

Ana Lucía Esteban Sánchez

Difusión normalizada PApPI: Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación

Departamento
Ciencias de la Documentación e Historia de
la Ciencia

Director/es
Velasco de la Peña, Esperanza

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

DIFUSIÓN NORMALIZADA PAPPÍ: PORTAL DE ARCHIVOS PARA PUBLICACIONES E INVESTIGACIÓN

Autor

Ana Lucía Esteban Sánchez

Director/es

Velasco de la Peña, Esperanza

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

2013

Difusión normalizada PApPI: Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación

Ana Lucía ESTEBAN SÁNCHEZ



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
DOCUMENTACIÓN E HISTORIA DE LA CIENCIA

DOCTORADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Zaragoza, Mayo de 2013



Departamento de Ciencias
de la Documentación
e Historia de la Ciencia
Universidad Zaragoza

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
DOCUMENTACIÓN E HISTORIA DE LA CIENCIA
DOCTORADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Difusión normalizada PApPI: Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación

Tesis doctoral para optar al grado de doctora por la Universidad de Zaragoza,
realizada por

Ana Lucía ESTEBAN SÁNCHEZ

Directora:

Dr.^a D.^a María Esperanza VELASCO de la PEÑA

(Universidad de Zaragoza. Facultad de Filosofía y Letras.

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia.)

Zaragoza, Mayo de 2013

El que sabe no es el que todo lo sabe
sino el que sabe donde está lo que no sabe.
(Trabalenguas popular)

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a la Dra Doña Esperanza Velasco, por sus consejos, orientación, paciencia y su gran disponibilidad en todo momento, durante la realización, revisión y dirección de este trabajo.

A mi madre y toda mi familia por su incondicional apoyo durante estos años. En especial a mi marido y a mis hijos, sin su ayuda y colaboración no habría sido posible la realización de este trabajo.

A quienes me han dedicado su tiempo desinteresadamente. En especial a Abelardo Santamaría (Presidente de la Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística), que tan amablemente me ha proporcionado información y orientación siempre que se lo he solicitado.

Y por supuesto, a todos los miembros del Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza, quienes han contribuido a mi formación archivística durante estos años. En especial a Blanca Ferrer (Jefa del Servicio de Archivos y Bibliotecas), por su colaboración y constante ánimo.

A todos los que de una u otra forma me han ayudado en la realización y terminación de este trabajo.

A aquellos que van a dedicar su tiempo en la lectura de este trabajo.

A todos de nuevo, muchas gracias.

Indice

1. Introducción.	1
1.1. Justificación de la elección del tema	1
1.2. Estado de la cuestión	3
1.3. Objetivo principal	5
1.3.1. Objetivos secundarios	5
1.3.2. Finalidad Académica	6
1.4. Metodología	6
1.5. Organización y estructura	9
2. Normativa del Consejo Internacional de Archivos	13
2.1. Introducción	13
2.2. Consejo Internacional de Archivos	14
2.3. ISAD(G)	16
2.4. ISAAR(CPF)	19
2.5. ISDF	22
2.6. ISDIAH	25
2.7. Modelo conceptual	28
2.8. EAD. Compatibilidad con ISAD(G)	30
2.8.1. Pasarela ISAD(G)/EAD y EAD/ISAD(G)	37
3. Gestión de archivos en Archivos Municipales de Zaragoza	41
3.1. Introducción	41
3.2. Atención recibida por los Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza	42
3.3. Sistema Informático de Gestión de Archivos Municipales	44
3.3.1. ETAPA 0	46
3.3.2. ETAPA 1	49
3.3.3. ETAPA 2	51
3.3.4. ETAPA 3	54
3.3.5. ETAPA 4	55
3.3.6. ETAPA 5	57
3.3.7. ETAPA 6	61
3.3.8. ETAPA 7	64
3.3.9. ETAPA 8	66
3.3.10. ETAPA 9	68
3.3.11. Cronología de desarrollos software.	70
3.4. Difusión de contenidos en Web	74

3.4.1.	Iniciativas hacia el Repositorio centralizado de archivo	74
3.4.1.1.	Relaciones entre repositorios	81
3.4.2.	Software Libre de gestión de archivos	82
3.4.3.	Casos de aplicación de ICA-AtoM en España	84
3.5.	Análisis de ICA-AtoM	88
4.	Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación	93
4.1.	Introducción	93
4.2.	Metodología	94
4.2.1.	Ciclo de vida	95
4.2.2.	Modelado de la aplicación informática	97
4.2.3.	Modelado de la base de datos	98
4.2.4.	Recursos de software y licencia del producto	100
4.3.	Análisis del sistema	101
4.3.1.	Requisitos técnicos	102
4.3.1.1.	Hardware	103
4.3.1.2.	Software	103
4.3.2.	Requisitos funcionales	104
4.3.2.1.	Permanencia de datos	106
4.3.2.2.	Interoperabilidad	107
4.3.3.	Requisitos de seguridad	108
4.3.3.1.	Seguridad de acceso a la aplicación	108
4.3.3.2.	Seguridad de acceso a datos	109
4.4.	Diagrama de despliegue	111
4.5.	Análisis funcional	113
4.5.1.	Mapa de Casos de Uso	115
4.5.2.	Caso de Uso General	116
4.5.3.	Casos de Uso Administración	118
4.5.4.	Casos de Uso Gestión de usuarios (Administración)	120
4.5.5.	Casos de Uso Gestión de traducciones (Administración)	122
4.5.6.	Diagrama de actividades de Administración	123
4.5.7.	Casos de Uso Explotación	125
4.5.8.	Casos de Uso Gestión de usuarios (Explotación)	125
4.5.9.	Casos de Uso Gestión de archivos	129
4.5.10.	Casos de Uso Mantenimiento de Archivos	131
4.5.11.	Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G) ISDIAH	134
4.5.12.	Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF) ISDF	137
4.5.13.	Casos de Uso Gestión de investigación	139
4.5.14.	Casos de Uso Gestión de Grupos	140
4.5.15.	Casos de Uso Gestión de consultas sobre ISAD(G)	143
4.5.16.	Casos de Uso Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF	145
4.5.17.	Diagrama de actividades de Explotación	147
4.5.18.	Protocolo OAI-PMH	151
4.5.19.	Casos de Uso Proveedor datos OAI-PMH	154
4.5.20.	Productos OAI-PMH	157
4.6.	Análisis de información	158

4.6.1.	BD de portal administración	162
4.6.2.	BD de portal explotación	164
4.6.3.	Diseño de BD para las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH.	166
4.6.3.1.	ISAD(G)	168
4.6.3.2.	ISAAR	171
4.6.3.3.	ISDF	174
4.6.3.4.	ISDIAH	177
4.7.	Almacenamiento físico de documentos electrónicos	180
4.8.	Fases de implementación	181
5.	Implantación del sistema de software libre PApPI	185
5.1.	Introducción	185
5.2.	Presentación del modelo de negocio	186
5.3.	Presentación del producto	187
5.3.1.	Ventajas y desventajas para los usuarios	189
5.3.2.	Licencia de software libre	190
5.4.	Relación con otros organismos, comunidades y proyectos	191
5.5.	Estudio de mercado	193
5.5.1.	Tipo de cliente potencial	193
5.5.2.	Principales competidores	195
5.5.3.	Definición de precios de venta del producto y servicios	195
5.6.	Organización interna y recursos humanos	195
5.6.1.	Recursos humanos necesarios	195
5.6.2.	Organización de los recursos humanos	196
5.7.	Infraestructura requerida	198
5.7.1.	Instalaciones	198
5.7.2.	Recursos de hardware	199
5.7.3.	Recursos de software	200
5.7.4.	Sitio Web oficial	201
5.8.	Producción y prestación de servicios	202
5.8.1.	Versionado del producto	203
5.8.2.	Mecanismos de control de calidad del producto o del servicio	204
5.9.	Gestión de riesgos	205
5.9.1.	Principales riesgos del proyecto	205
6.	PApPI. Manual de Usuario	211
6.1.	Introducción	211
6.2.	Manual de instalación de PApPI	212
6.2.1.	Instalación del software en el Servidor	212
6.2.2.	Instalación de la Base de Datos PApPI en Linux	213
6.2.3.	Instalación de PApPI en Linux	214
6.3.	Manual de uso de PApPI	216
6.3.1.	Estructura funcional y perfiles de usuario	216
6.3.2.	Organización y distribución del interfaz de usuario	219
6.3.2.1.	Área de identificación	220
6.3.2.2.	Menú principal	221

6.3.2.3.	Área de Contenidos	222
6.3.2.4.	Pié de página	222
6.3.3.	Administración. Acceso abierto	223
6.3.3.1.	Inicio	223
6.3.3.2.	Contactos	225
6.3.3.3.	Validación	225
6.3.4.	Administración. Acceso restringido	226
6.3.4.1.	Portal	226
6.3.4.2.	Usuarios. Administración	228
6.3.4.2.1.	Editar usuario.	229
6.3.4.2.2.	Añadir usuario.	231
6.3.4.3.	Usuarios. Explotación	231
6.3.4.3.1.	Editar usuario.	233
6.3.4.3.2.	Añadir usuario.	233
6.3.4.4.	Contactos	234
6.3.4.4.1.	Consultar contacto.	235
6.3.4.4.2.	Editar contacto	235
6.3.4.4.3.	Añadir contacto.	237
6.3.4.5.	Idiomas	237
6.3.4.5.1.	Idiomas. Interfaz.	239
6.3.4.5.2.	Idiomas. Normas.	241
6.3.4.5.3.	Idiomas. Bloquear	247
6.3.5.	Explotación. Acceso abierto	247
6.3.5.1.	Inicio	248
6.3.5.2.	Contactos	249
6.3.5.2.1.	Consultar contacto.	251
6.3.5.3.	Archivos	251
6.3.5.3.1.	Consultar fondos de Archivo.	252
6.3.5.4.	Grupos de Investigación	254
6.3.5.5.	Consulta. ISAD	255
6.3.5.6.	Consulta. ISAAR	258
6.3.5.7.	Consulta. ISDF	258
6.3.5.8.	Consulta. ISDIAH	259
6.3.5.9.	Registro	259
6.3.5.10.	Validación	260
6.3.6.	Explotación. Acceso restringido	261
6.3.6.1.	Ficha de usuario.	261
6.3.6.1.1.	Modificar ficha de Usuario.	262
6.3.6.2.	Usuarios de Explotación	264
6.3.6.2.1.	Consultar usuario.	265
6.3.6.3.	Archivos	265
6.3.6.3.1.	Añadir Archivo.	267
6.3.6.3.2.	Consultar fondos de Archivo.	268
6.3.6.3.3.	Ver ISAD.	269
6.3.6.3.4.	Añadir fondo.	271
6.3.6.3.5.	Añadir contenido a fondos.	272

6.3.6.3.6.	Consultar personal de Archivo.	274
6.3.6.3.7.	Editar registro de Archivo.	275
6.3.6.3.8.	Invitaciones de participación en Archivo.	275
6.3.6.4.	Gestión de productores	276
6.3.6.5.	Gestión de funciones	276
6.3.6.6.	Gestión de custodios	276
6.3.6.7.	Grupos de Investigación	276
6.3.6.7.1.	Consultar grupos.	277
6.3.6.7.2.	Añadir Grupo	278
6.3.6.7.3.	Consultar usuarios de Grupo	278
6.3.6.7.4.	Editar grupo	279
6.3.6.7.5.	Invitaciones desde Grupo de investigación	279
6.3.6.8.	Gestión de Consultas ISAD	280
6.3.6.8.1.	Añadir Consulta	281
6.3.6.8.2.	Guardar consulta	283
6.3.6.8.3.	Ejecutar consulta guardada	284
6.3.6.8.4.	Editar consulta guardada	285
6.3.6.8.5.	Compartir consultas en grupo	286
6.3.6.9.	Gestión de Consultas ISAAR	287
6.3.6.10.	Gestión de Consultas ISDF	287
6.3.6.11.	Gestión de Consultas ISDIAH	287
6.4.	Manual de instalación y configuración de VOAI. Proveedor de datos OAI-PMH	288
6.4.1.	Configuración de VOAI. Fase 1	290
6.4.2.	Configuración de VOAI. Fase 2	300
6.4.3.	Configuración de VOAI. Fase 3	301
6.5.	Manual de desinstalación	306
7.	Resultados	307
7.1.	Introducción	307
7.2.	Normativa del Consejo Internacional de Archivos	307
7.3.	Protocolo OAI-PMH	310
7.4.	Situación y sistema informático de gestión de Archivos Municipales en la provincia de Zaragoza.	310
7.5.	Portales web de difusión archivística centralizada	312
7.6.	PAPPI	315
7.7.	Plan de empresa asociada al producto PAPPI	318
7.8.	Documentos generados	320
8.	Conclusiones	323
9.	Bibliografía	329
Anexos		337

A. Veruela 3.1	339
A.1. Mantenimiento del cuadro de clasificación.	340
A.2. Gestión de fichas.	342
A.3. Consultas	345
A.3.1. Consultas simples por cuadro de clasificación, campos o índices. . .	345
A.3.2. Consultas combinadas.	349
A.3.3. Resultados de las consultas.	350
A.4. Gestión de accesos (préstamos y consultas) a los documentos.	351
B. Moncayo 1.5	353
B.1. Trabajo con fichas	355
B.2. Exportación de contenidos a Veruela	357
B.3. Consultas sobre fichas	359
B.4. Gestión de Archivos	361
B.5. Gestión del cuadro de clasificación	362
C. Sástago 1.0	363
C.1. Trabajo con ISAD(G)	364
C.2. Exportación de contenidos	369
D. Jalón 2.0	371
D.1. Gestión de instituciones	372
D.2. Gestión del estado del archivo	373
D.3. Control de fondos	375
D.4. Gestión de subvenciones	376
D.5. Situación geográfica y administrativa	377
D.6. Control de publicaciones ISAD, ISDIAH	378
D.7. Gestión de centralización de contenidos	379

Índice de figuras

1.1. Esquema general.	9
2.1. Cronograma de publicación de normativa y software de descripción archivística proveniente del CIA.	15
2.2. ISAD(G). Modelo de información y relaciones	19
2.3. ISAAR(CPF). Modelo de información y relaciones	22
2.4. ISDF. Modelo de información y relaciones	25
2.5. ISDIAH. Modelo de información y relaciones	28
2.6. Modelo de información y relaciones entre ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH	29
2.7. Modelo refinado de información y relaciones entre ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH	30
2.8. Estructura EAD.	31
2.9. Pasarela ISAD(G)2ªEd - EAD Versión 2002	38
2.10. Pasarela EAD Versión 2002 - ISAD(G)2ªEd	39
3.1. Localización del Departamento de Archivos Municipales en la Estructura Orgánica de la DPZ.	43
3.2. Etapas cronológicas (desde 1999)	46
3.3. Etapa 0	47
3.4. Etapa 1	50
3.5. Etapa 2	52
3.6. Ebro	53
3.7. Etapa 3	54
3.8. Etapa 4	56
3.9. Etapa 5	57
3.10. Veruela Web.	60
3.11. Etapa 5 (finales)	61
3.12. Etapa 6	62
3.13. Etapa 7	64
3.14. Etapa 8	67
3.15. Etapa 9	69
3.16. Aplicaciones. Desarrollo cronológico.	72
3.17. Aplicaciones. Ordenación cronológica de versiones por producto.	73
3.18. DARA. Portal de documentos y archivos de Aragón.	75
3.19. Portal de documentos y archivos de Aragón. Consulta avanzada.	76

3.20. Hispana. Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles. Agregador de contenidos.	77
3.21. PARES. Portal de Archivos Españoles.	78
3.22. Portal Europeo de Archivos. Directorio.	79
3.23. Europeana. Biblioteca digital europea.	81
3.24. Archivo del Ateneo de Madrid. ICA-AtoM	84
3.25. Asociación Papeles de Historia. ICA-AtoM	86
3.26. Grupo de Trabajo de Archivo del 15M. ICA-AtoM	87
3.27. Tabula Decimal. ICA-AtoM	87
4.1. Ciclo de vida clásico.	96
4.2. Modelo de desarrollo incremental	97
4.3. Aplicaciones diferentes con base de datos compartida.	106
4.4. Esquemas de la Base de Datos	110
4.5. Diagrama de despliegue	111
4.6. Diagrama Caso de Uso General	116
4.7. Diagrama Casos de Uso Administración	118
4.8. Diagrama Casos de Uso Gestión de usuarios	120
4.9. Diagrama Casos de Uso Gestión de traducciones	122
4.10. Diagrama de actividades del portal de administración	124
4.11. Diagrama Casos de Uso Explotación	125
4.12. Diagrama Casos de Uso Gestión de usuarios	126
4.13. Diagrama Casos de Uso Gestión de archivos	129
4.14. Diagrama Casos de Uso Mantenimiento de Archivos	131
4.15. Diagrama Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G) ISDIAH	134
4.16. Diagrama Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF) ISDF	137
4.17. Diagrama Casos de Uso Gestión de investigación	139
4.18. Diagrama Casos de Uso Gestión de Grupos	140
4.19. Diagrama Casos de Uso Gestión de consultas sobre ISAD(G)	143
4.20. Diagrama Casos de Uso Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF	145
4.21. Diagrama de actividades del portal de explotación. Acceso público.	148
4.22. Diagrama de actividades del portal de explotación. Usuario registrado.	148
4.23. Diagrama de actividades del portal de explotación. Usuario de archivo.	149
4.24. Diagrama de actividades del portal de explotación. Miembro investigador.	149
4.25. OAI-PMH	151
4.26. Arquitectura de OAI-PMH	152
4.27. OAI-PMH	153
4.28. Roles de OAI-PMH	153
4.29. Diagrama Casos de Uso Proveedor de datos OAI-PMH	154
4.30. Diagrama Entidad-Relación completo	161
4.31. Diagrama E-R portal administración	162
4.32. Diagrama E-R portal explotación	164
4.33. Diagrama E-R inicial de normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH	166
4.34. Diagrama E-R de normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH	167
4.35. Diagrama E-R de norma ISAD(G)	168
4.36. Norma ISAD(G)	169

4.37. Diagrama E-R de norma ISAD(G)	170
4.38. Diagrama E-R de norma ISAAR(CPF)	171
4.39. Norma ISAAR(CPF)	172
4.40. Diagrama E-R de norma ISAAR(CPF)	173
4.41. Diagrama E-R de norma ISDF	174
4.42. Norma ISDF	175
4.43. Diagrama E-R de norma ISDF	176
4.44. Diagrama E-R de norma ISDIAH	177
4.45. Norma ISDIAH	178
4.46. Diagrama E-R de norma ISDIAH	179
4.47. Organización del almacenamiento en disco.	180
5.1. Estructura orgánica de la empresa.	196
5.2. Estructura orgánica de la empresa.	198
6.1. Pantalla del interfaz de usuario.	219
6.2. Área de identificación del interfaz de usuario.	220
6.3. Ejemplo de personalización del Área de identificación.	221
6.4. Interfaz de Administración en español.	221
6.5. Interfaz de Explotación en inglés.	221
6.6. Menú de Administración de acceso libre.	222
6.7. Menú de Administración de usuario validado con perfil administrador.	222
6.8. Menú de Explotación de acceso libre.	222
6.9. Menú de Explotación de usuario validado con perfil administrador.	222
6.10. Distribución del interfaz de usuario.	222
6.11. Administración. Inicio.	224
6.12. Ejemplo de personalización.	224
6.13. Administración. Contactos.	225
6.14. Administración. Validación de acceso.	226
6.15. Administración. Configuración del portal.	227
6.16. Administración. Gestión de usuarios de administración.	228
6.17. Administración. Editar usuario de administración.	229
6.18. Administración. Añadir usuario de administración.	230
6.19. Administración. Gestión de usuarios de explotación.	231
6.20. Administración. Editar usuario de explotación.	232
6.21. Administración. Añadir usuario de explotación.	234
6.22. Administración. Contactos.	235
6.23. Administración. Consultar contacto.	236
6.24. Administración. Editar contacto.	236
6.25. Administración. Añadir contacto.	237
6.26. Administración. Idiomas interfaz.	239
6.27. Administración. Traducción de interfaz de Administración.	240
6.28. Administración. Traducción de interfaz de Explotación.	241
6.29. Administración. Idiomas normas.	242
6.30. Administración. Traducción de interfaz de ISAD(G).	243
6.31. Administración. Traducción de interfaz de ISAAR(CPF).	244
6.32. Administración. Traducción de interfaz de ISDF.	245

6.33. Administración. Traducción de interfaz de ISDIAH.	246
6.34. Administración. Bloqueo de traducciones.	247
6.35. Explotación. Inicio.	249
6.36. Explotación. Contactos.	250
6.37. Explotación. Consultar contacto.	250
6.38. Explotación. Archivos.	251
6.39. Explotación. Consultar fondos de Archivo.	252
6.40. Explotación. Descripción de elemento (serie) del fondo de Archivo.	253
6.41. Explotación. Descripción de elemento (unidad documental simple) del fondo de Archivo.	254
6.42. Explotación. Grupos de Investigación.	255
6.43. Explotación. Consultar fondos de Archivo.	256
6.44. Explotación. Consultar fondos de Archivo.	257
6.45. Explotación. Consultar ítem de Archivo.	258
6.46. Explotación. Formulario de registro de usuario.	259
6.47. Explotación. Validación de acceso.	260
6.48. Explotación. Menu principal.	261
6.49. Explotación. Ficha de usuario.	262
6.50. Explotación. Modificar ficha de Usuario.	263
6.51. Explotación. Usuarios de Explotación.	264
6.52. Explotación. Consultar usuario.	265
6.53. Explotación. Archivos.	266
6.54. Explotación. Añadir Archivo.	267
6.55. Explotación. Consultar fondos de Archivo.	268
6.56. Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (serie) del fondo de Archivo.	269
6.57. Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (fondo) del fondo de Archivo.	270
6.58. Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (ítem) del fondo de Archivo.	271
6.59. Explotación. Añadir fondo.	272
6.60. Explotación. Añadir contenido a un fondo existente.	273
6.61. Explotación. Consultar personal de Archivo.	273
6.62. Explotación. Editar registro de Archivo.	274
6.63. Explotación. Invitaciones de participación en Archivo.	275
6.64. Explotación. Consultar grupos.	276
6.65. Explotación. Añadir Grupo.	277
6.66. Explotación. Consultar usuarios de Grupo.	278
6.67. Explotación. Editar grupo.	279
6.68. Explotación. Invitaciones desde Grupo de investigación.	280
6.69. Explotación. Gestión de Consultas ISAD.	281
6.70. Explotación. Añadir Consulta.	282
6.71. Explotación. Resultado de la consulta.	283
6.72. Explotación. Resultado de la consulta.	283
6.73. Explotación. Guardar consulta.	284
6.74. Explotación. Ejecutar consulta guardada.	285
6.75. Explotación. Editar consulta guardada.	286
6.76. Explotación. Compartir consultas en grupo.	287
6.77. Instalación correcta de Apache-Tomcat.	288

6.78. Instalación correcta de VOAI.	289
6.79. Configuración de VOAI.	289
6.80. Configuración de VOAI. Fase 1.	290
6.81. Configuración de GetRecord.	291
6.82. Fin de configuración de GetRecord.	291
6.83. Configuración de Identify.	292
6.84. Fin de configuración de Identify.	292
6.85. Configuración de ListMetadataFormats.	293
6.86. Inicio de configuración de ListMetadataFormats.	294
6.87. Configuración de DC.Title.	294
6.88. Configuración de DC.Creator.	295
6.89. Configuración de DC.Subject.	295
6.90. Configuración de DC.Description.	295
6.91. Configuración de DC.Publisher.	296
6.92. Configuración de DC.Contributor.	296
6.93. Configuración de DC.Date.	296
6.94. Configuración de DC.Type.	297
6.95. Configuración de DC.Format.	297
6.96. Configuración de DC.Identifier.	297
6.97. Configuración de DC.Source.	298
6.98. Configuración de DC.Language.	298
6.99. Configuración de DC.Relation.	298
6.100 Configuración de DC.Coverage.	299
6.101 Configuración de DC.Rights.	299
6.102 Fin de configuración de ListMetadataFormats.	299
6.103 Configuración de la conexión a la base de datos.	300
6.104 Fin de configuración de la base de datos.	300
6.105 Configuración de VOAI. Fase 2. Path del servidor OAI-PMH.	301
6.106 Final de la configuración de Fase 2.	301
6.107 Configuración de VOAI. Fase 3.	302
6.108 Comprobación de instalación del Servidor OAI.	303
6.109 Comprobación de acceso al Servidor OAI.	303
6.110 Comprobación de GetRecord.	304
6.111 Comprobación de Identify.	304
6.112 Comprobación de ListMetadataFormats.	305
6.113 Comprobación de ListRecords.	305
6.114 Comprobación de ListIdentifiers.	305
6.115 Comprobación de ListSets.	306
A.1. Pantalla de Inicio.	340
A.2. Mantenimiento del cuadro de clasificación.	341
A.3. Actualizar cuadro de clasificación.	341
A.4. Eliminar entrada del cuadro de clasificación.	342
A.5. Alta de Ficha. Signatura.	342
A.6. Alta de Ficha.	343
A.7. Insertar índices de Ficha.	343

A.8. Asociar ficheros a Ficha.	344
A.9. Eliminación de Ficha.	344
A.10.Modificación de signatura de Ficha.	345
A.11.Consulta por signatura.	345
A.12.Consulta cronológica.	346
A.13.Consulta por lugar.	346
A.14.Consulta por descripción.	347
A.15.Consulta por notas.	347
A.16.Consulta por imágenes.	348
A.17.Consultas por índices.	348
A.18.Consultas por cuadro de clasificación.	349
A.19.Consultas combinada.	350
A.20.Resultado consulta.	350
A.21.Gestión de accesos.	351
A.22.Representación gráfica de accesos.	352
B.1. Pantalla de Inicio.	353
B.2. Pantalla inicial de opciones.	355
B.3. Pantalla de introducción de ficha.	356
B.4. Pantalla de seguimiento de ficha.	356
B.5. Pantalla de gestión de índices.	357
B.6. Pantalla de exportación de fichas.	358
B.7. Pantalla de asignación de signatura.	358
B.8. Pantalla de consulta combinada.	359
B.9. Pantalla de consulta por índices.	359
B.10.Pantalla de consulta por el cuadro de clasificación.	360
B.11.Pantalla de trabajo con Archivos.	361
B.12.Pantalla de creación de Archivo.	361
B.13.Pantalla de Inicio.	362
B.14.Pantalla de Inicio.	362
C.1. Pantalla inicial de opciones.	363
C.2. Pantalla de selección de archivo.	365
C.3. Edición del Área de identificación.	365
C.4. Edición del Área de contexto.	366
C.5. Edición del Área de contenido y estructura.	366
C.6. Edición del Área de condiciones de acceso y uso.	367
C.7. Edición del Área de documentación asociada.	367
C.8. Edición del Área de notas.	368
C.9. Edición del Área de control de la descripción.	368
C.10.Selección de contenidos y formato de salida.	369
D.1. Pantalla de Inicio.	371
D.2. Tipos de institución.	372
D.3. Datos de la institución.	373
D.4. Identificación de la institución. Código ISAD(G).	373
D.5. Estado informático del archivo.	374

D.6. Estado del inventario del archivo.	374
D.7. Estado del archivo.	375
D.8. Fondos del archivo.	375
D.9. Listado de subvenciones.	376
D.10. Detalle de subvención.	376
D.11. Registro de subvención nueva.	377
D.12. Situación geográfica de municipio.	377
D.13. Situación geográfica y comunicaciones al municipio.	378
D.14. Información, ubicación y composición de comarca.	378
D.15. Publicación ISAD(G) e ISDIAH del archivo.	379
D.16. Actualización de BD Veruela.	379
D.17. Resultado de actualización con incidencias.	380
D.18. Resultado de actualización correcta.	380

Indice de tablas

4.1. Actores de figura 4.6	116
4.2. Paquetes de figura 4.6	117
4.3. Paquetes de figura 4.7	118
4.4. Casos de uso de figura 4.7	119
4.5. Casos de uso de figura 4.8	120
4.6. Casos de uso de figura 4.9	122
4.7. Accesibilidad entre perfiles y funcionalidad	124
4.8. Paquetes de la figura 4.11	125
4.9. Casos de uso de figura 4.12	126
4.10. Paquetes de la figura 4.13	129
4.11. Casos de uso de la figura 4.13	130
4.12. Casos de uso de la figura 4.14	131
4.13. Casos de uso de la figura 4.15	135
4.14. Casos de uso de la figura 4.16	137
4.15. Paquetes	139
4.16. Casos de uso de la figura 4.18	141
4.17. Casos de uso de la figura 4.19	143
4.18. Casos de uso de la figura 4.20	145
4.19. Accesibilidad entre perfiles y funcionalidad	150
4.20. Casos de uso de la figura 4.29	155
4.21. Pasarela entre Dublin Core e ISAD(G)	157
4.22. Contenido de tablas BD Administración	163
4.23. Uso de tablas BD Administración	163
4.24. Contenido de tablas BD Explotación	165
4.25. Uso de tablas BD Explotación	165
5.1. Recursos humanos	197
5.2. Riesgos del proyecto.	205
6.1. Perfiles en aplicación de Administración	218
6.2. Perfiles en aplicación de Explotación	218

Capítulo 1

Introducción.

1.1. Justificación de la elección del tema

Todos los Archivos mantienen el patrimonio documental de sus respectivas organizaciones y el acceso y difusión de sus contenidos, de una u otra forma, es uno de sus principales objetivos. La situación tecnológica actual permite estar presente y difundir en Internet dicho patrimonio, aunque no todas las organizaciones están preparadas o disponen de los recursos necesarios para ello.

La utilización de descripciones archivísticas normalizadas es casi una necesidad y una obligación si se considera la interoperabilidad como un valor añadido a cualquier sistema de información informatizado. El sector archivístico está muy concienciado de esta realidad, y en el contexto de este trabajo se impone la utilización de la normativa de descripción emitida por el Consejo Internacional de Archivos, por ser la normativa con la que se trabaja en el contexto en el que surge este trabajo, como se describe a continuación.

La definición y desarrollo de este producto, surge inicialmente de la situación planteada en el Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza, en la búsqueda de una solución para publicar en Internet los contenidos de todas las descripciones de los archivos municipales de la provincia, proporcionando al ciudadano el acceso a dicha información a través de las nuevas tecnologías, entre otras cosas para el cumplimiento de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

Dicho Departamento dispone de un completo sistema informático para realizar la gestión de archivo en todas sus fases excepto la difusión. En el marco en que se han desarrollado las actuales aplicaciones informáticas utilizadas en dicho Departamento, descrito en el capítulo 3, se concluye que no es posible adaptar las actuales aplicaciones para publicar sus contenidos en web, ni realizar el desarrollo de una nueva herramienta que incluya la difusión. Tampoco se aconseja cambiar a otras herramientas que permitan simultáneamente gestión y difusión, ya que no ofrecen las mismas funcionalidades que tienen sus aplicaciones actuales y sobre todo, por el elevado coste de adaptación y aprendizaje que soportarían los usuarios.

Se debe tener en cuenta que las aplicaciones informáticas actuales, se están utilizando en casi 150 ayuntamientos de la provincia de Zaragoza. El esfuerzo invertido en el desarrollo de las aplicaciones, en asistencia técnica y formación de usuarios durante estos años ha sido significativo y, la eficacia y eficiencia de las aplicaciones está completamente

demostrada. Un cambio de aplicaciones informáticas hubiera sido muy costoso, por lo que en su momento se adoptó la decisión de seguir trabajando con las actuales herramientas de gestión de archivos, y buscar una opción solamente para la difusión de contenidos.

Llegados a este punto surge la idea de desarrollar este trabajo, como resultado del análisis de la situación descrito en el capítulo 3, después de los intentos fallidos realizados para la centralización de descripciones archivísticas de los archivos municipales de la provincia de Zaragoza, y de las necesidades planteadas para la publicación de contenidos hacia el ciudadano. Durante el proceso de búsqueda de soluciones para la difusión de los contenidos del sistema de información mencionado, se estudian las características y funcionalidades de algunas aplicaciones de gestión de archivos y de los repositorios existentes, más cercanos al contexto de este trabajo, para la difusión de contenidos de archivos.

Muchas de las aplicaciones de gestión de archivos, en su propia gestión de contenidos utilizan y muestran formatos normalizados y algunas además, incorporan funcionalidades de importación y exportación de contenidos también en formatos normalizados. Los repositorios centralizados de contenidos más representativos en Europa, también están normalizados en cuanto a estructura de contenidos se refiere. Aunque no es objetivo de este trabajo hacer un análisis detallado de estos productos informáticos.

Con la información obtenida, se decide considerar la creación de un nuevo producto para la publicación en la web de los contenidos de las descripciones normalizadas (inicialmente en formato EAD) disponibles en la DPZ de los Archivo Municipales de la Provincia de Zaragoza. Pero, ¿por qué limitarlo sólo a este escenario?. El producto debería ser creado para su utilización en cualquier otra organización que disponga de contenidos en ese mismo formato. Puesto que este producto se va a desarrollar de forma externa a este departamento, no se quiere poner ninguna limitación a su uso en otras organizaciones.

Así que finalmente, se decide diseñar un producto de software libre para la difusión en Internet de descripciones archivísticas con estructura normalizada, según las normas internacionales de descripción archivística: ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH. Para favorecer la interoperabilidad con otras aplicaciones informáticas de gestión de archivos, se decide utilizar los estándares de intercambio de datos EAD y EAC-CPF. Y por último, para permitir la interoperabilidad con otras aplicaciones de difusión de contenidos archivísticos se decide implantar el protocolo OAI-PMH en el rol de proveedor de datos.

Además, para permitir el trabajo autónomo de los usuarios de la aplicación, se desea que sea abierta y autogestionada tanto para la publicación como para la investigación, siempre en un entorno de trabajo colaborativo. Se tiene una especial consideración hacia los investigadores de archivo, a quienes se les ofrecen funcionalidades adicionales, más allá de la lectura de los resultados generados por la realización de búsquedas.

Las características que se definen para la nueva herramienta de difusión, que están muy relacionadas y condicionadas por el contexto en el que surge, son las siguientes:

- Aplicación web, para permitir la difusión de contenidos en Internet
- Adaptada a normas CIA, en cumplimiento de la Normativa Internacional de Descripción Archivística.
- Adaptada a estándares de intercambio de datos, principalmente EAD y EAC-CPF, para favorecer y facilitar la importación de contenidos desde otras aplicaciones.
- Independiente de la gestión de archivo, para especializarse en la difusión.

- Multirepositorio y multifondo, para permitir la centralización de la publicación del patrimonio documental de una organización o de múltiples organizaciones
- Abierta, puede permitir que los propios usuarios publiquen sus contenidos, siempre que estén en el formato requerido, favoreciendo así a instituciones carentes de infraestructura o recursos la realización de sus publicaciones.
- Segura, respecto a la modificación de contenidos, de manera que los contenidos publicados no puedan ser alterados por personas diferentes al responsable de la publicación.
- Con autogestión de contenidos por los usuarios, para responsabilizar a los autores de las descripciones publicadas del mantenimiento de su difusión.
- Posibilidad de personalizar las consultas simples o avanzadas por los propios usuarios.
- Ofrecer un punto de trabajo para el investigador, para favorecer el acceso y la investigación sobre los contenidos publicados.
- Ofrecer la posibilidad del trabajo en grupo, para aprovechar el propio portal como recurso de trabajo colaborativo.
- Permitir la internacionalización de interfaces, para favorecer su uso en cualquier idioma y el acceso a contenidos, desde otros países y lenguas.
- Adaptada al estándar de interoperabilidad OAI-PMH, para incrementar la visibilidad y accesibilidad sobre los contenidos publicados.
- Portal abierto de publicación en Internet, donde organizaciones con la infraestructura y recursos necesarios, la puedan utilizar para ofrecer el servicio de publicación de patrimonio documental a terceros.
- Licenciada como software libre, para disponer del código fuente y garantizar la supervivencia y continuidad del producto, en caso de desaparición del desarrollador. Además se requiere que esta característica esté presente en todas sus versiones y derivados. Esta característica condiciona la elección del tipo de licencia de software libre a aplicar en el producto.

En este trabajo se plantea el diseño del producto completo y el desarrollo de un primer prototipo, considerado versión 1.0 alfa. Principalmente por razones de tiempo se excluye el desarrollo de versiones más avanzadas en este trabajo.

1.2. Estado de la cuestión

Como ya se ha mencionado anteriormente, este trabajo está muy relacionado con la situación real de un colectivo de archivos concretos, los Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza. Esta vinculación se debe a la existencia de un convenio de colaboración entre el Área de Cultura de la Diputación Provincial de Zaragoza y la Escuela Universitaria

Politécnica de La Almunia, centro en el que trabaja actualmente la autora de este trabajo. En el marco de esta colaboración, se dirigen y tutoran diferentes proyectos informáticos.

Uno de ellos es el desarrollo y mantenimiento del sistema informático de gestión de archivos en el que la autora de este trabajo realiza labores de tutoría y dirección. El trabajo realizado en dicho proyecto, se ha ido planificando por fases más o menos definidas en el tiempo, y no siempre se ha mantenido un registro documental estructurado de los trabajos, cambios, mejoras y adaptaciones realizadas. Además, el sistema informático se ha ido adaptando y ha ido evolucionando, en mayor o menor medida, con el contexto laboral, político, tecnológico y normativo. Los diferentes documentos generados durante estos años en relación con este proyecto, son principalmente informes técnicos y no ofrecen una visión general de la evolución de este sistema informático. Esta visión global de este proyecto, con las diferentes fases, sus relaciones, sus motivaciones, los condicionantes, las decisiones adoptadas y sus resultados, es necesaria para entender y justificar la situación en que se encuentra.

La situación actual de este colectivo de Archivos, en lo que a software de gestión de archivos se refiere, es que dispone de un completísimo sistema informático de gestión de archivos desarrollado a medida. Dicho sistema trabaja con estructura de contenidos de descripción normalizados, y aunque se permiten todo tipo de consultas desde la propia intranet para los propios técnicos de archivo, no se dispone de funcionalidades de consulta para el ciudadano ni de difusión de contenidos en Internet. Por diversas razones, los anteriores intentos habidos para solucionar esta deficiencia han resultado fallidos.

En un nuevo intento de resolver el problema, se plantean varios caminos:

- la migración a otra aplicación que permita difusión en Internet
- la utilización de alguno de los repositorios de descripciones de archivos existentes para publicar los contenidos
- la realización de un nuevo producto para hacer la difusión de contenidos considerando y reutilizando todo lo posible del sistema de información actual.

La situación económica y tecnológica actual, hace que el software libre sea considerado como una buena opción en la elección de productos informáticos dentro de cualquier sector. En el contexto que nos ocupa, para el estudio de aplicaciones de gestión de archivos que permitan la difusión, se ha considerado como la única opción. Así la aplicación ICA-AtOM, licenciada con GPLv3, gratuita, aplicación de entorno web, perfectamente adaptada a normativa internacional de descripción y a estándares de intercambio, con varios años de experiencia y respaldada por el Consejo Internacional de Archivos, promete ser la mejor opción y por ello se realizan pruebas con el objetivo de valorar sus posibilidades de implantación. Hay otras aplicaciones de gestión de archivos de software libre, pero se desestima su estudio ya que, por diferentes motivos, no se adaptan al contexto planteado.

Los portales de difusión de contenidos archivísticos, actúan como repositorios centralizados y la publicación de contenidos en dichos portales no es simple, ni directa. Se han estudiado los portales más cercanos al contexto de este trabajo, de ámbito regional (Aragón), nacional y europeo.

Se desestiman estas dos primeras opciones y se plantea el diseño y desarrollo de un producto que permita la publicación de contenidos normalizados en Internet. Se hace una

búsqueda de productos de software existentes que puedan ajustarse a estas características, pero no se encuentran resultados.

Se inicia la definición de las características de un nuevo producto como posible solución para la carencia identificada en este contexto.

1.3. Objetivo principal

El principal objetivo de este trabajo es el diseño de una aplicación informática para la Difusión Normalizada de Descripciones Archivísticas en Internet.

Los requisitos impuestos inicialmente en el diseño de dicha aplicación son:

1. Utilización de las normas de descripción emitidas por el Consejo Internacional de Archivos.
2. Realizar la carga de contenidos mediante ficheros XML en formatos de intercambio normalizados. Concretamente el formato EAD, para las descripciones documentales.
3. Licenciada como Software Libre.
4. Que sea un portal web abierto y colaborativo para publicaciones e investigaciones.

1.3.1. Objetivos secundarios

Algunos de los objetivos secundarios no se conocían inicialmente sino que han ido surgiendo a lo largo de la realización del trabajo.

Entre estos objetivos, unos están directamente relacionados y ligados a la situación de inicio, y otros se han ido planteando durante las etapas de investigación y estudio de alternativas para llegar a la solución más óptima.

Los objetivos secundarios definidos son los siguientes:

- Escribir un informe donde se describe el esfuerzo realizado desde el DAM-DPZ en el desarrollo del sistema informático actual para la gestión de archivos, y el apoyo y asistencia dedicado a todos los Archivos Municipales de los municipios zaragozanos.
- Generar un modelo de datos conjunto de todas las normas de descripción archivística emitidas por el Consejo Internacional de Archivos.
- Desarrollar un primer prototipo operativo de la aplicación diseñada, que permita mostrar sus funcionalidades más características.
- Estudiar y describir las características de los productos actuales de difusión en Web de contenidos centralizados de archivos.
- Conseguir la mayor difusión de los contenidos en Internet mediante la Interoperabilidad, a través de la integración del protocolo OAI-PMH (como proveedor de datos) en la solución final diseñada.
- Definir un modelo empresarial para gestionar el desarrollo y mantenimiento del producto de software libre diseñado.

1.3.2. Finalidad Académica

Obtención del grado de doctora por la Universidad de Zaragoza, en el marco del programa de «Doctorado en Información y Documentación» cuyo órgano responsable es el Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia, de la Facultad de Filosofía y Letras.

1.4. Metodología

A continuación se describe la metodología seguida en las diferentes secciones.

1. Se documenta y describe la situación actual del Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, en cuanto al software utilizado para la gestión de los Archivos Municipales. Para comprender la situación particular en la que se desarrolla este trabajo, es necesario conocer la evolución del software de Archivos durante el proceso de adaptación a las nuevas tecnologías.
Las fuentes de información utilizadas para la creación de este informe, han sido los diferentes informes técnicos generados durante las diferentes etapas, junto con los manuales de usuario de las diferentes versiones de las diferentes aplicaciones informáticas relacionadas.
Se incluyen como anexos un breve resumen de las funcionalidades más importantes de las diferentes aplicaciones (Veruela, Moncayo, Sástago y Jalón), realizados a partir de sus correspondientes manuales de usuario.
2. El trabajo aquí realizado trata sobre la difusión en Internet de descripciones archivísticas, utilizando las normas de descripción archivística emitidas por el Consejo Internacional de Archivos, y los formatos estándares de intercambio asociados a ellas. Por esta razón, se inicia un detallado análisis tanto de las normas mencionadas, como del formato EAD.
Se localiza la información publicada en Internet por sus correspondientes autores, de las normas y formatos de intercambio mencionados. Se realiza un minucioso análisis de la información que representan y sus relaciones, y se se crea un modelo de datos lógico para realizar el diseño de la capa de datos del software. Este modelo lógico se transformará en un modelo físico para su implementación sobre una base de datos relacional, utilizada para almacenar los contenidos gestionados por la nueva aplicación.
La estructura de la base de datos se diseña de acuerdo a la estructura y relaciones existentes entre las normas ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH, en sus actuales versiones.
3. Se localiza información publicada en Internet sobre las pasarelas entre la norma ISAD(G) y el formato EAD, y se realiza un detallado análisis de las correspondencias establecidas. Ya que servirán de base para la implementación del analizador que realiza el tratamiento del fichero XML-EAD y el volcado de su contenido sobre la base de datos.
4. Se realiza una búsqueda en Internet del software libre, disponible actualmente, en materia de gestión de archivos. Se localizan diferentes herramientas de gestión docu-

mental que se ajustan en mayor o menor medida al ciclo de vida de un documento. Y algunas de ellas incorporan funcionalidades de importación/exportación en formatos estandarizados, entre los que se suele encontrar EAD. Al localizar diversas publicaciones en las que ya se han realizado diferentes comparativas sobre estos productos, se decide documentar únicamente las características observadas de la aplicación ICA-AtoM, actualmente en la versión 1.2. Se estudia esta aplicación, ofrecida por el Consejo Internacional de Archivos para la gestión de archivos en Web, con el objetivo de comprobar si sirve para la publicación de las descripciones documentales dentro del contexto en el que se plantea este trabajo.

5. Tomada la decisión de desarrollar un nuevo producto, al que se da el nombre de PApPI, se identifican las características funcionales iniciales del mismo. Algunas de ellas son definidas a partir de la experiencia proveniente del uso de las aplicaciones de gestión de archivos, usadas actualmente en el contexto descrito en el primer punto. El resto de las características se definen para dar nuevas funcionalidades al producto en su modalidad de trabajo en Web colaborativo. Se decide la creación de dos aplicaciones con una base de datos centralizada, para separar las funcionalidades de administración y las de explotación.

Se realizan y documentan las fases de desarrollo de un producto informático. Este se inicia con un minucioso análisis del sistema de información, donde se detallan los diferentes requisitos de información en este contexto archivístico particular. Al mismo tiempo se realiza un análisis funcional documentado mediante diagramas de casos de uso de UML (Lenguaje unificado de modelado) y un análisis de información a partir del que se realiza el diseño de la base de datos, documentado gráficamente mediante diagramas Entidad-Relación. Finalmente se eligen los diferentes elementos de desarrollo para la construcción del prototipo, estos elementos son el lenguaje de programación, el gestor de la base de datos, el entorno de desarrollo integrado y las herramientas asociadas para su uso. También se hace una planificación de las fases de implementación de este primer prototipo.

Los diferentes pasos realizados se resumen a continuación:

- Análisis funcional.
 - Análisis de información.
 - Diseño de la arquitectura de la aplicación.
 - Diseño de la base de datos relacional.
 - Diseño del interfaz del usuario.
 - Elección de software de desarrollo.
 - Planificación del desarrollo del prototipo.
6. Se comienza la implementación del prototipo del producto PApPI, en sus dos aplicaciones: administración y explotación, siguiendo la arquitectura de tres capas MVC (Modelo Vista Controlador).

Se comienza con la implementación de la base de datos, utilizando el gestor de bases de datos MySQL. De esta forma se crea la capa del modelo de datos.

Para ambas aplicaciones, se realiza el mismo proceso de desarrollo. Se comienza con

la implementación de la capa de la vista, es decir, al desarrollo de los diferentes interfaces de usuario, mediante HTML y JavaScript. De manera simultánea, se va realizando la implementación de la capa del controlador, mediante PHP.

Este proceso, descrito de una forma tan breve puede parecer simple, pero es muchísimo más complejo. Al escribir el código de cada una de las funcionalidades, es necesario hacer pruebas unitarias hasta validar su funcionamiento individual, y posteriormente se deben hacer las pruebas de integración para garantizar su funcionamiento junto al resto de funcionalidades de la aplicación.

Los diferentes pasos realizados se resumen a continuación:

- Implementación de la base de datos.
- Implementación del interfaz de usuario.
- Implementación funcional y pruebas unitarias.
- Implementación funcional de aplicación de administración y pruebas de integración.
- Implementación funcional de aplicación de explotación y pruebas de integración.
- Carga de datos.
- Pruebas finales.

Estas pruebas no se han documentado explícitamente, pero se deben considerar como una parte esencial del proceso de desarrollo del producto. Tampoco se debe olvidar que es necesario incluir datos iniciales en la base de datos para que pueda funcionar correctamente, entre los que se incluyen las traducciones en Inglés de todo el interfaz de usuario.

7. Se estudia y analiza el protocolo de transmisión de metadatos OAI-PMH, y al mismo tiempo se hace una búsqueda en Internet de las herramientas existentes para la implementación de un servicio de Proveedor de datos. Se analizan algunas de estas herramientas y finalmente se realizan pruebas con una de ellas (VOAI) para comprobar su correcto funcionamiento junto con el prototipo desarrollado de PApPI. Con los resultados obtenidos, se decide su utilización para la difusión de los contenidos gestionados por PApPI, mediante el protocolo OAI-PMH.
8. Se documenta todo el proceso de instalación del prototipo PApPI desarrollado y la instalación del producto VOAI para su uso conjunto. Se incluye en las secciones correspondientes del documento Manual de Usuario. También se documenta el uso del prototipo PApPI, que se corresponde con la sección de manual de uso del documento Manual de Usuario.
9. Se diseña un plan de implantación de un sistema de software libre, con el objeto de definir un plan de empresa dedicada a la gestión, desarrollo y mantenimiento del producto PApPI.

Los lectores de este trabajo posiblemente no van a ser expertos en programación y tecnologías informáticas por lo que se ha intentado evitar los tecnicismos excesivos, para

facilitar su lectura y comprensión. Por esta misma razón, se hace constar que las secciones en las que más tiempo se ha invertido en este trabajo, son sin duda las relacionadas con el análisis, diseño, desarrollo y descripción de uso del producto PApPI y su prototipo.

En la figura 1.1 se muestra gráficamente el esquema general de los diferentes puntos realizadas en este trabajo, mostrados en la secuencia temporal en que han sido realizados.

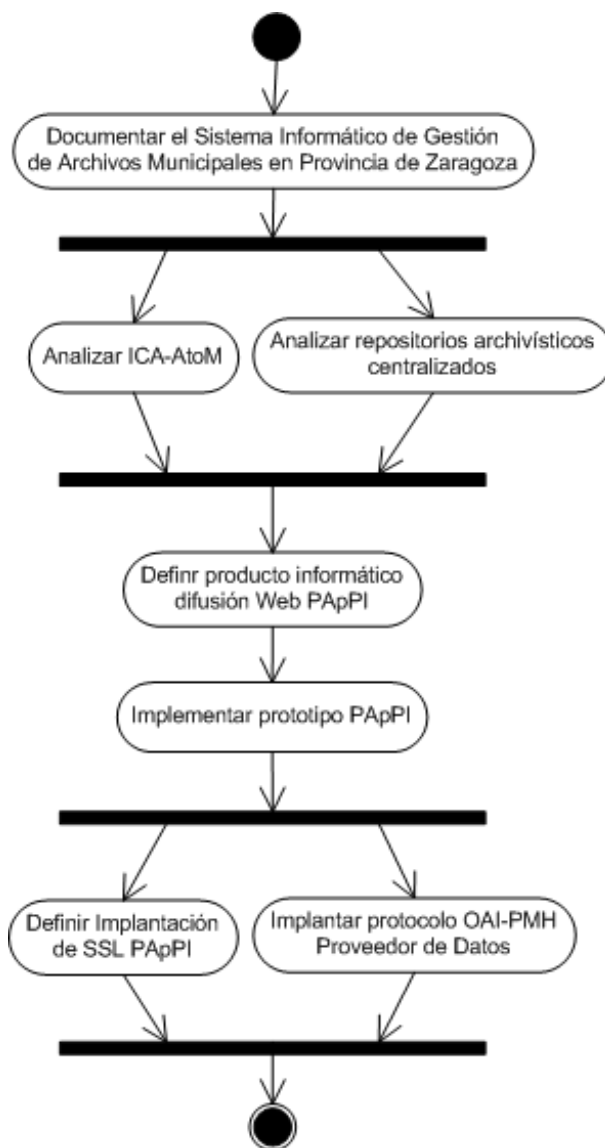


Figura 1.1: Esquema general.

La etapa de escritura del presente documento y la preparación de la entrega final con el resto de elementos generados en este trabajo, no se ha incluido en el esquema general, por considerarse implícito en el propio proceso de creación de este tipo de trabajos académicos.

1.5. Organización y estructura

El trabajo realizado se ha estructurado en varios capítulos y anexos. A continuación se describe muy brevemente el contenidos de cada uno de ellos:

- **Capítulo 1. Introducción**
Donde se justifica la realización de este trabajo, se describe y relaciona con su contexto archivístico, se definen los objetivos y se expone la metodología utilizada en su realización.
- **Capítulo 2. Normativa del Consejo Internacional de Archivos**
Donde se documenta el análisis realizado sobre la normativa archivística adoptada en la realización de este trabajo.
- **Capítulo 3. Gestión de archivos en Archivos Municipales de Zaragoza**
Donde se documenta el sistema informático desarrollado en el Departamento de Archivos Municipales de la Diputación de Zaragoza, desde sus inicios hasta la actualidad.
- **Capítulo 4. Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación**
Donde se define, analiza, diseña y planifica el producto informático PApPI.
- **Capítulo 5. Implantación del Sistema de software libre PApPI**
Donde se crea un plan de empresa para la implantación del sistema de software libre PApPI, consistente en la definición del modelo de negocio de empresa, su estructura organizacional y su metodología de trabajo para el desarrollo y mantenimiento del producto informático.
- **Capítulo 6. Manual de usuario PApPI**
El contenido de este Manual de Usuario, comprende el proceso de instalación del producto PApPI, el manual de uso del prototipo PApPI y el manual de configuración del producto VOAI para su integración con PApPI.
- **Anexo 1. Veruela**
Muestra algunas de sus funcionalidades más importantes en la gestión de archivo histórico.
- **Anexo 2. Moncayo**
Muestra algunas de sus funcionalidades más importantes en la gestión de archivo de oficina e intermedio.
- **Anexo 3. Jalón**
Muestra algunas de sus funcionalidades sobre la gestión de actuaciones sobre Archivos Municipales.
- **Anexo 4. Sástago**
Muestra algunas de sus funcionalidades para la gestión de contenidos de las normas ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH, directamente relacionadas con su contexto de desarrollo y utilización.

En la entrega final, además de los capítulos descritos anteriormente incluidos en un único fichero en formato pdf, se incluye el código fuente del prototipo y el código de creación de la base de datos junto con los contenidos iniciales necesarios para el funcionamiento del prototipo.

El almacenamiento físico en soporte electrónico correspondiente a la entrega final, se ha estructurado en las siguientes carpetas:

- Documentación.
Contiene el presente documento en formato PDF.
- Fuentes.
Contiene el código fuente y los ficheros de recursos, con la estructura de directorios requerida para su instalación.
- BaseDatos.
Contiene el código SQL de creación de la base de datos y de carga de contenidos en formato de texto, en un fichero script requerido para su instalación.

Capítulo 2

Normativa del Consejo Internacional de Archivos

2.1. Introducción

A lo largo de este trabajo se mencionan constantemente tanto el Consejo Internacional de Archivos¹, como las diferentes normas de descripción archivística internacional que ha emitido. Por esta razón, en este capítulo se ofrece una breve información que permite situar al lector en el marco normativo archivístico en el que se desarrolla este trabajo.

Aunque el Consejo Internacional de Archivos es sobradamente conocido, se describe brevemente este organismo y sus objetivos fundamentales. De la misma forma, se exponen las cuatro normas de descripción archivística en sus últimas versiones², ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH para ofrecer una visión básica de cada una de ellas y de su ubicación en el tiempo. Al mismo tiempo, se realiza un análisis desde el punto de vista de la información, con el objeto de establecer la base conceptual del modelado y posterior construcción de la base de datos capaz de almacenar los contenidos de descripción archivística y sus relaciones. Esta visión inicial refleja fielmente la estructura de información de cada una de las normas.

Parte de la información se ha obtenido de la web oficial del Consejo Internacional de Archivos, localizándose en las propias páginas o en los abundantes documentos publicados sobre su actividad. En esta misma fuente se han localizado las fechas de los diferentes eventos representados en el cronograma de la figura 2.1 en la página 15.

Los modelos gráficos de la composición de cada una de las normas y de las relaciones existentes entre ellas, se han creado durante el desarrollo de este trabajo, para crear un modelo conceptual de la información que mediante ellas se representa.

Al final de este capítulo se analiza la relación entre la norma ISAD(G) y el estándar de intercambio de datos EAD. Curiosamente presentan algunas diferencias, que pueden generar problemas en caso de no gestionarlas adecuadamente.

¹International Council on Archives, «*ICArchives*», accedido enero 29, 2013, <http://www.ica.org/>

²Disponibles para su descarga en <http://www.ica.org/10206/standards/standards-list.html>, accedido enero 29, 2013.

2.2. Consejo Internacional de Archivos

Tal como se describe en su propia web³ «El Consejo Internacional de Archivos (CIA) se dedica al desarrollo de los archivos a escala mundial[...]El CIA es la organización profesional de la comunidad de archivos, dedicada a promover la conservación, desarrollo y utilización del patrimonio mundial de los archivos[...]reúne instituciones archivísticas y profesionales a través del mundo para defender la gestión eficaz de los archivos y la protección material del patrimonio escrito, para producir normas reconocidas y buenas prácticas, y para favorecer el diálogo, los intercambios y la transmisión de estos conocimientos más allá de las fronteras nacionales».

Se estructura de la siguiente forma «El Consejo internacional de Archivos es una organización descentralizada regida por una Asamblea general y administrada por un Comité ejecutivo. Sus ramas constituyen otros tantos foros regionales para los archiveros de todas las partes del mundo; sus secciones reúnen a archiveros e instituciones interesadas en determinados aspectos o áreas de la profesión; sus comités y grupos de trabajo se forman para lograr la contribución de expertos a la solución de problemas concretos. La Secretaria del CIA se dedica a la gestión de la organización y sirve de pivote que vincula a los miembros entre ellos y coopera con organizaciones cercanas y otros organismos internacionales».

El CIA tiene un carácter verdaderamente internacional, con más de 1.400 asociados en más de 190 países y territorios, además de trabajar en estrecha colaboración con organizaciones intergubernamentales como UNESCO y el Consejo Europeo.

El Consejo Internacional de Archivos ha elaborado y publicado un conjunto de normas aplicables a archivos físicos o digitales, orientadas a la descripción de fondos y sus componentes, a la descripción del contexto dentro del cual fueron creados los archivos, a la descripción de funciones y a la descripción de las instituciones donde se conservan esos archivos.

En el glosario de la ISAD(G), en su traducción al español, se define⁴ la **descripción archivística** como «Elaboración de una representación exacta de la unidad de descripción y, en su caso, de las partes que la componen mediante la recopilación, análisis, organización y registro de la información que sirve para identificar, gestionar, localizar y explicar los documentos de archivo, así como su contexto y el sistema que los ha producido.»

La finalidad de la descripción archivística es identificar y explicar el contexto y el contenido de los documentos de archivo con el fin de hacerlos accesibles. El objetivo principal de la organización y descripción archivística es preservar el contexto original de la producción de documentos de archivo, a través de la salvaguarda de su autenticidad y valor probatorio.

Estas normas de descripción archivística han sido aceptadas como estándares en la comunidad archivística internacional. El nivel de utilización de ISAD(G) en la comunidad archivística es generalizado, pero no ocurre lo mismo con el resto de normas. El ICA se esfuerza en conseguir el mismo nivel de integración para el resto de normas.

³«ICArchives: Welcome!: Español», accedido enero 26, 2013, <http://www.ica.org/6365/welcome/espaol.html>

⁴ International Council on Archives, «ISAD(G): Norma Internacional General de Descripción Archivística, Segunda edición — International Council on Archives», 2000, accedido enero 26, 2013, <http://www.ica.org/10207/standards/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition.html>.

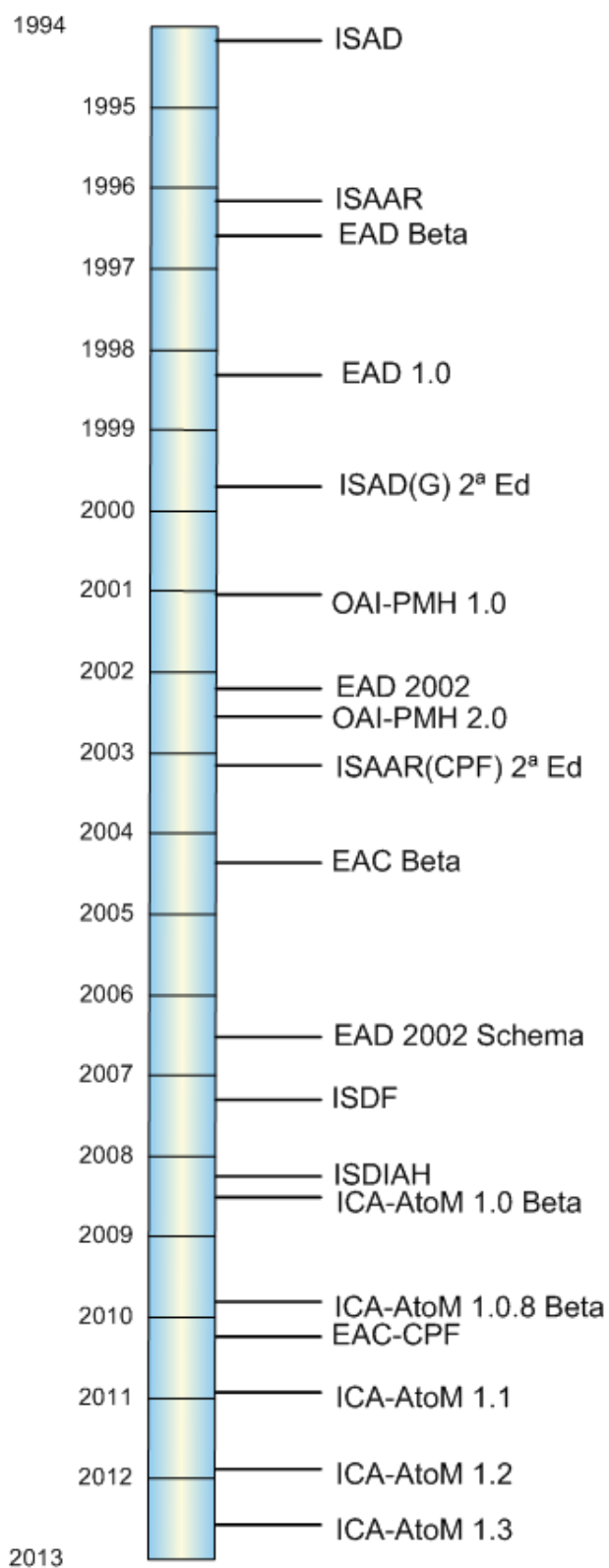


Figura 2.1: Cronograma de publicación de normativa y software de descripción archivística proveniente del CIA.

En el Congreso Internacional de Archivos ICA 2012, celebrado en Brisbane (Australia)⁵, se debaten diferentes temas relacionados con la revisión de estas normas, poniendo de manifiesto la necesidad de su tratamiento de forma conjunta, para llegar a un modelo de datos conjunto donde se integran las relaciones como parte de los metadatos que las componen.

El cronograma de la figura 2.1 nos permite ver su evolución, apreciándose que es una normativa relativamente joven, producida en estas dos últimas décadas, y que está en constante adaptación⁶ a las necesidades archivísticas reales. En esta representación, también se incluyen los formatos estandarizados de intercambio de datos, definidos para permitir la interoperabilidad entre aplicaciones. Actualmente sólo han sido definidos y publicados los formatos EAD y EAC-CPF para las normas ISAD(G) e ISAAR(CPF). Se está trabajando en los correspondientes formatos para las normas ISDF e ISDIAH que se publicarán como EAC-F y EAC-IAH, según describió el Grupo de Trabajo EAC en su informe⁷ de la reunión anual de 2008. En el momento de escribir este trabajo, aún no han sido publicados. Y por último, se han incluido los lanzamientos de algunas de las versiones betas y estables del software ICA-AtoM⁸.

2.3. ISAD(G)

ISAD(G): Norma Internacional General de Descripción Archivística⁹.

La ISAD(G) viene a ser una guía general útil para describir archivos en cualquier etapa del ciclo de vida, aunque se aplica principalmente sobre los archivos seleccionados para su conservación. Esta descripción normalizada es muy útil para su acceso por parte de investigadores de archivos y sobre todo para el intercambio de descripciones.

La Norma ISAD(G) define el conjunto de elementos necesarios para la descripción archivística, para su utilización en los instrumentos de descripción. Permite hacer una descripción jerárquica multinivel desde lo general a lo particular, así cada nivel sólo contendrá la información pertinente, evitándose siempre la repetición innecesaria de información entre niveles.

Cada descripción constará de siete áreas de información, conteniendo cada una de ellas

⁵«*International Council of Archives*», accedido enero 26, 2013, <http://www.ica2012.com/>

⁶La última revisión ha sido presentada en el Congreso Internacional de Archivos ICA 2012 (Brisbane, Australia). Los documentos referentes a esta revisión de la normativa de descripción, accedidos enero 26, 2013, se pueden descargar de:
<http://www.ica.org/13149/standards/cbps-relationship-in-archival-descriptive-systems.html>
<http://www.ica.org/13155/standards/cbps-progress-report-for-revising-and-harmonising-ica-descriptive-standards.html>

⁷EAC Working Group, *Encoded Archival Context Working Group Report, Annual Meeting 2008 Society of American Archivists*, 2008, accedido enero 27, 2013, disponible en <http://www2.archivists.org/sites/all/files/EACWGReport08.pdf>

⁸Se pueden descargar las diferentes versiones betas y estables del producto, en <https://www.ica-atom.org/doc/Category:Releases>, accedido enero 27, 2013.

⁹Consejo Internacional de Archivos (2000). *ISAD(G). Norma internacional general de descripción archivística*. 2ª ed. Madrid: Subdirección General de los Archivos Estatales-
<http://www.mcu.es/archivos/docs/isad.pdf>, accedido enero 27, 2013.

Versión original en: <http://www.ica.org/10207/standards/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition.html>, accedido enero 27, 2013..

un conjunto ordenado de elementos de descripción, que permiten caracterizar y representar aquello que se describe. Entre todas las áreas hay un total de 26 elementos de descripción, pero no siempre todos esos elementos serán necesarios para describir. Para cada nivel se utilizan los más convenientes, siendo cumplimentados la mayoría de ellos para el nivel de fondo.

La norma ISAD incluye veintiséis elementos descriptivos, organizados en siete áreas de información. En cualquier descripción pueden utilizarse todos los elementos, aunque sólo unos pocos de ellos son de cumplimentación obligatoria. Puede aplicarse con independencia del tipo documental o del soporte físico de los documentos de archivo. Permite además la descripción multinivel, es decir, la representación de la estructura jerárquica de las descripciones documentales complejas, mediante los niveles de descripción con diferentes grados de detalle, adecuándose a cada nivel de organización.

Las áreas y elementos que define la norma ISAD(G) son:

- 3.1 Área de identificación
 - **3.1.1 Código(s) de referencia**
 - **3.1.2 Título**
 - **3.1.3 Fecha(s)**
 - **3.1.4 Nivel de descripción**
 - **3.1.5 Volumen y soporte de de la unidad de descripción**
- 3.2 Área de contexto
 - **3.2.1 Nombre del (o de los) Productor(es)**
 - 3.2.2 Historia institucional/Reseña biográfica
 - 3.2.3 Historia archivística
 - 3.2.4 Forma de ingreso
- 3.3 Área de contenido y estructura
 - 3.3.1 Alcance y contenido
 - 3.3.2 Valoración, Selección y Eliminación
 - 3.3.3 Nuevos ingresos
 - 3.3.4 Organización
- 3.4 Área de condiciones de acceso y uso
 - 3.4.1 Condiciones de acceso
 - 3.4.2 Condiciones de reproducción
 - 3.4.3 Lengua/escritura(s) de los documentos [o de la documentación]
 - 3.4.4 Características físicas y requisitos técnicos
 - 3.4.5 Instrumentos de descripción
- 3.5 Área de documentación asociada

- 3.5.1 Existencia y localización de los [documentos] originales
- 3.5.2 Existencia y localización de copias
- 3.5.3 Unidades de descripción relacionadas
- 3.5.4 Nota de publicaciones
- 3.6 Área de notas
 - 3.6.1 Notas
- 3.7 Área de control de la descripción
 - 3.7.1 Nota del Archivero
 - 3.7.2 Reglas o normas
 - 3.7.3 Fecha(s) de la(s) descripciones

Los elementos de cumplimentación obligatoria en ISAD(G) están remarcados en negrita. Es de especial importancia el 3.1.1 Código(s) de referencia, cuyo valor o valores deben ser únicos al ser sus identificadores. Como puede apreciarse es un elemento multivaluado, es decir, una descripción documental podría tener varios identificadores diferentes, pero todos ellos serán únicos para identificar inequívocamente a un mismo elemento.

La figura 2.2 muestra un esquema de la norma, desde una perspectiva de la información y sus relaciones, mediante un diagrama entidad relación de nivel conceptual. Se representa la norma como una composición de siete áreas, cada una de ellas con sus correspondientes atributos.

Tanto la norma como las áreas se representan gráficamente como entidades mediante rectángulos etiquetados. Los atributos se representan gráficamente como elipses etiquetadas, de trazo simple los de valor único y de trazo doble los multivaluados. Las relaciones representadas muestran su cardinalidad, es decir la cantidad de elementos de cada entidad que intervienen en ambos extremos de la relación. Además se ha añadido al lado de algunos atributos el nombre de la norma con la que permite establecer una vinculación.

Dicha vinculación entre descripciones se producirá realmente en el momento en que se almacene en ese campo, el valor del identificador del elemento con el que está vinculado, y que a su vez habrá sido descrito mediante la norma que le corresponda.

Por ejemplo, al describir un elemento documental con la ISAD(G), mediante el campo 2.1 se permite vincular dicho elemento con su productor descrito mediante la norma ISAAR(CPF). En el momento en el que se almacena en el campo 2.1 el identificador del productor del documento, se crea el vínculo de datos que relaciona a ambos elementos. La vinculación entre descripciones se producirá, siempre que exista la descripción ISAAR(CPF) del productor correspondiente.

La estructura multinivel de la ISAD(G) se representa mediante una relación recursiva de composición de la ISAD(G) consigo misma. De esta manera se refleja que una descripción ISAD(G), puede estar compuesta de otras descripciones ISAD(G) de la misma naturaleza, es decir, que a su vez cada descripción podrá estar compuesta de otras descripciones de sus elementos subordinados y así sucesivamente hasta llegar a las descripciones de los elementos simples.

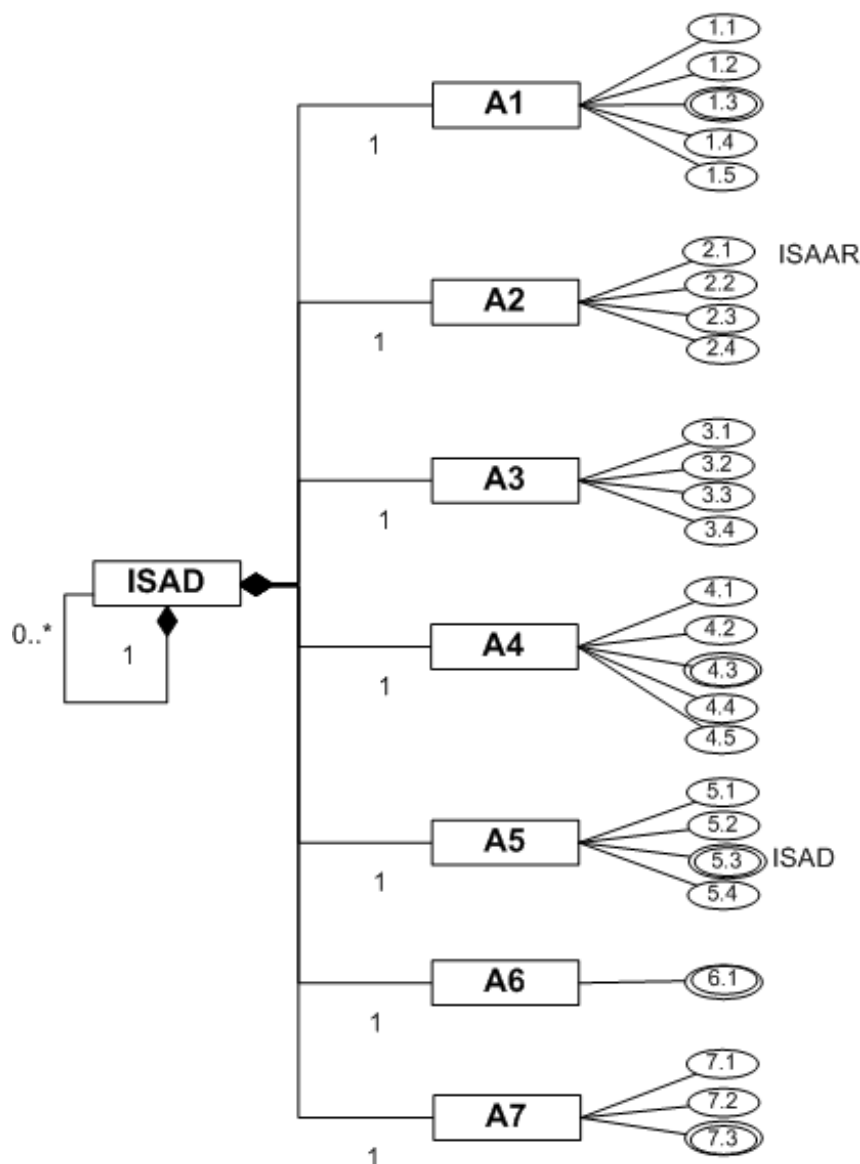


Figura 2.2: ISAD(G). Modelo de información y relaciones

2.4. ISAAR(CPF)

ISAAR(CPF): Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y Familias¹⁰.

Esta norma sirve de guía para elaborar registros de autoridad de archivos que proporcionan descripciones de entidades (instituciones, personas y familias) asociadas a la producción y a la gestión de archivos. Es complementaria con la ISAD(G) y fue concebida para que los registros de autoridad de archivos fueran compartidos y, así fomentar la elaboración

¹⁰Consejo Internacional de Archivos (2004). *ISAAR (CPF). Norma Internacional sobre los registros de autoridad de archivos relativos a instituciones, personas y familias*, 2.^a ed., 2004. <http://www.mcu.es/archivos/docs/isaar.pdf>, accedido enero 27, 2013.

Versión original en: <http://www.ica.org/10203/standards/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-for-corporate-bodies-persons-and-families-2nd-edition.html>, accedido enero 27, 2013.

de descripciones, consistentes, adecuadas y por si mismas explicativas de los productores de documentos de archivo fueran instituciones, personas o familias.

Los registros de autoridad conformes con ISAAR(CPF) posibilitan la recogida de cualquier información importante sobre los productores de documentos de archivo (instituciones, familias o personas).

La norma ISAAR(CPF) incluye treinta y un elementos descriptivos, organizados en cuatro áreas de información y un capítulo adicional para describir las relaciones con documentos de archivo principalmente.

Las áreas y elementos que define la norma ISAAR(CPF) son:

- 5.1 Área de identificación
 - **5.1.1 Tipo de entidad**
 - **5.1.2 Forma(s) autorizada(s) del nombre**
 - 5.1.3 Formas paralelas del nombre
 - 5.1.4 Formas normalizadas del nombre según otras reglas
 - 5.1.5 Otras formas del nombre
 - 5.1.6 Identificadores para instituciones
- 5.2 Área de descripción
 - **5.2.1 Fechas de existencia**
 - 5.2.2 Historia
 - 5.2.3 Lugar(es)
 - 5.2.4 Estatuto jurídico
 - 5.2.5 Funciones, ocupaciones y actividades
 - 5.2.6 Atribucion(es)/Fuente(s) legal(es)
 - 5.2.7 Estructura(s) interna(s)/Genealogía
 - 5.2.8 Contexto general
- 5.3 Área de relaciones
 - 5.3.1 Nombre(s)/Identificadores de instituciones, personas o familias relacionadas
 - 5.3.2 Naturaleza de la relación
 - 5.3.3 Descripción de la relación
 - 5.3.4 Fechas de la relación
- 5.4 Área de control
 - **5.4.1 Identificador del registro de autoridad**
 - 5.4.2 Identificador(es) de la institución
 - 5.4.3 Reglas y/o convenciones

- 5.4.4 Estado de elaboración
 - 5.4.5 Nivel de detalle
 - 5.4.6 Fechas de creación, revisión o eliminación
 - 5.4.7 Lengua(s) y escritura(s)
 - 5.4.8 Fuentes
 - 5.4.9 Notas de mantenimiento
- 6 Relación de instituciones, personas y familias, con documentos de archivo y otros recursos
 - 6.1 Identificadores y títulos de los recursos relacionados
 - 6.2 Tipos de recursos relacionados
 - 6.3 Naturaleza de las relaciones
 - 6.4 Fechas de los recursos relacionados y/o de las relaciones

Los elementos de cumplimentación obligatoria en ISAAR(CPF) están remarcados en negrita. Es de especial importancia el campo 5.4.1 Identificador del registro de autoridad, cuyo valor debe ser único al ser su identificador.

La figura 2.3 muestra un esquema de la norma, desde una perspectiva de la información y sus relaciones, mediante un diagrama entidad relación de nivel conceptual. Se representa la norma como una composición de siete áreas, cada una de ellas con sus correspondientes atributos.

Tanto la norma como las áreas se representan gráficamente como entidades mediante rectángulos etiquetados. Los atributos se representan gráficamente como elipses etiquetadas, de trazo simple los de valor único y de trazo doble los multivaluados. Además se ha añadido al lado de algunos atributos el nombre de la norma con la que permite establecer una vinculación.

La cardinalidad del área 3 «Área de relaciones» es múltiple, y lo mismo ocurre para el capítulo adicional «Relación de instituciones, personas y familias, con documentos de archivo y otros recursos». Esto quiere decir, que podrán darse varias instancias del área 3 y del capítulo adicional asociadas al mismo productor.

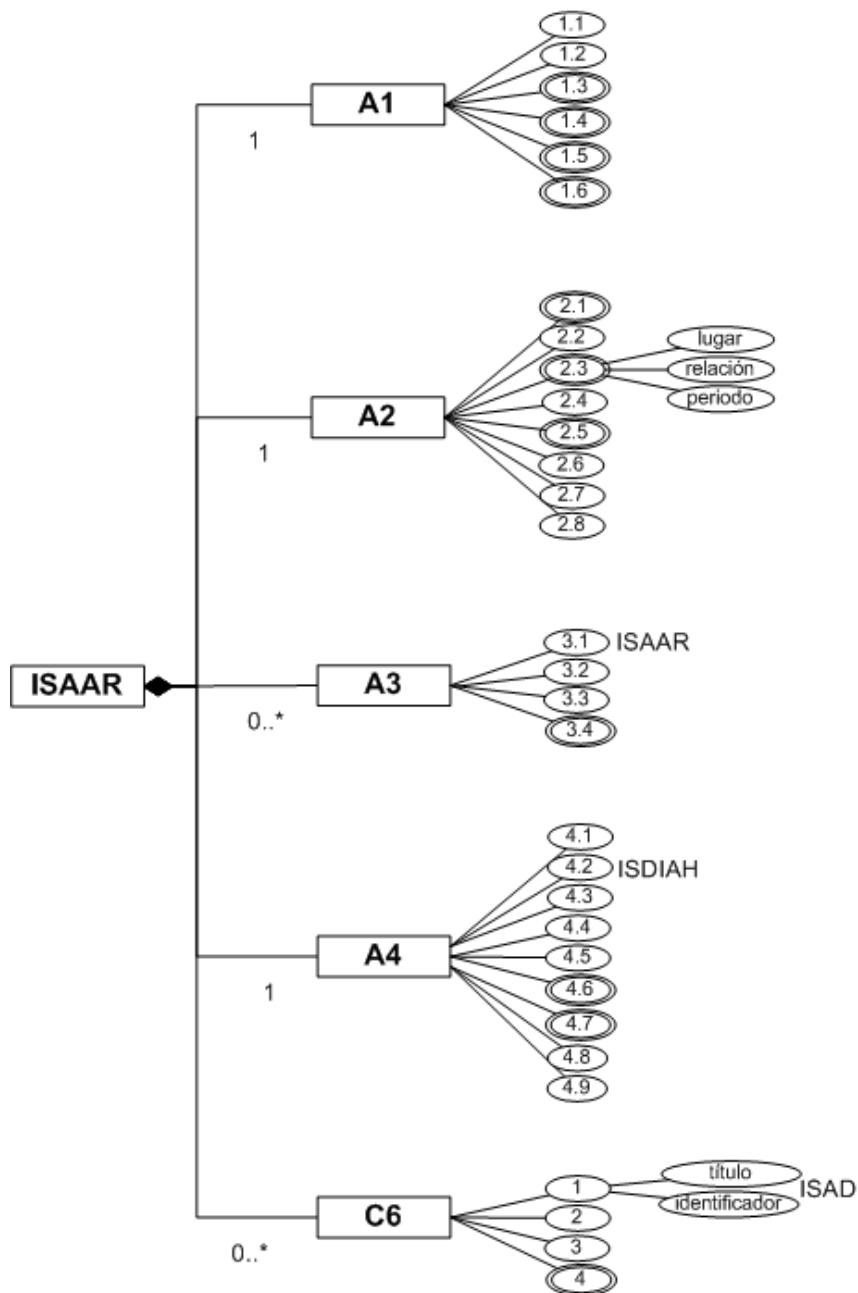


Figura 2.3: ISAAR(CPF). Modelo de información y relaciones

2.5. ISDF

ISDF: Norma Internacional para la Descripción de Funciones¹¹
 Esta norma sirve de guía para elaborar descripciones de funciones de instituciones vincu-

¹¹Consejo Internacional de Archivos (2007). *ISDF. Norma internacional para la descripción de funciones*. 1ª ed. París, 2007. http://www.mcu.es/archivos/docs/CE/ISDF_ESP_definitiva.pdf, accedido enero 27, 2013..

Versión original en: <http://www.ica.org/10208/standards/isdf-international-standard-for-describing-functions.html>, accedido enero 27, 2013.

ladas con la producción y conservación de documentos y, es fruto del reconocimiento de la importancia de las funciones en el contexto de producción de los documentos.

El análisis de las funciones de las instituciones es importante como base para muchas actividades de la gestión de documentos. Generalmente se reconoce que las funciones son más estables que las estructuras administrativas, que frecuentemente se fusionan o se transfieren cuando se produce una reestructuración. La descripción de funciones juega un papel fundamental en la explicación de la procedencia de los documentos, ya que pueden ayudar a situar firmemente a los documentos en su contexto de producción y utilización.

Dado que las funciones son frecuentemente transferidas de una institución a otra, será mucho más difícil para los usuarios reconstituir el contexto de la producción documental si sólo se les proporciona registros de autoridad de instituciones que desarrollaron la misma función. Por ello, el mantenimiento de descripciones de funciones separadas pero vinculadas puede mejorar la comprensión del contexto.

La norma ISDF incluye veintiséis elementos descriptivos, organizados en áreas de información. También contiene un capítulo adicional para establecer vínculos entre las descripciones de las funciones y las descripciones de documentos de archivo descritos con ISAD(G) o los productores descritos con ISAAR(CPF).

Las áreas y elementos que define la norma ISDF son:

- 5.1 Área de identificación
 - **5.1.1 Tipo**
 - **5.1.2 Forma(s) autorizada(s) del nombre**
 - 5.1.3 Forma(s) paralela(s) del nombre
 - 5.1.4 Otra(s) forma(s) del nombre
 - 5.1.5 Clasificación
- 5.2 Área de contexto
 - 5.2.1 Fechas
 - 5.2.2 Descripción
 - 5.2.3 Historia
 - 5.2.4 Legislación
- 5.3 Área de relaciones
 - 5.3.1 Forma(s) autorizada(s) del nombre/ Identificador de la función relacionada
 - 5.3.2 Tipo
 - 5.3.3 Categoría de la relación
 - 5.3.4 Descripción de la relación
 - 5.3.5 Fechas de la relación
- 5.4 Área de control
 - **5.4.1 Identificador de la descripción de función**

- 5.4.2 Identificador(es) de institución(es)
 - 5.4.3 Reglas y/o convenciones utilizadas
 - 5.4.4 Estado de elaboración
 - 5.4.5 Nivel de detalle
 - 5.4.6 Fechas de creación, revisión o eliminación
 - 5.4.7 Lengua(s) y escritura(s)
 - 5.4.8 Fuentes
 - 5.4.9 Notas de mantenimiento
- 6 Vinculación de las funciones con las instituciones, los documentos de archivo y otros recursos
 - 6.1 Identificador y forma(s) autorizada(s) del nombre/título de la entidad relacionada
 - 6.2 Naturaleza de la relación
 - 6.3 Fechas de la relación

Los elementos de cumplimentación obligatoria en ISDF están remarcados en negrita. Es de especial importancia el campo 5.4.1 Identificador de la descripción de función, cuyo valor debe ser único al ser su identificador.

La figura 2.4 muestra un esquema de la norma, desde una perspectiva de la información y sus relaciones, mediante un diagrama entidad relación de nivel conceptual. Se representa la norma como una composición de siete áreas, cada una de ellas con sus correspondientes atributos.

Tanto la norma como las áreas se representan gráficamente como entidades mediante rectángulos etiquetados. Los atributos se representan gráficamente como elipses etiquetadas, de trazo simple los de valor único y de trazo doble los multivaluados. Además se ha añadido al lado de algunos atributos el nombre de la norma con la que permite establecer una vinculación.

La cardinalidad del área 3 «Área de relaciones» es múltiple, y lo mismo ocurre para el capítulo adicional «Vinculación de las funciones con las instituciones, los documentos de archivo y otros recursos». Esto quiere decir, que podrán darse varias instancias del área 3 y del capítulo adicional asociadas a la misma función.

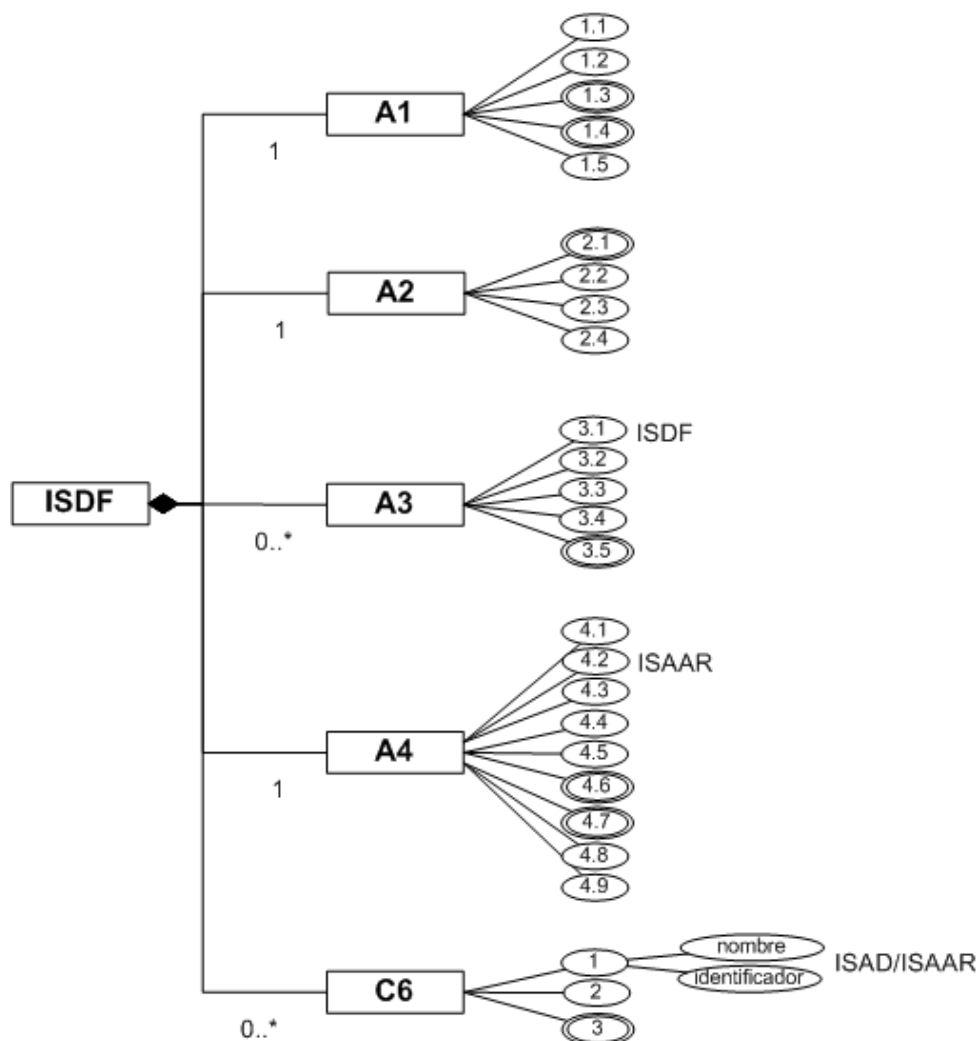


Figura 2.4: ISDF. Modelo de información y relaciones

2.6. ISDIAH

ISDIAH: Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo¹².

Esta norma proporciona las reglas generales para la normalización de la descripción de instituciones que conservan fondos de archivo. La información relativa a las instituciones que custodian recursos archivísticos, es esencial para el acceso de los usuarios a los documentos de archivo.

Esta norma determina la naturaleza de la información a incluir en descripciones de instituciones que custodian fondos de archivo y sirve de orientación sobre la forma de integrar tales descripciones en un sistema de información archivística. Los elementos de la

¹²Consejo Internacional de Archivos (2004). *ISDIAH. Norma Internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo*. París, 2008. http://www.mcu.es/archivos/docs/CE/ISDIAH_ESP.pdf, accedido enero 27, 2013.

Versión original en: <http://www.ica.org/10198/standards/isdiah-international-standard-for-describing-institutions-with-archival-holdings.html>, accedido enero 27, 2013.

descripción para las instituciones que conservan recursos archivísticos están organizados en seis áreas de información y un capítulo adicional para relacionar las descripciones de estas instituciones con las descripciones multinivel elaboradas de acuerdo a la norma ISAD(G) y con las descripciones de instituciones, personas y familias como productores de los recursos archivísticos siguiendo la norma ISAAR(CPF).

La norma ISDIAH incluye treinta y cinco elementos descriptivos organizados en seis áreas de información y, un capítulo adicional para definir la vinculación con las descripciones de documentos de archivo descritos con ISAD(G) o los productores descritos con ISAAR(CPF).

Las áreas y elementos que define la norma ISDIAH son:

- 5.1 Área de identificación
 - **5.1.1 Identificador**
 - **5.1.2 Forma(s) autorizada(s) del nombre**
 - 5.1.3 Forma(s) paralela(s) del nombre
 - 5.1.4 Otra(s) forma(s) del nombre
 - 5.1.5 Tipo de institución que conserva los fondos de archivo
- 5.2 Área de contacto
 - **5.2.1 Localización y dirección(es)**
 - 5.2.2 Teléfono, fax, correo electrónico
 - 5.2.3 Personas de contacto
- 5.3 Área de descripción
 - 5.3.1 Historia de la institución que custodia los fondos de archivo
 - 5.3.2 Contexto cultural y geográfico
 - 5.3.3 Atribuciones/Fuentes legales
 - 5.3.4 Estructura administrativa
 - 5.3.5 Gestión de documentos y política de ingresos
 - 5.3.6 Edificio(s)
 - 5.3.7 Fondos y otras colecciones custodiadas
 - 5.3.8 Instrumentos de descripción, guías y publicaciones
- 5.4 Área de acceso
 - 5.4.1 Horarios de apertura
 - 5.4.2 Condiciones y requisitos para el uso y el acceso
 - 5.4.3 Accesibilidad
- 5.5 Área de servicios
 - 5.5.1 Servicios de ayuda a la investigación

- 5.5.2 Servicios de reproducción
- 5.5.3 Espacios públicos
- 5.6 Área de control
 - 5.6.1 Identificador de la descripción
 - 5.6.2 Identificador de la institución
 - 5.6.3 Reglas y/o convenciones
 - 5.6.4 Estado de elaboración
 - 5.6.5 Nivel de detalle
 - 5.6.6 Fechas de creación, revisión o eliminación
 - 5.6.7 Lengua(s) y escritura(s)
 - 5.6.8 Fuentes
 - 5.6.9 Notas de mantenimiento
- 6 Vinculación de la descripción de la institución que custodia los fondos de archivo con los recursos archivísticos y sus productores
 - 6.1 Título e identificador del recurso archivístico relacionado
 - 6.2 Descripción de la relación
 - 6.3 Fechas de la relación

Los elementos de cumplimentación obligatoria en ISDIAH están remarcados en **negrita**. Es de especial importancia el campo 5.1.1 Identificador, cuyo valor debe ser único al ser su identificador.

La figura 2.5 muestra un esquema de la norma, desde una perspectiva de la información y sus relaciones, mediante un diagrama entidad relación de nivel conceptual. Se representa la norma como una composición de siete áreas, cada una de ellas con sus correspondientes atributos.

Tanto la norma como las áreas se representan gráficamente como entidades mediante rectángulos etiquetados. Los atributos se representan gráficamente como elipses etiquetadas, de trazo simple los de valor único y de trazo doble los multivaluados. Además se ha añadido al lado de algunos atributos el nombre de la norma con la que permite establecer una vinculación.

La cardinalidad del capítulo adicional «Vinculación de la descripción de la institución que custodia los fondos de archivo con los recursos archivísticos y sus productores» es múltiple. Esto quiere decir, que podrán darse varias instancias del capítulo adicional asociadas a la misma institución de custodia de archivos.

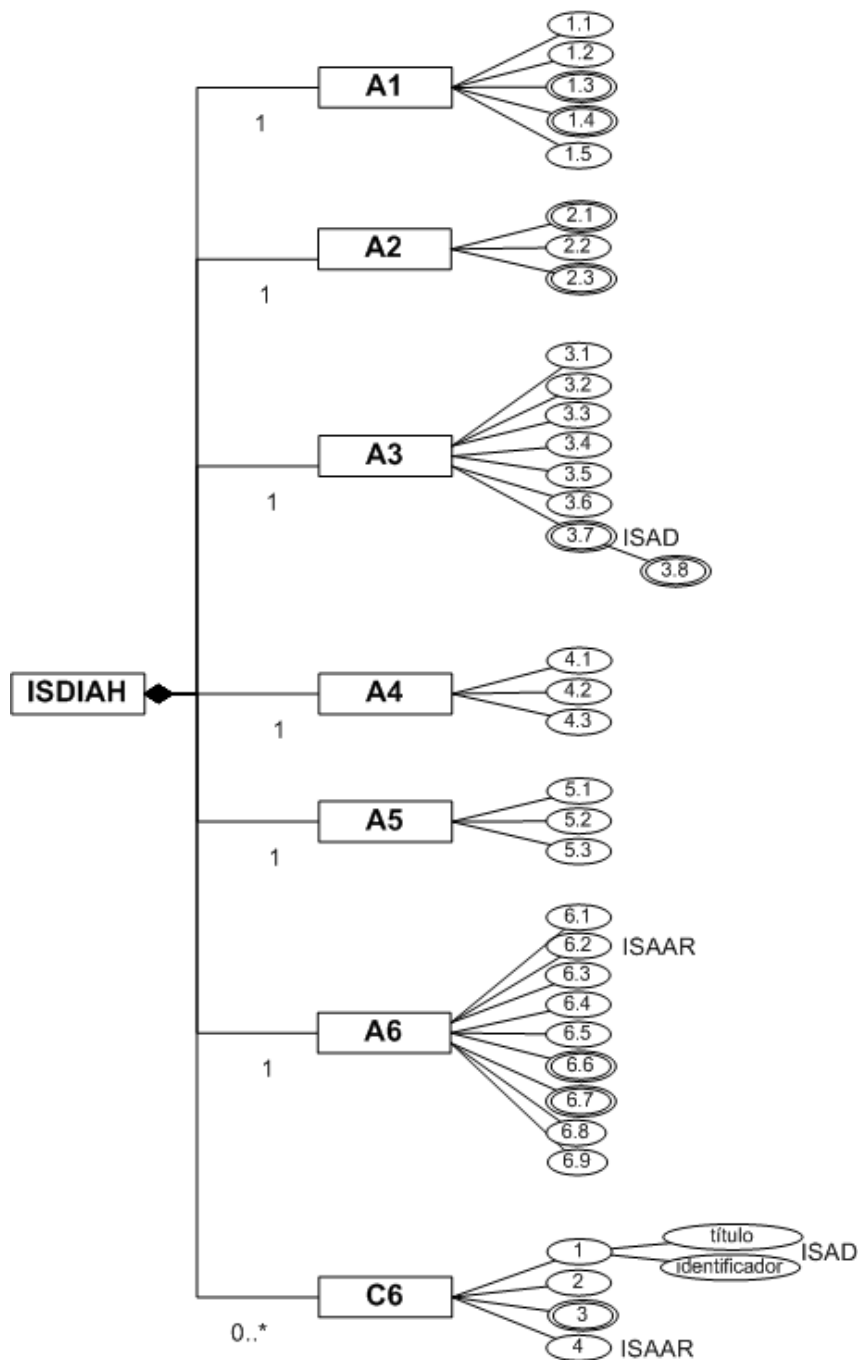


Figura 2.5: ISDIAH. Modelo de información y relaciones

2.7. Modelo conceptual

Las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH tienen objetivos diferentes y están relacionadas entre sí al igual que la realidad que modelan. Es necesario identificar claramente los elementos de datos que establecen estas relaciones entre las diferentes normas.

En las gráficas siguientes, se han representado las relaciones existentes entre las cuatro normas, desde una perspectiva del modelado conceptual de información, mediante

composición existentes.

Además, se muestran las relaciones de asociación, representadas como flechas dirigidas y etiquetadas con el correspondiente valor numérico del elemento que establece la relación.

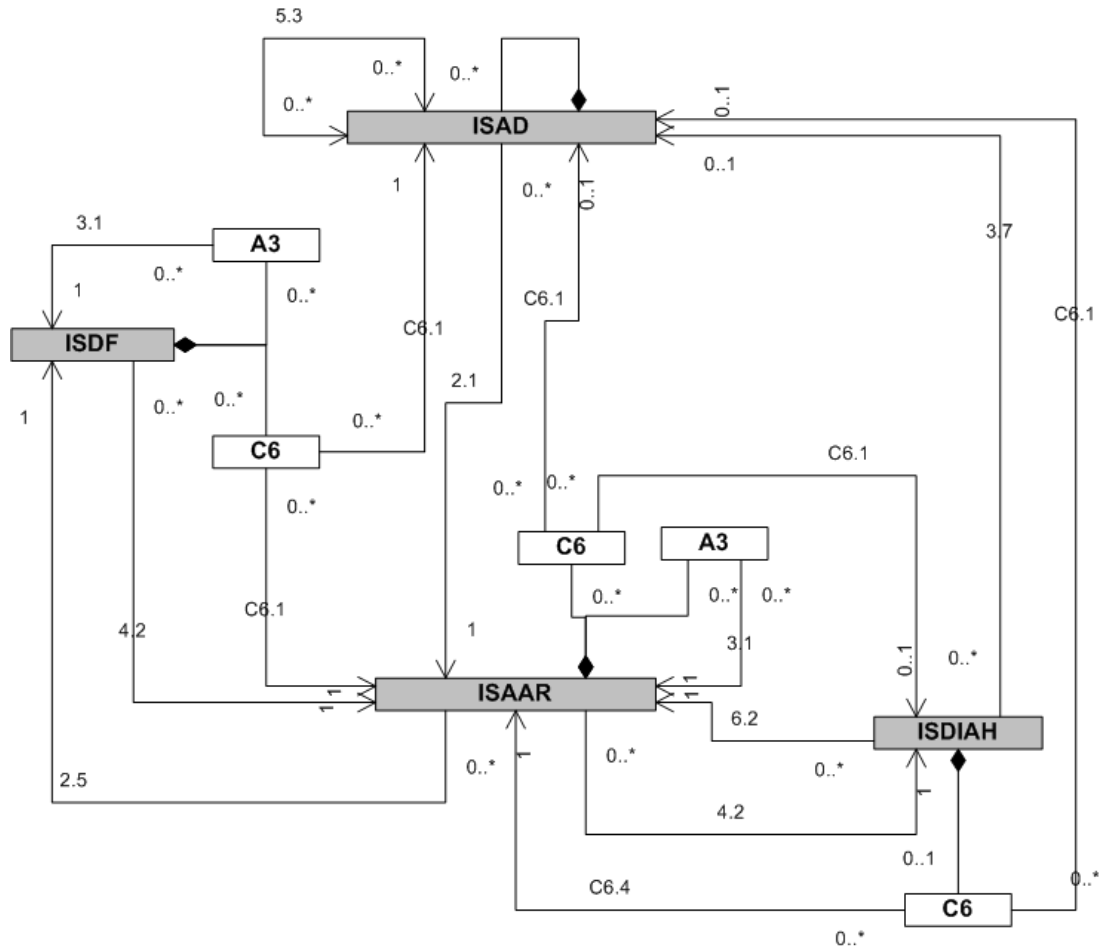


Figura 2.7: Modelo refinado de información y relaciones entre ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH

Este modelo es más cercano al modelo lógico, pero todavía requiere otra fase de depuración para el correcto tratamiento de los elementos multivaluados presentes en las áreas de las normas. Por el momento, es suficiente con la apreciación de las interrelaciones existentes entre las normas, y posteriormente se tratarán adecuadamente al realizar el diseño de la base de datos.

2.8. EAD. Compatibilidad con ISAD(G)

La EAD¹³ (Descripción Archivística Codificada), es una estructura de datos normalizada que permite reproducir en formato digital los instrumentos de descripción archivística.

¹³Society of American Archivists y Library of Congress, *Encoded Archival Description Tag Library, EAD Technical Document*, 2002, http://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD2002TL_5-03-V2.pdf, accedido enero 27, 2013.

Fué ideada para facilitar el intercambio y la portabilidad de los instrumentos de descripción. Su objetivo principal es facilitar la búsqueda y visualización de instrumentos de descripción en un entorno electrónico.

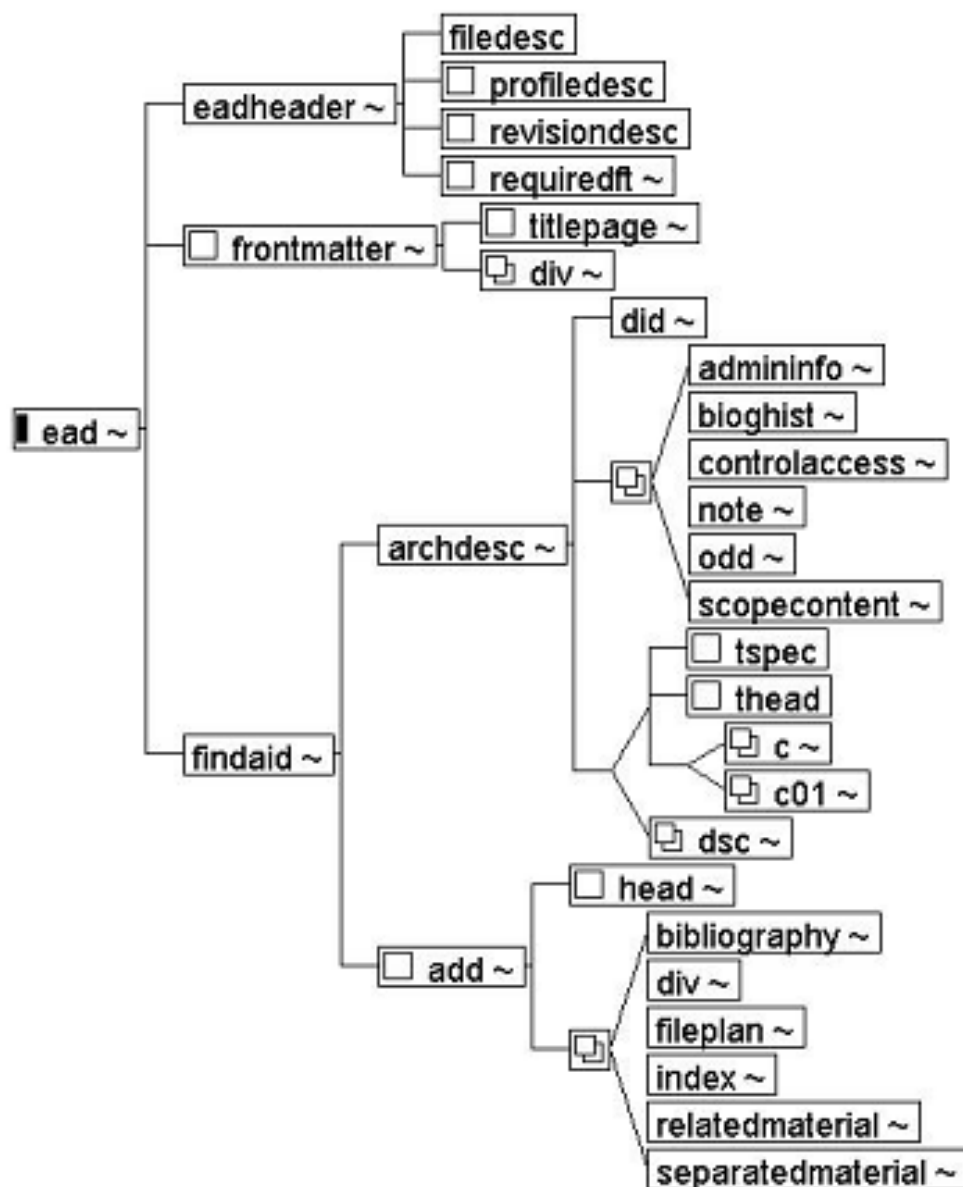


Figura 2.8: Estructura EAD.

La estructura de datos se basa en XML, y esta definida para el intercambio de datos de instrumentos de descripción. Permite representar en formato digital cualquier descripción archivística¹⁴. La versión 2002 de EAD es un DTD que contempla 146 elementos o etiquetas y 71 atributos. Es decir, establece un conjunto de elementos utilizables en la codificación de instrumentos de descripción, fijando los códigos y convenciones necesarios para que la información en ellos contenida esté correctamente identificada, de tal forma que pueda ser posteriormente procesada.

¹⁴El esquema XML para EAD se puede descargar de <http://www.loc.gov/ead/eadschema.html>, accedido enero 27, 2013.

La utilización de EAD permite:

1. Mejorar el acceso a la descripción archivística.
2. Compartir datos idénticos de varios instrumentos de descripción.
3. Ayudar a la creación de bases de datos colectivas.
4. Resistir los cambios de tecnología hardware y software, dado que está basada en una norma independiente de plataforma.

En la figura 2.8 se muestra gráficamente la estructura de la EAD¹⁵ con la disposición jerárquica de sus elementos:

A continuación se analiza la correspondencia entre elementos ISAD(G) y elementos EAD. Son de especial importancia los elementos de ambos estándares cuya presencia es de carácter obligatorio. En el apartado 2.8.1 se muestran las tablas de correspondencia entre ISAD(G) y EAD y viceversa.

Los elementos o etiquetas de utilización obligatoria en EAD son:

<ead>, <eadheader>, <eadid>, <filedesc>, <titlestmt>, <titleproper>, <archdesc> y <did>

En el esquema XML se encuentran anidados de la siguiente forma:

```
<ead>
  <eadheader>
    <eadid>
      [...]
    </eadid>
    <filedesc>
      <titlestmt>
        <titleproper>
          [...]
        </titleproper>
      </titlestmt>
    </filedesc>
  </eadheader>
  [...]
  <archdesc>
    [...]
    <did>
      [...]
    </did>
    [...]
  </archdesc>
</ead>
```

¹⁵Esta figura ha sido tomada de <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/ead.html>, accedido enero 27, 2013.

Como se ha indicado anteriormente, los elementos de cumplimentación obligatoria en la norma ISAD(G) son cinco. A continuación se muestran con sus correspondientes etiquetas en EAD. Se indica también donde se localizan sus contenidos, ya que en algunos casos se obtiene de atributos propios de la etiqueta y en otros se obtiene directamente del valor de la etiqueta:

■ 3.1.1 Código(s) de referencia.

Dependiendo del nivel de la descripción que se está tratando, corresponde a una de la etiquetas:

- `<eadid countrycode=X mainagencycode=X >`, y el contenido de 3.1.1 se encuentra en el valor de los atributos `countrycode` y `mainagencycode`.
- `<unitid countrycode=X repositorycode=X >`, y el contenido de 3.1.1 se encuentra en el valor de los atributos `countrycode` y `repositorycode`.

■ 3.1.2 Título.

Corresponde a la etiqueta `<unittitle>` y el contenido de 3.1.2 se encuentra en el valor de la propia etiqueta `<unittitle> X </unittitle>`

■ 3.1.3 Fecha(s).

Corresponde a la etiqueta `<unitdate>` y el contenido de 3.1.3 se encuentra en el valor de la propia etiqueta `<unitdate> X </unitdate>`. Se debe tener en cuenta, que este elemento es multivaluado, por lo que pueden encontrarse varias etiquetas `<unitdate>` con diferentes contenidos.

■ 3.1.4 Nivel de descripción.

Corresponde al atributo `level` de la etiqueta `<archdesc>` y el contenido de 3.1.4 se encuentra en el valor de dicho atributo `level=X`. El contenido está establecido como estandar y su dominio es:

1. `recordgrp`, para grupo de fondos o fondo
2. `fonds`, para fondo
3. `subfonds`, para subfondo
4. `subgrp`, para sección o subsección
5. `series`, para serie
6. `subseries`, para subserie
7. `file`, para unidad documental compuesta
8. `item`, para unidad documental simple
9. `collection`, para colección
10. `class`, para clase
11. `otherlevel`, para cualquier otro nivel diferente a los anteriores. En este caso se incluiría el atributo `otherlevel` para indicar el valor apropiado.

■ 3.1.5 Volumen y soporte de de la unidad de descripción Corresponde a la etiqueta `<physdesc>` y el contenido de 3.1.5 se encuentra en el valor de la propia etiqueta `<physdesc> X </physdesc>`

- 3.2.1 Nombre del (o de los) Productor(es) Corresponde a la etiqueta <origination> y el contenido de 3.2.1 se encuentra en el valor de la propia etiqueta <origination> X </origination>, aunque si hay varios productores de la unidad de descripción, se utilizarán subelementos de diferente tipo: <corpname>, <persname> o <famname>. El contenido deberá especificarse de manera normalizada, ya que permitirá la vinculación con descripciones ISAAR(CPF).

A continuación se muestra la estructura de un documento EAD parcial¹⁶ donde aparecen diferentes etiquetas para una descripción de un elemento documental a nivel de fondo. Las etiquetas mostradas en este esquema son las de carácter obligatorio en EAD y las que tienen correspondencia con los elementos obligatorios en ISAD(G).

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE ead PUBLIC "+//ISBN 1-931666-00-8//DTD ead.dtd (Encoded Archival
Description (EAD) Version 2002)//EN" "mi-ead.dtd">
<?xml-stylesheet href="mi-hoja-de-estilo.css" type="text/css"?>
<ead>
  <eadheader> <!-- información de la cabecera ead -->
    <!-- [ISAD(G) 3.1.1 Código de referencia. Elemento eadid con -->
    <!-- atributos countrycode y mainagencycode] -->
    <eadid countrycode="ES" mainagencycode="AMCO" encodinganalog="3.1.1">
      [Identificación única del instrumento de descripción electrónico]
    </eadid>
    <filedesc>
      <titlestmt>
        <titleproper>
          [Título del instrumento de descripción electrónico]
        </titleproper>
      </titlestmt>
    </filedesc>
    [...]
  </eadheader>
  [...]
  <archdesc level="fonds"> <!-- descripción archivística propiamente dicha -->
    <runner>[Encabezado opcional]</runner>
    <did>
      <!-- [ISAD(G) 3.1.1 Código de referencia. Elemento unitid con -->
      <!-- atributos countrycode y repositorycode] -->
      <unitid countrycode="ES" repositorycode="AMCO" encodinganalog="3.1.1">
        [Código de referencia]
      </unitid>
      <!-- [ISAD(G) 3.1.2 Título. Elemento unittitle] -->
      <unittitle encodinganalog="3.1.2">[Título de la unidad descrita]
    </unittitle>
```

¹⁶Un documento EAD completo sería demasiado grande y reduciría la visibilidad de los elementos que se quieren señalar.

```

<!-- [ISAD(G) 3.1.3 Fechas. Elemento unitdate] -->
<unitdate encodinganalog="3.1.3">[Fechas de la unidad descrita]
</unitdate>
<!-- [ISAD(G) 3.1.5 Volumen y soporte de la unidad de -->
<!-- descripción (cantidad, tamaño o dimensiones). Elemento -->
<!-- physdesc y subelementos extent, dimensions, genreform, -->
<!-- physfacet] -->
<physdesc encodinganalog="3.1.5">[Descripción física.]</physdesc>
<!-- [ISAD(G) 3.2.1 Nombre del productor(es). Elemento -->
<!-- origination] -->
<origination encodinganalog="3.2.1">[Productor]</origination>
[...]
</did>
[...]
</archdesc>
</ead>

```

Los dos estándares ISAD(G) y EAD se utilizan conjuntamente en la comunidad archivística, por lo que es necesario conocer las diferencias existentes entre la norma de descripción archivística ISAD(G) y su correspondiente estándar de intercambio de datos EAD, en cuanto a la obligación de uso de los elementos que las definen. En la definición de EAD se identifican unos elementos como obligatorios y otros como opcionales, lo mismo ocurre en la definición de ISAD(G), pero esta restricción no coincide en los mismos elementos en ambos estándares.

Se puede observar que hay etiquetas obligatorias en EAD que no tienen elemento equivalente en ISAD(G), aunque todos los elementos obligatorios en ISAD(G) si tienen correspondencia con algún elemento EAD. También ocurre que hay elementos obligatorios en ISAD(G) cuyas correspondientes etiquetas EAD no son obligatorias.

- Algunas de las etiquetas obligatorias de EAD que no tienen equivalente en ISAD(G), forman parte de la estructura XML del documento, así <ead>, <eadheader>, <filedesc>, <titlestmt>, <archdesc> y <did>, no contienen valor en si mismas, pero sirven de contenedor para otras etiquetas. Esto justifica su obligatoriedad aún sin tener correspondencia en ISAD(G).
- Las etiquetas obligatorias de EAD que si tienen correspondencia con elementos obligatorios de ISAD(G) son <eadid>, con 3.1.1, y <archdesc level=X>, con 3.1.4.
- Finalmente queda la etiqueta <titleproper> (Título propio de elemento de descripción), que no tiene correspondencia con ningún elemento de ISAD(G).
- Las etiquetas no obligatorias de EAD que si tienen correspondencia con elementos obligatorios de ISAD(G) son <unitid>, con 3.1.1, <unittitle>, con 3.1.2, <unitdate>, con 3.1.3, <physdesc>, con 3.1.5, y <origination>, con 3.2.1.

EAD es un estándar de intercambio de datos cuyo uso no está limitado únicamente a la Archivística, esto justifica que no coincidan los campos o elementos entre EAD e ISAD(G) ni en la cantidad, ni en la obligatoriedad de su cumplimentación.

El conflicto se identifica al no coincidir las etiquetas obligatorias de EAD que tienen correspondencia con elementos ISAD(G), con los campos que han sido definidos como obligatorios de ISAD(G). Se puede plantear un serio problema al hacer la automatización del proceso de carga ISAD(G) a partir de EAD y no disponer de valor para aquellos campos de ISAD(G) cuya cumplimentación es obligatoria.

Por esta razón, en este trabajo se define un documento **EAD compatible con ISAD(G)** como aquel documento EAD que incorpora, al menos, todas las etiquetas obligatorias de EAD y todas las etiquetas que tienen correspondencia con los elementos obligatorios de ISAD(G).

Al hacer el tratamiento de un fichero EAD, para recuperar los contenidos de descripción en formato ISAD(G), es decir los elementos obligatorios en ISAD(G), al menos se deben capturar los contenidos de las siguientes etiquetas y atributos:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE ead PUBLIC "+//ISBN 1-931666-00-8//DTD ead.dtd (Encoded Archival
Description (EAD) Version 2002)//EN" "mi-ead.dtd">
<?xml-stylesheet href="mi-hoja-de-estilo.css" type="text/css"?>
<ead>
<eadheader>
  <!-- [ISAD(G) 3.1.1 Código de referencia. Elemento eadid y atributos
        countrycode y mainagencycode] -->
  <eadid countrycode="ES" mainagencycode="AMCO" encodinganalog="3.1.1">
    [Identificación única del instrumento de descripción electrónico]
  </eadid>
  [...]
<!-- [ISAD(G) 3.1.4 Nivel de descripción.
Atributo level del elemento archdesc] -->
<archdesc level="fonds">
  <did>
    <!-- [ISAD(G) 3.1.1 Código de referencia. Elemento unitid y atributos
          countrycode y repositorycode] -->
    <unitid countrycode="ES" repositorycode="AMCO" encodinganalog="3.1.1">
      [Código de referencia]
    </unitid>
    <!-- [ISAD(G) 3.1.2 Título. Elemento unittitle] -->
    <unittitle encodinganalog="3.1.2">[Título de la unidad descrita]
    </unittitle>
    <!-- [ISAD(G) 3.1.3 Fechas. Elemento unitdate] -->
    <unitdate encodinganalog="3.1.3">[Fechas de la unidad descrita]
    </unitdate>
    <!-- [ISAD(G) 3.1.5 Volumen y soporte de la unidad de descripción
          (cantidad, tamaño o dimensiones). Elemento physdesc-->
    <physdesc encodinganalog="3.1.5">[Descripción física.]</physdesc>
    <!-- [ISAD(G) 3.2.1 Nombre del productor(es). Elemento origination] -->
    <origination encodinganalog="3.2.1">[Productor]</origination>
    [...]
  </did>
```

```
[...]  
</archdesc>  
</ead>
```

De esta forma se recuperan los contenidos de los campos obligatorios en ISAD(G), aunque lo más deseable es recuperar el máximo de información, por lo que no se deben ignorar los elementos opcionales que, en caso de estar presentes, pueden aportar más información. Para ello, se deben recuperar todos los contenidos disponibles en el XML-EAD que tienen correspondencia en ISAD(G) según se muestra en la tabla de la figura 2.10 en la página 39.

El proceso de identificación y extracción de contenidos es complejo y necesariamente debe ser automatizado para que sea eficiente. Analizando el esquema XML-EAD expuesto puede parecer un proceso simple, y lo sería en el caso de tratarse de la descripción de una unidad documental simple. Pero generalmente se va a utilizar el formato EAD para describir unidades documentales complejas, por ejemplo un fondo. Esto quiere decir que contenido en el mismo EAD se encuentra descrita toda su estructura jerárquica, debiendo analizar y convertir adecuadamente cada elemento de la jerarquía en su equivalente en la representación ISAD(G). Así, un fondo podría estar compuesto por varios subfondos, que a su vez podrían estar compuestos por varias series, las cuales podrían estar compuestas por varias subseries o unidades documentales compuestas o unidades documentales simples, etc. El proceso de automatización debe considerar que en el contenido de un EAD se puede estar describiendo cualquier elemento de cualquier nivel, y cualquiera que sea el caso, se debe convertir adecuadamente al formato ISAD(G).

2.8.1. Pasarela ISAD(G)/EAD y EAD/ISAD(G)

Las tablas de correspondencias entre los elementos ISAD(G) 2ªEd y los elementos EAD, se encuentran publicadas en la Web oficial de EAD¹⁷.

La tabla de la figura 2.9 muestra en la primera columna todos los elementos de la ISAD(G), y en la segunda columna las etiquetas correspondientes de EAD cuyos contenidos coinciden. Se puede apreciar que algunos campos ISAD(G), pueden localizar su contenido en diferentes etiquetas de EAD, esto es así por la flexibilidad de uso que se permite hacer de ambos estándares, y en algunos casos una misma información se podrá localizar en una etiquetas o en otras dependiendo del criterio seguido por el autor del documento EAD.

Mención especial debe hacerse sobre el elemento 3.1.1, que ofrece dos etiquetas de localización de su contenido. Se debe utilizar la etiqueta <eadid> para obtener el valor del identificador único del instrumento de descripción, y se utilizará la etiqueta <unitid> para obtener el valor del identificador único del elemento que se está describiendo.

La tabla de la figura 2.10 muestra en la primera columna un listado por orden alfabético de las etiquetas de EAD, y en la segunda columna los elementos de la ISAD(G) con coincidencia de contenidos.

¹⁷«Appendix A: EAD Crosswalks - Encoded Archival Description Tag Library - Version 2002 (EAD Official Site, Library of Congress)», accedido enero 27, 2013, http://www.loc.gov/ead/tglib/appendix_a.html

ISAD(G)	EAD
3.1.1 Reference code(s)	<eadid> with COUNTRYCODE and MAINAGENCYCODE attributes <unitid> with COUNTRYCODE and REPOSITORYCODE attributes
3.1.2 Title	<unittitle>
3.1.3 Dates	<unitdate>
3.1.4 Level of description	<archdesc> and <c> LEVEL attribute
3.1.5 Extent and medium of the unit	<physdesc> and subelements <extent>, <dimensions>, <genreform>, <physfacet>
3.2.1 Name of creator	<origination>
3.2.2 Administrative/Biographical history	<bioghist>
3.2.3 Archival history	<custodhist>
3.2.4 Immediate source of acquisition	<acqinfo>
3.3.1 Scope and content	<scopecontent>
3.3.2 Appraisal, destruction and scheduling	<appraisal>
3.3.3 Accruals	<accruals>
3.3.4 System of arrangement	<arrangement>
3.4.1 Conditions governing access	<accessrestrict>
3.4.2 Conditions governing reproduction	<userrestrict>
3.4.3 Language/scripts of material	<langmaterial>
3.4.4 Physical characteristics and technical requirements	<phystech>
3.4.5 Finding aids	<otherfindaid>
3.5.1 Existence and location of originals	<originalsloc>
3.5.2 Existence and location of copies	<altformavail>
3.5.3 Related units of description	<relatedmaterial> <separatedmaterial>
3.5.4 Publication note	<bibliography>
3.6.1 Note	<odd> <note>
3.7.1 Archivist's note	<processinfo>
3.7.2 Rules or conventions	<descrules>
3.7.3 Date(s) of descriptions	<processinfo><p><date>

Figura 2.9: Pasarela ISAD(G)2ªEd - EAD Versión 2002

EAD	ISAD (G)
<accessrestrict>	3.4.1 Conditions governing access
<accruals>	3.3.3 Accruals
<acqinfo>	3.2.4 Immediate source of acquisition
<altformavail>	3.5.2 Existence and location of copies
<appraisal>	3.3.2 Appraisal, destruction and scheduling
<archdesc> LEVEL attribute	3.1.4 Level of description
<arrangement>	3.3.4 System of arrangement
<bibliography>	3.5.4 Publication note
<bioghist>	3.2.2 Administrative/Biographical history
<c> LEVEL attribute	3.1.4 Level of description
<custodhist>	3.2.3 Archival history
<descrules>	3.7.2 Rules or conventions
<eadid> with MAINAGENCYCODE and COUNTRYCODE attributes	3.1.1 Reference code(s)
<langmaterial> with <language> LANGCODE and SCRIPTCODE attributes	3.4.3 Language/scripts of material
<legalstatus>	3.4.1 Conditions governing access
<note>	3.6.1 Note
<odd>	3.6.1 Note
<originalsloc>	3.5.1 Existence and location of originals
<origination>	3.2.1 Name of creator
<otherfindaid>	3.4.5 Finding aids
<physdesc> and subelements <extent>, <dimensions>, <genreform>, <physfacet>	3.1.5 Extent and medium of the unit
<phystech>	3.4.4 Physical characteristics and technical requirements
<processinfo>	3.7.1 Archivist's note
<processinfo><p><date>	3.7.3 Date(s) of descriptions
<relatedmaterial>	3.5.3 Related units of description
<scopecontent>	3.3.1 Scope and content
<separatedmaterial>	3.5.3 Related units of description
<unitdate>	3.1.3 Dates
<unitid> with COUNTRYCODE and REPOSITORYCODE attributes	3.1.1 Reference code(s)
<unittitle>	3.1.2 Title
<userrestrict>	3.4.2 Conditions governing reproduction

Figura 2.10: Pasarela EAD Versión 2002 - ISAD(G)2ªEd

Capítulo 3

Gestión de archivos en Archivos Municipales de Zaragoza

3.1. Introducción

El concepto de Archivo Municipal ha sido definido de muchas formas, García¹ expone una recopilación de definiciones sobre este término en sus tres acepciones: la documentación contenida, la institución que lo gestiona y el lugar donde se almacena. Para evitar ambigüedades, la notación utilizada en este trabajo es la establecida por Heredia² que diferencia entre Archivo, con mayúscula para referirse a la institución que gestiona los documentos, y archivo, con minúscula para referirse a los propios documentos. La acepción de archivo como lugar físico en el que se encuentran ubicados los documentos no se utiliza, actualmente se prefiere los términos «dependencia de archivo» o «depósito de archivo». Así podríamos decir que el «archivo municipal» es el conjunto de documentos que se generan en las diferentes oficinas municipales de cada Ayuntamiento, y la responsabilidad del «Archivo Municipal» es reunir, organizar, conservar y poner a disposición de los ciudadanos e investigadores dichos documentos, ubicados físicamente en los depósitos de archivo. Actualmente, es necesaria la utilización de recursos informáticos para gestionar eficaz y eficientemente cualquier archivo municipal en todas sus fases.

En este capítulo se va a describir la labor realizada por parte del Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza, en lo referente al apoyo realizado para la gestión de los archivos municipales de los Ayuntamientos zaragozanos. Entre las diferentes ayudas y soporte proporcionados, en este trabajo se describe únicamente el apoyo realizado con las aplicaciones informáticas desarrolladas para realizar la gestión de los archivos de oficina, central y permanente.

Desde el Departamento de Archivos Municipales, entre otras cosas, se presta un soporte constante a los usuarios de las aplicaciones informáticas especializadas para la gestión de archivo, de nombre **Moncayo** y **Veruela**, en lo referente a su instalación, actualización, utilización, formación y atención de dudas y consultas.

Las aplicaciones informáticas mencionadas, han sido desarrolladas internamente en el propio Departamento de Archivos Municipales, por lo que resuelven y ofrecen las fun-

¹Mariano García Ruipérez, *Los archivos municipales: Qué son y cómo se tratan* (Gijón: Trea, 2009).

²Antonia Heredia Herrera, *¿Qué es un archivo?* ([Somonte-Cenero, Gijón (Asturias)]: Ediciones Trea, 2007).

cionalidades requeridas específicamente para el trabajo en Archivos Municipales. En este capítulo se describen el nacimiento y la evolución de las diferentes aplicaciones informáticas, estructurado en diferentes etapas cronológicas para facilitar su seguimiento.

Conviene aclarar, que las aplicaciones informáticas que aquí se mencionan, están orientadas hacia la descripción archivística³, permitiendo la gestión de contenidos digitalizados con el tratamiento de ficheros adjuntos, que habrán sido generados externamente a estas aplicaciones.

El desarrollo de las aplicaciones informáticas, desde finales del año 1998 hasta la actualidad, se enmarca en un convenio de colaboración entre el Área de Cultura de la DPZ y la EUPLA. La autora de este trabajo, es nombrada profesora-tutora en este convenio, realizando tareas de dirección técnica informática en el desarrollo de dichas aplicaciones. El desarrollo de cada producto se aborda como un proyecto planificado, donde todas las decisiones relevantes se deciden y aprueban conjuntamente por los correspondientes tutores de la DPZ y de la EUPLA.

Para describir los trabajos realizados en las diferentes etapas, se han consultado los informes internos de trabajo realizados por los desarrolladores y directores del proyecto, para el Departamento de Archivos Municipales. Además, se han consultado los manuales de usuario de las diferentes aplicaciones informáticas, en sus correspondientes versiones.

Al final de este capítulo se comentan algunos productos mediante los cuales es posible publicar descripciones documentales en web, diferenciados en dos bloques: repositorios especializados y gestores de archivo de software libre. En la actualidad uno de los mejores productos de gestión de archivos que permite difusión web es ICA-AtoM, por lo que se incluyen algunos casos de su utilización en archivos españoles.

3.2. Atención recibida por los Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza

Las Administraciones Locales de cada provincia tienen su propia estructura orgánica y su relación con los Archivos Municipales es diferente y particular en cada caso. Los Archivos Municipales provinciales, en caso de recibir asistencia de su correspondiente Administración Local, se encuentran ubicados en diferentes puntos de la organización o incluso bajo la tutela de diferentes organismos, como ocurre por ejemplo en Jaén⁴).

Además el tipo de atención que reciben los Archivos Municipales de sus Administraciones Locales, en caso de haberlo, es muy diferente dependiendo de las provincias. Otras provincias que ofrecen asistencia a sus Archivos Municipales son: Burgos⁵, Huelva⁶, Se-

³En las últimas versiones, adaptadas a la normativa del Consejo Internacional de Archivos.

⁴Diputación de Jaén, «*Diputación de Jaén - Plan de Organización de Archivos Municipales de la provincia de Jaén (POAM)*», accedido enero 27, 2013, http://www.dipujaen.es/conoce-diputacion/areas-organismos-empresas/ieg/gestion-archivos/archivos_municipales.html.

⁵Diputación Provincial de Burgos, «*Recuperación de Archivos Municipales. Excmo. Diputación Provincial de Burgos*», accedido enero 27, 2013, <http://www.burgos.es/institucion/areas-de-actuacion/asesoramiento-a-municipios/recuperacion-de-archivos>

⁶Diputación Provincial de Huelva, «*Diputación Provincial de Huelva Ciudadanía > Archivo > Archivos Municipales*», accedido enero 27, 2013, <http://www.diphuelva.es>

villa⁷, Salamanca⁸, Valladolid⁹, Ciudad Real¹⁰, Badajoz¹¹, Asturias¹². Otras provincias, simplemente no ofrecen ningún tipo de asistencia.

Aunque no es objetivo de este trabajo hacer un análisis de estas relaciones en el territorio español, es importante conocer su existencia en relación a la situación presente en Zaragoza entre los Archivos Municipales y la Administración Provincial.

En la organización estructural de la Diputación Provincial de Zaragoza, es el Departamento de Archivos Municipales el encargado de asistir a los Archivos Municipales provinciales. Dicho departamento se encuentra ubicado en el Servicio de Archivos y Bibliotecas, que a su vez pertenece al Área de Cultura y Patrimonio, según se representa en la figura 3.1.

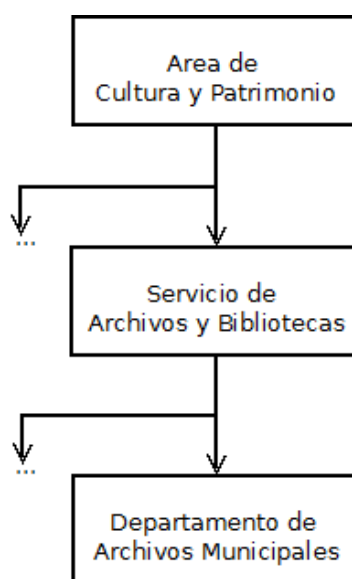


Figura 3.1: Localización del Departamento de Archivos Municipales en la Estructura Orgánica de la DPZ.

Desde este departamento, se realiza una asistencia muy completa a los Archivos Municipales zaragozanos y así lo podemos constatar tanto en su propia Web¹³ como en algunas

⁷Diputación de Sevilla, «*Archivo y Publicaciones - Diputación de Sevilla*», accedido enero 27, 2013, http://www.dipusevilla.es/servicios/portematica/cultura_ocio_turismo/temas/tema.0001.html

⁸Diputación de Salamanca, «*Diputación de Salamanca - Archivos Municipales*», accedido enero 27, 2013, <http://www.lasalina.es/Aplicaciones/archivosmun/index.jsp>

⁹Diputación de Valladolid, «*Archivo - Diputación de Valladolid*», accedido enero 27, 2013, http://www.diputaciondevalladolid.es/archivo/nuestro_area.shtml?idboletin=534&idseccion=2942&grupsec=1

¹⁰Diputación de Ciudad Real, «*Diputación de Ciudad Real-Inicio-Archivos municipales*», accedido enero 27, 2013, <http://www.dipucr.es/autopage&page=1150737260>

¹¹Diputación de Badajoz, «*Diputación de Badajoz. Archivo Provincial. Inicio>Asistencia Técnica a Archivos Municipales*», accedido enero 27, 2013, <http://www.dip-badajoz.es/cultura/archivo/>

¹²Gobierno del Principado de Asturias, «*Archivos de Asturias - Gobierno del Principado de Asturias*», accedido enero 27, 2013, [http://www.archivosdeasturias.info/feaa/action/detalle?buttons\[0\]=loadDetailArticle&tipo=1&idTipo=1001](http://www.archivosdeasturias.info/feaa/action/detalle?buttons[0]=loadDetailArticle&tipo=1&idTipo=1001).

¹³Diputación Provincial de Zaragoza, «*Archivos de la Provincia ¿Archivos y Bibliotecas ¿Inicio Área Cultura*», accedido enero 27, 2013, <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/id/54>

publicaciones en foros especializados¹⁴.

Esta relación se inicia en 1983, momento en que la Diputación Provincial de Zaragoza inicia una política activa en materia de Archivos Municipales, que se mantiene actualmente, consistente en intervenciones dirigidas principalmente a la conservación, descripción y difusión de estos archivos. Aportando para ello medios humanos y materiales para cubrir las carencias que pueden tener los Ayuntamientos en lo que se refiere al archivo.

Durante los primeros años, el trabajo de la Unidad del Departamento de Archivos Municipales de la Diputación de Zaragoza se centró casi exclusivamente en la organización de los fondos. A partir de 1988 se trabaja con una nueva filosofía, necesaria para adaptarse a la realidad del trabajo diario en el Archivo, cada vez con mayores volúmenes de documentación. Esto implica, una mayor coordinación entre el trabajo de los técnicos de archivo y el de las oficinas productoras de la documentación. Se llega así a un **modelo de gestión compartida de los archivos municipales**¹⁵ entre la Diputación Provincial de Zaragoza y los Ayuntamientos. En este marco se realizan tareas de organización de fondos, obras en depósitos, dotación de mobiliario adecuado, recuperación de fondos documentales de interés para nuestros municipios que están en otros Archivos, edición de publicaciones técnicas, y exposiciones.

La Organización de Fondos Documentales, es una de las tareas más importantes, en la que se utilizan cuadros de clasificación orgánico-funcionales concretos para cada fondo. El nivel de descripción varía según los casos, y generalmente tienen al menos tres niveles.

En 1991 se inicia la informatización en el proceso de la organización de fondos y paralelamente se realiza una informatización retrospectiva de las fichas en cartulina de los fondos organizados antes de 1991.

Desde entonces, el desarrollo, actualización y adaptación a la normativa archivística de las diferentes aplicaciones informáticas para la gestión de archivo ha sido constante. Actualmente, en la Web de la Diputación Provincial de Zaragoza¹⁶, se puede consultar el estado de los Fondos Documentales de la provincia, donde se muestra la descripción ISDIAH de los Archivos Municipales junto con la Descripción ISAD de sus fondos, en algunos casos.

3.3. Sistema Informático de Gestión de Archivos Municipales

A continuación, se describe la evolución del Sistema Informático en el Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza, en lo referente al soft-

¹⁴Blanca Ferrer Plou y José Francisco Egea Gilaberte, «*La gestión compartida: hacia la creación del subsistema de archivos municipales de la Diputación de Zaragoza*», actas de las VIII Jornadas de Archivos Aragoneses Vol 1. Compartir archivos (2008): 233-244, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3701706>, , accedido enero 27, 2013

¹⁵Diputación Provincial de Zaragoza, «*La DPZ y los Archivos Municipales > Archivos Municipales > Archivos de la Provincia > Archivos y Bibliotecas > Inicio Área Cultura*», accedido febrero 2, 2013, <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/archivos-municipales/la-dpz-y-los-archivos-municipales/id/66>.

¹⁶Diputación Provincial de Zaragoza, «*Fondos documentales > Archivos Municipales > Archivos de la Provincia > Archivos y Bibliotecas > Inicio Área Cultura*», accedido febrero 2, 2013, <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/archivos-municipales/fondos-documentales/id/67>.

ware de gestión de archivos. Dicha evolución se ha estructurado en etapas, considerando como punto de transición entre ellas, aquellas situaciones que han producido cambios importantes o decisiones de desarrollo de nuevas aplicaciones. Las fechas de transición no son muy exactas en la realidad, estableciéndose en periodos anuales en la mayoría de los casos, como se puede apreciar posteriormente en los diferentes cronogramas y en las propias descripciones de las diferentes etapas.

En las primeras etapas, el sistema informático se desarrolla sólo como Instrumento de Descripción archivístico, y con sucesivas adaptaciones, ampliaciones, mejoras y nuevos desarrollos se llega a abarcar la gestión documental del archivo permanente y de oficina, cubriendo de esta forma la mayor parte del ciclo de vida de un documento.

Los usuarios del sistema informático se pueden clasificar en dos grupos, los pertenecientes al Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza, y los pertenecientes a los Ayuntamientos de los municipios de la provincia de Zaragoza. Estos últimos presentan un perfil muy heterogéneo, en lo que se refiere a su actitud y aptitud para el uso de estas aplicaciones informáticas. Los usuarios del Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza tienen un perfil¹⁷ homogéneo y una gran predisposición a la utilización de tecnologías informáticas, ya que les facilitan y simplifican enormemente la gestión archivística que desarrollan diariamente.

La informatización de las descripciones documentales se inicia en 1991 mediante la utilización de un software diseñado en la Diputación Provincial. Dicha herramienta se distribuye gratuitamente a los Ayuntamientos de la provincia de Zaragoza, conforme se van organizando sus archivos. Desde este momento, se empieza una intensa labor de organización e informatización de los archivos municipales de las poblaciones de la provincia de Zaragoza, que perdura actualmente. Respecto a las herramientas informáticas utilizadas, la evolución ha sido notable, acompañando a la evolución tecnológica y normativa de estos últimos años.

A continuación se presenta esta evolución en forma de etapas ordenadas cronológicamente, detallando los objetivos al inicio de la etapa, los resultados observables y el software implicado en cada una de ellas. Las etapas que se indican a continuación, en la realidad no han sido tan exactas como se representan, y en algunas ocasiones se ha producido un solapamiento entre etapas consecutivas durante algunos meses del año.

Se considera como etapa 0 el comienzo de la informatización, sobre plataforma MS-Dos iniciada en 1991. Posteriormente se establece el convenio de colaboración con la EUPLA, iniciándose la etapa 1¹⁸, en plataforma windows con entorno gráfico de ventanas y acceso multiusuario en intranet, y hasta llegar a la etapa actual¹⁹, en entorno de trabajo Intranet e Internet, y con adaptación a normativa internacional de descripción emitida por el Consejo Internacional de Archivos.

La figura 3.2 ubica cronológicamente las diferentes etapas que se han producido. Las etapas iniciales 0 y 1 quedan representadas mínimamente como anteriores al 2000. Es a partir de este año cuando se comienza el trabajo real con Veruela y se inician nuevos desarrollos de aplicaciones que finalmente nos llevan hasta la situación actual. Unos periodos

¹⁷Todos ellos tienen formación técnica de técnicos de archivo.

¹⁸En esta etapa, concretamente en Diciembre de 1998, se inició un convenio con la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina (EUPLA), centro adscrito a la Universidad de Zaragoza. Mediante este convenio se inició una oferta de becas para los alumnos de Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas de dicho centro universitario.

¹⁹Esta etapa finaliza en Febrero 2013.

han sido más activos que otros, como puede apreciarse en las figuras 3.16 y 3.17, en las páginas 72 y 73 respectivamente.

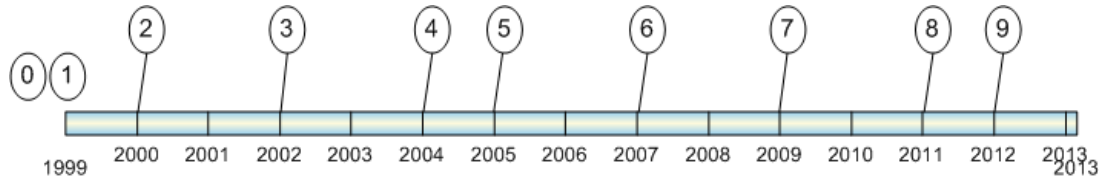


Figura 3.2: Etapas cronológicas (desde 1999)

3.3.1. ETAPA 0

Desde 1991 hasta 1998.

Conscientes de la necesidad de informatizar la gestión de descripciones documentales, y seguros de las enormes ventajas que se iban a obtener con esa automatización, fue desarrollada una aplicación informática²⁰ en la propia DPZ, que fue pionera en el uso de Instrumentos de Descripción.

En los inicios de esta etapa, la informatización de las descripciones documentales se realizaba únicamente en la DPZ. Previamente los archiveros se habían desplazado a los ayuntamientos, para cumplimentar manualmente las fichas descriptivas de cartulina correspondientes a los documentos de archivo. De esta forma se estaba iniciando un depósito centralizado en la DPZ, con las descripciones documentales de los archivos descritos de la provincia.

Una vez superada la fase de pruebas en la DPZ, se ofreció a los ayuntamientos y previa firma del correspondiente convenio, se instaló en varios ayuntamientos²¹ en los que se dio la formación necesaria a los usuarios del novedoso sistema. Estos ayuntamientos, deseaban beneficiarse de las ventajas de disponer de su archivo informatizado, sobre todo para abandonar la gestión manual en fichas de cartulina. Se estuvo utilizando durante varios años, durante los cuales se incluyeron gran cantidad de descripciones documentales. Además, la aplicación fue modificada en múltiples ocasiones, efecto del mantenimiento correctivo y adaptativo, llegándose a implementar hasta la versión 3.0.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.3.

²⁰La aplicación se llamó *Programa Informático de Archivos Municipales* para la descripción de Fondos Documentales. Como la mayoría de las aplicaciones de la época, era una aplicación monousuario para sistema operativo MS-Dos. Fue desarrollada a medida e implementada en el lenguaje Clipper con el gestor de base de datos dBase III, el mejor de los gestores de bases de datos que existía entonces. Se utilizó Clipper por ser uno de los lenguajes de programación más potentes del momento, en aplicaciones para bases de datos bajo el entorno de MS-Dos.

²¹En 1994 se ejecuta la primera fase de instalaciones, y se continúa con una segunda fase durante 1995.

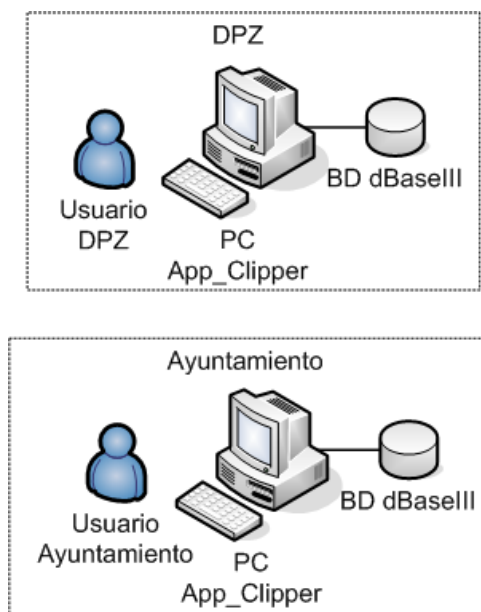


Figura 3.3: Etapa 0

El modo de descripción documental de aquella etapa, quedó fielmente reflejado en la aplicación informática, y de una forma breve se describe a continuación.

- Cada ficha de descripción documental se correspondía con un registro, donde cada uno de los elementos de descripción disponía de su campo correspondiente, salvo la fecha, repartida en tres campos: Fecha Inicial, Fecha Final y Data, éste para aquellas fechas expresadas en letras (caso de los siglos) que necesitasen ir entre corchetes o acompañadas de preposiciones (Ante, Circa, Post, etc.), es decir, que no eran sólo números.
- La ubicación del documento dentro del cuadro de clasificación de fondos se indicaba mediante los campos Sección, Subsección y Clase. Además se establecieron los campos de Sello, para indicar el tipo de sello validatorio que, en su caso, tuviera el documento; y de Descriptor, donde, como su nombre indica, se pondrían aquellos a que diera lugar el documento. Una vez cumplimentados los campos con información, aparecían otros para los Índices (Onomástico, Toponímico, de Instituciones, Cargos y Profesiones) a que pudiera dar lugar el documento.
- La recuperación de la información se podía hacer no sólo a partir del cuadro de clasificación de fondos (campos de Sección/Subsección/Clase), sino también con cualquiera de los restantes campos. Si nos interesaba una búsqueda cronológica, el programa la hacía automáticamente en los tres campos de Fecha y Data. En Descripción y Notas buscaba cadenas de caracteres, sin discriminar mayúsculas ni acentos, por lo que con la raíz de las palabras nos ofrecía la palabra principal y sus derivadas.
- Además de la búsqueda por cada campo, el programa permitía hacerlo mediante la combinación de datos de dos o más campos (incluidos los de Índices). Un tercer tipo de consulta que ofrecía era la Abreviada, que mostraba en la pantalla un listado

con los datos del campo o campos que hubiéramos seleccionado correspondientes a todos los registros del fichero.

- Aparte de la recuperación de la información, el programa tenía otras ventajas que facilitaban la gestión de los ficheros. Así, además de la posibilidad de dar de alta o baja registros permitía su modificación. La impresión de los registros, ordenados tomando como criterio el Cuadro de Clasificación de Fondos, podía hacerse tanto en el formato de fichas (por lo que a los Ayuntamientos, además del programa con su base de datos, se les entregaba el fichero tradicional), como en formato libro, con los registros impresos en folios. Los listados de los Índices y el Cuadro de Clasificación también se podían imprimir.
- El programa ofrecía otra serie de opciones y posibilidades, como la de seleccionar archivo del municipio con el que trabajar, visualizar el Cuadro de clasificación, los registros, hacer copias y restauraciones de las bases de datos, controles de seguridad en el acceso, etc.
- Este primer programa informático estaba basado en Ms-Dos. Se instaló en un centenar de municipios aproximadamente, y su estética estaba en línea con los de otros programas desarrollados en aquellos años por la Diputación de Zaragoza, para la gestión de los Ayuntamientos (padrón de habitantes, contabilidad, etc.) , por lo que visualmente resultaba familiar a los usuarios.
- A lo largo del su periodo de vida, la aplicación informática fue actualizada en tres ocasiones para incluir alguna pequeña mejora y para adecuarlo a los nuevos adelantos que se iban produciendo en el mundo de la informática.

Al final de esta etapa, se identificaban varios puntos críticos que obligaban a tomar decisiones importantes, ya que la aplicación se estaba quedando obsoleta, tanto tecnológica como funcionalmente.

Algunas de las deficiencias o inconvenientes detectados eran:

- El trabajo en entorno monousuario, no era inconveniente en los ayuntamientos medios/pequeños donde sólo una persona gestionaba el archivo, pero si lo era en los ayuntamientos grandes y en la propia DPZ, donde varias personas trabajaban simultáneamente con la aplicación, pero con bases de datos diferentes en contenidos. Esto generaba problemas de actualización y sincronización de datos.
- El propio interfaz de usuario en modo texto²² se quedaba obsoleto, los usuarios demandaban una migración a los entornos de usuario gráficos, mucho más cómodos e intuitivos.
- Los datos introducidos, tenían errores tipográficos y no mantenían uniformidad en la nominación de términos²³. Por estas razones, se imponía como una necesidad y

²²Venía implícito por su propia tecnología, y como aplicación de MS-DOS ofrecía un menú de texto, con opciones seleccionables desde teclado y con acciones asociadas a las teclas de función. Además, estaba ligado a la situación informática de software, hardware e infraestructura de redes, de la propia Diputación en ese momento.

²³El mayor problema se presentaba en el cuadro de clasificación.

obligación el trabajo con vocabularios controlados, sobre todo en las entradas del cuadro de clasificación.

Con idea de resolver estos problemas sobre un nuevo producto, se realizó una prueba para migrar la aplicación informática de esta etapa a un entorno gráfico de ventanas con Access, el resultado fue muy bueno y el prototipo en Microsoft-Access fue muy bien aceptado por los usuarios de la DPZ. Además todos los equipos informáticos de los ayuntamientos que iban a ser migrados a plataforma Windows, tendrían instalado Access por defecto, lo que facilitaría el proceso de instalación. A partir de este momento la decisión a migrar a Access es firme, considerando necesario el desarrollo de una nueva aplicación informática de gestión de descripción documental de Archivos Municipales, para ser utilizada en los Archivos Municipales de todos los Ayuntamientos de las poblaciones de la provincia de Zaragoza. También se plantea el desarrollo de otra aplicación informática, para ser utilizada únicamente en el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, para centralizar toda la información de las descripciones documentales existentes de los diversos archivos descritos, con la finalidad de ofrecer un servicio de consulta al ciudadano, en un primer momento en modo local y en un futuro a través de Internet.

3.3.2. ETAPA 1

Desde 1999 hasta 2000.

A partir de esta etapa, en el Servicio de Archivos y Bibliotecas de la DPZ, se dispone de dos becarios de perfil programador-informático con total dedicación al desarrollo del software de gestión de archivos municipales. Esta nueva situación, permite que el desarrollo y mantenimiento de la nueva aplicación sea algo más rápido que en la fase anterior.

Objetivos:

- Desarrollar una aplicación informática de gestión documental más moderna en plataforma Windows (interfaces gráficos, multiusuario, etc).
- Recuperar todo el contenido de la base de datos de la aplicación *Programa Informático de Archivos Municipales* (Clipper-dBaseIII), de la etapa anterior.
- Desarrollar una aplicación informática Web, para centralizar en una base de datos todos los registros de los diversos archivos descritos, y permitir a los ciudadanos las consultas a las descripciones de los fondos documentales.

Se inició esta etapa diseñando la nueva base de datos relacional normalizada²⁴, que incorporaría muchas mejoras sobre la base de datos existente, concretamente la incorporación de nuevas tablas, y de relaciones entre ellas. Este diseño, sería utilizado tanto en la aplicación de gestión como en la aplicación de consulta Web.

Para recuperar la información de las bases de datos de la aplicación anterior, con la que se siguió trabajando durante gran parte del primer año de esta etapa, se desarrolló un

²⁴Según los criterios de normalización para el diseño de bases de datos relacionales, con el objetivo de eliminar las redundancias de datos almacenados en las tablas.

conversor. Dicha aplicación de conversión permitió cargar en la nueva base de datos de Access toda la información existente en las bases de datos dBaseIII, recuperándose el cien por cien de las descripciones documentales introducidas hasta ese momento.

El proceso de conversión fue muy costoso, debido a la diversidad de formas de escritura encontradas para un mismo término, así como los errores tipográficos existentes, utilización de diferentes símbolos de acentuación, contenidos con fragmentos de texto en diferentes idiomas, y variados casos especiales y propios de cada archivo. Todo ello obligó a realizar una minuciosa labor de unificación de términos y de corrección (sobre todo tipográfica) de contenidos, a la vez que se realizaba la conversión a la nueva base de datos en Access. Fue esta, la principal causa de retraso sobre los plazos iniciales planteados.

Los usuarios de la aplicación Clipper, informaron de la comodidad y agilidad que les ofrecía la utilización de las teclas de función, y algunas otras formas de movilidad entre campos mediante teclado, para invocar la ejecución de ciertas operaciones. Por esta razón, se decidió incorporar esa funcionalidad existente por teclado en la nueva aplicación, consiguiendo duplicidad de invocación (por teclado o por ratón), en algunas de las operaciones más frecuentes.

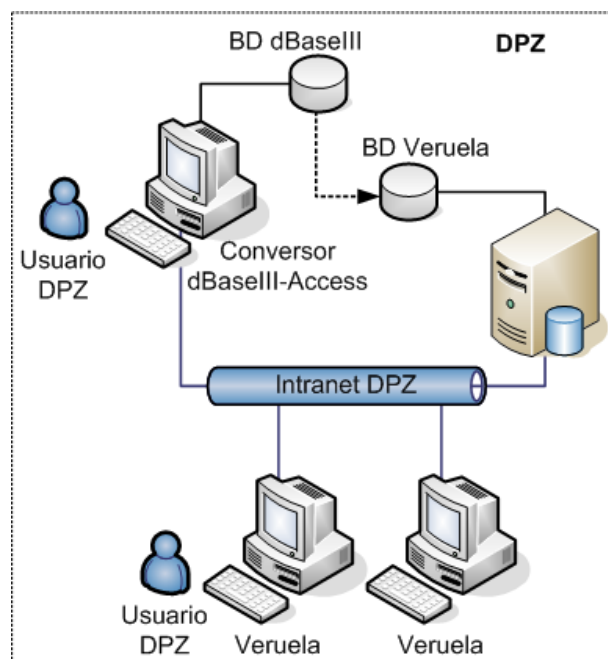


Figura 3.4: Etapa 1

La nueva aplicación informática para la gestión de los archivos municipales fue terminada y comprobado su funcionamiento a finales del año 2000, quedando pendiente su instalación en los ayuntamientos. Se decidió asignar nombres representativos de la provincia de Zaragoza a las aplicaciones informáticas, y esta recibió el nombre de **Veruela**²⁵. Como principales características, decir que funcionaba en el entorno Windows, implementada con Visual Basic, utilizando como gestor de bases de datos Microsoft Access en modo de trabajo en red.

²⁵El Real Monasterio de Santa María de Veruela es una abadía cisterciense del siglo XII, situada en las cercanías de Vera de Moncayo, en la Provincia de Zaragoza.

También se inició en esta etapa, el análisis y diseño de la aplicación informática de centralización de datos, para su posterior consulta a través de Internet. Se estudiaron las alternativas para trabajar con un sistema gestor de bases de datos relacional, más potente que Access y se decidió la utilización de ORACLE como sistema gestor de bases de datos, y ASP como lenguaje de programación.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.4.

Resultados:

- Se diseña y desarrolla una aplicación de gestión de archivos municipales, llamada **Veruela 1.0**. Esta aplicación se implementó en Visual Basic-Access, con interfaces de usuario gráficos (ventanas), en red y entorno de trabajo multiusuario.
- Todo el contenido de las bases de datos en dBaseIII, es recuperado, depurado y cargado en la base de datos Access diseñada para Veruela.
- Se consiguió minimizar el coste de aprendizaje para los usuarios de Veruela, manteniendo la funcionalidad existente en la anterior aplicación asignada sobre las teclas de función, así como algunas otras opciones de movilidad en los controles de entrada de datos, por ejemplo el paso entre campos con el tabulador.
- La base de datos gestionada con esta aplicación, incorporaba más información y sobre todo más relaciones sobre las diferentes tablas que contienen la información de las fichas de descripción documental, lo que permitía incorporar otros aspectos de los registros que anteriormente se ignoraban.
- Una vez superada la fase de pruebas inicial, la aplicación Veruela se utilizó en la DPZ como prueba piloto, durante este tiempo se realizaron trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo.
- Queda pendiente hacer pruebas reales de utilización, en los ayuntamientos.
- Se define la funcionalidad de la aplicación de consultas para el ciudadano, y se fijan algunos de los elementos a utilizar en el desarrollo de dicha aplicación (ASP y Oracle).

3.3.3. ETAPA 2

Desde 2000 hasta 2002.

Objetivos:

- Presentar Veruela 1.0 a los Ayuntamientos.
- Instalar Veruela 1.0 en algunos Ayuntamientos, a modo de prueba piloto.
- Dar formación a los usuarios de Veruela.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre la aplicación.

- Desarrollar la aplicación de consultas, aplicando las decisiones de desarrollo tomadas en la etapa anterior.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.5.

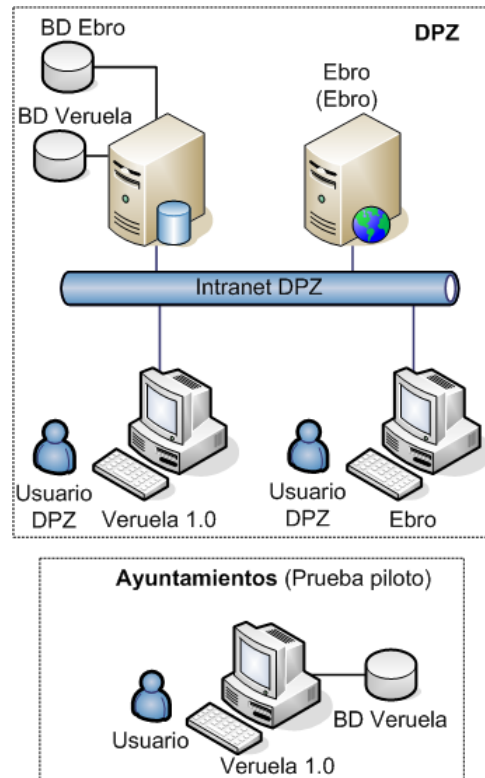


Figura 3.5: Etapa 2

La nueva aplicación informática de la DPZ para la gestión de los archivos municipales, Veruela 1.0, fue oficialmente presentada a los ayuntamientos de la provincia en Febrero de 2001.

Se inicia el desarrollo de la aplicación de consultas, a la que se pone el nombre de Ebro²⁶. El gestor de bases de datos escogido para el desarrollo fue Oracle. Se eligió Oracle debido al tamaño que supone la centralización de todas las bases de datos de cada municipio. Además se tuvo en cuenta el crecimiento continuo que experimentaría esta base de datos en el futuro, debido al constante crecimiento de los registros de los Archivos municipales. La aplicación de consultas se planteó en dos productos de desarrollo paralelo y con acceso a los mismos datos, es decir, dos aplicaciones informáticas con una base de datos centralizada.

Los productos desarrollados son:

- **Ebro** – para uso interno de la Diputación de Zaragoza, desde la que se cargan los datos en la base de datos.

²⁶El río Ebro pasa por Zaragoza. Es el río más caudaloso de España y atraviesa seis comunidades autónomas españolas: Cantabria, Castilla y León, La Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña.

- **Ebro.net** – para el usuario a través de Internet. Ofrece la posibilidad, a cualquier investigador o persona interesada, de consultar la base de datos con todos los registros de los archivos municipales descritos, de los pueblos de la provincia de Zaragoza. Para dar mayor facilidad al usuario final, se decidió ofrecer este servicio a través de Internet. Muestra una interfaz sencilla y agradable con varias consultas ya prediseñadas para el usuario inexperto en archivos, e incluye además una consulta asistida y una opción de consulta avanzada que el usuario podrá ir modelando a su interés.

En la figura 3.6 se detalla gráficamente la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la aplicación Ebro.

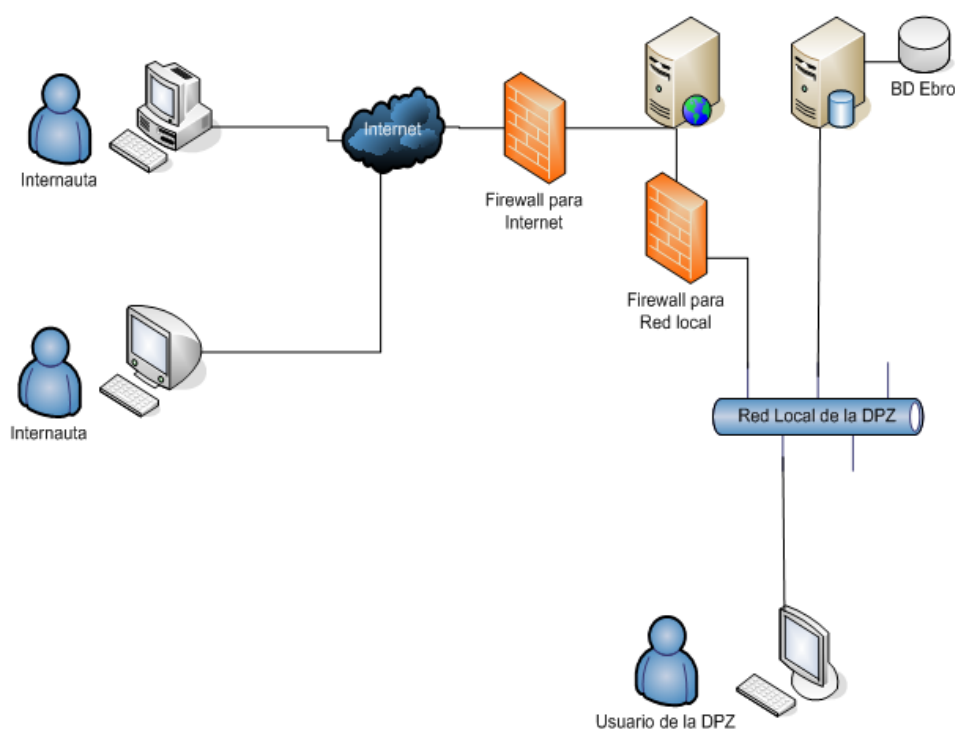


Figura 3.6: Ebro

Resultados:

- Veruela 1.0 es muy bien aceptada en los Ayuntamientos de prueba piloto. Los usuarios participan activamente en las pruebas.
- Se planifica la instalación de Veruela 1.0 en el resto de ayuntamientos de la provincia.
- Se finaliza el desarrollo de Ebro y está muy avanzada la fase de pruebas de Ebro en la DPZ, instalado en un servidor de desarrollo.
- El desarrollo de Ebro.net al final de la etapa está muy avanzado, casi al 80 %.
- Se está a la espera de la instalación de Ebro, en los servidores de producción de la DPZ.

3.3.4. ETAPA 3

Desde 2002 hasta 2004.

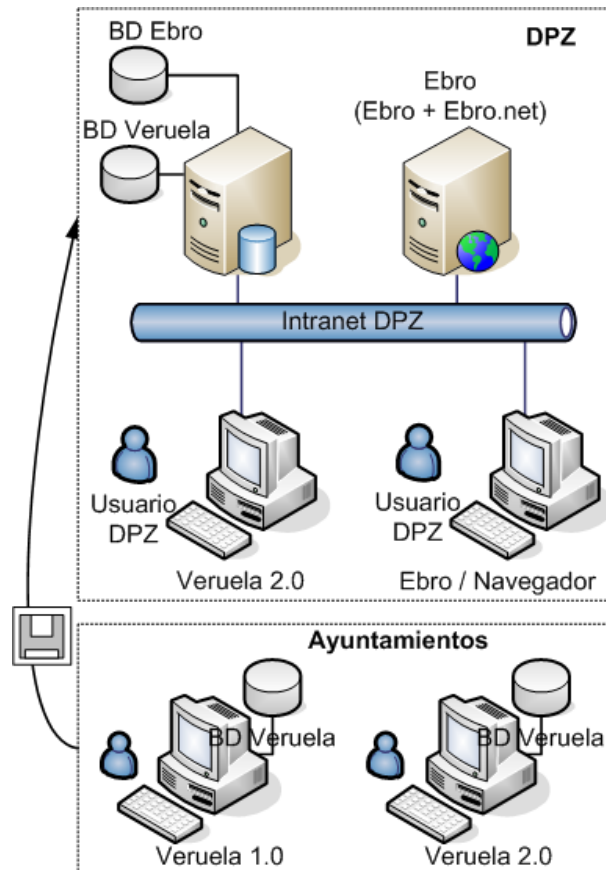


Figura 3.7: Etapa 3

Objetivos:

- Instalar Veruela 1.0 de forma progresiva en todos los Ayuntamientos (Archivo Municipal).
- Dar formación a los nuevos usuarios de Veruela.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre la aplicación.
- Centralización de datos. Mantener en la DPZ las BD con todas las descripciones documentales actualizadas, gestionadas con Veruela, de los ayuntamientos de la provincia, este flujo de datos se realiza físicamente con envíos regulares de discos magnéticos. Estas bases de datos serán cargadas con Ebro, en la base de datos centralizada de Oracle.
- Finalizar el desarrollo de Ebro.net e iniciar la fase de pruebas en la DPZ.
- Poner en producción el producto completo Ebro (Ebro + Ebro.net).

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.7.

Respecto a Ebro, surgen diferentes problemas de infraestructura informática, ajenas al Departamento de Archivos Municipales, que impiden su instalación en producción. Por lo que queda en pausa su puesta en funcionamiento.

Se decide preparar una nueva versión, Veruela 2.0, con la inclusión de todos los cambios realizados y las mejoras introducidas hasta el momento. Una de las ampliaciones más notables, es la incorporación de funcionalidad que permite asociar uno o más documentos de imagen, a cada ficha.

Se finaliza Veruela 2.0 y se realiza su instalación en algunos ayuntamientos.

Resultados

- Queda pendiente actualizar a Veruela 2.0 en todos los ayuntamientos.
- Se continúa realizando el mantenimiento correctivo, adaptativo y perfectivo de Veruela 2.0.
- Sigue en pausa la instalación final de Ebro.

3.3.5. ETAPA 4

Desde 2004 hasta 2005.

Objetivos:

- Actualizar a Veruela 2.0, de forma progresiva en todos los Ayuntamientos de la Provincia de Zaragoza.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Veruela 2.0, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre la aplicación.
- Realizar un inventario, de las instalaciones realizadas de Veruela, en los diferentes municipios de la provincia de Zaragoza²⁷.
- Centralización de datos. Mantener en la DPZ las BD con todas las descripciones documentales actualizadas, gestionadas con Veruela, de los ayuntamientos de la provincia, este flujo de datos se realiza físicamente con envíos regulares de discos magnéticos, o a través de copias de las bases de datos en los discos duros de los equipos portátiles de la Unidad de Archiveros de la DPZ.
- Considerar el desarrollo de una nueva aplicación para la Gestión de Archivo de Oficina.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.8.

²⁷En la provincia de Zaragoza hay un total de 293 municipios.

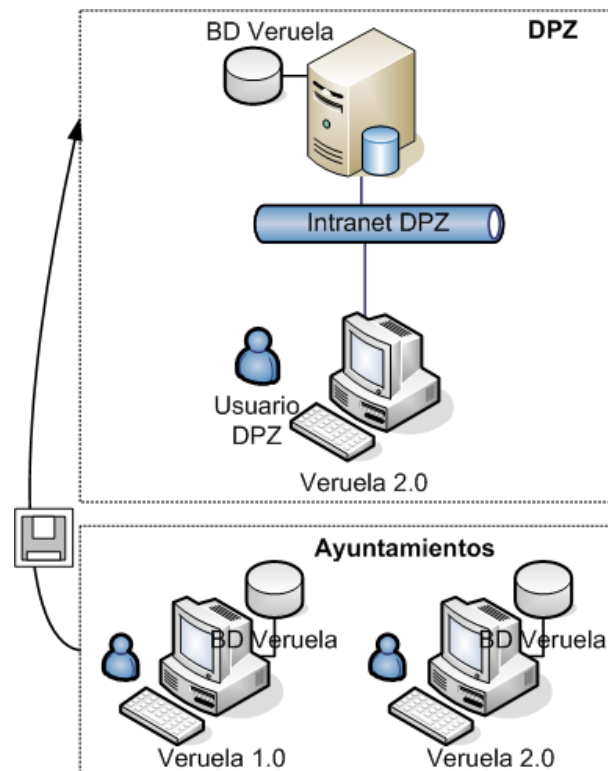


Figura 3.8: Etapa 4

Se continúa realizando mantenimiento correctivo, adaptativo y perfectivo, sobre Veruela 2.0.

Se realiza un inventario con todos los ayuntamientos de la provincia, donde se indica la versión de Veruela con la que trabajan en ese momento y cual ha sido la última fecha de su actualización.

Algunos municipios de las provincias de Huesca y Teruel interesados en la utilización de Veruela, previa aceptación y firma del correspondiente convenio, reciben el software indicado para su uso en sus Ayuntamientos.

Debido a la buena aceptación de Veruela por parte de los usuarios de los ayuntamientos, se plantea iniciar el proyecto para informatizar el Archivo de Oficina, de manera que sea compatible con Veruela. Se pretende informatizar todo lo posible la gestión de expedientes del ayuntamiento y automatizar el paso de los registros del archivo de oficina, al archivo permanente (Veruela). Se define la funcionalidad necesaria para una correcta y completa gestión del expediente, y se toma la decisión de seguir la misma línea de implementación que con Veruela, es decir, la nueva aplicación se desarrollará con Visual Basic y Access. Siguiendo la política de nombres del departamento, esta aplicación recibe el nombre de **Moncayo**²⁸. Se inicia el desarrollo de Moncayo, estableciendo la realización de las pruebas iniciales en la DPZ.

Resultados:

- La instalación de Veruela 2.0 está realizada en el 50% de los Ayuntamientos, con gran éxito.

²⁸El Moncayo es una montaña del Sistema Ibérico situada entre las provincias de Zaragoza y Soria.

- Queda pendiente finalizar el desarrollo de Moncayo.
- Queda pendiente la finalización del inventario.

3.3.6. ETAPA 5

Desde 2005 hasta 2007.

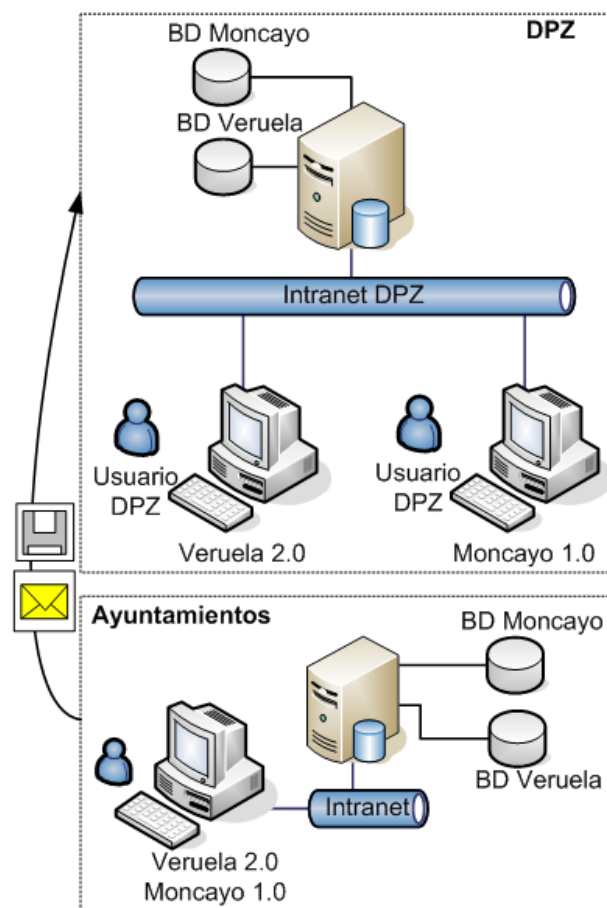


Figura 3.9: Etapa 5

Objetivos:

- Continuar la actualización a Veruela 2.0 en todos los Ayuntamientos.
- Realizar la instalación de Moncayo 1.0, en los Ayuntamientos que lo soliciten.
- Dar formación a los usuarios de Moncayo.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Moncayo y Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre las aplicaciones.
- Centralización de datos. Mantener en la DPZ las BD con todas las descripciones documentales actualizadas, gestionadas con Veruela, de los ayuntamientos de la

provincia, este flujo de datos, se realiza físicamente con envíos regulares de ficheros por correo electrónico.

- Actualizar el inventario de las instalaciones realizadas de Veruela y Moncayo, en los diferentes municipios de la provincia de Zaragoza.
- Considerar el desarrollo de una nueva aplicación, que incorpore la funcionalidad de Veruela y Moncayo, en entorno Web.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.9.

Se instala Moncayo 1.0 en los ayuntamientos que así lo solicitan²⁹, a modo de prueba piloto. Son ayuntamientos de tamaño medio/grande que generan volúmenes considerables de expedientes, y que encuentran gran utilidad y múltiples ventajas en tener esta gestión de expedientes informatizada. Además, Moncayo 1.0 ofrece funcionalidad para hacer el traspaso de expedientes cerrados a Veruela, de forma automática. De esta forma, los Ayuntamientos consiguen tener al día la descripción documental de su archivo permanente.

El interfaz de usuario de Moncayo, se desarrolla con una estética muy similar a Veruela, por lo que el aprendizaje del uso de esta aplicación es muy rápido, ya que todos los usuarios de Moncayo son usuarios experimentados de Veruela.

Durante esta etapa, se instala en varios ayuntamientos. Sus usuarios participan activamente en la detección de errores y propuesta de mejoras.

Se realizan varias adaptaciones y mejoras a Moncayo 1.0 y se decide lanzar la versión Moncayo 1.1, que sustituye a la versión anterior en los ayuntamientos.

Se actualiza el inventario con todos los ayuntamientos de la provincia, donde se indican las versiones de Veruela y de Moncayo con las que trabajan en ese momento y cual ha sido la última fecha de sus respectivas actualizaciones. Se adquiere el compromiso de mantener siempre actualizada esta información.

Debido a las actualizaciones tecnológicas que se producen en los ayuntamientos de la provincia, se estima que todos ellos tienen o van a tener, en un corto plazo de tiempo, acceso a Internet en unas condiciones aceptables de ancho de banda y de continuidad. Por esa razón, y para conseguir la centralización de la información en tiempo real, se decide desarrollar una versión de Veruela en entorno Web, que permita trabajar a los ayuntamientos vía Internet.

Se decide la incorporación de normativa internacional en materia de descripción archivística, concretamente las normas del Consejo Internacional de Archivos. Se comienza estudiando la adaptación de las actuales aplicaciones, Veruela 2.0 y Moncayo 1.1 a la norma ISAD(G), pero se desestima esta opción por el elevado coste que supone y se toma la decisión de incluir dichas normas en la aplicación de Gestión Web de Archivos Municipales que se va a iniciar, a la que se da el nombre de **Veruela Web**.

En Veruela Web, se integran las funcionalidades de las versiones actuales de Veruela 2.0 y Moncayo 1.1 y además se diseña totalmente adaptada a las normas ISAD e ISAAR. Para facilitar el intercambio de contenidos, se incluye funcionalidad de entrada salida

²⁹En Illueca, fue el primer ayuntamiento donde fue instalado.

mediante el formato de EAD³⁰ y queda previsto la utilización del formato EAC³¹, que será implementado cuando se disponga de una versión EAC estable.

Entre otras cosas, se pretende facilitar al técnico de archivo su labor documental, y centralizar en tiempo real las descripciones documentales de todos los ayuntamientos que la utilicen. Además permite proporcionar acceso al ciudadano a la información susceptible de ello.

Se exige un tratamiento especial en la gestión de usuarios contando con dos niveles de acceso de administración, el administrador global y el local. Además, se controla especialmente la documentación relevante o sensible, que pueda estar protegida por las leyes de protección de datos vigentes. Como medida de protección adicional, se asigna a la documentación generada en un periodo inferior a 100 años a la fecha actual, un nivel de **acceso restringido por defecto**, el cual se podrá modificar posteriormente.

La incorporación de estas normas y la migración al entorno de trabajo web, implica un enorme cambio, tanto en la implementación y organización interna del software, como en el interfaz de uso de la aplicación de cara al usuario, muy acostumbrado a las aplicaciones anteriores. Pero se intenta, en la medida de lo posible, mantener el estilo y forma de uso. Como funcionalidad novedosa, respecto a las aplicaciones anteriores, se dota a la aplicación de funcionalidad de consultas on-line, para que los usuarios principalmente historiadores e investigadores, sin ningún requerimiento de registro o validación de acceso, puedan acceder de forma rápida y sencilla a la información disponible y accesible de la base de datos.

En la figura 3.10 se detalla gráficamente la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la aplicación Veruela Web.

Características técnicas del producto:

- Plataforma Web 2.0 con tecnología AJAX.
- SO x32 o x64.
- Uso de Framework .NET
- Lenguaje ASP.NET, junto con scripts C#
- SGBD MySQL.
- Adaptada a ISAD(G) e ISAAR(CPF).
- Control de usuarios.
- Control de acceso a datos.

³⁰EAD – Encoded Archival Description, Descripción Archivística Codificada.
Última versión publicada en 2002, actualmente en revisión con fecha de lanzamiento Agosto 2013

³¹EAC – Encoded Archival Context, Contexto Archivístico Codificado.
En este momento, disponible la versión beta publicada en 2004. Su versión estable EAC-CPF será publicada en 2010.

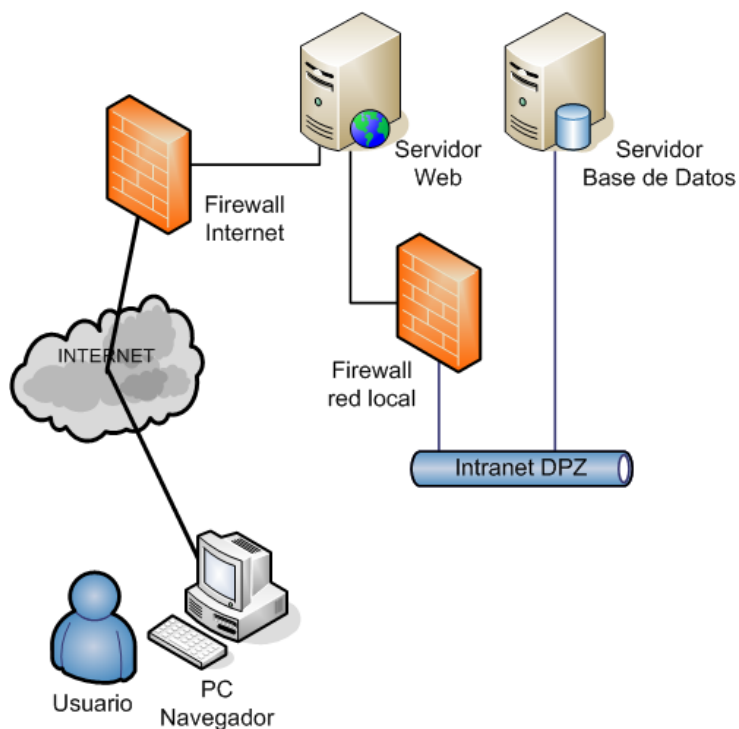


Figura 3.10: Veruela Web.

La aplicación Veruela Web, se finaliza en Julio-2007 y se realiza el periodo de pruebas sobre el servidor de desarrollo en la DPZ.

Se queda a la espera de su instalación en un servidor de producción.

El sistema informático al final de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.11.

Resultados:

- Todos los ayuntamientos de la provincia, están actualizados a Veruela 2.0.
- Queda instalado Moncayo 1.1 en todos los ayuntamientos que lo han solicitado.
- La aplicación Veruela Web está finalizada.
- Queda pendiente la instalación de Veruela Web en un servidor de producción.

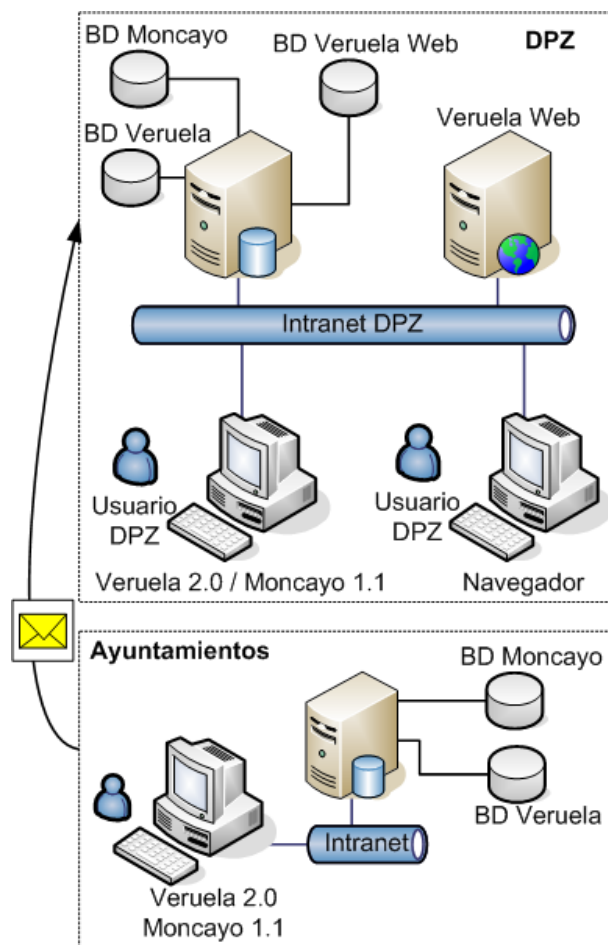


Figura 3.11: Etapa 5 (finales)

3.3.7. ETAPA 6

Desde 2007 hasta 2009.

Objetivos:

- Realizar la instalación de Veruela Web en un servidor de producción.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Moncayo y Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre las aplicaciones.
- Centralización de datos. Mantener en la DPZ las BD con todas las descripciones documentales actualizadas, gestionadas con Veruela, de los ayuntamientos de la provincia, este flujo de datos, se realiza físicamente con envíos regulares de ficheros por correo electrónico.
- Actualizar el inventario de las instalaciones realizadas de Veruela/Moncayo en los diferentes municipios de la provincia de Zaragoza.
- Estudiar la adaptación de los contenidos de las bases de datos actuales a la Normativa Internacional existente, concretamente a las normas emitidas por el Consejo

Internacional de Archivos (CIA) y estudiar las aplicaciones existentes de gestión de Archivos.

- Desarrollar un conversor para generar ficheros XML en formato EAD, con los contenidos de las bases de datos de descripciones documentales creadas con Veruela.
- Realizar mantenimiento correctivo, adaptativo y perfectivo.

El Sistema de Información de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.12.

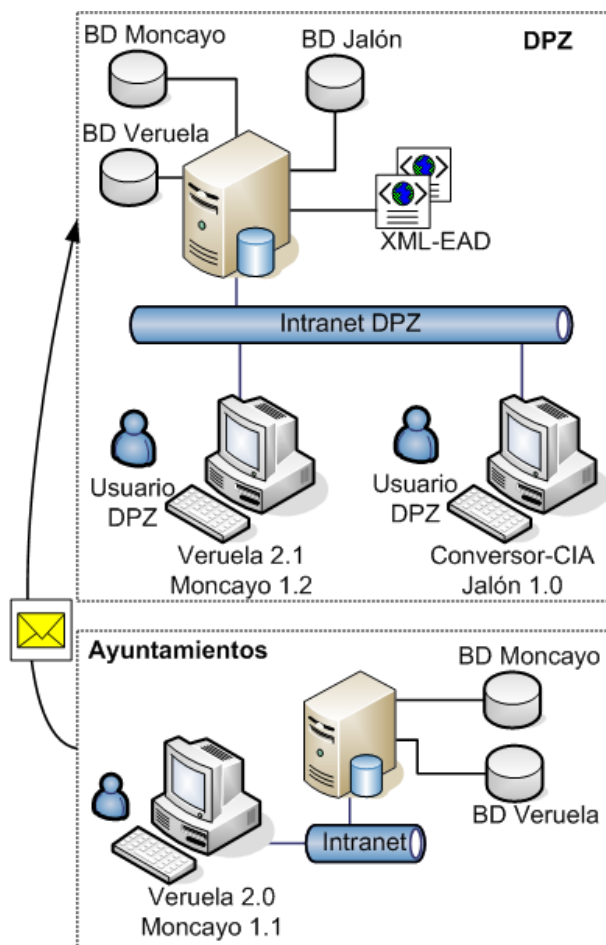


Figura 3.12: Etapa 6

Respecto a Veruela Web, surgen diferentes desajustes referentes al uso de la infraestructura informática que impiden su instalación en producción, por lo que queda en pausa su puesta en funcionamiento por tiempo indefinido.

Se mantiene actualizado el inventario de instalaciones de Veruela/Moncayo, en los Ayuntamientos.

Se realizan varias adaptaciones y mejoras a Veruela 2.0 y a Moncayo 1.1, por lo que se decide lanzar las siguientes versiones, Veruela 2.1 y Moncayo 1.2, con los cambios y mejoras realizados.

Se estudian los productos existentes de software de gestión Web de archivos, tanto propietarios como de software libre, pero en ningún caso se llega a un resultado satisfactorio. Los productos de software propietario, plantean su principal inconveniente en

el coste inicial del propio producto y el coste de su mantenimiento y actualización. Los productos de software libre, tienen el inconveniente de su inmadurez, en la mayoría de los casos.

Una de las aplicaciones de software libre más estable y avanzada, que más se ajusta a la normativa requerida, es ICA-AtoM³², pero con la última versión disponible en el momento de estas pruebas se desestima su utilización, a la espera de nuevas versiones más completas. Esta decisión, en el contexto del momento, se toma principalmente por:

- La situación de las descripciones de la base de datos, que no se pueden extraer para importarlas a otras aplicaciones. Se considera necesario diseñar y desarrollar una solución para la migración de los contenidos de Veruela.
- La escasa funcionalidad de consultas que ofrece esta versión de ICA-AtoM, que sólo ofrece consulta simple. En comparación con las búsquedas simples y combinadas que ofrecen Veruela y Moncayo, que necesariamente son muy utilizadas por los usuarios en su trabajo diario, la funcionalidad ofrecida por la actual versión de ICA-AtoM no llega a cubrir las necesidades mínimas requeridas.
- Los flujos de trabajo en esta aplicación, son completamente distintos al modo de trabajo habitual de los usuarios de Veruela y Moncayo. Por lo tanto, el coste de adaptación y formación para los usuarios se considera muy elevado³³.

Por el momento, se decide seguir trabajando con las aplicaciones en uso actualmente y se inicia el desarrollo de una herramienta de conversión y exportación de los contenidos de la base de datos de Veruela a la norma ISAD(G) en formato EAD.

Surge una nueva necesidad de informatización para la gestión de información producida en la atención y tutela de los archivos municipales provinciales³⁴.

A esta aplicación se le llama **Jalón**³⁵. Se plantea como una aplicación de uso interno del Departamento de Archivos Municipales, para la gestión de todos los comunicados, actuaciones, planes de subvenciones, etc, que se producen entre los Archivos Municipales y dicho departamento. Se implementan funcionalidades de búsqueda con amplia variedad de filtros y se diseñan los informes de resultados.

Resultados de esta etapa:

- El conversor de contenidos a formato XML-EAD está muy avanzado.
- La aplicación Jalón está casi finalizada. Queda pendiente diseñar e implementar la funcionalidad para la creación personalizada de informes de resultados.

³²Desarrollada por Artefactual Systems con la supervisión del CIA.

En este momento, en la versión 1.0.2, está en constante evolución, y publica en su Web los plazos y las interesantes funcionalidades a incorporar en los siguientes lanzamientos planificados.

³³Se debe tener en cuenta que la gran mayoría de los usuarios de Veruela y Moncayo, no son técnicos de archivo, y las tareas realizadas como tales están relacionadas con su actividad de trabajo principal.

³⁴Desde 1983 el Departamento de Archivos Municipales, de la Diputación Provincial de Zaragoza, trabaja en los archivos municipales de más de doscientos municipios realizando diferentes labores como son: la organización de fondos, la realización de obras en depósitos, la dotación de mobiliario adecuado, la recuperación de fondos documentales de interés para nuestros municipios que están en otros Archivos, la edición de diferentes publicaciones de carácter técnico y la organización de exposiciones.

³⁵El río Jalón es uno de los principales afluentes del río Ebro.

- Se inicia la actualización progresiva de Veruela 2.1 y Moncayo 1.2 en los ayuntamientos.

3.3.8. ETAPA 7

Desde 2009 hasta 2011.

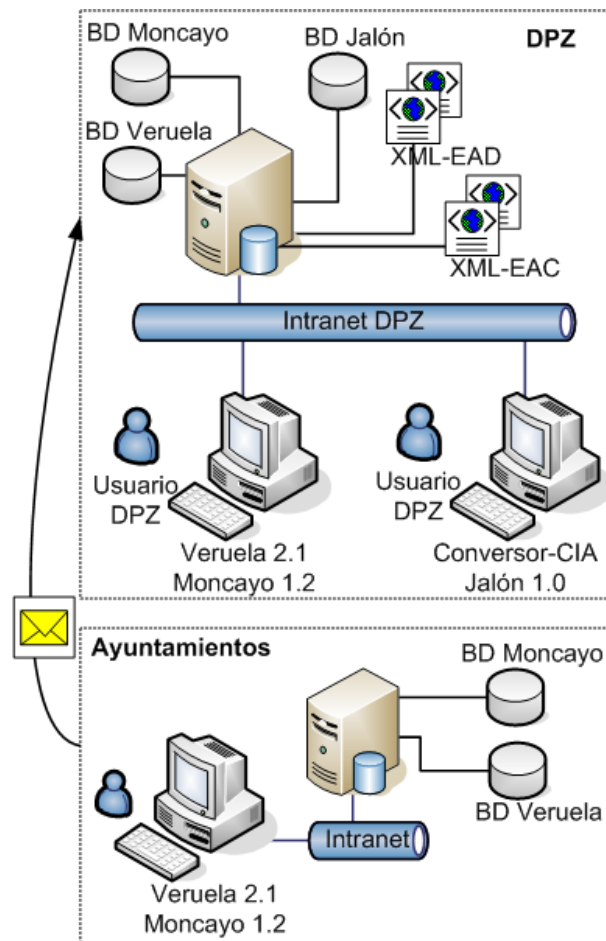


Figura 3.13: Etapa 7

Objetivos

- Actualizar a Veruela 2.1 y Moncayo 1.2 en todos los Ayuntamientos.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Moncayo y/o Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre las aplicaciones.
- Finalizar el conversor para generar ficheros XML-EAD, con los contenidos de las bases de datos de Veruela y ampliar con la funcionalidad necesaria para la gestión de registros de autoridad adaptados a la norma ISAAR(CPF), con generación de ficheros XML-EAC.
- Implementar en Jalón la funcionalidad para generar informes personalizados.

- Realizar mantenimiento correctivo, adaptativo y perfectivo.
- Realizar un seguimiento de las versiones publicadas de ICA-AtoM.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.13.

En la aplicación Jalón, se implementa la generación flexible y personalizada de informes, permitiendo al usuario seleccionar y filtrar la información que necesite en cada informe. Además se amplían los formularios y la base de datos con información de las personas de contacto y con el almacenamiento vinculado de ficheros (imagen, texto, etc) en diferentes partes de la aplicación. También se añade funcionalidad para gestionar las diferentes versiones de las bases de datos que envían regularmente los ayuntamientos, para su inclusión en el repositorio centralizado de descripciones documentales gestionado con Veruela.

Se pone el nombre de **Sástago**³⁶ al conversor y generador de XML EAD y EAC-CPF³⁷, que es ampliado para incorporar las normas ISDF e ISDIAH. Se estudia la manera de almacenar la información mediante esta aplicación y se diseña una base de datos adaptada a las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF. Se decide establecer diferencias en el tratamiento de las normas, respecto a la permanencia de los contenidos, que también afecta al diseño y modo de trabajo en la aplicación:

- Para la norma ISAD(G), se recogen los contenidos seleccionados de Veruela y automáticamente se cargan en las correspondientes tablas de la base de datos. Esta información se carga temporalmente en la base de datos y se puede editar y modificar para finalmente, a petición del usuario, generar el correspondiente EAD de esa información. Este contenido de las tablas ISAD(G) es temporal, de esta forma siempre se recogen las descripciones de Veruela, donde se encuentra la información actualizada que es eliminada de la base de datos de Sástago en cada sesión de trabajo.
- Para las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, se diseña un almacenamiento permanente, ya que no se dispone de ninguna otra aplicación para mantener estas descripciones. Para cualquiera de las normas, la introducción inicial de contenidos en la base de datos es manual, y posteriormente se pueden editar, modificar y salvar las actualizaciones. Las funcionalidades de exportación, se van a implementar para la norma ISAAR(CPF) en EAC-CPF. En espera de que sean publicados los estándares de intercambio para las normas ISDIAH e ISDF, se decide dejar previstas y pendientes de implementar estas dos funcionalidades en la aplicación Sástago.

Se decide estudiar la incorporación de otros formatos de extracción de datos, para ampliar las opciones de exportación de contenidos de la base de datos de Sástago, con el principal objetivo de automatizar la recuperación de la información.

Al mismo tiempo se utiliza ICA-AtoM, ya en su versión 1.0.8 beta, para realizar pruebas de importación de datos con los ficheros EAD generados con Sástago según la estructura definida en el diccionario ead.dtd. Las pruebas finalizan con éxito.

³⁶Sástago es un municipio de la provincia de Zaragoza perteneciente a la comarca de Ribera Baja del Ebro.

³⁷EAC-CPF – Encoded Archival Context - Corporate body, persons, families, en su última versión publicada en 2010.

Resultados:

- La aplicación Sástago está depurada en su tratamiento de la norma ISAD(G) y la generación de XML-EAD.
- Los ficheros EAD generados con Sástago son importados correctamente con la versión 1.0.8 de ICA-AtoM.
- Se finaliza el periodo de pruebas con Jalón 1.0 y se pone en explotación en el Departamento de Archivos Municipales.
- Se ha completado la actualización de Veruela 2.1 y Moncayo 1.2 en los ayuntamientos.

3.3.9. ETAPA 8

Durante 2011.

Objetivos

- Adaptar Veruela 2.1 a la norma NEDA en los campos de fecha.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Moncayo y Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre las aplicaciones.
- Ampliar la aplicación Jalón, con la gestión de la información de las instalaciones realizadas de Veruela y Moncayo en los diferentes municipios.
- En Sástago, continuar con la exportación en formato EAC-CPF y ampliar funcionalidad para: la gestión de las normas ISDF e ISDIAH y; la exportación de los contenidos existentes de las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH en formato JSON³⁸.
- Realizar mantenimiento correctivo, preventivo, perfectivo y adaptativo.

En el proceso de adaptación a normativa archivística, se decide actualizar Veruela 2.1 para ajustarse a la normativa NEDA³⁹ en los campos de fecha. Esto implica realizar los necesarios cambios en la aplicación y normalizar los contenidos existentes en las bases de datos actuales. Realizada la implementación, se genera la siguiente versión llamada Veruela 3.0, iniciando una prueba piloto en una reducida selección de ayuntamientos, en los que se actualiza a Veruela 3.0 y se realiza la conversión directa de su base datos, para su adaptación a la norma NEDA en los campos de fecha. Se han detectado pequeños problemas que han sido corregidos.

³⁸JSON (JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos muy utilizado en Internet.
JSON.org, «JSON», *Introducción a JSON*, accedido abril 14, 2011, <http://json.org/json-es.html>.

³⁹Norma Española de Descripción Archivística.

Disponible para su descarga en

http://www.aefp.org.es/NS/Documentos/NormasDescriptivas/NEDA/NEDA_v1_2005_completa.pdf

Esta misma adaptación a la normativa NEDA, se debe implementar en Moncayo para mantener la compatibilidad con Veruela y se genera la siguiente versión llamada Moncayo 1.4. Una vez superadas las pruebas de validación de la propia aplicación, y de la correcta compatibilidad con la Veruela 3.0, se inicia su actualización en algunos ayuntamientos, donde es necesario hacer una adaptación de la base de datos a la norma NEDA, en los contenidos de tipo fecha.

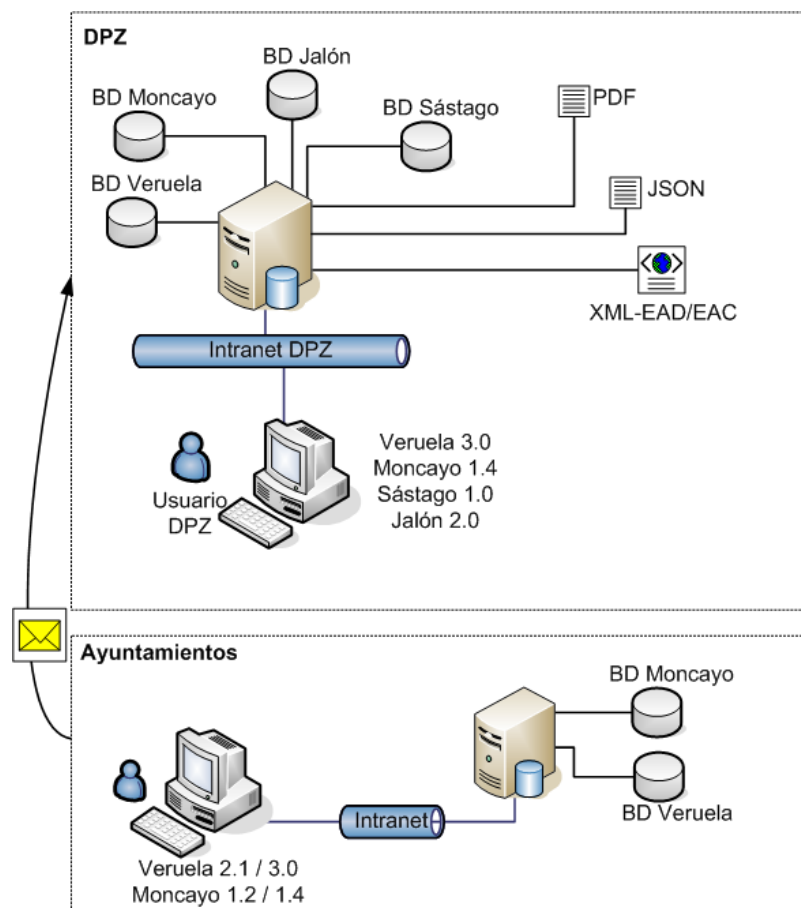


Figura 3.14: Etapa 8

A petición de los usuarios de Veruela y Moncayo, se amplían ambas aplicaciones con funcionalidad para gestionar los préstamos y consultas del material del archivo. Se incluyen filtros e histogramas para el tratamiento de esta información.

Se implementa en Jalón la nueva funcionalidad, necesaria para llevar un buen control de las diferentes versiones e incidentes producidos en las instalaciones de los diferentes ayuntamientos, que hasta este momento se realizaba manualmente. Además se incluyen mejoras en la generación de informes. Surge la siguiente versión llamada Jalón 2.0 y se inicia su periodo de pruebas.

En Sástago se realiza la implementación necesaria para la gestión de las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, con su correspondiente almacenamiento en la base de datos. La funcionalidad de exportación a EAC-CPF está en fase de pruebas y, como herramienta de validación del formato se utiliza ICA-AtoM en su versión 1.1, obteniéndose buenos resultados. Quedan previstas las funcionalidades de exportación a formato norma-

lizado, para las normas ISDF e ISDIAH, en espera de su publicación. Las funcionalidades de exportación a JSON, están en una fase muy temprana de su desarrollo. La estructura interna de cada una de las normas en formato JSON, se diseña como un fiel reflejo de la estructura de la propia norma que representa. Se decide incluir funcionalidad para generar informes en PDF con los contenidos de las normas.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.14.

Resultados:

- Se han finalizado las versiones Veruela 3.0 y Moncayo 1.4 adaptadas a la normativa NEDA, en los campos fecha, y con la nueva funcionalidad de préstamos y consultas.
- Se ha finalizado la versión Jalón 2.0 y está en periodo de pruebas.
- Se inicia la actualización progresiva de Veruela 3.0 y Moncayo 1.4 en los ayuntamientos.
- Se ha ampliado Sástago con las funcionalidades necesarias para gestionar las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH. Se continúa la fase de pruebas del generador de EAC-CPF y se ha iniciado la implementación de las funcionalidades de exportación de contenidos de las cuatro normas a formato JSON.

3.3.10. ETAPA 9

Desde Enero 2012 hasta Febrero 2013⁴⁰.

Objetivos

- Adaptar Veruela 3.0 a la arquitectura Modelo Vista Controlador para dar mayor seguridad, estabilidad y fiabilidad en el código.
- Atender las peticiones, sugerencias e indicaciones de los usuarios de Moncayo y Veruela, referentes a cambios, adaptaciones y mejoras sobre las aplicaciones.
- En la aplicación Jalón 2.0, ajustar las salidas de información en pantalla, para mejorar su visibilidad e interpretación y diseñar nuevos informes con agrupación de información.
- En la aplicación Sástago continuar la implementación de las funcionalidades de exportación en formato JSON.
- Realizar mantenimiento correctivo, adaptativo y perfectivo de todas las aplicaciones informáticas.
- Difundir la situación actual del sistema informático en un foro especializado de sistemas de información y documentación, seleccionando las Jornadas Ibersid⁴¹ «Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación», celebrado anualmente en la Universidad de Zaragoza.

⁴⁰Fecha en que finaliza este periodo del Convenio de colaboración con la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia.

⁴¹IBERSID, «*ibersid.org*», *Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación*, 2013 1996, <http://www.ibersid.org/>. Accedido enero 28, 2013.

El sistema informático de esta etapa se representa gráficamente en la figura 3.15.

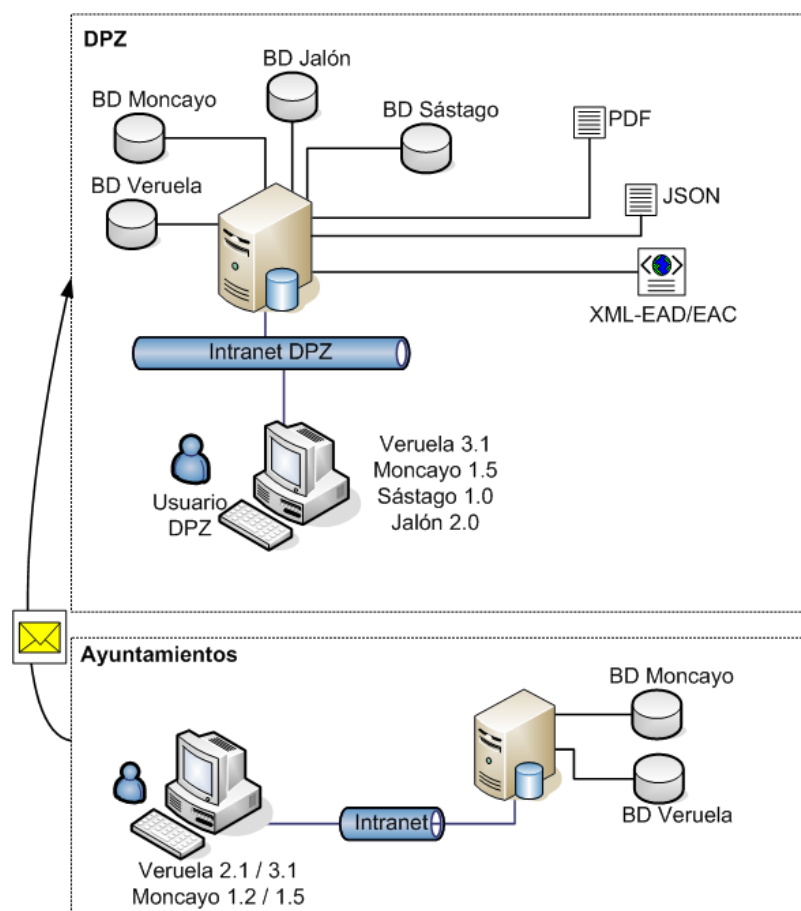


Figura 3.15: Etapa 9

Se realiza una revisión y optimización del código de Veruela 3.0, con la adaptación a la arquitectura Modelo Vista Controlador para dar mayor seguridad, estabilidad y fiabilidad. A esta nueva versión se le llama Veruela 3.1 y una vez superada la fase de pruebas, ha sido actualizada en algunos ayuntamientos. Esta actualización no requiere ningún tipo de conversión o adaptación de la base de datos, ni de sus contenidos. Además se amplía la funcionalidad de préstamos y consultas con la generación de informes de control, en Veruela y en Moncayo. En esta última, a petición de los usuarios, se realizan ajustes en las salidas de información. Además, se corrigen algunos errores detectados y se crea una nueva versión llamada Moncayo 1.5.

Se han realizado los ajustes planificados en la aplicación Jalón 2.0, y además se han introducido filtros de contenidos para el acceso a la información de las diferentes instituciones⁴² con las que se relaciona el Departamento. Superada la fase de pruebas, la aplicación se considera finalizada.

En Sástago se continúa con la implementación de la exportación de contenidos en formatos JSON y se decide incluir un generador de informes en PDF, con los contenidos seleccionados de la base de datos.

⁴²Municipios, comarcas, mancomunidades, etc.

Durante esta etapa, se ha realizado un seguimiento de la evolución de la aplicación ICA-AtoM, que ha publicado su última versión (ICA-AtoM 1.3) a finales de Agosto del 2012.

Se ha realizado la participación en Ibersid 2012, con el objetivo de difundir el estado del sistema informático desarrollado en el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ para su uso interno y su distribución a los Ayuntamientos de los municipios zaragozanos, para la gestión de sus correspondientes Archivos Municipales. La participación ha consistido en la redacción de un artículo, que ha sido publicado en la revista Ibersid⁴³, y la realización de una ponencia en las propias Jornadas donde, mediante una presentación, se han expuesto y comentado las características más significativas del sistema de información utilizado.

Resultados observables en el momento de escribir este trabajo (Febrero 2013):

- La aplicación Jalón 2.0 ha sido revisada con resultados satisfactorios, por lo que se da por finalizada.
- Las aplicaciones Veruela 3.1 y Moncayo 1.5 están siendo utilizadas con resultados satisfactorios, por lo que se dan por finalizadas. Se inicia la actualización progresiva de Veruela 3.1 y Moncayo 1.5, con el objetivo de completar la actualización antes de la finalización de esta etapa.
- En la aplicación Sástago 1.0 se continúa con la revisión y depuración de exportaciones JSON y PDF, de las descripciones correspondientes a las normas ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH.
- Se ha difundido el sistema informático actual, a través de la participación en las Jornadas Ibersid 2012, Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación, con la realización de una ponencia y la publicación de un artículo en la revista Ibersid.
- Se ha instalado y probado la nueva versión de la aplicación ICA-AtoM, lanzada en Agosto 2012. Se han observado algunas mejoras importantes sobre la versión anterior, aunque algunas cuestiones aún resultan algo incómodas para el usuario. Se comenta con más detalle en este mismo capítulo en la sección 3.5, página 88.

3.3.11. Cronología de desarrollos software.

Para tener una visión global de toda la evolución del Sistema de Información del Departamento de Archivos Municipales de la DPZ detallado anteriormente, y a modo de resumen, la figura 3.16 sitúa cronológicamente las diferentes herramientas desarrolladas en el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ y utilizadas para el trabajo en los Archivos Municipales de los municipios zaragozanos y en el propio Departamento de Archivos Municipales, desde 1999 hasta la actualidad.

⁴³Ana Lucia Esteban Sánchez et al., «Novedades informáticas para la gestión de archivos en el ámbito municipal de la provincia de Zaragoza», Ibersid: revista de sistemas de información y documentación = journal of information and documentation systems n.o 6 (2012): 45-52, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4050925>

La figura 3.17 muestra la misma información, pero sitúa agrupadas gráficamente las diferentes aplicaciones con sus diferentes versiones.

En ambas figuras se utilizan códigos de color para identificar las diferentes aplicaciones en sus respectivas versiones.

La situación informática actual de este departamento, es privilegiada en cuanto a la amplia funcionalidad cubierta con las diversas aplicaciones que se han desarrollado a medida durante estos últimos años. En la misma situación se encuentran los Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza, ya que disponen de varias de esas aplicaciones que les permiten realizar toda la gestión archivística interna. Estos usuarios actualmente están formados y muy satisfechos con estas herramientas de archivo proporcionadas desde el Departamento de Archivos Municipales.

El planteamiento inicial en el desarrollo de estas herramientas, siempre fue para uso interno del personal de Archivos, trabajando sobre las correspondientes intranets. Por lo que no están preparadas técnica ni funcionalmente para trasladarlas directamente a Internet, ni para permitir el acceso directo del ciudadano a estas aplicaciones.

La inquietud y dinamismo presente en el Departamento de Archivos Municipales, junto con la disponibilidad de los recursos humanos necesarios durante estos últimos años, ha mantenido en constante evolución y adaptación a las aplicaciones actuales. Pero, por diversos motivos ajenos al Departamento, aún no ha sido posible la utilización de una herramienta de publicación en Web de las descripciones de los contenidos de los Archivos Municipales, para permitir el acceso online al ciudadano.

La situación informática con que se encuentra el DAM-DPZ es la siguiente, todo el software ha sido desarrollado internamente en el propio departamento, y todas las aplicaciones tienen sus correspondientes bases de datos diseñadas a medida en cada caso. Existe integración entre ellas, ya que algunas de estas aplicaciones acceden a las bases de datos gestionadas por otras aplicaciones, utilizando en la mayoría de estos casos operaciones de lectura para recuperación y recopilación de información.

Se ha sido consciente de la delicada situación asociada a las aplicaciones cerradas, en lo referente a la información contenida en las bases de datos. Por esta razón, en las últimas etapas se ha desarrollado una aplicación de exportación de los contenidos de descripción archivística. Dicha aplicación, de nombre **Sástago**⁴⁴, importa los contenidos de las descripciones documentales almacenadas en la base de datos gestionada por Veruela, para su exportación a formatos de estándares abiertos. Así se permite recuperar la totalidad de la información de cualquiera de los Archivos, con la tranquilidad que ello proporciona, pensando en una posible migración de software en el futuro.

En los anexos de este trabajo (**A** - Veruela en página 339, **B** - Moncayo en página 353, **C** - Sástago en página 363 y **D** - Jalón en página 371), se pueden consultar las características de las versiones actuales de estas aplicaciones informáticas, junto con algunas capturas de pantalla de las funcionalidades más representativas de cada una de ellas.

⁴⁴Actualmente en la versión Sástago 1.0

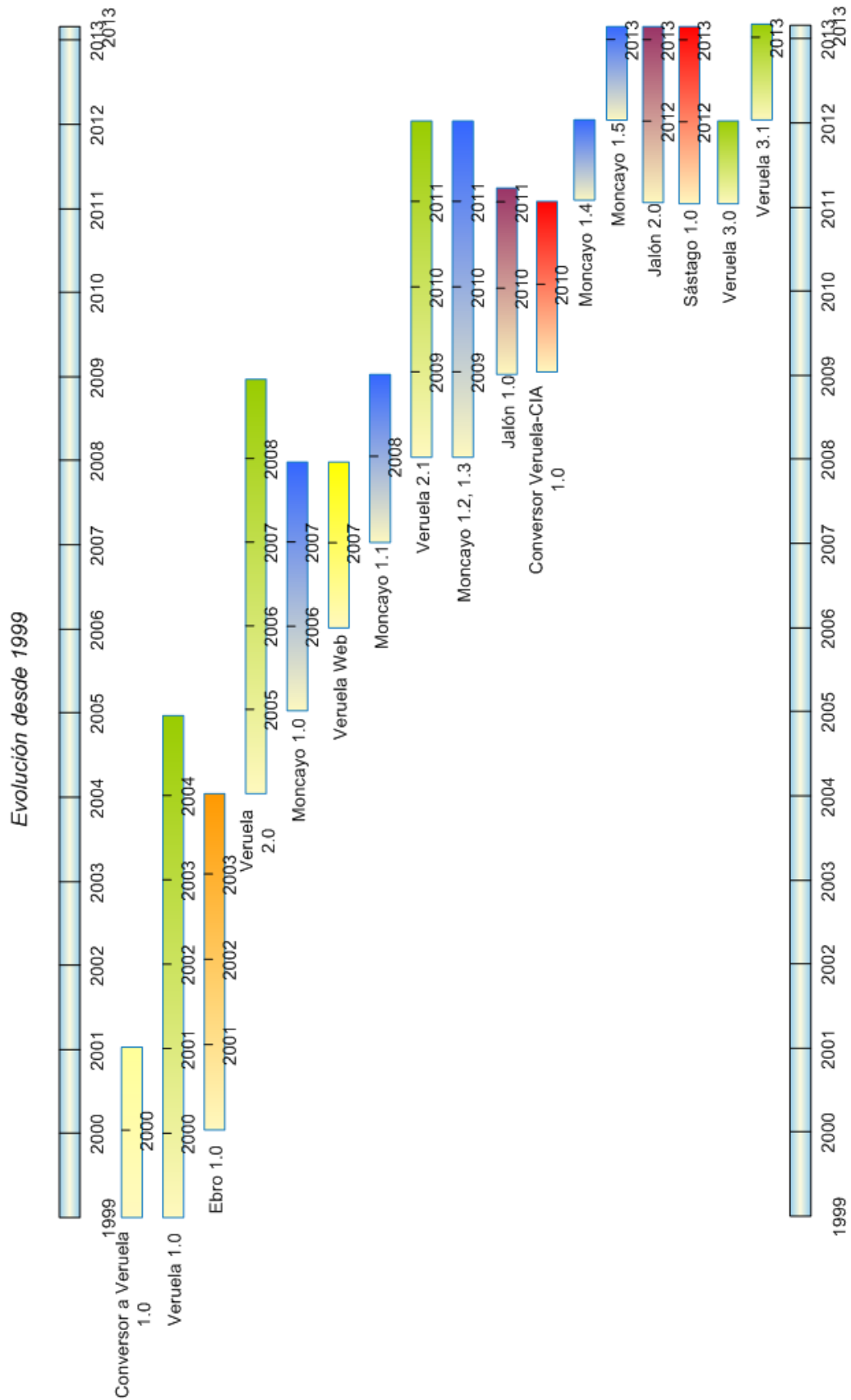


Figura 3.16: Aplicaciones. Desarrollo cronológico.

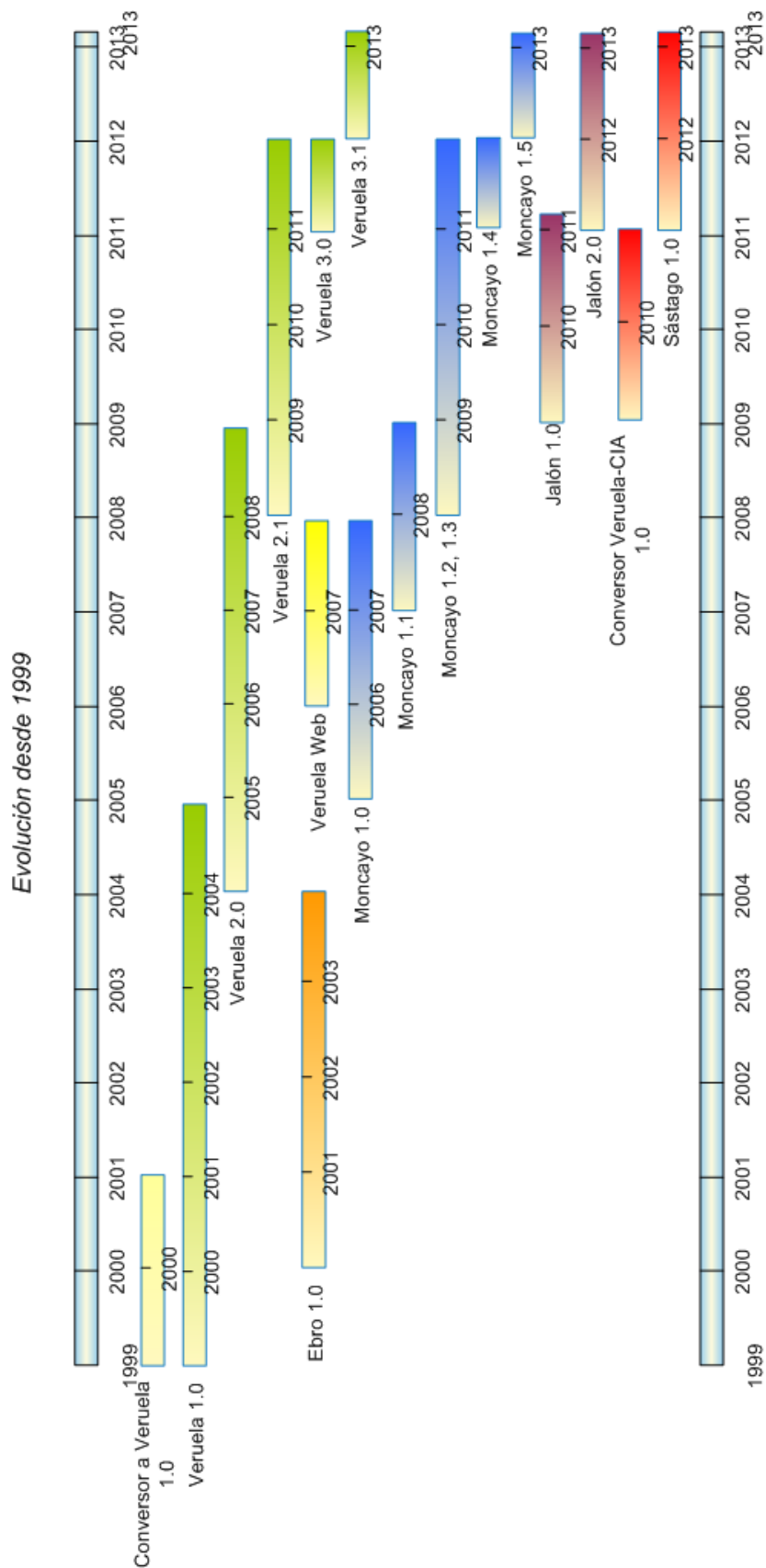


Figura 3.17: Aplicaciones. Ordenación cronológica de versiones por producto.

3.4. Difusión de contenidos en Web

Con las actuales aplicaciones informáticas que utiliza el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, en lo referente a la gestión de archivos municipales, no es posible hacer una publicación directa de las descripciones documentales en la Web. Estas aplicaciones fueron creadas para su uso por los técnicos de archivo para la gestión de los mismos, en sus intranets o redes locales de trabajo. Dichas aplicaciones no permiten la difusión de contenidos en Internet, ni las bases de datos contienen marcadores para hacer un control y selección de contenidos publicables en Internet, de manera que se garantice la legalidad en la difusión de contenidos.

Las aplicaciones que se desarrollaron en entorno Web, y que por motivos externos al Departamento, no llegaron a estar en explotación, no están adaptadas a la normativa actual de descripción de archivos. El coste temporal, económico y humano, que supone la adaptación a dicha normativa, desaconseja totalmente su actualización.

Esta situación obliga a buscar soluciones para poder publicar los contenidos de las descripciones que, por sus contenidos y su ubicación cronológica, puedan ser publicados legalmente. Este Departamento tiene y conserva las bases de datos completas de las descripciones de los archivos municipales zaragozanos y, mediante la utilización de la aplicación **Sástago**, puede crear ficheros de intercambio de datos normalizados en formato XML-EAD y XML-EAC-CPF. En el proceso de generación de los mismos, se pueden aplicar diferentes filtros para personalizar los contenidos, lo que permite excluir los elementos que en un momento dado, y por diferentes razones, no son de acceso público.

En la búsqueda de una solución, se estudian por un lado los actuales repositorios de archivo más representativos, y por otro lado las aplicaciones de software libre de gestión de archivos más relevantes del momento.

3.4.1. Iniciativas hacia el Repositorio centralizado de archivo

Se localizan los repositorios de fondos de archivo más significativos, en el contexto geográfico de este trabajo, y se describen brevemente, localizando principalmente el modo o forma en que se aportan los contenidos al repositorio. En el ámbito regional, DARA (Documentos y Archivos de Aragón). En el ámbito nacional, HISPANA (Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles) y PARES (Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles). En el ámbito internacional-europeo, Portal Europeo de Archivos y EUROPEANA (Biblioteca digital europea).

Se muestran las capturas de sus portales web en su versión actual, aunque al iniciar este estudio estaban en versiones anteriores.

- DARA. Documentos y Archivos de Aragón.
El proyecto DARA (Documentos y Archivos de Aragón)⁴⁵, coordinado por el Gobierno de Aragón, se crea para difundir en web la información que las instituciones Aragonesas públicas y privadas quieran incorporar. Forma parte del Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés (SIPCA).

Se puede consultar en <http://www.sipca.es/dara/>, ver figura 3.18.

⁴⁵Gobierno de Aragón, «*Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés*», Documentos y Archivos de Aragón, accedido febrero 2, 2013, <http://www.sipca.es/dara/>



Figura 3.18: DARA. Portal de documentos y archivos de Aragón.

Como una parte del proyecto, se ha desarrollado el buscador DARA, que es la herramienta de consulta de fondos archivísticos a través de internet. Permite al ciudadano acceder a la información de los fondos de archivo que participan en el proyecto y a sus contenidos digitales asociados. Ofrece opciones de búsqueda simple⁴⁶, búsqueda avanzada⁴⁷, ver figura 3.19, y de forma automática guarda temporalmente las consultas realizadas⁴⁸, pero sólo durante la sesión de trabajo.

También se incluye en el proyecto DARA, el desarrollo de diferentes normas y recomendaciones⁴⁹, entre ellas, la estructura de datos EDARA⁵⁰, como norma común para el intercambio de registros de archivos. Un registro EDARA, define el contenido de su información basado en la norma ISAD(G) y utiliza el formato bibliográfico MARC21 como formato de intercambio. El formato ISAD(G) se aprecia claramente en la presentación de los resultados de las búsquedas realizadas.

Los archivos que quieran difundir sus fondos a través de DARA, deben solicitarlo a la

⁴⁶Gobierno de Aragón, «DARA :: Búsqueda Simple», accedido febrero 2, 2013, <http://servicios3.aragon.es/opac/app/simple/>.

⁴⁷Gobierno de Aragón, «DARA :: Búsqueda Avanzada», accedido febrero 2, 2013, <http://servicios3.aragon.es/opac/app/advanced/>

⁴⁸Gobierno de Aragón, «DARA :: Búsquedas Recientes», accedido febrero 2, 2013, <http://servicios3.aragon.es/opac/app/history/>

⁴⁹Gobierno de Aragón, «Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés», Manuales y normas técnicas, accedido febrero 2, 2013, <http://www.sipca.es/dara/normas.jsp>

⁵⁰Disponible para su descarga en http://www.dehuesca.es/sipca/IMAGEN/documentos_web/Norma_edara_v1.0_caratula.pdf

Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón. Su participación puede establecerse de dos formas, por medio de un Convenio de Colaboración, o por medio de Consulta simple.

En ambos casos, cada institución decide qué parte de su documentación va a ser publicada a través de DARA, de acuerdo con la legislación vigente en materia de acceso a los archivos y de sus propios objetivos de difusión.

Figura 3.19: Portal de documentos y archivos de Aragón. Consulta avanzada.

- HISPANA. Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles. Hispana reúne las colecciones digitales españolas de archivos, bibliotecas y museos conformes a la Iniciativa de Archivos Abiertos que promueve la Unión Europea. Es un agregador de contenidos de las bases de datos de colecciones digitales. Hispana es la versión nacional de Europeana, reúne contenidos de casi 200 repositorios, con los que contribuye a Europeana. Esto quiere decir que ha implementado el protocolo OAI-PMH en modalidad de proveedor de datos para su transferencia a Europeana, y además es recolector de datos frente a los repositorios que le proveen de contenidos.

La publicación de contenidos en Hispana requiere un acuerdo previo con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, para entrar a formar parte de los proveedores de contenidos.

Las estructuras de representación de datos que ofrece es muy variada (Dublin core, ese, marc21, mets, rdf, etc) como puede apreciarse claramente en la presentación de los resultados de las búsquedas realizadas. En la presentación de un elemento concreto permite mediante las diferentes pestañas mostrar diferentes formatos de la descripción.

Respecto a las facilidades de recuperación de los resultados de las consultas, ofrece opciones de exportación en diferentes formatos, tanto del conjunto de elementos como de cada uno consultado individualmente.

Se puede consultar en <http://hispana.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd>, ver figura 3.20.

Presentación

Hispana reúne las colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos conformes a la Iniciativa de Archivos Abiertos que promueve la Unión Europea y cumple en relación a los repositorios digitales españoles funciones análogas a las de Europeana en relación a los repositorios europeos, es decir, constituye un agregador de contenidos de las bases de datos de colecciones digitales.

Entre estas colecciones destacan los repositorios institucionales de las universidades españolas y las bibliotecas digitales de las Comunidades Autónomas que ofrecen acceso a conjuntos crecientes de todo tipo de materiales (manuscritos, libros impresos, fotografías, mapas...) del patrimonio bibliográfico español.

Las bibliotecas digitales de las Comunidades Autónomas, y otras de carácter local, aportan, a través de Hispana, sus contenidos al proyecto EuropeanaLocal, en el que el Ministerio de Cultura participa como coordinador nacional junto con otras 32 instituciones de 26 países.

[Más Información](#)

- > **Participantes**
Acceso a 3,525,570 objetos digitales de 174 repositorios.
- > **Proyectos europeos**
 - Europeana
 - Europeana local
 - Consejo de proveedores de contenido y agregadores
- > **Últimas contribuciones**
- > **Directorio de colecciones digitales**
[Relación de los proyectos que se están realizando en España](#)
- > **Video de presentación**
[Canal del Ministerio de Cultura](#)

© Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Aviso Legal | Accesibilidad

RDF SIRU WCAG 1.0

Figura 3.20: Hispana. Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles. Agregador de contenidos.

- PARES. Colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles. El Portal de Archivos Españoles es un proyecto del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte destinado a la difusión en Internet del Patrimonio Histórico Documental Español conservado en su red de centros⁵¹, ver figura 3.21.

Sirve de marco de difusión para otros proyectos archivísticos de naturaleza pública o privada, previamente establecido un marco de cooperación con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Ofrece varias opciones de búsqueda y es muy intuitivo en su utilización. La funcionalidad de «Inventario dinámico» permite ver, en el archivo seleccionado, las diferentes novedades o actualizaciones publicadas y permite la navegación por su cuadro de clasificación.

⁵¹Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, «Portal de Archivos Españoles» Text, *Portal de Archivos Españoles*, accedido febrero 2, 2013, <http://pares.mcu.es/>.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
SECRETARÍA DE CULTURA

PARES
PORTAL DE ARCHIVOS ESPAÑOLES

Presentación | Búsqueda Sencilla | Búsqueda Avanzada | Inventario Dinámico | Monográficos | Recursos

El Portal de Archivos Españoles es un proyecto del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte destinado a la difusión en Internet del Patrimonio Histórico Documental Español conservado en su red de centros.

Como proyecto abierto y dinámico sirve de marco de difusión para otros proyectos archivísticos de naturaleza pública o privada, previamente establecido un marco de cooperación con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

PARES ofrece un acceso libre y gratuito, no solo al investigador, sino también a cualquier ciudadano interesado en acceder a los documentos con imágenes digitalizadas de los Archivos Españoles.

MONOGRÁFICOS

ESPAÑA SPAINES IS CULTURA CULTURE
Portal de Promoción de las Culturas de España

Portal del Bicentenario de las Independencias Iberoamericanas

Portal de Movim. Migratorios Iberoamericanos

Portal de víctimas de la Guerra Civil

El sello medieval

Catálogo de Mapas, Planos y Dibujos en los Archivos Estatales

Guerra de la Independencia

Archivo Fotográfico de la Delegación de Propaganda de Madrid durante la Guerra Civil

Catastro de Ensenada

SUSCRIPCIONES

Lista de distribución de PARES

ENLACES DE INTERÉS

censo-Guía de Archivos

APEnet: Portal Europeo de Archivos y Documento

Búsquedas Portal Europeo de Archivos

UNESCO Archives Portal

Recursos de Información de Archivos

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Dirección:
Plaza del Rey, 1
28004 Madrid
Teléfono: 91 701 62 01
Fax: 91 701 74 03
y 91 701 71 32

Contacte con PARES

© Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Aviso Legal | Accesibilidad

W3C WAJ-1.1 WIGAE 1.0 Triliumes RSS disponibles

Figura 3.21: PARES. Portal de Archivos Españoles.

La presentación de contenidos de descripción se ajusta a la norma ISAD(G). Actualmente no implementa el protocolo OAI-PMH, aunque está previsto que si los esté en su nueva versión Pares-OAI⁵².

- Portal Europeo de Archivos.



Figura 3.22: Portal Europeo de Archivos. Directorio.

El Portal Europeo de Archivos, Proyecto financiado por la Comisión Europea y

⁵²Xunta de Galicia, «Actas del seminario internacional *El futuro de la memoria, el patrimonio archivístico digital*» (Archivo de Galicia, Cidade da cultura de Galicia, Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, 2011), 783-801, <http://www.academia.edu/976140/>

coordinado por España.⁵³ (ver figura 3.22), creado dentro del proyecto APENet⁵⁴, proporciona acceso a la información de los documentos de archivos de diferentes países europeos.

Tiene doble función, ya que es un portal Proveedor de Servicios y también es un Proveedor de Datos hacia Europeana. La interoperabilidad con Europeana la mantiene mediante el protocolo OAI-PMH.

No ofrece información sobre la forma de participar como proveedor de datos, y la estructura de la presentación de los contenidos, no parece ajustarse a ninguna norma concreta.

Actualmente dispone de un directorio donde aparecen todos los archivos que ofrecen contenidos en este portal. Se muestra además, información propia de diferentes archivos⁵⁵.

- EUROPEANA. Biblioteca digital europea

Europeana es una biblioteca digital europea⁵⁶ de acceso libre, inaugurada el 20 de noviembre de 2008, ver figura 3.23. Reúne contribuciones digitalizadas de reconocidas instituciones culturales europeas. Sus fondos incluyen libros, películas, pinturas, periódicos, archivos sonoros, mapas, manuscritos y otros archivos.

Vivar⁵⁷ describe detalladamente el nacimiento de Europeana, producido como respuesta europea a la digitalización masiva de fondos por parte del servidor norteamericano Google. Actualmente Europeana reúne en un único acceso millones de recursos digitales de archivos, museos, bibliotecas y colecciones audiovisuales europeas.

La publicación de contenidos, se hace a través de las instituciones o a través de los proyectos de publicación. Además ofrece amplios canales de comunicación con los usuarios, mediante las redes sociales (Twitter⁵⁸, Facebook⁵⁹ y LinkedIn⁶⁰).

⁵³«INICIO - Archives Portal Europe», *Portal Europeo de Archivos*, 2013, <http://www.archivesportaleurope.net/>.

⁵⁴ APENet, «Bienvenidos a la página del proyecto APENet», 2013, <http://www.apenet.eu/>.

⁵⁵Utiliza el formato EAG (encoded archival guide, guía de archivo codificada), propuesto por la Subdirección General de Archivos Estatales de España, para describir el Archivo como repositorio. Muy relacionado con la norma ISDIAH del Consejo Nacional de Archivos

⁵⁶Europeana.eu, «Europeana - Homepage», *Europeana*, accedido febrero 2, 2013, <http://www.europeana.eu/portal/>.

⁵⁷Mariona Vivar Pompei, «Europeana, un prototipo de biblioteca digital europea», Cuadernos de integración europea n.o 6 (2007): 1-, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2271422>.

⁵⁸<http://twitter.com/europeanaeu>

⁵⁹<http://www.facebook.com/Europeana>

⁶⁰<http://www.linkedin.com/groups?home=&gid=134927>

Figura 3.23: Europeana. Biblioteca digital europea.

3.4.1.1. Relaciones entre repositorios

Se puede decir que los productos DARA y Pares son repositorios de contenidos y en ambos casos se requiere el establecimiento de un convenio o acuerdo entre las partes interesadas, para poder publicar los contenidos en esas plataformas. En sus actuales versiones ni DARA ni Pares incluyen el protocolo OAI-PMH. Aunque se ha anunciado que DARA va a incluirlo en siguientes versiones⁶¹.

Los productos Hispana, Portal Europeo de Archivos y Europeana, son agregadores de contenidos y proveedores de servicios OAI-PMH, por lo que técnicamente es posible publicar en ellos los contenidos, desde otros gestores de archivos o repositorios de contenidos, siempre que dispongan de interoperabilidad según el protocolo OAI-PMH. Realmente, la publicación de contenidos en cualquiera de ellos no se hace explícitamente sino a través de sus proveedores, por ejemplo: Hispana es proveedor de datos de Europeana. Esto quiere decir que al publicar en Hispana, se transfiere directamente a Europeana. Pero los contenidos de Hispana a su vez, ha sido aportados por otros repositorios proveedores de datos.

Se observa que la situación actual en cuanto a repositorios de archivos centralizados

⁶¹Santiago Navarro, «Los archivos aragoneses en internet. El primer aniversario de DARA», DARA (keensoft) - Documentos y Archivos de Aragón, 2011, <http://es.scribd.com/doc/58079047/DARA-keensoft-Documentos-y-Archivos-de-Aragon>.

ya es una realidad. Gran parte del éxito se debe al protocolo OAI-PMH y su arquitectura de trabajo en lo referente a proveedores, agregadores y proveedores de servicios. Es un valor añadido para cualquier repositorio de contenidos incluir el servicio de proveedor de datos OAI-PMH, para tener la posibilidad de incorporar sus contenidos a los agregadores y proveedores de servicios OAI-PMH, con todos los beneficios que supone la centralización para la investigación.

3.4.2. Software Libre de gestión de archivos

Actualmente hay abundantes aplicaciones de software libre y de software propietario para gestionar archivos, cada una con sus particularidades y su adaptación a diferentes normativas y estándares. No es objetivo de este trabajo hacer un nuevo estudio sobre ellas, sino conocer las aplicaciones de software libre que han sido consideradas más importantes a partir de las publicaciones existentes, además de consultar las descripciones del producto en su propia web.

Se persigue obtener una visión más completa de sus características compartidas o que las diferencian, y conocer la opinión de otros usuarios, como fase previa a la instalación y utilización de la aplicación seleccionada.

Entre las publicaciones que analizan este tipo de aplicaciones destacan las de Stevens⁶², Spiro⁶³ y Moreiro⁶⁴. Las dos primeras publicaciones analizan diferentes criterios tanto en aplicaciones de software libre como propietario, la tercera de ellas sólo analiza software libre, principal objetivo de este trabajo.

Las aplicaciones de software libre que han sido analizadas son:

- Archon (<http://www.archon.org>), de la Universidad de Illinois. Es una aplicación Web para los archiveros y conservadores de manuscritos.
- Archivists' Toolkit (<http://www.archiviststoolkit.org/>), de las Universidades de California, San Diego y Nueva York. Es una aplicación para la gestión y descripción de diversos materiales de archivos.
- CollectiveAccess (<http://www.CollectiveAccess.org>), desarrollado por Whirl-i-Gig en colaboración con varias instituciones de los Estados Unidos y Europeas. Es una aplicación web de catalogación para museos, archivos y colecciones digitales.
- International Council on Archives-Access to Memory (<http://www.ica-atom.org/>), proyecto dirigido por Van Garderen, Presidente de la consultoría Artefactual Systems, en colaboración con la Escuela Holandesa de Archivos. Es una aplicación web para la descripción archivística. .

⁶²Amanda Stevens y MLIS, *Council of Nova Scotia Archives Archives Management Software Review Report* (Council of Nova Scotia Archives, 2008), http://www.councilofnsarchives.ca/sites/default/files/CNSA_Software_Review_2008-Final.pdf

⁶³Lisa Spiro, «*Archival Management Software*», Library (Enero). Disponible en: <http://clir.org/pubs/reports/spiro2009.html> (2009): 119, <http://www.hostemostel.com/software/5.pdf>

⁶⁴José Antonio Moreiro González et al., «*Evaluación de software libre para la gestión de archivos administrativos*», *El profesional de la información* 20, n.o 2 (2011): 206-213, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3603321>

Curiosamente, Stevens no analiza ICA-AtoM⁶⁵ y la incluye en el apéndice de aplicaciones de gestión de archivos excluidos de revisión. La justificación de ello es por la inmadurez del producto en ese momento, ya que acababa de ser presentada la versión beta 1.0 en el Congreso del Consejo Internacional de Archivos⁶⁶ (Van Garderen, 2009).

Spiro analiza la aplicación ICA-AtoM, y además publica libremente parte del material de su publicación en formato wiki⁶⁷. Entre otras cosas, las tablas donde se recogen los resultados del detallado análisis realizado a las aplicaciones. Son fichas técnicas muy completas para cada una de las aplicaciones estudiadas, fruto de un trabajo colaborativo, en el que algunas de estas fichas han sido editadas directamente por los responsables de las correspondientes aplicaciones⁶⁸. Se exponen las características del momento y algunas de sus previsiones de futuro, ya que se especifican algunos avances a incorporar en las versiones siguientes. A tratarse del material de una publicación, las fichas no se han actualizado con las nuevas versiones y características de las aplicaciones, por lo que ya están obsoletas.

Moreiro compara Archon, Archivistics toolkit e ICA-AtoM con intención de valorar la migración a software libre, de la gestión del archivo administrativo de la Universidad Carlos III de Madrid. Se describen y detallan diversas características de cada una de las aplicaciones. Y sobre un conjunto de 12 requisitos, considerados esenciales para la gestión de archivos en su contexto particular, se hace una comprobación de su cumplimiento. El resultado obtenido es: Archivistics toolkit, con 11 requisitos y Archon e ICA-Atom, con 9 requisitos.

A partir de todos los estudios publicados y analizando las características de los diferentes productos que en ellos se comentan, se puede afirmar que la utilización de formatos estandarizados para el intercambio de datos está totalmente aceptada y establecida, sobre todo con los formatos EAD y MARC. Aunque la adaptación a la interoperabilidad, está algo más retrasada, ya que no todas las aplicaciones incluyen el protocolo OAI-PMH en sus actuales versiones.

En este momento, la situación real de las aplicaciones y el estado de adaptación a diferentes normativas y estándares archivísticos de las aplicaciones, es la siguiente: las aplicaciones Archon y Archivist Toolkit se han fusionado para crear un nuevo producto, de nombre ArchivesSpaces, cuyo lanzamiento está previsto para Agosto 2013⁶⁹ y ofrecerá las mejores funcionalidades de ambos productos. La aplicación CollectiveAccess está trabajando para incorporar en su próxima versión, funcionalidades de importación y exportación en formato EAD y el formato OAI-PMH para asegurar la interoperabilidad.

La aplicación ICA-AtoM, es la que en este momento tiene más estabilidad, ofrece amplias funcionalidades de gestión de archivos, de interoperabilidad y es la que se ajusta

⁶⁵ICA-AtoM es acrónimo de «*International Council on Archives - Access to Memory*». Web oficial en <https://www.ica-atom.org/>

⁶⁶ICA-AtoM se lanzó con éxito en el Congreso del Consejo Internacional de Archivos, en julio de 2008, con la presentación de conferencias, dos talleres de usuario final y un taller de administrador. Se distribuyeron más de 1200 demos entre los delegados e instituciones asistentes y se reclutaron a 26 de ellos para participar en una ronda formal de pruebas beta. https://www.ica-atom.org/download/VanGarderen_TheICA-AtoMProjectAndTechnology_AAB_RioDeJaniero_16-17March2009.pdf

⁶⁷<http://archivalsoftware.pbworks.com/w/page/13600254/FrontPage>

⁶⁸Por ejemplo, la ficha de ICA-AtoM, ha sido editada por Peter Van Garderen, presidente de Artefactual Systems.

⁶⁹ArchivesSpace, «*Project Timeline*», 2012, <http://www.archivesspace.org/documents/project-timeline/>

en mayor medida a normativas y estándares archivísticos. Por esta razón, en el siguiente apartado se han analizado algunos casos de explotación de ICA-AtoM en archivos españoles.

3.4.3. Casos de aplicación de ICA-AtoM en España

La aplicación ICA-AtoM, ha suscitado mucho interés en la comunidad archivística y poco a poco se va implantando para su explotación en algunos archivos. Se han localizado diferentes archivos españoles que ya la están utilizando aunque en algunos casos todavía no ofrecen acceso público.

En este apartado se muestran: las URL de acceso de los archivos que permiten el acceso, las versiones utilizadas (si ofrecen esta información) y, se describen mínimamente los proyectos para los que se está utilizando. Además, se puede apreciar que todas las implantaciones se han personalizado para adaptarse a cada organización.

A continuación se exponen algunas experiencias de la utilización de ICA-AtoM en archivos españoles, que en este momento ofrecen acceso público:



Inicio | acerca | iniciar sesión | ayuda

Archivo del Ateneo de Madrid

Recent changes | Alphabetic

Browse Descripción archivística

Título	Level	Updated
Fondo Arturo Mérida y Alinari	Fondo	31 de julio de 2012 15:52
Fondo Elena Amat Calderón de Wienken	Fondo	11 de julio de 2012 16:22
Archivo Histórico de NO-DO. Copias de imágenes sobre el Ateneo de Madrid	Colección	14 de octubre de 2011 11:48
Listas de socios (1836-1939)	Serie	22 de julio de 2011 14:28
Recortes de prensa	Colección	22 de marzo de 2011 16:02

Results 1 to 5 of 5

Buscar (incluirl tildes)

Navegar

Descripción archivística

Powered by ICA AtoM. Adaptación y mantenimiento xsto.info.

Figura 3.24: Archivo del Ateneo de Madrid. ICA-AtoM

- **Ateneo de Madrid**⁷⁰. El Archivo del Ateneo de Madrid⁷¹ trabaja con ICA-AtoM desde 2010, ver figura 3.24, aunque de momento tiene pocos contenidos publicados. Su instalación, configuración, adaptación y mantenimiento es realizado por la empresa xsto.info.

⁷⁰Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid, «Inicio - Ateneo de Madrid», 2013, <http://www.ateneodemadrid.com/>

⁷¹Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid, «Base de datos del Archivo del Ateneo de Madrid - Archivo del Ateneo de Madrid», 2013, <http://archivo.ateneodemadrid.es/>

Según los responsables del proyecto, la experiencia ha sido muy positiva, empezaron con la versión beta ICA-AtoM 1.0.7⁷² y actualmente trabajan con la versión 1.1. El proceso de instalación, migración entre versiones, configuración y adaptación, no fue fácil⁷³ pero finalmente se muestran satisfechos del resultado.

- **La Asociación Papeles de Historia**, utiliza ICA-AtoM en el proyecto «Investigación, digitalización documental, elaboración y difusión en internet de una base de datos, con software libre (programa ICA-Atom), sobre represaliados por el franquismo en la Sierra de Cádiz y divulgación de los resultados.»

Se puede consultar on-line⁷⁴, ver figura 3.25, aunque no se indica la versión que está instalada.

- **El Grupo de Trabajo de Archivo del 15M**, utiliza ICA-AtoM para recopilar y salvaguardar el material textual, fotográfico y audiovisual, que se genera a partir de las movilizaciones del 15 de mayo.

Se puede consultar on-line⁷⁵, ver figura 3.26.

- **Tabula Decimal**, de la Universidad de Barcelona, es un laboratorio virtual de aplicaciones informáticas para unidades de información, que incluye ICA-AtoM como sistema de gestión de archivos. Es muy interesante esta iniciativa de su instalación para pruebas y experimentación en un entorno docente.

Tabula Decimal ha sido creado en un proyecto de innovación docente de la Universidad de Barcelona. Sus contenidos se mantienen con la colaboración de todo el profesorado, y se incluyen versiones de prueba de las aplicaciones para poder evaluar su funcionamiento. En el caso de ICA-AtoM, se encuentra instalada la versión beta 1.0.8⁷⁶, ver figura 3.27.

⁷²Clara Herrera Tejada, *Una experiencia con ICA-AtoM beta en el archivo del Ateneo de Madrid* (Ateneo de Madrid. Archivo, 2010), <http://www.ateneodemadrid.com/index.php/esl/Media/Files/Una-experiencia-con-ICA-AtoM-beta-en-el-archivo-del-Ateneo-de-Madrid>

⁷³Jonathan Araña Cruz y Clara Herrera Tejada, *ICA-AtoM, una buena herramienta para la difusión de los archivos en la web* (Ateneo de Madrid. Archivo, marzo de 2011), <http://www.ateneodemadrid.com/index.php/esl/Media/Files/ICA-AtoM-una-buena-herramienta-para-la-difusion-de-los-archivos-en-la-web>

⁷⁴Asociación Papeles de Historia, «*Bienvenido/a - Proyecto de digitalización de documentación archivística de la Sierra de Cádiz*», 2011, <http://www.papelesdehistoria.org/proyecto2011/index.php/>.

⁷⁵Comisión de Archivo 15M, «*Página en pruebas - Archivo 15M*», 2011, <http://icaatom-15m.xsto.info/index.php/>

⁷⁶Tabula Decimal, «*ICA-Atom practiques*», accedido 17 de febrero de 2013, <http://www.tabuladecimal.info/icaatom/web/index.php/>

English [español](#) inicio acerca de... ayuda iniciar sesión

ASOCIACIÓN PAPELES DE HISTORIA
Proyecto 2011



Proyecto de digitalización de documentación archivística de la Sierra de Cádiz

Patrocinado por:



Colabora:



Grupo de Investigación Sierra de Cádiz

Q

descripciones de archivo registro de autoridad instituciones archivísticas funciones materias lugares objetos digitales

Cambios recientes | Alfabético

Examinando Descripción de archivo

Título	Nivel	Actualizado
Elección de Juan Soria Valderrama como alcalde de Puerto Serrano	Item	26 de junio de 2012 21:28
Manifestación en Ubrique (Cádiz) para celebrar la proclamación de la Segunda República	Item	12 de marzo de 2012 20:16
Última sesión de la gestora del Frente Popular de Benaocaz (Cádiz), celebrada el 18 de julio de 1936	Item	5 de marzo de 2012 18:51
Fotografía de Antonio Garrido Jiménez, último alcalde republicano de Bornos (Cádiz)	Item	2 de marzo de 2012 12:29
Cambio del nomenclátor de Algar (Cádiz) tras la proclamación de la Segunda República	Item	2 de marzo de 2012 12:17
Manuel Arenas Guerrero, "El Americano", último alcalde republicano de Ubrique	Item	2 de marzo de 2012 00:04
Acta de constitución del primer Ayuntamiento de la Segunda República de Zahara de la Sierra	Item	1 de marzo de 2012 13:22
Solicitud de créditos formulada el 23 de febrero de 1933 por propietarios y colonos de Algodonales (Cádiz) para labores agrícolas	Item	1 de marzo de 2012 01:07
Anuncio sobre el consejo de guerra por los sucesos revolucionarios de octubre de 1934 en Prado del Rey (Cádiz)	Item	28 de febrero de 2012 20:42
Antonio Mancheño Lozano, último alcalde republicano de Espera (Cádiz)	Item	28 de febrero de 2012 13:14

Resultados 1 a 10 de 15

1
2
Siguiente ▶

10 resultados por página

Buscar Descripción de archivo



Figura 3.25: Asociación Papeles de Historia. ICA-AtOM

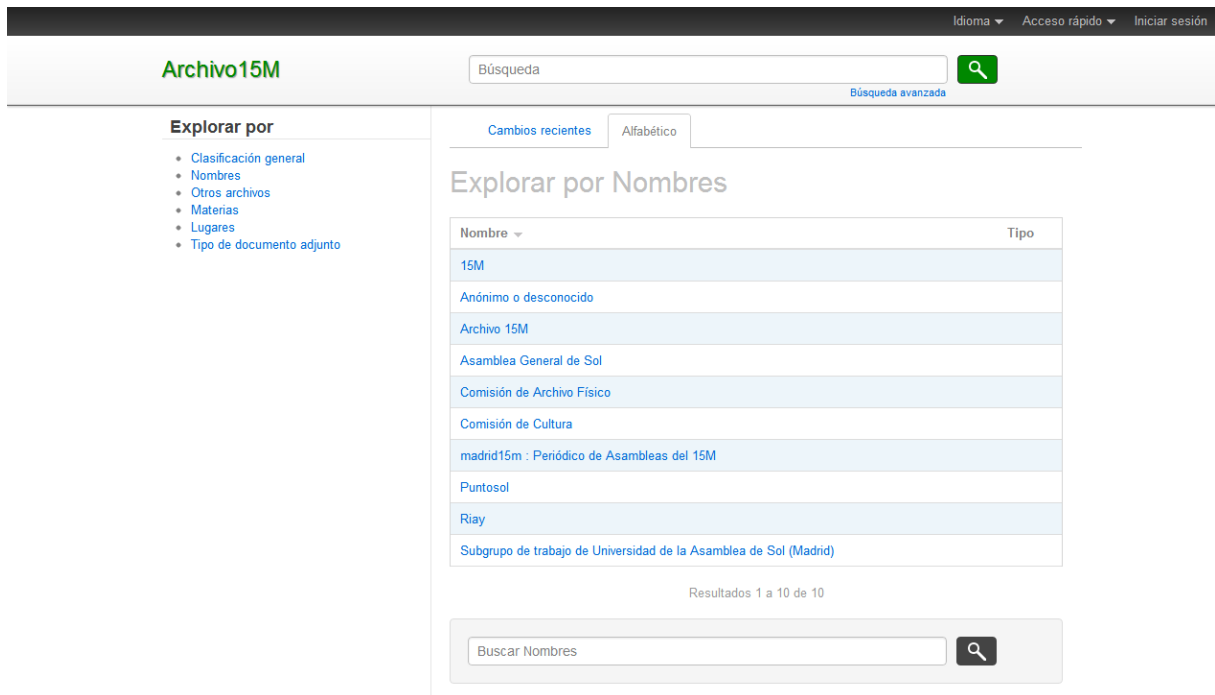


Figura 3.26: Grupo de Trabajo de Archivo del 15M. ICA-Atom

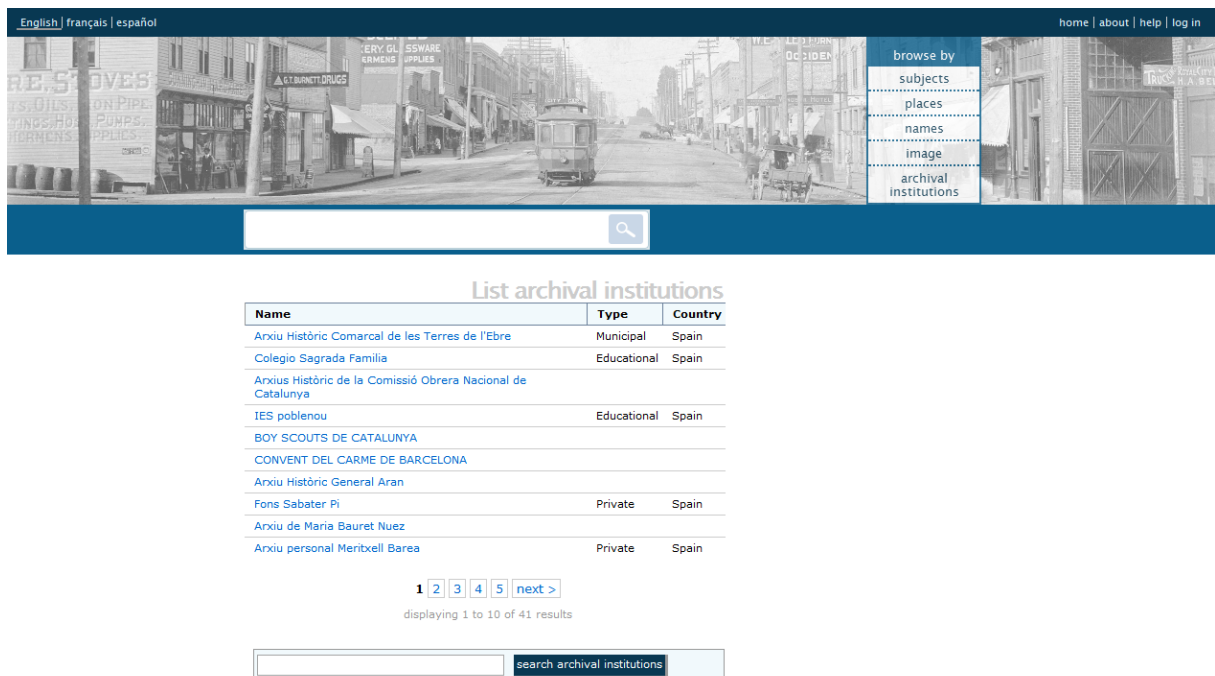


Figura 3.27: Tabula Decima. ICA-Atom

Se tiene constancia de otras experiencias de utilización de ICA-AtoM en archivos españoles, pero en este momento no ofrecen acceso público en web. A continuación se mencionan algunas de ellas:

- **Archivo Municipal de Hellín.** El responsable de la instalación de Ica-Atom para el Archivo Municipal de Hellín⁷⁷ (Albacete) ofrece una presentación en Flash con abundantes capturas de pantalla, que nos permiten apreciar lo avanzado de esta instalación. Se desconoce con que versión de ICA-AtoM se está trabajando. Se comentan algunas de las adaptaciones que se han realizado para ajustarse a su modo de trabajo, entre ellas, la configuración del sistema para restringir el acceso a la documentación no pública, de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos de Caracter Personal, Ley de Patrimonio Histórico español y otras.
- El **Archivo Histórico de CCOO de Cataluña**, en su proyecto «Descripción normalizada de fondos con ICA-AtoM» utiliza ICA-AtoM. Aunque parece ser que su implantación está muy avanzada⁷⁸ todavía no está visible en web.

3.5. Análisis de ICA-AtoM



Conscientes de la situación y del potencial de **ICA-AtoM** se estudia la posibilidad de utilizar esta aplicación para realizar la difusión de contenidos. ICA-AtoM es uno de los productos de software libre para la gestión de archivos más completos y que, como era de esperar, tiene una excelente adaptación a diferentes normas internacionales. Desarrollado por la empresa Artefactual Systems⁷⁹ y promovida por el Consejo Internacional de Archivos. Es una aplicación basada en web para descripción archivística normalizada, en un entorno multilingüe y multi-repositorio.

Van Garderen⁸⁰ ofrece una detallada descripción sobre la evolución del producto y sus diferentes características desde sus primeras versiones beta hasta la primera versión estable 1.1.

En el contexto de este trabajo, el primer análisis y prueba de esta aplicación se realizó sobre una versión beta, que resultó muy prometedora aunque bastante inmadura en ese momento, por lo que se desestimó su utilización, a la espera de disponer de una versión estable más completa. En este momento, la actual versión 1.3, con fecha

⁷⁷ Pamg, «*Proyecto Archivo Municipal de Hellín*», Proyecto Archivo Municipal de Hellín, 2009, <http://pamg.es/>.

⁷⁸ Juanma García Simal y Fundación Cipriano García, *El arxiu històric de CCOO de Catalunya: descripció normalizada de fonsos con ICA-AtoM*, Jornada internacional «Arxius sindicals europeus: un model plural» (Barcelona, 24 de noviembre de 2011), <http://www.ccoo.cat/ciprianogarcia/documents/06JuanmaGarcia.pdf>

⁷⁹ Artefactual Systems Inc., «*Artefactual Systems Inc.*», accedido 3 de marzo de 2013, <http://artefactual.com/>

⁸⁰ Peter Van Garderen, *The ICA-AtoM Project and Technology*, Association of Brazilian Archivists, Third Meeting on Archival Information Databases (Rio de Janeiro, Brazil, marzo de 2009), http://ica-atom.org/VanGarderen_TheICA-AtoMProjectAndTechnology_AAB_RioDeJaniero_16-17March2009.pdf.

de lanzamiento Agosto 2012, ha incorporado importantes mejoras y actualizaciones en funcionalidades, utilización de estándares, etc. Actualmente se está utilizando en varios Archivos de todo el mundo, como se puede comprobar desde su propia Web⁸¹ donde se indica que hay aproximadamente 250 instituciones que lo utilizan y se incluyen los enlaces a las implantaciones de algunos de ellos.

En su propia Web, entre otras cosas, se muestran detalladamente sus características⁸² técnicas, funcionales y de internacionalización; e incluso proporciona una demo en línea⁸³ para su utilización por parte de cualquier usuario con diferentes roles. Concretamente ofrece los roles de administrador y de traductor, para usuarios registrados, y por supuesto para usuarios no registrados permite el acceso completo de consulta a los contenidos de su base de datos.

ICA-AtoM permite gestionar las cuatro normas de descripción archivística emitidas por el Consejo Internacional de Archivos: ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF, manteniendo las vinculaciones existentes entre ellas en los contenidos publicados. Además permite la interoperabilidad mediante el protocolo OAI-PMH, ejerciendo el rol de proveedor de datos.

Respecto a la ISAD(G), permite almacenamiento multi-repositorio y multinivel. Multi-repositorio, ya que ICA-AtoM puede ser utilizado por una institución concreta para mantener sus propias descripciones, o como «catálogo colectivo» para mantener descripciones de diferentes instituciones participantes. Multinivel, ya que cada repositorio, de acuerdo con la norma ISAD(G) de descripción, puede presentar una descripción de cualquier nivel con su estructura jerárquica de contenidos.

ICA-AtoM dispone de funcionalidades de importación y exportación de contenidos en diferentes formatos normalizados para las diferentes normas, destacando los formatos EAD para la ISAD(G) y EAC-CPF para la ISAAR(CPF).

Las características indicadas anteriormente nos permiten apreciar las excelentes funcionalidades del producto, para su utilización en el sector archivístico. Sobre todo en casos en que se quiere iniciar la descripción documental normalizada para su inmediata difusión en Internet.

Además en el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, ICA-AtoM se ha utilizado durante el desarrollo de Sástago, concretamente como validador de los formatos XML generados. De esta forma, está garantizado el funcionamiento correcto de la importación de contenidos sobre ICA-AtoM, con los ficheros XML EAD y EAC-CPF generados por la aplicación Sástago, con los contenidos de las descripciones de las bases de datos de los archivos municipales zaragozanos.

En este Departamento, en todo momento se tiene presente y se estudia el funcionamiento de ICA-AtoM, con objeto de conocer las funcionalidades ofrecidas para la gestión de archivos. Y se plantea la posibilidad de utilizar en el futuro ICA-AtoM como única herramienta de gestión de archivos en todos los ayuntamientos de la provincia de Zaragoza, ya que es posible importar de forma automatizada, contenidos de las bases de datos actuales en formato normalizado.

En esta última versión de ICA-AtoM, se han observado algunas mejoras importantes

⁸¹ICA-AtoM, «ICA-AtoM users - ICA-AtoM», febrero de 2013, https://www.ica-atom.org/doc/ICA-AtoM_users.

⁸²ICA-AtoM, «Overview - ICA-AtoM», junio de 2010, <https://www.ica-atom.org/doc/Overview>.

⁸³ICA-AtoM, «Welcome to the ICA-AtoM online demo! - Demo», 2012, <http://demo.ica-atom.org/>.

sobre la versión anterior, sobre todo en lo que referente a:

- Gestión de usuarios. En esta versión es posible crear diferentes grupos y perfiles de usuarios, para después asociar a los usuarios registrados los perfiles definidos.
- Control de acceso a los contenidos. En esta versión permite hacer un control de acceso a contenidos a nivel de la granularidad de la propia estructura del árbol del fondo.

A continuación, se exponen una serie de ventajas e inconvenientes considerados para la utilización de ICA-AtoM en el contexto que nos ocupa, es decir, para la difusión de los contenidos normalizados existentes en las bases de datos de los archivos municipales zara-gozaños. Algunas características, se han considerado ventaja e inconveniente, justificando en cada caso esta doble interpretación.

- Ventajas de ICA-AtoM
 1. Licencia GPLv3, lo que nos asegura que siempre va a ser libre, en todas sus versiones y derivados.
 2. Tiene el apoyo del Consejo Internacional de Archivos.
 3. La comunidad de usuarios de este producto está en constante aumento.
 4. Es gratuito.
 5. Ofrece una adaptación total a las normas internacionales emitidas por el CIA, no podía ser de otra manera, tanto en el uso de las normas de descripción, como en el uso de los formatos estándares de intercambio de datos.
 6. El desarrollo y mantenimiento de la aplicación, es un modelo mixto entre empresa y comunidad de software libre. Está dirigido, coordinado y mantenido por la empresa Artefactual Systems, con la colaboración en el mantenimiento y pruebas de la comunidad de SL.
 7. Está en constante actualización y evolución (la última versión estable es la 1.3, publicada el 30 de Agosto de 2012).
 8. Es multirepositorio, permite la gestión de múltiples fondos, cada uno de ellos con su propia organización o estructura jerárquica.
 9. Permite el trabajo colaborativo, se pueden crear grupos y registrar usuarios con diferentes roles, cuyos objetivos de trabajo están definidos funcionalmente dentro de la aplicación.
 10. El administrador, tiene acceso completo a todas las funcionalidades de mantenimiento de contenidos.
 11. Se permite el control de acceso a la funcionalidad de la aplicación, y el control del acceso a contenidos por parte de los usuarios registrados.
 12. Excelente gestión y usabilidad de los contenidos digitales asociados a las descripciones.
 13. Permite la actualización de las traducciones de las etiquetas del interfaz de usuario.

14. Las consultas avanzadas, sobre las que se pueden aplicar filtros, se ofrecen en desde la última versión.
 15. Ofrece manual de usuario online actualizado⁸⁴.
 16. Es interoperable a través del estándar OAI-PMH 2.0, actuando como proveedor de datos.
- Inconvenientes de ICA-AtoM
1. Instalación compleja. Aunque la instalación en las últimas versiones, está cada vez más automatizada, sigue siendo aconsejable que sea personal experto o avanzado, quien realice la instalación, configuración, adaptación y personalización de la aplicación al contexto de trabajo.
 2. La importación de contenidos para carga masiva de datos (mediante ficheros EAD) es muy lenta.
 3. La importación de contenidos fraccionada a un mismo fondo no se permite, es decir, al importar contenidos en formato EAD se crea un fondo con cada fichero de importación, por lo que no se puede hacer una carga mediante varios ficheros más pequeños sobre un mismo fondo.
 4. No es posible hacer una carga masiva de ficheros adjuntos asociados a los elementos descritos, se debe hacer de forma individual.
 5. No ofrece gestión control de consultas y préstamos.
 6. Las consultas simples no están muy definidas, es decir, no se especifican los campos sobre los que se hacen las búsquedas.
 7. No permite funcionalidades para la investigación en grupo o colaborativa, ni ofrece almacenamiento de consultas con objeto de su reutilización posterior.

Algunos de los puntos mencionados, más que inconvenientes podría decirse que son carencias de características o funcionalidades que se esperan encontrar, principalmente porque en las aplicaciones de Gestión de Archivos utilizadas en este contexto (Departamento de Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza), están presentes y son muy utilizadas y valoradas por los usuarios.

⁸⁴ICA-AtoM, «User manual - ICA-AtoM», agosto de 2012, https://www.ica-atom.org/doc/User_manual.

Capítulo 4

Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación

4.1. Introducción

En este capítulo se aborda la fase técnica necesaria para el diseño y desarrollo del producto de software PApPI, **P**ortal de **A**rchivos para **P**ublicaciones e **I**nvestigación.

Se define desde el primer momento como un portal web especializado en la difusión de descripciones archivísticas normalizadas y licenciado como software libre, con servicio de proveedor de datos OAI-PMH como valor añadido para conseguir mayor difusión de las descripciones gestionadas.

Entre todas sus características destacan:

- Portal web de difusión de descripciones archivísticas en formato normalizado.
- Carga de contenidos mediante ficheros de intercambio estandarizados.
- Portal de trabajo colaborativo.
- Autogestión de publicaciones.
- Autogestión de grupos de investigación.
- Software libre.
- Proveedor de datos OAI-PMH.

Para su creación, se va a describir el proceso de análisis y diseño de la base de datos y del producto completo, que finaliza con la implementación del primer prototipo de este software.

El proceso se inicia con la elección del modelo de ciclo de vida de desarrollo de software, a continuación se realiza y documenta el análisis y diseño del sistema completo, para tener una visión total del producto con todos sus requisitos y finalmente se deciden los contenidos para las fases de implementación.

Teniendo en cuenta el tipo de producto y las necesidades funcionales identificadas, para la gestión de la propia aplicación y para la difusión y consulta de contenidos, se decide implementar el producto como dos aplicaciones independientes que acceden a una misma

base de datos. De esta forma se separan los usuarios y las funcionalidades de administración del portal, de las funcionalidades de explotación para la difusión e investigación de contenidos.

En lo que respecta al tratamiento de datos, al mismo tiempo que se analiza y se modela la funcionalidad, se identifican las necesidades de información propias de la aplicación informática y del sistema archivístico que se va a gestionar. Ambos conjuntos de información se reflejan directamente en el análisis y el diseño de la base de datos. Además, al ser un sistema de publicación de contenidos mediante ficheros XML, con posibilidad de ofrecer contenidos digitalizados, también se establece la estructura de almacenamiento para gestionar adecuadamente los ficheros electrónicos que van a intervenir a lo largo de este proceso.

La carga de contenidos en el portal se realiza a través de ficheros electrónicos con formatos estandarizados de intercambio de datos, actualmente XML EAD y XML EAC-CPF, para las normas de descripción archivística ISAD(G) e ISAAR(CPF). Aunque en este momento no hay definidos formatos XML para las normas ISDF e ISDIAH, la aplicación y la base de datos ya incluyen estas normas en su diseño.

Respecto al protocolo OAI-PMH, se han estudiado detalladamente todos los comandos o llamadas que lo componen, y se han consultado diferentes utilidades que facilitan su implantación. Finalmente no se hace una implementación propia, sino que se opta por la reutilización de un producto externo, para ofrecer el servicio de proveedor de datos OAI-PMH. En el capítulo 6 de este trabajo, queda documentado el proceso de instalación y configuración del producto elegido.

4.2. Metodología

Una vez decidido el desarrollo de este trabajo que, entre otras cosas, comprende el diseño del producto completo y el desarrollo del primer prototipo, se inician las fases de creación del producto software comenzando por la elección de un modelo de ciclo de vida.

A continuación se refinan los requisitos técnicos y funcionales del producto a desarrollar, planteados inicialmente. Posteriormente se inicia y se documenta el diseño de este software mediante la utilización de los siguientes instrumentos de modelado:

- UML para representar el análisis y diseño del sistema, con gran presencia gráfica.
- Diagramas entidad-relación para modelar el diseño de la base de datos relacional.

La producción se planifica en varias fases de implementación. En este trabajo se desarrolla el primer prototipo operativo. Los contenidos de cada una de las fases se exponen en la página 181. La implementación se ha realizado a partir de los resultados de las fases de análisis y diseño, que han sido la guía y referencia de la codificación de los diferentes módulos.

Todo el proceso de creación del producto queda documentado en este capítulo, que se complementa con el propio código fuente entregado junto a este trabajo y con el «Manual de Usuario» que, entre otras cosas, comprende el manual de instalación y el manual de utilización del prototipo, disponible en el capítulo 6, página 211 de este trabajo.

Además, en este capítulo, se realiza y documenta el análisis del protocolo de transmisión de metadatos OAI-PMH, identificando claramente las diferentes peticiones que debe

incorporar un proveedor de datos. Finalmente no se hace una implementación propia sino que, debido a la existencia de herramientas que ya lo tienen implementado, se opta por la reutilización del producto VOAI que se ajusta perfectamente al modelo de explotación del producto PApPI.

A continuación se describen brevemente: el ciclo de vida a utilizar; la herramienta de modelado del software; la herramienta de modelado de la BD y los recursos utilizados para la construcción del prototipo. Con estas descripciones se pretende proporcionar al lector una idea general de cada uno de estos instrumentos, para favorecer su comprensión e interpretación en su aplicación directa sobre el producto que nos ocupa.

4.2.1. Ciclo de vida

El ciclo de vida es el conjunto de fases o etapas, procesos y actividades requeridas para definir, modular, desarrollar, probar, integrar, explotar y mantener cualquier producto software. Existen varios modelos y su dimensión puede presentar pequeñas variantes de un modelo a otro, pero generalmente abarca desde el inicio de la creación del producto hasta la entrega final.

Inicialmente se expone la secuencia de fases del **Modelo del ciclo de vida en cascada**¹ mostrado en la figura 4.1, con objeto de mostrar al lector las etapas básicas y elementales del modelo más clásico y estructurado. Son:

1. **Análisis de Requisitos**, donde se identifican y documentan todos los requisitos técnicos, funcionales y necesidades de información, requeridos para el software. Se toma como entrada una descripción en lenguaje natural de las necesidades a informatizar y se genera documentación con el análisis de requisitos
2. **Diseño**, donde se toman decisiones sobre como se va a desarrollar, estructurar e implementar el software. Su entrada es el análisis de requisitos y se genera documentación con las especificaciones de diseño
3. **Implementación**, una vez decidido el lenguaje para la construcción del producto, se seleccionan las herramientas más adecuadas para ello. Su entrada es el análisis de requisitos y las especificaciones de diseño, y se genera el código fuente del software creado según los requisitos establecidos siguiendo las especificaciones de diseño
4. **Pruebas**, se realizan diferentes pruebas durante la construcción del software, para validar el cumplimiento de los requisitos y las especificaciones de diseño. A partir del análisis de requisitos, las especificaciones de diseño y el código fuente, y se generan informes de pruebas de diferentes tipos y granularidad
5. **Mantenimiento**, una vez entregado el software se realizan diferentes tipos de mantenimiento: correctivo, para solucionar errores detectados; preventivo, para solucionar errores que aún no se han producido; perfectivo, para mejorar la eficacia o eficiencia del software; y adaptativo, para adaptar el software a los cambios producidos en el entorno.

¹También llamado modelo clásico, propuesto por W. Royce en 1970

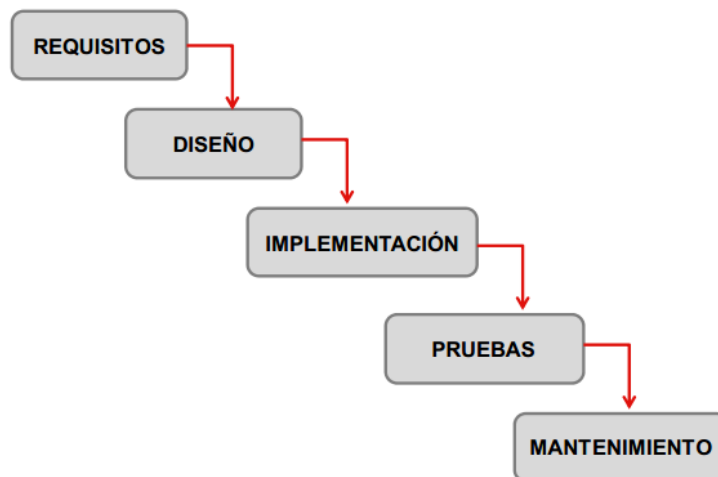


Figura 4.1: Ciclo de vida clásico.

Este modelo de ciclo de vida es el más antiguo y resulta especialmente sencillo de gestionar. Es muy estructurado y considera que una nueva fase no puede comenzar hasta que termine la anterior, y requiere que todos los requisitos y necesidades sean conocidos inicialmente. Siguiendo la linealidad del modelo, cada etapa tiene como entrada los resultados generados en las etapas anteriores, y a su vez produce otros resultados de salida.

La realidad de este proceso no es tan simple, ni tan lineal en el tiempo como puede parecer, inevitablemente se entremezclan las fases en múltiples ocasiones. Raramente en un proyecto se sigue un flujo secuencial, sino que siempre hay iteraciones. Las fases de análisis y diseño, como puede apreciarse por la cantidad y naturaleza de las tareas que engloban, son las que más documentación escrita generan. Dicha documentación es revisada y actualizada durante la fase de implementación. La documentación generada es muy importante y se realiza en todas las etapas.

Uno de los inconvenientes que presenta este modelo de ciclo de vida es su tardanza hasta disponer de un prototipo, ya que se consigue en las últimas fases del proyecto. La construcción de prototipos, como elementos de validación y feedback con el usuario final, es muy importante para el desarrollo de cualquier software. Para conseguir la eficacia en este propósito, el prototipo debe generarse en fases tempranas de la construcción del software.

El **Modelo de desarrollo incremental**² combina elementos del modelo en cascada con la filosofía iterativa de construcción de prototipos. Se basa en la filosofía de construir incrementando las funcionalidades del programa. Este modelo aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software. Por esta razón, se decide trabajar con este modelo.

²Pressman 2001. *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. 5ªEd pg-23 84-481-3214-9

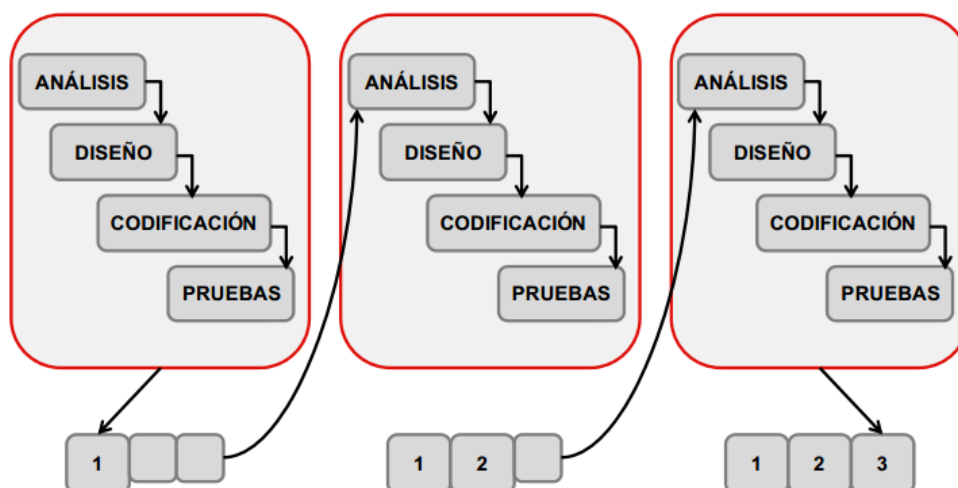


Figura 4.2: Modelo de desarrollo incremental

Los primeros incrementos son versiones incompletas del producto final, que son refinados y ampliados en las siguientes versiones. Lo más importante es que permite al usuario final probar un prototipo operativo al finalizar todos los incrementos, para la evaluación de la funcionalidad requerida. El resultado del último incremento es el producto final con toda la funcionalidad incorporada.

En el presente trabajo, no ha sido posible llegar a la construcción del producto final, pero si se ha creado un prototipo lo suficiente maduro para dejar entrever todo su potencial.

Las características y condiciones de la realización del mantenimiento del software no se definen en este trabajo, ya que serán definidas por la organización que lidere la explotación y desarrollo de este producto informático, en los términos que en su momento se consideren convenientes.

4.2.2. Modelado de la aplicación informática

Para realizar el modelado del software se ha utilizado **UML**, Lenguaje Unificado de Modelado³, como herramienta para especificar, visualizar y documentar el producto software, ya que permite crear gráficas para definir, especificar, organizar y documentar el proceso de construcción de un sistema informático. Puede decirse que mediante UML se realizan los planos de construcción del software.

Además de ser un estándar muy extendido, es muy adecuado por su alto contenido gráfico que permite, aún sin ser experto en la materia, percibir claramente las diferentes perspectivas del producto software que se modela.

Los diagramas UML creados en este trabajo, se corresponden a las fases de análisis y diseño de la aplicación informática completa. Dependiendo del nivel de abstracción con que se han realizado y documentado, pueden considerarse como pertenecientes a la fase

³Su primera publicación como estándar: ISO/IEC 19501 fue en 2005, con la versión UML 1.4.2, disponible en <http://www.omg.org/spec/UML/ISO/19501/PDF/>. El actual estándar: ISO/IEC 19505-1 and 19505-2 es de 2012, con la versión UML 2.4.1, disponibles en <http://www.omg.org/spec/UML/ISO/19505-1/PDF> y <http://www.omg.org/spec/UML/ISO/19505-2/PDF>.

de análisis, diseño o a ambas, llegando en algunas ocasiones a aproximarse incluso a la implementación.

En los siguientes apartados, se presentan con más detalle los diagramas UML creados en cada momento. Debido a la flexibilidad permitida en la aplicación de algunos diagramas UML, resulta necesario indicar el propósito de los diagramas utilizados en este trabajo:

1. Diagrama de despliegue. Utilizado para ofrecer una visión del esquema del sistema informático (hardware y software) requerido para la explotación del producto.
2. Diagramas de casos de uso. Utilizados para representar la visión funcional del sistema, estructurada jerárquicamente. Se identifican los bloques funcionales, representados en paquetes, que se van refinando hasta llegar a las unidades funcionales simples, representadas como casos de uso.
3. Diagramas de clases. Utilizados para representar una visión de los diferentes elementos de información del sistema y sus relaciones.
4. Diagramas de estados. Utilizados para representar los diferentes estados requeridos a algunos de los elementos de información.
5. Diagramas de actividad. Utilizados para representar los flujos de trabajo en la aplicación informática.

4.2.3. Modelado de la base de datos

Para realizar el modelado de la información hay dos opciones de uso generalizado. Los diagramas de clases de UML o los diagramas entidad-relación⁴. Los primeros representan gráficamente los elementos de información del sistema, opcionalmente las clases generadas para su gestión y las relaciones entre ellas, con el objeto de su implementación en un lenguaje de programación orientado a objetos. Los diagramas entidad-relación representan gráficamente los elementos de información del sistema y sus relaciones, con el objeto de crear un esquema conceptual de información que finalmente se convertirá a código SQL para la creación de la base de datos.

En ambos casos se consigue representar la información de carácter persistente que define el sistema que se modela. En este caso se elige el diagrama entidad-relación por ser más cercano a la construcción de la base de datos. Además, es el modelado utilizado por la Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística⁵. Dicha comisión describe los elementos del modelado entidad-relación en los siguientes términos⁶:

- **Entidad:** cualquier tipo de objeto del que se recoge información, sea un objeto real o abstracto, que existe, ha existido o puede llegar a existir en un determinado contexto. Así, en el ámbito de los sistemas de descripción archivística pueden identificarse

⁴El modelo entidad-relación (Entity-Relationship Model, ER Model o ERM) fue propuesto por Peter P. Chen en 1976.

⁵Comisión de normas españolas de descripción archivística, *Modelo Conceptual de Descripción Archivística y Requisitos de Datos Básicos de las Descripciones de Documentos de Archivo, Agentes y Funciones*, 15 de diciembre de 2008, <http://www.mcu.es/archivos/docs/NEDATiposEntidad.20081215.pdf>.

⁶Comisión de normas españolas de descripción archivística, *PROYECTO NEDA-I*, 17 de septiembre de 2007, http://www.mcu.es/archivos/docs/MC/ProyectoNEDA_I.170907.pdf

múltiples entidades archivísticas: fondo, serie, unidad documental compuesta, unidad documental simple, institución, familia, persona, función, actividad, etc. Cada caso concreto de una entidad se denomina ejemplar. Por ejemplo, el Consejo de Indias, el Tribunal Especial para la Represión de la Masonería y el Comunismo, la Diputación Provincial de Oviedo, o los actualmente existentes Ministerio de Cultura, Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía y Ayuntamiento de Zaragoza, son algunos de los múltiples ejemplares de la entidad institución.

- **Relación:** correspondencia, asociación o vinculación de cualquier tipo entre dos o más entidades. Por ejemplo, la entidad fondo está vinculada con la entidad institución, familia o persona mediante una relación «producido por» cuando dicho agente es responsable de la generación de dichos documentos de archivo en el ejercicio de sus funciones.
- **Atributo:** cada una de las características o propiedades relevantes que tiene una entidad o relación. Por ejemplo, para la entidad institución pueden identificarse los atributos nombre, identificador, fecha asociada, lugar asociado, historia, etc
- **Modelo conceptual de descripción archivística:** representación de la realidad a un alto nivel de abstracción en el que quedan descritas las entidades archivísticas, sus relaciones y atributos.

Una vez realizado el esquema conceptual con el modelo entidad-relación, se pasa a la siguiente fase aplicando un proceso de conversión del diagrama a tablas de base de datos para formar el esquema lógico. Por último este esquema es normalizado para eliminar todas las redundancias de datos. Finalizado el proceso se procede a la implementación de código SQL para la creación de la base de datos que comprende: las tablas, las diferentes restricciones de atributos o tablas y las relaciones entre tablas.

Todo el código generado se incluye en el fichero Script⁷ para la creación automática de la base de datos en el proceso de instalación. Dicha creación de la base de datos, entre otras cosas, realiza la creación de todas las tablas, sus relaciones y la inserción de los datos iniciales necesarios en algunas de las tablas, para el correcto funcionamiento de la aplicación. Todo este proceso se encuentra más detallado en el manual de instalación en el capítulo 211.

⁷Este fichero forma parte del software ofrecido para la instalación de la aplicación.

4.2.4. Recursos de software y licencia del producto

El producto resultante se va a licenciar como software libre, eso condiciona la elección de algunos de los recursos técnicos a utilizar en su desarrollo, que necesariamente deberán ser compatibles con la licencia del producto. Afecta concretamente a la elección del lenguaje de programación, las librerías de programación y el sistema gestor de la base de datos.

La licencia elegida que permite ajustarse a los requisitos iniciales, es la GNU-AGPL v.3, que es la más libre y la más restrictiva, incluyendo el software creado para servidores de red. Junto con la GNU-GPL es la más libre ya que garantiza las 4 libertades⁸ para cualquier versión del producto y para sus productos derivados. Es la más restrictiva porque exige que todo el software reutilizado en el desarrollo del producto esté licenciado con la misma licencia o con licencias compatibles.

Además, para la creación y documentación de este trabajo, se decide trabajar con herramientas de software libre siempre que sea posible. A continuación se identifican las herramientas utilizadas con sus licencias y sus diferentes propósitos.

1. Para el desarrollo, instalación y prueba del producto:

- Lenguaje de programación: PHP (Software Libre GPL)
- Sistema gestor de base de datos: MySQL (Software Libre GPL)
- Entorno integrado de programación: Eclipse (Software Libre GPL)
- Entorno de administración de base de datos: PHP MyAdmin (Software Libre GPL)
- Sistema Operativo para el Servidor: Linux (Software Libre GPL) distribución Fedora
- Servidor HTTP: Apache (Código abierto Licencia Apache)
- Sistema Operativo para el cliente: Indiferente
- Navegador Web en el cliente: Mozilla Firefox (Software Libre GPL)

2. Para la generación de documentación:

- Sistema de composición de textos: \LaTeX , distribución MiKTeX
- Entorno de trabajo con \LaTeX : TeXnicCenter (Software Libre GPL)
- Visor de PDF: Sumatra, vinculado con TeXnicCenter (Software Libre FSF)
- Tratamiento de imágenes: Gimp (Software Libre GPL)
- Editor de gráficos: Microsoft Visio (Software propietario Microsoft EULA: End User License Agreement)
- Gestor de referencias bibliográficas: Zotero (Software Libre GPL)

⁸Las libertades de la GNU-GPL son:

1- Usar la aplicación, con cualquier propósito.

2- Modificar la aplicación, adaptándola a otras necesidades.

3- Distribuir copias de la aplicación a terceros.

4- Mejorar la aplicación y hacer públicas esas mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.

La licencia GNU-AGPL aplica las mismas libertades a las aplicaciones creadas para ser utilizadas en servidores de red.

4.3. Análisis del sistema

El producto de software que aquí se documenta, nace para la difusión en web de descripciones archivísticas normalizadas. Inicialmente se han impuesto unos comportamientos y requisitos que condicionan en gran medida algunas decisiones de análisis, diseño e implementación⁹.

Es un software complementario a las herramientas utilizadas actualmente en los Archivos para la gestión de descripción archivística. Ambos productos serán compatibles a través de los ficheros de intercambio normalizados EAD y EAC-CPF¹⁰ de sus Fondos documentales y productores, respectivamente. Es una herramienta de difusión multirepositorio, que permite centralizar la publicación en web de contenidos de descripción de Archivos. Dichos contenidos están normalizados según las normas de descripción archivística ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, emitidos por el Consejo Internacional de Archivos. También se ha diseñado para permitir la publicación de los contenidos digitalizados de los correspondientes archivos publicados.

Su principal objetivo es ofrecer al ciudadano el acceso a contenidos de descripción archivística normalizada. Es decir, acceso a las descripciones disponibles de los Fondos¹¹ documentales, a los productores o registros de Autoridad¹² de fondos y sus Funciones¹³ y a las instituciones que custodian¹⁴ fondos. Tanto el formato interno de almacenamiento, como el formato de presentación de esta información en el interfaz de usuario, es el definido por el Consejo Internacional de Archivos para las normas de descripción archivística ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH.

Desde el primer momento se piensa en un desarrollo como producto de software libre, que permita a un organismo o institución ofrecer el servicio de publicación de archivos autogestionado por los propios usuarios del servicio.

Otra característica necesaria para permitir la centralización de publicaciones de descripción archivística, es la gestión de publicaciones de contenidos provenientes de múltiples Archivos, para su difusión en Internet. De esta forma, se facilita la publicación de estos contenidos a los Archivos que no disponen de infraestructura para hacerlo.

Además, de cara al investigador se consigue una centralización de contenidos de diversos orígenes en una única aplicación informática, evitando el coste del aprendizaje de las múltiples aplicaciones implantadas en los diferentes archivos que ofrecen este servicio, bien sea en modo de acceso local o a través de Internet. Como un valor añadido para el investigador, se quiere ofrecer un soporte a la investigación, de manera que pueda realizar consultas, con opción de almacenarlas para recuperarlas posteriormente y con posibilidad de compartirlas con otros investigadores.

Respecto al acceso de los usuarios a la aplicación, se ofrece acceso a la consulta de

⁹Sobre todo en lo referente a normas internacionales.

¹⁰Actualmente son los únicos formatos de intercambio de datos definidos por el Consejo Internacional de Archivos. En un futuro próximo se publicaran los formatos correspondientes para las normas ISDF e ISDIAH

¹¹En formato ISAD(G), Norma Internacional General de Descripción Archivística, 2.ª ed., 2000

¹²En formato ISAAR(CPF), Norma Internacional sobre los registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y familias, 2.ª ed., 2004

¹³En formato ISDF, Norma internacional para la descripción de funciones, 1.ª ed., 2007

¹⁴En formato ISDIAH, Norma Internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo, 1.ª ed., 2008

contenidos de manera pública sin validación. Si el usuario pretende gestionar contenidos o utilizar el soporte avanzado para la investigación, es necesario validarse. Para estar dado de alta en el sistema, se realiza fácilmente mediante autogestión.

Estas características, llevan implícitos varios requisitos en cuanto a la funcionalidad, información, arquitectura y explotación del producto.

4.3.1. Requisitos técnicos

Algunos requisitos técnicos ya vienen impuestos por la propia definición y naturaleza del producto. A continuación se identifican junto con otros requisitos para ofrecer seguridad, fiabilidad, consistencia y perdurabilidad al sistema:

- Uso de estándares internacionales de descripción archivística. Completamente adaptado a las cuatro normas internacionales de Descripción Archivística emitidas por el CIA.
- Uso de estándares internacionales de intercambio de datos. Completamente adaptado al formato internacional de intercambio de datos EAD, para ISAD(G), emitido por el CIA.
- Aplicación Web, para ofrecer un ámbito de difusión mundial. La arquitectura del producto es la necesaria para implementarlo como un sistema Web.
- Internacionalización, para ofrecer un ámbito de difusión mundial. El interfaz de usuario del producto debe ser fácilmente traducible a diferentes idiomas.
- Multiplataforma. Se desarrolla de manera que se pueda poner en funcionamiento, en cualquier servidor con independencia de su sistema operativo.
- Implementación con recursos de desarrollo de amplia difusión y uso generalizado. Se desarrolla con lenguajes de programación y sistemas de gestión de bases de datos, muy utilizados en este tipo de aplicaciones.
- Software libre. Se utiliza la licencia GNU-AGPL v.3 de Software Libre, garantizando que el producto y sus versiones sean libres y cualquiera de sus derivados sigan siendo libres. Además supone que todo el software (librerías, utilidades,...) que se incluya en el producto debe tener una licencia compatible de software libre.
- Es un producto, para su lanzamiento y posterior evolución dentro de la comunidad de software libre. Se utilizan recursos de desarrollo de uso generalizado, para facilitar a los colaboradores su participación en el proyecto.
- Segura y fiable, en cuanto al control de acceso en la propia aplicación y al control de acceso a datos desde el gestor de base de datos.

4.3.1.1. Hardware

Se identifican las necesidades de hardware para poner en explotación el producto y las de un usuario para su utilización.

El producto diseñado es una aplicación web, por lo que requiere ser instalado sobre un equipo que dispone de Servidor HTTP. También requiere la instalación de un servidor de correo saliente para emitir correo hacia los usuarios. Además, la información que gestiona se ha diseñado sobre una base de datos relacional, por lo que requiere acceso a un equipo que disponga del Gestor de Base de Datos relacional. Además deberíamos contar con un servicio de acceso a Internet con amplio caudal de salida.

En el caso de que una organización desee utilizar el producto PApPI, para alojar la aplicación se recomienda hacer uso de uno de los servidores web existentes en el sitio de implantación; evitando la necesidad de contratar alguna otra empresa de hosting para tal fin. También se recomienda utilizar servidores diferentes para el servidor HTTP, el servidor SMTP y el servidor de BD, aunque es posible utilizar la misma máquina.

Para ofrecer protección frente a fallos de suministro eléctrico, es conveniente conectar una SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) a los servidores.

El usuario del producto, requiere un terminal con un navegador web y una conexión a Internet.

4.3.1.2. Software

Sistema Operativo

El producto desarrollado es multiplataforma, por lo que es posible su instalación en servidores Linux y Windows. Se recomienda Linux por ser un sistema operativo más seguro.

Para el usuario del producto, es indiferente el sistema operativo que tenga instalado su terminal de acceso.

Servidor HTTP

La selección del servidor HTTP en el que alojar la aplicación está condicionada por el lenguaje de programación elegido y la plataforma utilizada. Para alojar la aplicación PApPI se recomienda la utilización del servidor HTTP Server de Apache¹⁵, ya que ofrece varias facilidades a la hora de desarrollar y gestionar la aplicación Web. Es muy eficiente en el tratamiento de páginas estáticas.

Para la instalación de la aplicación VOAI se debe utilizar el servidor Tomcat de Apache¹⁶, para poder ejecutar los servlets de VOAI.

Sistema Gestor de Base de Datos

Se ha decidido utilizar el sistema gestor de bases de datos MySQL, que está muy asentado en los desarrollos web y entre los usuarios de la comunidad de software libre.

MYSQL es un Gestor de Base de datos con una interfaz SQL, disponible para casi todas las plataformas hardware y sistemas operativos. Es seguramente la base de datos

¹⁵The Apache Software Foundation, «Welcome! - The Apache HTTP Server Project», 2012, <http://httpd.apache.org/>

Algunas de sus características son: multiplataforma; software libre; gratuito; soporta multitud de lenguajes, entre ellos PHP; soporta diferentes módulos para acceso a MySQL, encriptación de envío de datos al cliente mediante SSL; etc.

¹⁶The Apache Software Foundation, «Apache Tomcat - Welcome!», 2013, <http://tomcat.apache.org/>

para Linux más popular de todas¹⁷. Está muy ligado al lenguaje interpretado para Web PHP, utilizados conjuntamente en gran cantidad de aplicaciones web.

MySQL es conocido sobre todo por su velocidad y escasos recursos que consume. Es muy fácil de instalar y administrar y tiene una gran comunidad de usuarios. Buscar información para realizar cualquier cosa con MySQL es muy fácil, puesto que dispone de una infinidad de utilidades, tutoriales y documentación que la inmensa comunidad de usuarios de MySQL se ha encargado de realizar desinteresadamente.

Como herramientas de desarrollo para trabajar con MySQL se utiliza Workbench 5¹⁸. Esta utilidad ofrece un interfaz gráfico para crear y mantener las bases de datos y además genera diagramas entidad-relación a partir de la base de datos implementada.

Servidor SMTP

Se requiere la instalación de un Servidor SMTP para enviar correos desde PHP.

Lenguaje de programación

En cuanto al lenguaje de programación, se ha decidido utilizar PHP, uno de los lenguajes más utilizado en los desarrollos web. También se utilizará JavaScript para incluir mejoras en el interfaz de usuario y además de HTML se utilizan hojas de estilo para establecer la estética de la presentación.

PHP (PHP Hypertext Pre-processor)¹⁹ versión 5 es un lenguaje de programación multiplataforma que se ejecuta en el servidor, permitiendo acceder a los recursos que tenga el servidor como, por ejemplo, una base de datos. PHP permite incluir pequeños fragmentos de código dentro de una página HTML para realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz, favoreciendo la incorporación de nuevas funcionalidades.

Como herramientas de desarrollo para trabajar con PHP, se utiliza el editor de texto Notepad++²⁰.

4.3.2. Requisitos funcionales

Refinando los requisitos iniciales propuestos explícitamente, se identifican otros requisitos funcionales considerados implícitos o derivados de ellos, para ofrecer seguridad de acceso y fiabilidad de contenidos.

Se identifican los siguientes requisitos funcionales:

- Portal Web de difusión y publicación archivística normalizada, mediante la utilización de normativa internacional para la descripción archivística emitida por el CIA (ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH).
- Personalización del Portal, para adaptarlo a la organización que lo tiene en explotación.
- Internacionalización del Portal mediante la gestión de traducciones del interfaz de usuario a otros idiomas.

¹⁷Viene incluida en casi todas las distribuciones de Linux.

¹⁸Oracle Corporation, «MySQL:: MySQL Workbench 5.2», 2013, <http://www.mysql.com/products/workbench/>

¹⁹Creado en 1994 por Rasmus Lerdorf. <http://php.net/manual/es/history.php.php>
La versión actual PHP 5 fue lanzada en 2004.

²⁰Software libre disponible en <http://notepad-plus-plus.org/>

- Publicación de personas de contacto, junto con sus responsabilidades en el Portal.
- Publicación de múltiples Archivos con múltiples Fondos, con posibilidad de incluir digitalizaciones.
- Publicación de descripciones en formato ISAD(G), manteniendo los contenidos del Fondo según la organización multinivel original.
- Automatización de carga ISAD(G) mediante el formato de intercambio de datos EAD.
- Publicación de descripción de registros de Autoridad en formato ISAAR(CPF).
- Automatización de carga ISAAR(CPF) mediante el formato de intercambio de datos EAC-CPF.
- Publicación de descripción de Funciones del Productor en formato ISDF.
- Capacidad de extender su funcionalidad para importar contenidos en el formato de intercambio correspondiente a ISDF, cuando lo haya.
- Publicación de descripciones de instituciones de custodia de Archivo en formato ISDIAH.
- Capacidad de extender su funcionalidad para importar contenidos en el formato de intercambio correspondiente a ISDIAH, cuando lo haya.
- Autoregistro de usuarios.
- Colaborativo mediante la creación de grupos de trabajo autogestionados, para archivos y para investigación.
- Autogestión de publicación de contenidos, por el/los responsable/s de su publicación. Los contenidos pueden ser modificados únicamente por el responsable de su publicación.
- Autogestión de investigaciones, por el responsable de su creación. Los contenidos pueden ser modificados únicamente por el responsable de su creación.
- Búsqueda simple y avanzada sobre los contenidos publicados.
- Almacenamiento de consultas para su reutilización.
- Bloqueo de publicaciones inadecuadas por un usuario supervisor de contenidos.
- Repositorio adicional de contenidos digitalizados, asociados a los fondos que así lo dispongan.
- Sistema de eliminación automática de contenidos por caducidad flexible y configurable, con posibilidad de renovación por parte del responsable.
- Servicio de mensajería unidireccional para comunicados internos automáticos del Portal hacia el usuario, para notificaciones de actividad.

- Participación en la iniciativa de archivos abiertos, como proveedor de datos OAI-PMH.
- Simplicidad de uso.

Arquitectura Software

Para independizar las funciones de administración del portal de las funciones de explotación, se decide la separación de las aplicaciones de administración y de explotación, y de los usuarios de administración y de explotación.

Así el producto PApPI, se divide en dos aplicaciones web independientes que acceden a la misma BD. Dentro de la base de datos, algunas tablas son propias de cada aplicación y otras son compartidas para ambas aplicaciones. Se representa gráficamente:

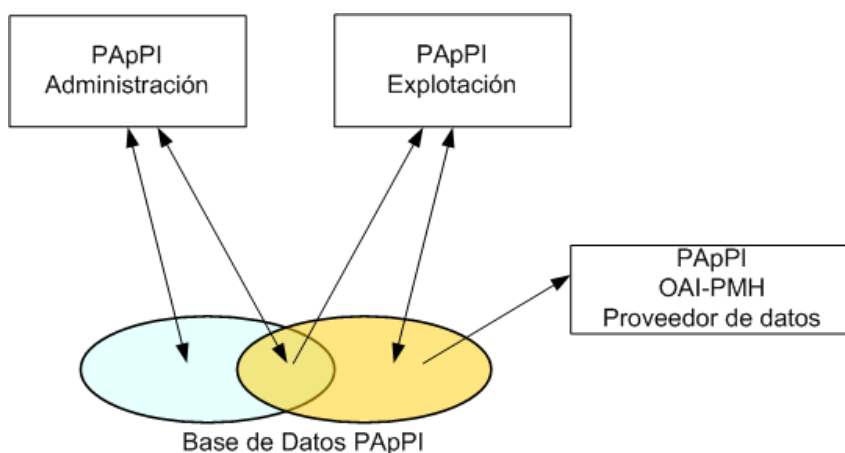


Figura 4.3: Aplicaciones diferentes con base de datos compartida.

- Aplicación de Administración: Está orientada a los administradores del portal en que se explotará la aplicación. Desde aquí se gestiona y realiza el mantenimiento y configuración de varios elementos de la aplicación.
- Aplicación de Explotación: Esta es la aplicación de trabajo final, tanto para los usuarios de archivo como para los investigadores.

Respecto a la implementación del prototipo de software, en ambas aplicaciones se estructura en tres capas (datos, lógica e interfaz), de esta forma su desarrollo se hace modular favoreciendo la reutilización y la escalabilidad de forma natural.

4.3.2.1. Permanencia de datos

Se define un modo de actuación para la permanencia de los datos mantenidos por la aplicación en la base de datos, de manera que requiera mínima actuación directa del usuario.

Se trata de forma diferente la información de los siguientes bloques:

- Los datos de gestión de la propia aplicación (datos del portal, países, idiomas, traducciones, etc), que permanecen de forma continua.

- Los datos personales de los usuarios, que permanecen de forma continua hasta que el administrador los elimine explícitamente.
- Los datos de los grupos de investigación, que permanecen de forma continua hasta que el responsable del grupo los elimine explícitamente.
- Los datos de los archivos, que permanecen de forma continua hasta que el responsable del archivo los elimine explícitamente o el archivo desaparezca automáticamente por caducidad.

Caducidad de archivos.

Se decide aplicar una política de caducidad de archivos sin actividad durante un periodo de tiempo establecido para ese fin. De esta manera se consigue que la eliminación de datos sea automática en la actividad de la aplicación que más volumen de contenidos se genera: la publicación de las descripciones documentales de los archivos.

La desaparición de un archivo sin actividad implica la eliminación de toda la información que tenga asociada. Es decir, se eliminan las relaciones de pertenencia al grupo de sus usuarios²¹ y todas sus descripciones ISAD(G) publicadas junto con los ficheros electrónicos relacionados (ficheros XML-EAD y ficheros de contenidos digitalizados).

El periodo de caducidad se fija inicialmente en la aplicación de administración y es el que se aplica como valor inicial para cualquier archivo. Para dar flexibilidad a esta restricción, se permite que individualmente el responsable de cada archivo renueve o amplíe ese plazo inicial. Además para facilitar la renovación de permanencia, cuando se llega a la fecha de caducidad se realizan notificaciones por correo electrónico a los responsables de archivo, permitiendo su renovación durante otro plazo de tiempo.

4.3.2.2. Interoperabilidad

Se busca la interoperabilidad para la difusión de contenidos en Internet y, si es posible, permitir el acceso a los materiales digitales.

Se decide utilizar el protocolo OAI-PMH (OAI Protocol for Metadata Harvesting), protocolo para la transmisión de metadatos, en la modalidad de Proveedor de Datos. De esta forma se permite la difusión de las descripciones documentales contenidas en la base de datos de la aplicación desarrollada, ya que los diferentes agregadores y/o proveedores de servicios podrán acceder a esta información para su difusión en otros repositorios.

Los proveedores de servicios, centralizan los contenidos de los repositorios de origen, y permiten al usuario su localización al ofrecer funcionalidades de búsqueda. Los proveedores de servicios no contienen el recurso, sino su información y ruta de localización. Así el acceso a la información más extensa y a los contenidos digitalizados, en caso de haberlos, necesariamente deberá de hacerse en el sitio de origen del recurso consultado.

Los repositorios de origen, generalmente son aplicaciones de gestión, difusión o ambas, que por si solas también ofrecen funcionalidades de búsqueda sobre sus propios contenidos y que ofrecen sus contenidos a los repositorios de centralización mediante el protocolo OAI-PMH. Este es el caso del producto PApPI, es un producto de difusión que ofrece el servicio OAI-PMH a otros repositorios.

²¹Los usuarios siguen estando registrados en el portal PApPI con su acceso activado, solamente pierden la relación de pertenencia al archivo caducado, el resto de información del usuario no se modifica.

4.3.3. Requisitos de seguridad

4.3.3.1. Seguridad de acceso a la aplicación

La seguridad de acceso al portal PApPI es muy importante y se ha controlado de forma diferente en las aplicaciones de administración y de explotación. En ambos casos se ofrece acceso público a la funcionalidad de consulta de información, pero todas las funcionalidades de actualización de contenidos requieren validación y autenticación del usuario.

Las diferentes funcionalidades están visibles y accesibles para aquellos usuarios cuyo perfil asociado se lo permita. Este control está realizado de diferente forma en las dos aplicaciones, en este apartado se muestra por separado el control aplicado en las aplicaciones PApPI-Administración y PApPI-Explotación.

En ambas aplicaciones se admite el «usuario sin validación», quien puede acceder a todas las funcionalidades públicas que ofrecen información general de las aplicaciones y permiten la consulta de una parte de los contenidos que se gestionan.

Otro tipo de usuario es el «usuario validado o usuario registrado», quienes deben autenticarse con usuario y contraseña para acceder a las funcionalidades propias de su perfil. Por razones de seguridad las dos aplicaciones no comparten estos usuarios, sino que cada aplicación tiene sus propios usuarios organizados en los perfiles definidos específicamente para cada aplicación. Esta independencia de usuarios podría verse como un inconveniente, pero no es así, ya que debido al tipo de producto autogestionado que es PApPI, los grupos de usuarios de administración es muy probable que no sean usuarios de explotación y viceversa.

Los perfiles establecidos en cada aplicación son los siguientes:

- **Aplicación de administración**

Los usuarios de esta aplicación deben ser dados de alta por un usuario con perfil de *Administrador* o *Gestor de personal*, previa solicitud del interesado, ya que la cantidad de usuarios que va a haber en esta aplicación debe ser reducida y controlada. Cuando un usuario es dado de alta, se le asigna el perfil necesario para la labor que tendrá asignada en este portal. Los usuarios registrados en esta aplicación tienen tres posibles perfiles, y cada uno de ellos tiene acceso a determinadas funciones.

Los perfiles posibles son:

1. **Traductor:** tiene acceso a las traducciones tanto de los interfaces de usuario de ambas aplicaciones como a las traducciones de las etiquetas de las normas.
2. **Gestor de personal:** tiene acceso a la gestión de usuarios del portal de administración, a la gestión de contactos mostrados en ambos portales y, a la gestión de administradores del portal de explotación.
3. **Administrador:** tiene acceso a todo lo anterior y además, accede a la configuración de la información de inicio del portal de administración y a la información de inicio del portal de explotación. Tiene acceso a todo.

La eliminación de un usuario de la aplicación de administración la realiza el administrador a petición del propio interesado, o por decisión del gestor de personal o del administrador debido a otras razones.

- Aplicación de explotación

En esta aplicación son públicas las funcionalidades de consulta de información y también se permite realizar consultas sobre los contenidos de las normas disponibles en el portal. Con usuarios registrados la funcionalidad es más amplia.

Hay dos tipos de usuarios registrados:

1. **Administrador:** Tiene acceso total a todas las funcionalidades y contenidos del portal.
Los usuarios con perfil de «administrador» deben ser creados desde la aplicación de administración.
2. **Usuario:** Es el valor por defecto asignado en el autorregistro. Los usuarios con perfil «usuario» pueden:
 - Salvar sus consultas para su reutilización
 - Crear y administrar sus propios grupos de trabajo, bien sean archivos o bien sean grupos de investigación.
 - Pertenecer a grupos de trabajo, previa invitación de uno de sus miembros. En cada grupo de trabajo, puede realizar diferentes funciones, dependiendo del rol que tiene asignado. Un mismo usuario puede pertenecer a cero o varios grupos de trabajo al mismo tiempo. En cada uno de los grupos puede tener permisos diferentes.

Un usuario que pertenece a un grupo de trabajo en archivos, tiene uno de los siguientes roles:

- a) Editor. Puede crear fondos y subir ficheros de contenidos EAD.
- b) Personal. Puede gestionar las invitaciones a usuarios del archivo.
- c) Administrador. Puede editar y eliminar el archivo y ejercer las funcionalidades de editor y personal.

Un usuario que pertenece a un grupo de investigación, tiene uno de los siguientes roles:

- a) Editor. Puede compartir consultas con los grupos de investigación a los que pertenece.
- b) Personal. Puede gestionar las invitaciones a usuarios del grupo de investigación.
- c) Administrador. Puede editar y eliminar el grupo de investigación y ejercer las funcionalidades de editor y personal.

4.3.3.2. Seguridad de acceso a datos

El acceso a la base de datos, desde el propio SGBD o desde aplicaciones de gestión de BD está totalmente controlado, para evitar accesos de usuarios no autorizados a los datos almacenados.

En el proceso de creación de la base de datos se crean tres usuarios, con sus respectivas contraseñas, que serán los únicos que tienen acceso a la base de datos para hacer posible las diferentes conexiones desde las aplicaciones.

Cada usuario tiene acceso a un esquema externo definido:

- Administrador/Programador: accede a todas las tablas de la BD con todos sus privilegios. Este usuario será el utilizado para los accesos directos desde el propio SGBD.
- Administración: accede al esquema de Administración con todos sus privilegios. Dicho esquema ha sido definido como aquel conjunto de tablas que son accedidas desde la aplicación de Administración. Este usuario será el utilizado para los accesos desde la aplicación de administración PApPI.
- Explotación: accede al esquema de Explotación con todos sus privilegios. Dicho esquema ha sido definido como aquel conjunto de tablas que son accedidas desde la aplicación de Explotación. Este usuario será el utilizado para los accesos desde la aplicación de explotación PApPI.

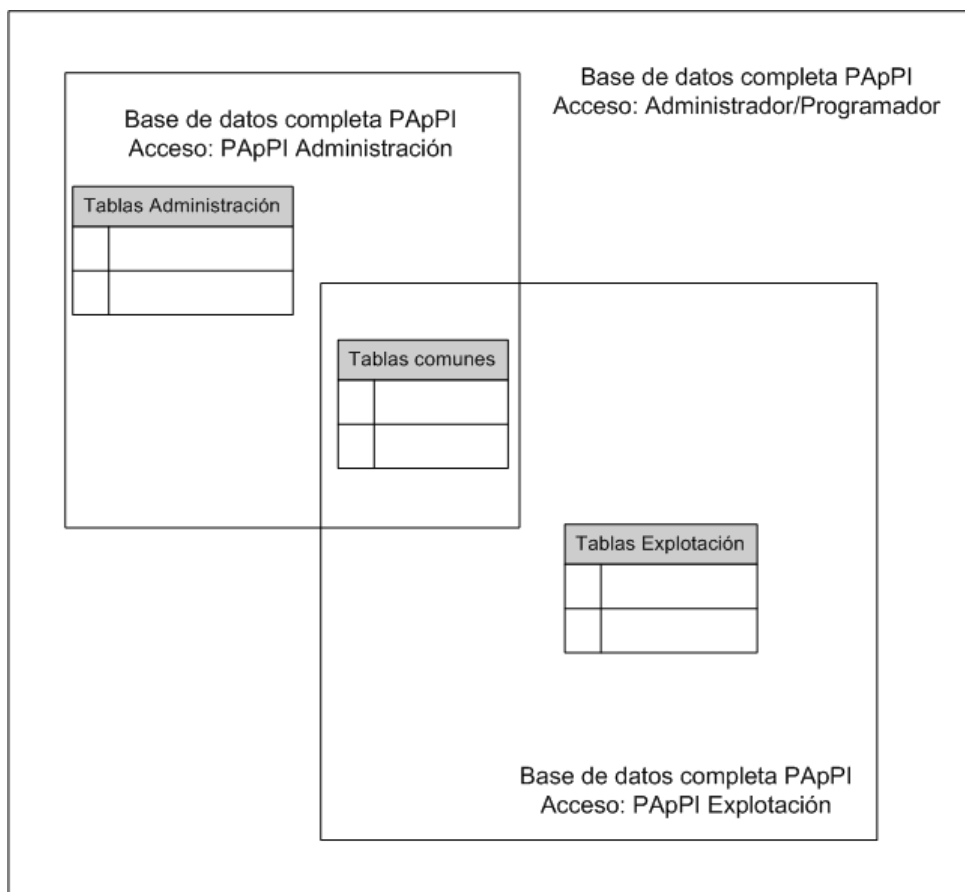


Figura 4.4: Esquemas de la Base de Datos

4.4. Diagrama de despliegue

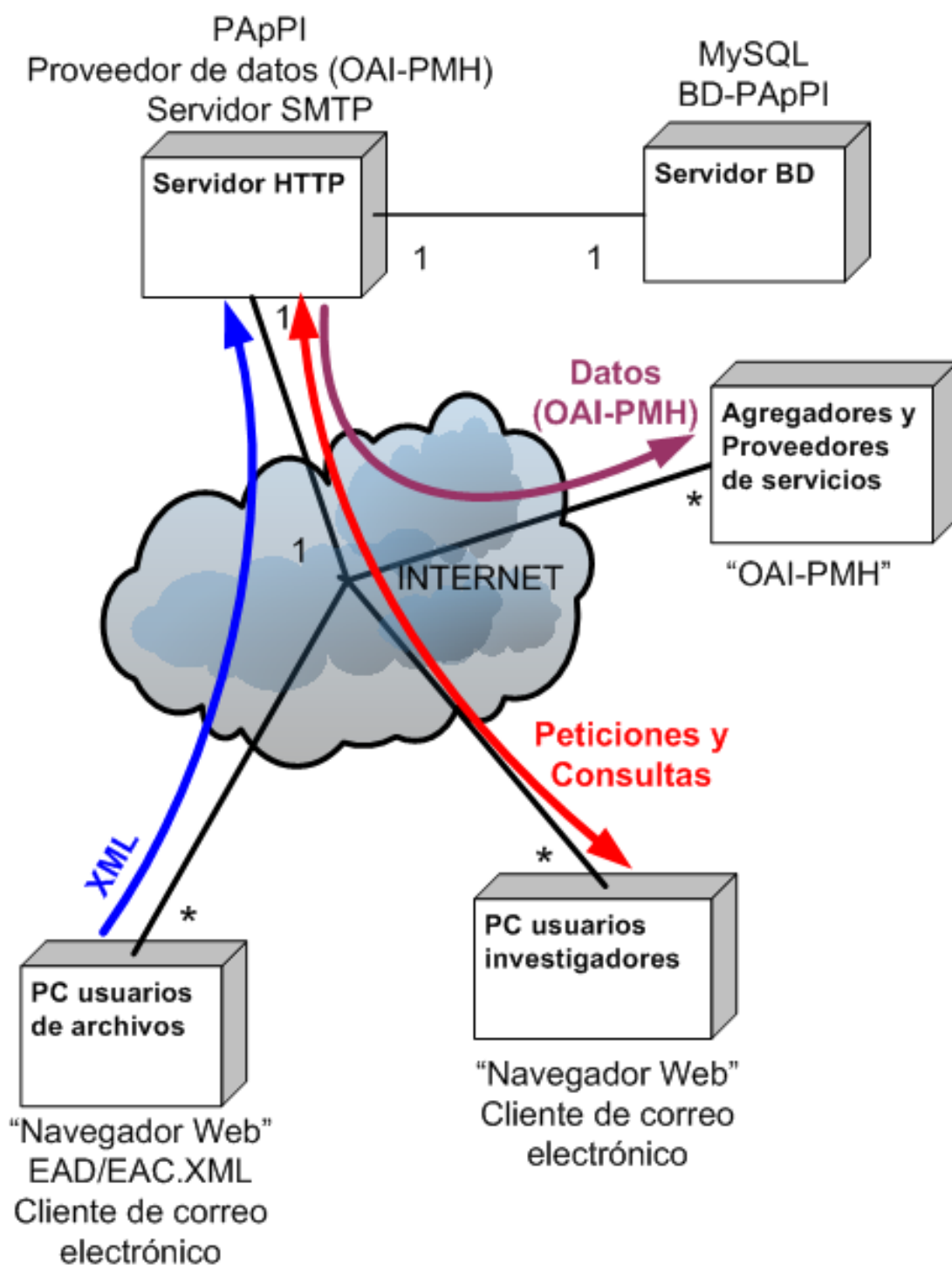


Figura 4.5: Diagrama de despliegue

El diagrama de despliegue de UML, presenta los diferentes elementos requeridos para la puesta en marcha del proyecto informático. Se identifican tanto los elementos como sus relaciones y respectivas cardinalidades. Se consideran elementos el hardware, el software

y las comunicaciones. Las relaciones entre estos elementos representan el tipo de conexión que debe haber entre ellos, mostrándose además la cardinalidad (cantidad de ejemplares) en cada uno de los extremos de la relación. La Red de Redes: Internet, tradicionalmente se representa como una nube.

Se detalla en el diagrama de la figura 4.5, la ubicación real de instalación del software, tanto del producto desarrollado en este trabajo (PApPI), como de los demás elementos de software externos requeridos (Servidor de correo SMTP, etc). Dicha información se muestra tanto para los equipos servidores (Servidor HTTP y Servidor BD), como para los equipos clientes (PC de los usuarios finales). También quedan reflejados otros elementos con los que puede relacionarse durante su fase de explotación (Agregadores y Proveedores de servicios OAI-PMH).

Como se aprecia claramente en el diagrama de la figura 4.5, el prototipo PApPI es una aplicación Web. Se requiere hardware para dos servidores: un servidor de aplicaciones Web y un servidor de Bases de Datos, ambos conectados mediante la intranet de la organización en la que se ha instalado (aunque ambos servidores pueden coexistir en la misma máquina, por seguridad es recomendable que sean diferentes). Es el servidor de aplicaciones Web el que dispone y ofrece el acceso bidireccional a Internet. Queda fuera de este trabajo, el diseño y establecimiento de políticas para garantizar la seguridad y el control de los accesos hacia y desde Internet. Se asumirán las políticas y restricciones establecidas en la organización en la que se ha realizado la instalación.

Se permite el acceso concurrente a múltiples usuarios, quienes a través de Internet acceden al servidor HTTP a la aplicación PApPI, con diferentes objetivos. Para la gestión de los contenidos de Archivo, se permite el almacenamiento de contenidos de múltiples Archivos. Para la investigación, se permite la creación de grupos y la creación personalizada y ejecución de consultas, que podrán ser compartidas entre usuarios del mismo grupo.

Hay múltiples nodos agregadores de datos o proveedores de servicios OAI-PMH, que a través de Internet acceden al servidor HTTP. Concretamente al servicio de Proveedor de datos OAI-PMH, para recoger información y difundir las referencias documentales almacenadas en el Servidor de Bases de Datos, en la BD correspondiente a la aplicación PApPI.

En el servidor HTTP se instala el producto PApPI que esta formado por tres módulos:

1. **PApPI Administración.** Desde esta aplicación, entre otras cosas, se personaliza el portal, se realiza la gestión de los usuarios del portal, se gestiona la internacionalización(traducción) de los interfaces de usuario de la aplicación y de las etiquetas correspondientes a los campos de las normas internacionales de descripción archivística, emitidas por el Consejo Internacional de Archivos.
2. **PApPI Explotación.** Desde esta aplicación, entre otras cosas, se pueden auto-gestionar los grupos de trabajo, que serán: Archivos de Publicación o Grupos de Investigación. El responsable de cada grupo, asume la tarea de gestionar los usuarios propios de su grupo de trabajo. También se incluye funcionalidad para gestionar las publicaciones de descripciones documentales procedentes de archivos EAD compatibles con ISAD(G) y las consultas de los investigadores, etc. Esta aplicación proporciona acceso de consulta a las referencias documentales, cuyo contenido se presenta en formato normalizado.

3. **Proveedor de datos OAI-PMH.** Este software proporciona a los proveedores de servicios OAI-PMH, que así lo solicitan, los metadatos de los recursos archivísticos disponibles en la base de datos PApPI.

Los tres productos de software conectan a la misma base de datos, que debe estar instalada en el Servidor de Bases de Datos. La base de datos PApPI es una base de datos Relacional, implementada con el gestor de bases de datos MySQL.

La mensajería entre el portal PApPI y los diferentes usuarios se realiza por correo electrónico, y es comunicación unidireccional. PApPI envía diferentes avisos y notificaciones a los usuarios, por variados y diferentes motivos. Para que esto sea posible es necesario tener instalado un servidor de correo saliente SMTP en el Servidor HTTP. Se exige a los usuarios que proporcionen una dirección de correo válida para este fin.

En el Servidor HTTP también se debe instalar el software configurado para proporcionar la funcionalidad de Proveedor de datos OAI-PMH.

En el manual de instalación, en el capítulo 6, se documenta paso a paso el proceso de instalación de todo el software.

Los usuarios finales sólo requieren la instalación de un navegador Web y disponer de acceso a Internet, para acceder a PApPI.

A continuación se describe el proceso de desarrollo de los módulos PApPI de Administración y Explotación, junto con el análisis del protocolo OAI-PMH y la solución adoptada para su integración en el proyecto.

4.5. Análisis funcional

Como ya se ha comentado anteriormente, el producto de software se ha estructurado como dos aplicaciones informáticas con funcionalidades diferentes, que acceden a una base de datos común. Se ha realizado por separado el modelado UML de cada una de ellas.

El análisis funcional en UML se modela con los casos de uso, son diagramas que proporcionan una visión estructurada de la funcionalidad del software organizada de modo jerárquico, proporcionando una visión global inicial, que se va refinando poco a poco en los sucesivos diagramas. Los elementos gráficos que se utilizan son:

- **Paquete**, representado como una ventana con pestaña. Representa la abstracción de un amplio conjunto de funcionalidades que se sitúan en un contexto común, según el criterio del analista.
- **Caso de uso**, representado como una elipse. Representa una funcionalidad concreta identificable más o menos compleja, que será implementada en la aplicación y que será o no accesible directamente desde el interfaz de usuario.
- **Actor**, representado como un muñeco. Representa elementos externos al sistema que aportan o consumen información del mismo. Estos representan elementos, generalmente externos, con los que debe interactuar el software modelado. Los actores pueden representar personas, software, hardware, elementos de información, etc.
- **Relación**, representado como una línea (de diferentes formas según su tipo). Representa las diferentes relaciones (asociación, inclusión o extensión) que puede haber entre los casos de uso y entre los casos de uso y los actores.

Excepto las relaciones, todos los elementos están etiquetados con un valor breve y significativo de lo que representan.

Con la utilización de los diagramas de casos de uso de UML, se aporta una visión gráfica de la funcionalidad del sistema informático. En los diagramas con mayor nivel de abstracción, se utilizan únicamente paquetes, para representar un conjunto extenso de funcionalidades que son agrupadas en un contexto común. El contenido concreto de cada uno de esos paquetes se ofrecerá en otros diagramas de casos de uso, donde se representarán a su vez más paquetes y/o casos de uso. Se repite este proceso de refinamiento hasta llegar a casos de uso con funcionalidades simples. Con este modelado, se organizan jerárquicamente los diferentes bloques funcionales del sistema informático, necesario para facilitar la gestión del desarrollo del producto.

Cada diagrama de casos de uso va acompañado de documentación, en la que se describirán los elementos gráficos que contiene: los actores (sólo en el primer diagrama), los casos de uso y sus relaciones. Esta información se presenta en forma de tablas, ordenadas alfabéticamente por nombre de elemento. Además, por aportar la visión de acceso a la información, se incluyen los nombres de las tablas de la base de datos, a las que se accede bien para lectura o actualización²², durante la ejecución del caso de uso.

Es importante señalar, que todas las operaciones de eliminación de contenidos de la BD o de documentos electrónicos de la zona de almacenamiento, siempre van a exigir al usuario una confirmación antes de su ejecución. Debido a que son operaciones críticas, que no se pueden deshacer, en la implementación final se considera de obligado cumplimiento la confirmación de la realización de estas operaciones. Por esta razón, en el análisis funcional no se indica explícitamente la confirmación en dichas operaciones.

Anteriormente se ha justificado la decisión de realizar PApPI en módulos separados. Para facilitar la lectura e interpretación del análisis funcional que se presenta a continuación, se comentan los objetivos funcionales principales de cada módulo:

- **La aplicación de administración** ofrece una zona pública donde se visualizan los datos del portal y la información para contactar con los responsables del portal. Y otra zona privada (requiere validación de usuario), donde se ofrece funcionalidad para modificar/personalizar los datos del portal, gestionar los usuarios del portal, y gestionar las traducciones para la internacionalización del Interfaz de usuario y de las etiquetas de las normas CIA. Dependiendo del perfil del usuario y de sus niveles de acceso, el usuario tendrá disponible las funcionalidades correspondientes.
- **La aplicación de explotación** ofrece una zona pública donde se visualizan los datos del portal y la información para contactar con los administradores. Permite realizar consultas personalizadas sobre las descripciones archivísticas almacenadas por los usuarios de archivo, y ofrece acceso al formulario de auto-registro como usuario. En la zona privada (requiere validación de usuario) puede acceder a las operaciones para: crear un Archivo; asociar usuarios ya existentes al Archivo; cargar sus contenidos (EAD); gestionar las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH; crear un grupo de investigación; asociar usuarios ya existentes al grupo; salvar las consultas realizadas y compartir las consultas realizadas con los investigadores de su mismo grupo. Dependiendo del perfil del usuario y de sus niveles de acceso, el usuario tendrá disponible las funcionalidades correspondientes.

²²El acceso para actualización lleva implícito el acceso de lectura.

- El **Proveedor de datos OAI-PMH** ofrece las funcionalidades definidas en el protocolo OAI-PMH.

4.5.1. Mapa de Casos de Uso

A continuación se muestra una visión jerárquica de todos los paquetes de casos de uso que se han creado en la vista funcional de este producto. Para cada paquete se ha creado su correspondiente diagrama de casos de uso final.

- Administración
 - Gestión de usuarios
 - Gestión de traducciones
- Explotación
 - Gestión de usuarios
 - Gestión de Archivos
 - Mantenimiento de Archivos
 - Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G), ISDIAH
 - Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF), ISDF
 - Gestión de investigación
 - Gestión de Grupos
 - Gestión de consultas sobre ISAD(G)
 - Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF
- Proveedor datos OAI-PMH

4.5.2. Caso de Uso General

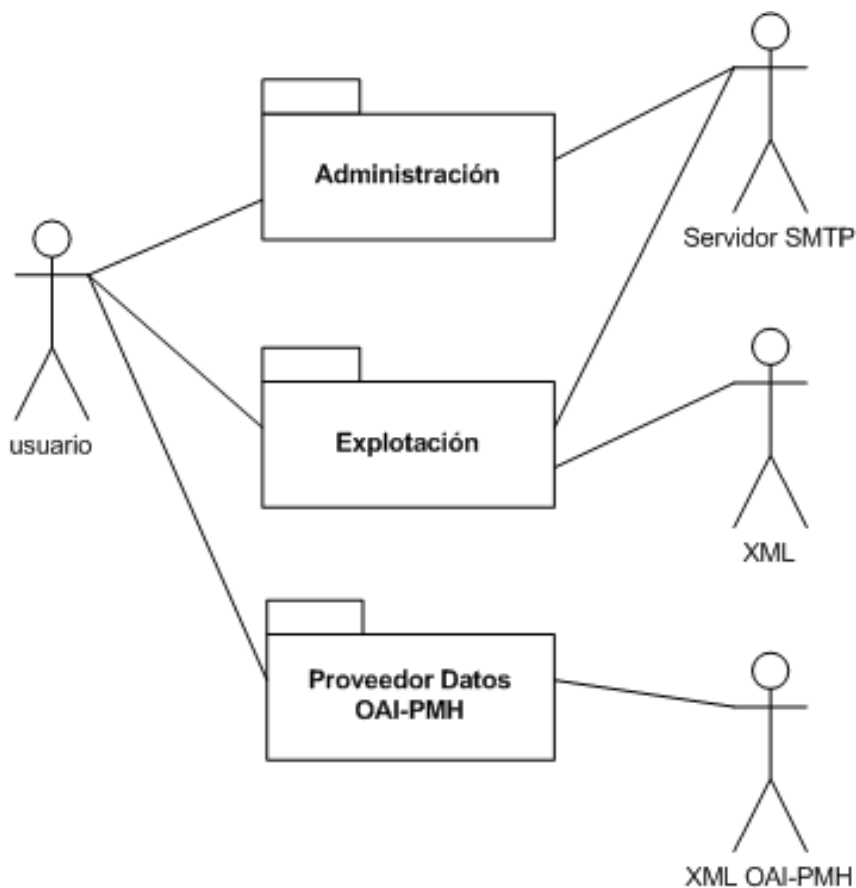


Figura 4.6: Diagrama Caso de Uso General

Tabla 4.1: Actores de figura 4.6

Servidor SMTP	Software de servidor de correo electrónico saliente SMTP para enviar todos los avisos necesarios desde el portal.
Usuario	Representa a todos los tipos de usuarios posibles del sistema informático: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario no registrado, que puede acceder a la parte pública de las aplicaciones de administración y de explotación. ▪ Usuario registrado en la aplicación de administración, bien como administrador, gestor de usuarios o como traductor. ▪ Usuario registrado en la aplicación de explotación, bien como usuario de archivo o como investigador.

XML	Ficheros XML, que contienen los elementos de descripción documental en formato EAD, EAC-CPF o los correspondientes formatos para las normas ISDF e ISDIAH.
XML OAI-PMH	Fichero XML, con los contenidos correspondientes a la petición OAI-PMH realizada.

Tabla 4.2: Paquetes de figura 4.6

Administración	Incluye la funcionalidad necesaria para personalizar el portal antes de su puesta en explotación y para la gestión de usuarios global (permite la gestión de todos los usuarios, tanto de la aplicación de administración como de la aplicación de explotación). El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 118.
Explotación	Incluye la funcionalidad necesaria para la puesta en marcha y trabajo habitual del portal, como punto de publicación para la difusión de los contenidos de referencias documentales de los fondos documentales y, como punto de trabajo virtual para los investigadores. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 125.
Proveedor datos OAI-PMH ²³	Incluye la funcionalidad necesaria para ofrecer los servicios de proveedor de datos OAI-PMH, dirigido a los agregadores y proveedores de servicios OAI-PMH. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 154.

²³Se incluye este paquete como resultado del análisis inicial del protocolo, aunque la solución adoptada en este trabajo no requiere implementación propia, sino que se opta por la reutilización del producto VOAI que permite una sencilla instalación y puesta en marcha del protocolo.

4.5.3. Casos de Uso Administración

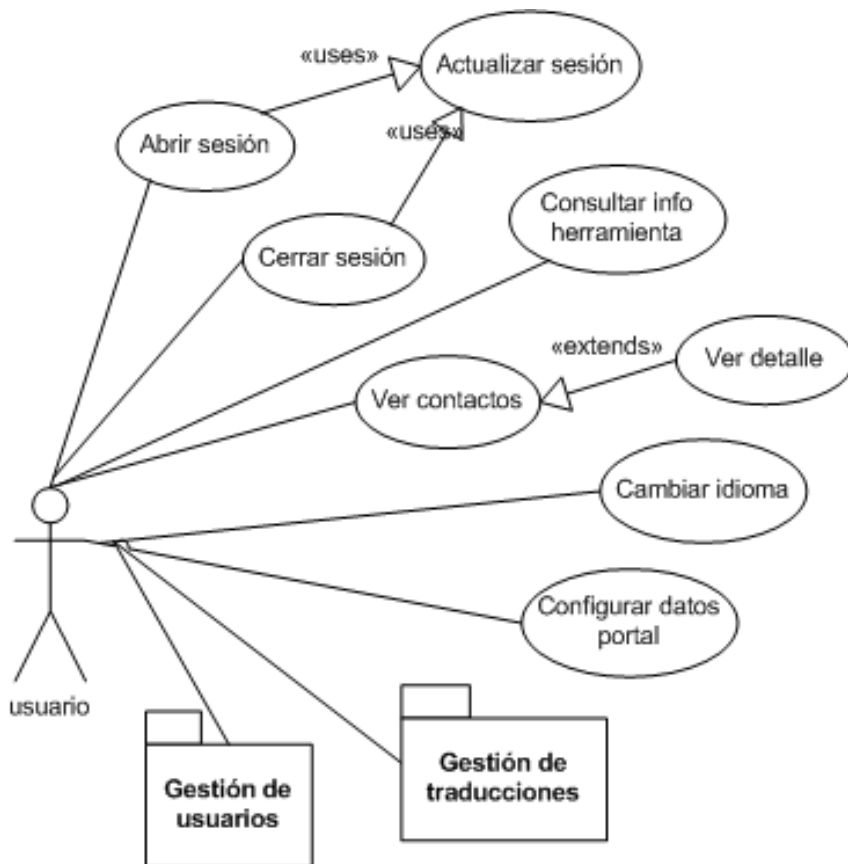


Figura 4.7: Diagrama Casos de Uso Administración

Tabla 4.3: Paquetes de figura 4.7

Gestión de traducciones	Permite gestionar las traducciones, tanto del interfaz de usuario de la aplicación, como de las etiquetas de las normas CIA. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 122.
Gestión de usuarios	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de los usuarios y contactos del portal de administración, y de los usuarios y administradores del portal de explotación. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 120.

Tabla 4.4: Casos de uso de figura 4.7

Abrir sesión	Valida y autentifica el acceso del usuario. Si ha sido correcto actualiza la sesión, la fecha de último acceso del usuario y actualiza el UI con el menú de administración. Si no ha sido correcto, muestra el problema detectado. <i>lectura: perfil</i> <i>actualización: usuario</i>
Actualizar sesión	Actualiza la sesión de usuario registrado/no registrado (esta información está cargada en memoria, no existe acceso a la base de datos).
Cambiar idioma	Cambia el idioma de la sesión y actualiza el interfaz de usuario con la traducción correspondiente al idioma elegido. <i>lectura: idioma, traduccion</i>
Cerrar sesión	Actualiza la sesión con usuario nulo, y muestra el menú inicial con todas las funcionalidades públicas.
Configurar datos portal	Permite modificar los datos generales del portal. Estos datos son compartidos y mostrados por la aplicación de administración y de explotación. <i>actualización: portal</i>
Consultar info herramienta	Muestra los datos de este producto de software libre: autor, web de descarga, licencia, etc (esta información está cargada directamente en el código, no existe acceso a la base de datos).
Ver contactos	Muestra los contactos de administración del portal. <i>lectura: usuario, contacto</i>
Ver detalle	Muestra los datos del usuario asociado al contacto. <i>lectura: usuario</i>

4.5.4. Casos de Uso Gestión de usuarios (Administración)



Figura 4.8: Diagrama Casos de Uso Gestión de usuarios

Tabla 4.5: Casos de uso de figura 4.8

Crear contacto	Permite crear un contacto de administración del portal. Su dirección de correo de contacto debe ser única. Necesariamente debe estar asociado a un usuario de la aplicación de administración. Se enviará un correo de notificación al contacto afectado y al usuario asociado. <i>lectura: usuario</i> <i>actualización: contacto</i>
----------------	--

Crear usuario administración	Permite crear un usuario de administración. Su nombre de usuario y dirección de correo deben ser únicas. Se envía un correo de notificación de la operación al usuario. En el proceso de instalación se crea el administrador inicial de la aplicación, según las indicaciones dadas en el Manual de Instalación. <i>actualización: usuario</i>
Eliminar contacto	Permite eliminar un contacto de administración del portal. Se enviarán correos de notificación a la direcciones de correo del contacto afectado y del usuario asociado. <i>lectura: contacto</i> <i>actualización: usuario</i>
Eliminar usuario administración	Permite hacer eliminaciones de usuarios de administración, siempre que no estén asociados a contactos. Se enviará un correo de notificación a la dirección de correo del usuario afectado. Se aplica la política de no eliminación del último usuario con perfil administrador en la aplicación de administración. <i>lectura: contacto</i> <i>actualización: usuario</i>
Eliminar usuario explotación	Permite hacer eliminaciones de usuarios de explotación, siempre que no estén asociados a Archivos o Grupos de Investigación. Se enviará un correo de notificación a la dirección de correo del usuario afectado. Se aplica la política de no eliminación del último usuario con perfil administrador en la aplicación de explotación. <i>lectura: archivo, grupo</i> <i>actualización: usuarioe</i>
Enviar e-mail	Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>gestión de usuarios</i> , de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje (No existe acceso a la base de datos).
Leer contactos	Muestra la lista de todos los contactos de administración. <i>lectura: contacto</i>
Listar usuarios de administración	Muestra la lista de todos los usuarios del portal de administración. <i>lectura: usuario</i>
Listar usuarios de explotación	Muestra la lista de todos los usuarios del portal de explotación, incluso los no visibles. <i>lectura: usuarioe</i>

Modificar contacto	Permite editar y modificar la información del contacto seleccionado. Se enviarán correos de notificación a la direcciones de correo del contacto afectado por la actualización y del usuario asociado. <i>lectura: usuario</i> <i>actualización: contacto</i>
Modificar usuario administración	Permite modificar la información del usuario de administración seleccionado. Se enviará un correo de notificación al usuario afectado. <i>actualización: usuario</i>
Modificar usuario explotación	Permite modificar la información del usuario de explotación seleccionado. Se enviará un correo de notificación al usuario afectado. <i>actualización: usuarioe</i>

4.5.5. Casos de Uso Gestión de traducciones (Administración)

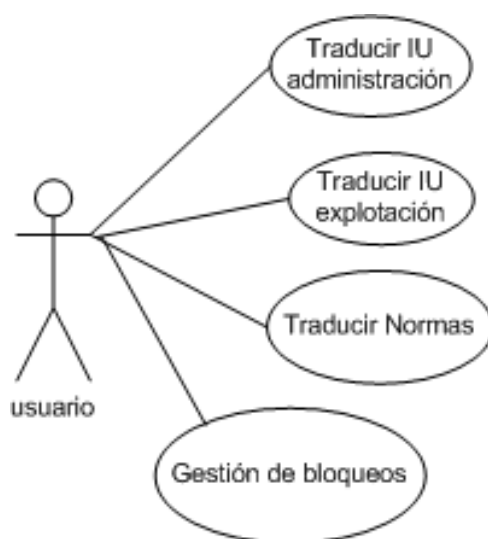


Figura 4.9: Diagrama Casos de Uso Gestión de traducciones

Tabla 4.6: Casos de uso de figura 4.9

Gestión de bloqueos	Permite bloquear/desbloquear traducciones de idioma de los elementos del IU de la aplicación de administración o de la aplicación de explotación. Una traducción se debe bloquear cuando está finalizada, y ya no permite ningún cambio. Una traducción sin bloquear permite hacer cambios de texto en cualquier cadena. <i>actualización: idioma</i>
Traducir IU administración	Permite realizar traducciones de los elementos del IU de la aplicación de administración

	<i>actualización: idioma, traduccion</i>
Traducir IU explotación	Permite realizar traducciones de los elementos del IU de la aplicación de administración <i>actualización: idioma, tradeiu</i>
Traducir normas	Permite realizar traducciones de las etiquetas de las normas de descripción archivística <i>lectura: idioma, norma, elemento</i> <i>actualización: tradunorma, tradelemento</i>

4.5.6. Diagrama de actividades de Administración

Este diagrama de actividades representa los flujos de trabajo posibles en el portal de administración. Se aprecian claramente las funcionalidades de acceso público y las funcionalidades de acceso controlado, que requieren validación.

Conviene aclarar que las funcionalidades accesibles por un usuario registrado, en tiempo de ejecución, dependen del nivel de acceso o perfil de cada usuario.

Al acceder a la aplicación de administración, las opciones públicas disponibles son: ver los datos del portal PApPI; ver los contactos disponibles y su dirección de correo electrónico; cambiar el idioma del interfaz de usuario de la aplicación entre aquellos idiomas para los que existe traducción; y abrir sesión como usuario registrado.

Si el usuario se ha registrado, las opciones disponibles son: configurar los datos del portal PApPI para su personalización con las preferencias de la organización que lo tiene implantado; gestionar los usuarios y contactos, para crear o eliminar usuarios de ambas aplicaciones, y para gestionar aquellos usuarios que se muestran como contactos de la organización; gestionar las traducciones para controlar su corrección y finalización; y por último permite cerrar la sesión para retornar al interfaz de la aplicación en modo de acceso público.

El acceso a las funcionalidades en modo público es continuo, al igual que el acceso a las funcionalidades en modo de validación mientras el usuario permanece logueado.

La tabla 4.7 muestra los diferentes perfiles de usuario posibles en la aplicación de administración, en las cabeceras de columnas y, los diferentes bloques funcionales disponibles, en las cabeceras de filas. El resto de casillas marcan la relación de acceso existente entre perfil y funcionalidad, en la aplicación de administración.

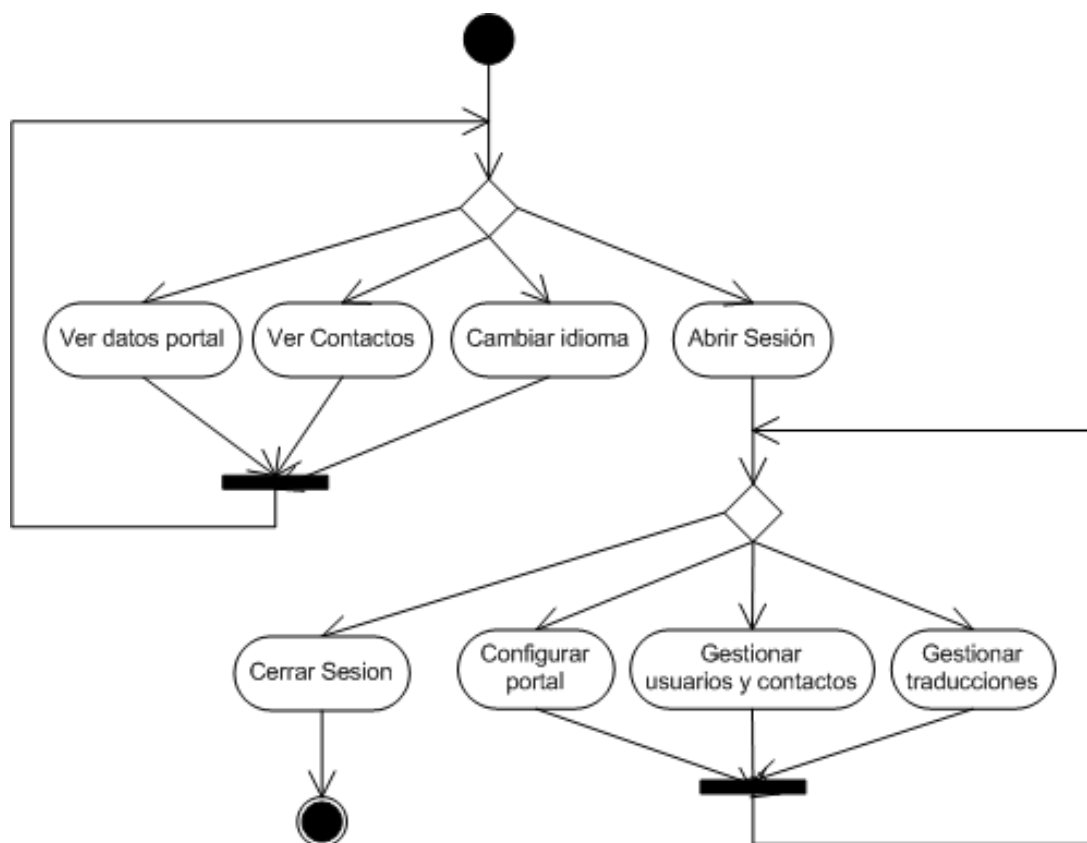


Figura 4.10: Diagrama de actividades del portal de administración

Tabla 4.7: Accesibilidad entre perfiles y funcionalidad

Perfil \ Funcionalidad	Público	Administrador	Traductor	Personal
Consultar información portal	X			
Consultar datos producto PApPI	X			
Seleccionar idioma de interfaz de usuario	X			
Consultar información contactos	X			
Iniciar sesión	X			
Gestión usuarios administración		X		X
Gestión contactos		X		X
Gestión usuarios explotación		X		X
Gestión traducciones de interfaz de usuario		X	X	
Gestión traducciones de normas		X	X	
Gestión bloqueos de traducciones		X		

4.5.7. Casos de Uso Explotación

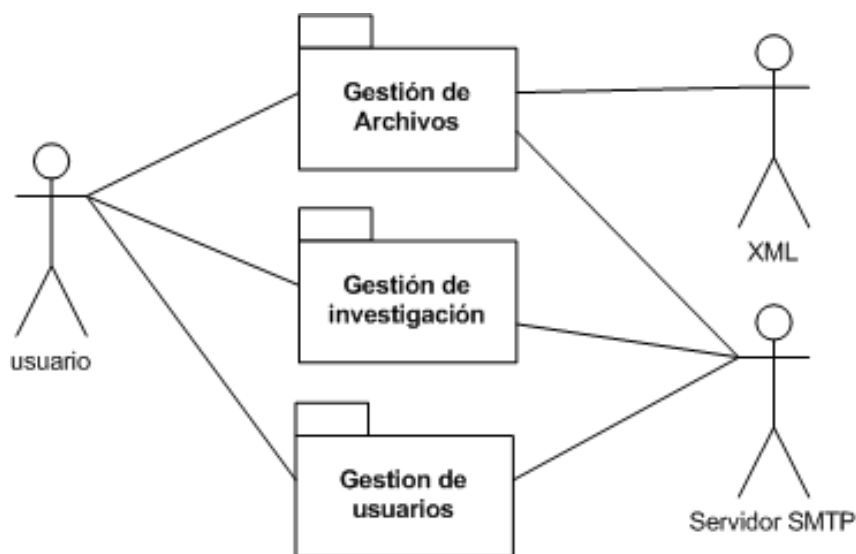


Figura 4.11: Diagrama Casos de Uso Explotación

Los actores representados en este gráfico ya han sido documentados anteriormente, puede consultarlos en la documentación del diagrama de Caso de uso general 4.6 en la pág 116.

Tabla 4.8: Paquetes de la figura 4.11

Gestión de Archivos	Permite realizar las operaciones de mantenimiento de Archivos, publicación de descripciones y almacenamiento de documentos asociados, mantenimiento de productores y sus funciones. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 129.
Gestión de investigación	Permite realizar las operaciones de mantenimiento de grupos de investigación, consultas de investigación sobre fondos y almacenamiento de las consultas. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 139.
Gestión de usuarios	Permite realizar operaciones de mantenimiento de los usuarios y de su pertenencia a grupos de trabajo, tanto de publicación como de investigación. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 126.

4.5.8. Casos de Uso Gestión de usuarios (Explotación)

Conviene recordar que en la aplicación de explotación, no existe la funcionalidad de eliminar usuarios, que debe hacerse necesariamente desde la aplicación de administración.

La funcionalidad aquí ofrecida para modificar los datos de usuario, sólo permite hacer automodificación, es decir, cada usuario puede acceder a su información y modificar lo que crea conveniente. En caso de que sea necesario modificar información de otro usuario, debe hacerse necesariamente desde la aplicación de administración, teniendo los privilegios adecuados para el acceso a esa funcionalidad.

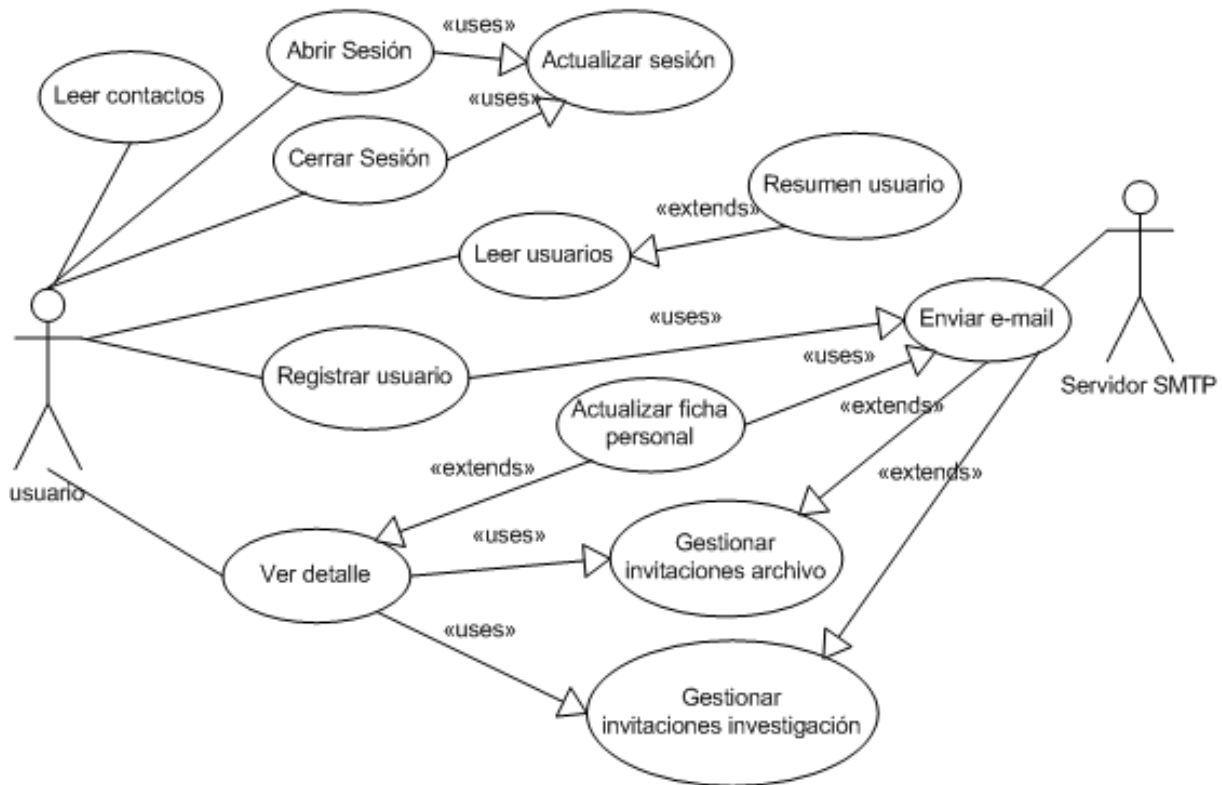


Figura 4.12: Diagrama Casos de Uso Gestión de usuarios

Tabla 4.9: Casos de uso de figura 4.12

Abrir Sesión	Solicita usuario y contraseña, y comprueba que ambos son correctos como usuario de explotación. En ese caso se actualiza la sesión de trabajo. Si alguno de ellos no es correcto, informa del error. <i>lectura: idioma</i> <i>actualización: usuarioe</i>
Actualizar ficha personal	Permite modificar cualquier información del usuario que ha iniciado la sesión, excepto el campo usuario que permanecerá inalterable por ser su identificador. <i>actualización: usuarioe</i>
Actualizar sesión	Actualiza la sesión de usuario registrado o no registrado (esta información está cargada en memoria, no existe acceso a la base de datos).

Cerrar Sesión	Actualiza la sesión con el caso de usuario no registrado (esta información está cargada en memoria, no existe acceso a la base de datos).
Enviar e-mail	Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>gestión de usuarios</i> , de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje (No existe acceso a la base de datos).
Gestionar invitaciones archivo	Muestra los archivos en que participa el usuario que ha iniciado la sesión actual, indicando el tipo de participación (invitado, responsable, editor, personal). Se muestran las invitaciones que ha recibido para pertenecer a archivos con diferentes objetivos o privilegios. Las puede aceptar o rechazar, quedando visible esta información que además, lleva implícita la actualización del estado de la propia invitación. La aceptación implica un envío de mensaje al responsable del archivo correspondiente. <i>lectura: archivo, usuarioe</i> <i>actualización: trabaja</i>
Gestionar invitaciones investigación	Muestra los grupos de investigación en que participa el usuario que ha iniciado la sesión actual, indicando en tipo de participación (invitado, responsable, investigador, personal). Se muestran las invitaciones que ha recibido para pertenecer a grupos de investigación con diferentes objetivos o privilegios. Las puede aceptar o rechazar, quedando visible esta información que además, lleva implícita la actualización del estado de la propia invitación. La aceptación implica un envío de mensaje al responsable del grupo de investigación correspondiente. <i>lectura: grupo, usuarioe</i> <i>actualización: miembro</i>
Leer contactos	Muestra los contactos creados en el portal de administración. <i>lectura: contacto</i>
Leer usuarios	Muestra los usuarios visibles del portal de explotación. Si el usuario que ha iniciado sesión es administrador, se muestran todos los usuarios registrados (visibles y no visibles). <i>lectura: usuarioe</i>

Registrar usuario	Permite al usuario registrarse en el portal de explotación. El nombre de usuario y la dirección de correo electrónico debe ser únicas para cada usuario. Se envía un mensaje por e-mail del registro aceptado, a la dirección indicada. <i>actualización: usuarioe</i>
Resumen usuario	Muestra información breve del usuario seleccionado. <i>lectura: usuarioe</i>
Ver detalle	Muestra toda la información del usuario que ha iniciado sesión y le ofrece acceso para su modificación. También se permite el acceso a la gestión de invitaciones, tanto de archivo como de grupos de investigación. <i>lectura: usuarioe</i>

4.5.9. Casos de Uso Gestión de archivos



Figura 4.13: Diagrama Casos de Uso Gestión de archivos

Tabla 4.10: Paquetes de la figura 4.13

Mantenimiento de Archivos	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de los Archivos y de sus relaciones con usuarios de archivo. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 131.
---------------------------	--

Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G) ISDIAH	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de las publicaciones de fondos y de la descripción del propio Archivo. También incluye la gestión de los ficheros XML correspondientes a las normas ISAD(G) e ISDIAH. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 134.
Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF) ISDF	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de las descripciones de los productores de fondos y de sus funciones. También incluye la gestión de los ficheros XML correspondientes a las normas ISAAR(CPF) e ISDF. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 137.

Tabla 4.11: Casos de uso de la figura 4.13

Listar archivos	Muestra un listado de los Archivos activos, ordenados por nombre de Archivo. <i>lectura: archivo, usuarioe</i>
Listar fondos archivo	Muestra un listado de los fondos del Archivo seleccionado, ordenados por nombre de fondo. <i>lectura: fondo, publicación, usuarioe</i>
Mostrar archiveros	Muestra un listado de los usuarios de archivo asociados al Archivo seleccionado, ordenados por nombre de usuario. <i>lectura: trabaja, usuarioe</i>
Mostrar ISAAR(CPF)	Muestra el contenido de la norma ISAAR(CPF) del productor del fondo seleccionado. <i>lectura: isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc</i>
Mostrar ISAD	Muestra el contenido de la norma ISAD(G) del fondo seleccionado. <i>lectura: isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73</i>
Mostrar ISDF	Muestra el contenido de la norma ISDF de las funciones del productor seleccionado. <i>lectura: isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6</i>
Mostrar ISDIAH	Muestra el contenido de la norma ISDIAH del Archivo seleccionado. <i>lectura: isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i>
Ver detalle archivo	Muestra la información completa del Archivo seleccionado.

	<i>lectura: archivo, usuarioe</i>
Ver detalle fondo	Muestra la información completa del fondo seleccionado. <i>lectura: fondo, publicación, usuarioe</i>

4.5.10. Casos de Uso Mantenimiento de Archivos

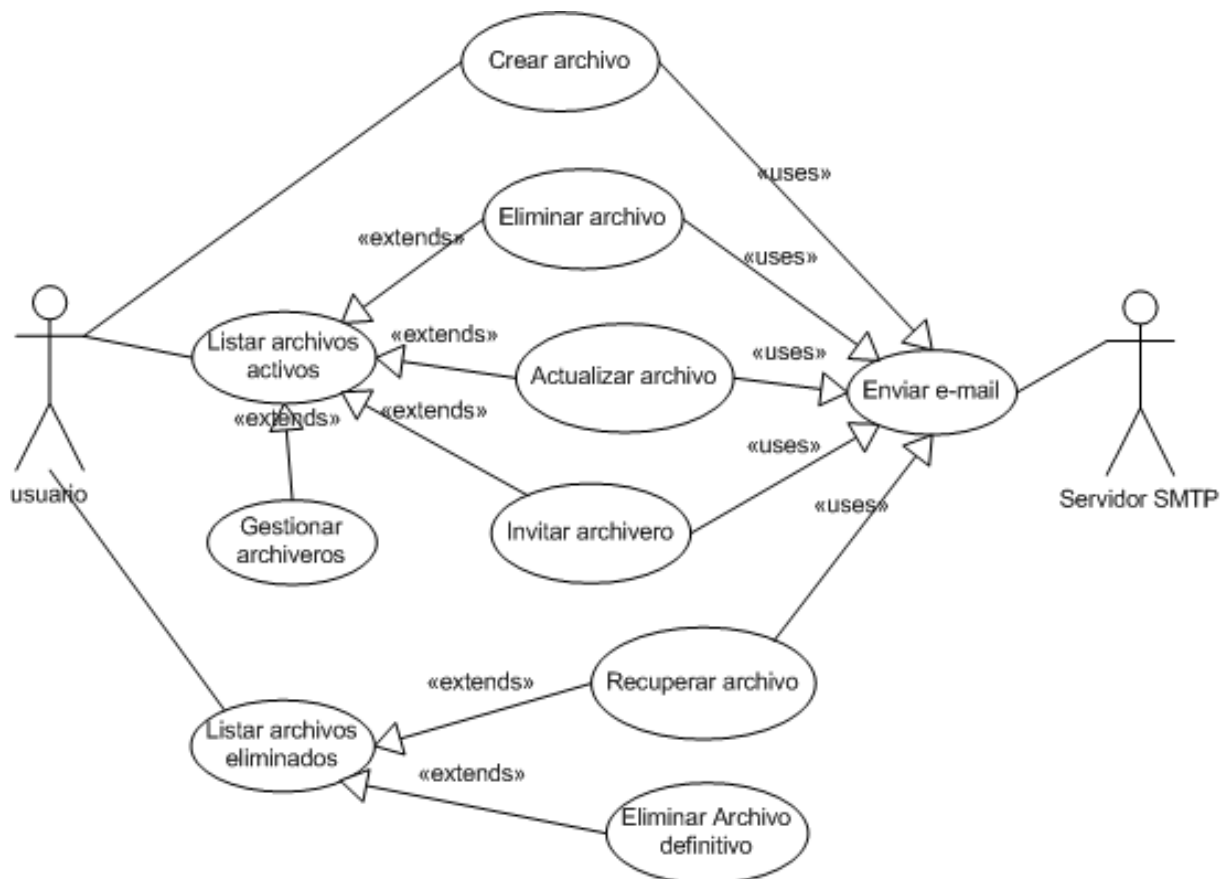


Figura 4.14: Diagrama Casos de Uso Mantenimiento de Archivos

Tabla 4.12: Casos de uso de la figura 4.14

Actualizar archivo	Permite actualizar los datos del Archivo y cambiar su responsable entre los usuarios del propio Archivo. Envía mensajes de la realización de la operación al responsable saliente y al nuevo responsable del Archivo. <i>lectura: trabaja, usuarioe</i> <i>actualización: archivo</i>
--------------------	---

Crear archivo	<p>Permite crear un Archivo, registrando al propio usuario que lo crea como responsable del mismo. Se crea, con el nombre del identificador del Archivo, un directorio de almacenamiento de documentos electrónicos dentro del directorio de almacenamiento general. Se envía un mensaje al responsable del mismo.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: archivo, trabaja</i></p>
Eliminar archivo	<p>Permite hacer una eliminación lógica del Archivo y envía un mensaje al responsable del mismo.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: archivo</i></p>
Eliminar archivo definitivo	<p>Permite hacer una eliminación física de los datos del Archivo, eliminando toda su información de la base de datos (fondos, asignaciones de trabajo en el Archivo, normas ISDF e ISDIAH relacionadas). También se elimina el directorio de almacenamiento de sus documentos electrónicos con todo su contenido.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: archivo, trabaja, fondo, publicación, transfondo, isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73, isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc, isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6, isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i></p>
Enviar e-mail	<p>Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>mantenimiento de archivos</i>, de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje (No existe acceso a la base de datos).</p>
Gestionar archiveros	<p>Permite eliminar, bloquear y desbloquear los usuarios de archivo del Archivo seleccionado. En el caso de la eliminación, no se elimina al usuario sino la relación del usuario con el Archivo. Esto quiere decir que el usuario seguirá estando registrado, pero no tendrá permisos de acceso al Archivo. En el caso del bloqueo, el usuario pierde los permisos de acceso al Archivo hasta que sea desbloqueado.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: trabaja</i></p>

Invitar archivero	<p>Muestra los usuarios registrados que no pertenecen al Archivo, ordenados por nombre, y permite seleccionar individualmente para enviar una invitación interna a participar en el Archivo al usuario seleccionado. Envía mensaje de la realización de la operación al usuario invitado.</p> <p><i>lectura: archivo, usuarioe</i> <i>actualización: trabaja</i></p>
Listar Archivos activos	<p>Muestra los Archivos activos ordenados por nombre. Un Archivo permanece activo automáticamente mientras haya actividad en el (publicación/actualización de contenidos).</p> <p><i>lectura: archivo, usuarioe</i></p>
Listar archivos eliminados	<p>Muestra los Archivos en baja lógica (caducados) ordenados por nombre. Un Archivo pasa a estar caducado cuando se supera el límite de tiempo de caducidad, que es común para todos los Archivos, establecido en el proceso de instalación/personalización del portal.</p> <p><i>lectura: archivo, usuarioe</i></p>
Recuperar archivo	<p>Recupera el Archivo en baja lógica (caducado) a estado activo y envía un mensaje al responsable del mismo. Se amplía el plazo de vigencia, es decir se retrasa la actual fecha de caducidad.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: archivo</i></p>

4.5.11. Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G) ISDIAH

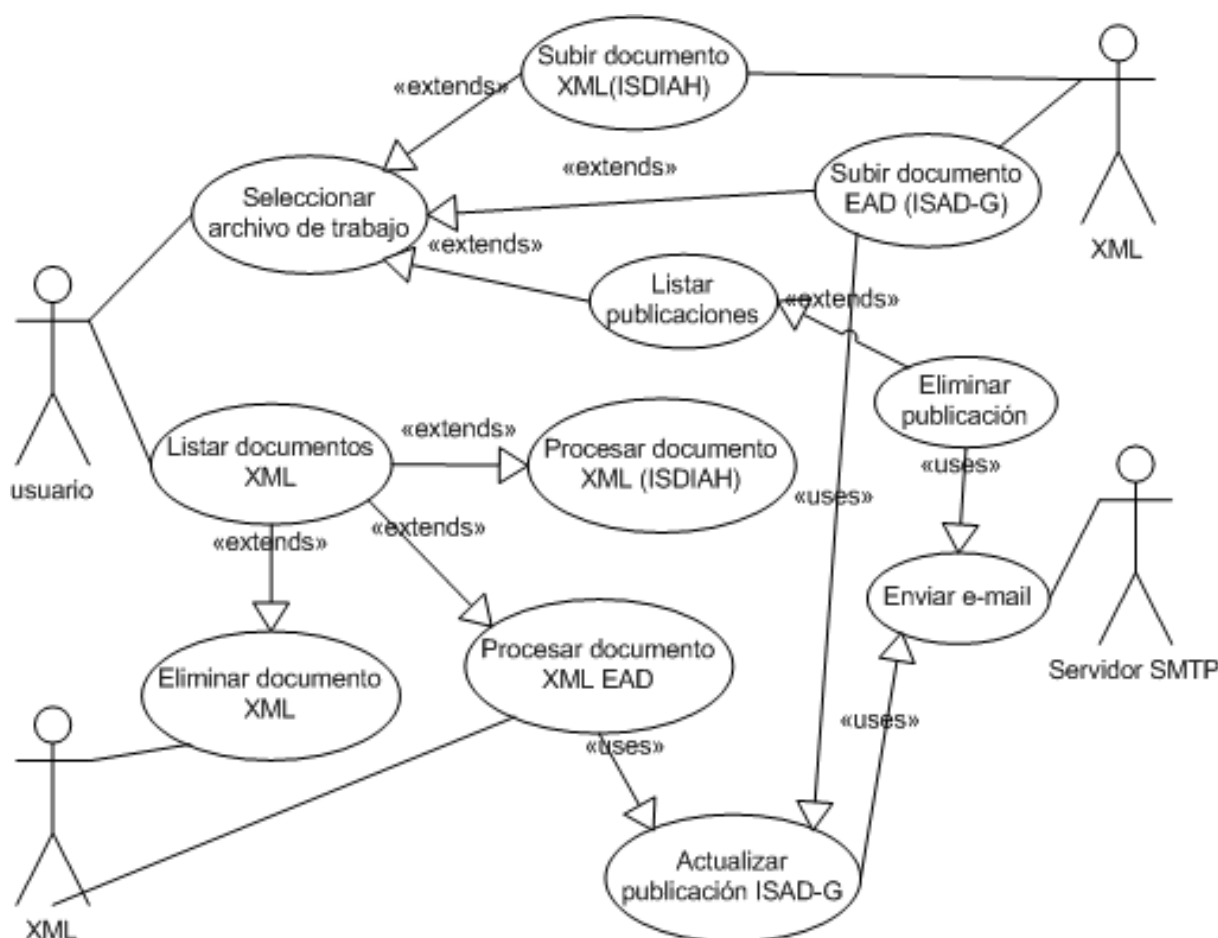


Figura 4.15: Diagrama Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAD(G) ISDIAH

Las descripciones normalizadas de los fondos documentales ISAD(G) y de los Archivos que las custodian ISDIAH, por su propia naturaleza se gestionan relacionadas entre sí, aunque independientes del resto de descripciones del registro de Autoridad ISAAR(CPF) y de sus funciones ISDF. Los vínculos existentes entre los fondos documentales y los archivos donde se encuentran depositados, se establecen al insertar en la base de datos los correspondientes identificadores en los respectivos campos de relación. Aunque, es posible que existan en la base de datos fondos documentales de un determinado archivo, cuya descripción no haya sido incluida en la BD.

También puede ocurrir que hayan sido registradas descripciones de Archivos, funciones o registros de Autoridad, de los que no se dispone de fondos.

El almacenamiento de los documentos XML en el servidor está organizado físicamente por carpetas o directorios, dentro del directorio de almacenamiento general. Al subir un documento al servidor, se guarda en el directorio del Archivo sobre el que se está trabajando, bien en el subdirectorío ISAD si se trata de un fichero XML EAD o bien en el subdirectorío ISDIAH si se trata de un fichero XML para ISDIAH.

En esta parte de la aplicación, se define la funcionalidad necesaria para permitir el acceso a esos ficheros con intención de procesarlos o eliminarlos.

Tabla 4.13: Casos de uso de la figura 4.15

Actualizar publicación ISAD(G)	Se registra la publicación del fondo y se actualiza la fecha de modificación del archivo y del fondo, con la fecha del momento de la actualización. Se envía un mensaje de la realización de esta operación, al responsable de la publicación. <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: publicacion, fondo, archivo</i>
Eliminar documento XML	Elimina el documento XML seleccionado de su directorio de almacenamiento. Esta operación no requiere accesos a la base de datos.
Eliminar publicación	Elimina la publicación seleccionada y el fondo asociado de la base de datos y se envía un mensaje al responsable de la misma <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: fondo, publicación, transfondo, isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73, isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6, isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i>
Enviar e-mail (No existe acceso a la base de datos)	Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>mantenimiento de publicaciones</i> , de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje.
Listar documentos XML	Lista los documentos electrónicos XML que han sido subidos por los usuarios al portal, ubicados en los directorios de almacenamiento ISAD e ISDIAH. Esta operación no requiere accesos a la base de datos.
Listar publicaciones	Lista las publicaciones existentes en el Archivo seleccionado. Las publicaciones realizadas por el usuario que ha iniciado la sesión, permitirán ser eliminadas. <i>lectura: fondo, usuarioe, publicación</i>

Procesar documento XML EAD	<p>Comprueba que el documento XML es de formato EAD, se localiza el fondo que se pretende actualizar con ese documento y se comprueba si es una nueva entrada o es una actualización. En caso de ser actualización se elimina el fondo actual y se carga la nueva versión contenida en el documento XML. Se insertan los contenidos EAD en la base de datos y se actualiza la publicación.</p> <p><i>lectura: usuarioe, archivo</i></p> <p><i>actualización: fondo, isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73</i></p>
Procesar documento XML (ISDIAH) ²⁴	<p>Comprueba que el documento XML es de formato XML-ISDIAH, se localiza el Archivo que se pretende describir con ese documento y se comprueba si es una nueva entrada o es una actualización. En caso de ser actualización se elimina la descripción actual y se carga la nueva versión contenida en el documento XML. Se insertan los contenidos ISDIAH en la base de datos.</p> <p><i>lectura: usuarioe, archivo</i></p> <p><i>actualización: isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i></p>
Seleccionar archivo de trabajo	<p>Lista los Archivos activos en los que el usuario tiene permisos para hacer publicaciones de contenidos.</p> <p><i>lectura: trabaja, archivo</i></p>
Subir documento EAD (ISAD(G))	<p>Se abre la ventana de exploración de archivos para seleccionar y subir al servidor un documento electrónico en formato EAD. Una vez finalizada la subida se envía un mensaje al responsable del Archivo y se inicia su procesamiento. Esta operación no requiere accesos a la base de datos.</p>
Subir documento XML(ISDIAH)	<p>Se abre la ventana de exploración de archivos para seleccionar y subir al servidor un archivo en formato XML(ISDIAH). Una vez finalizada la subida se envía un mensaje al responsable del Archivo. Esta operación no requiere accesos a la base de datos.</p>

²⁴En el momento de realizar este trabajo, no existe ningún formato estandarizado para el intercambio de descripciones ISDIAH. Por esta razón, la implementación de esta funcionalidad se realizará en futuras versiones

4.5.12. Casos de Uso Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF) ISDF

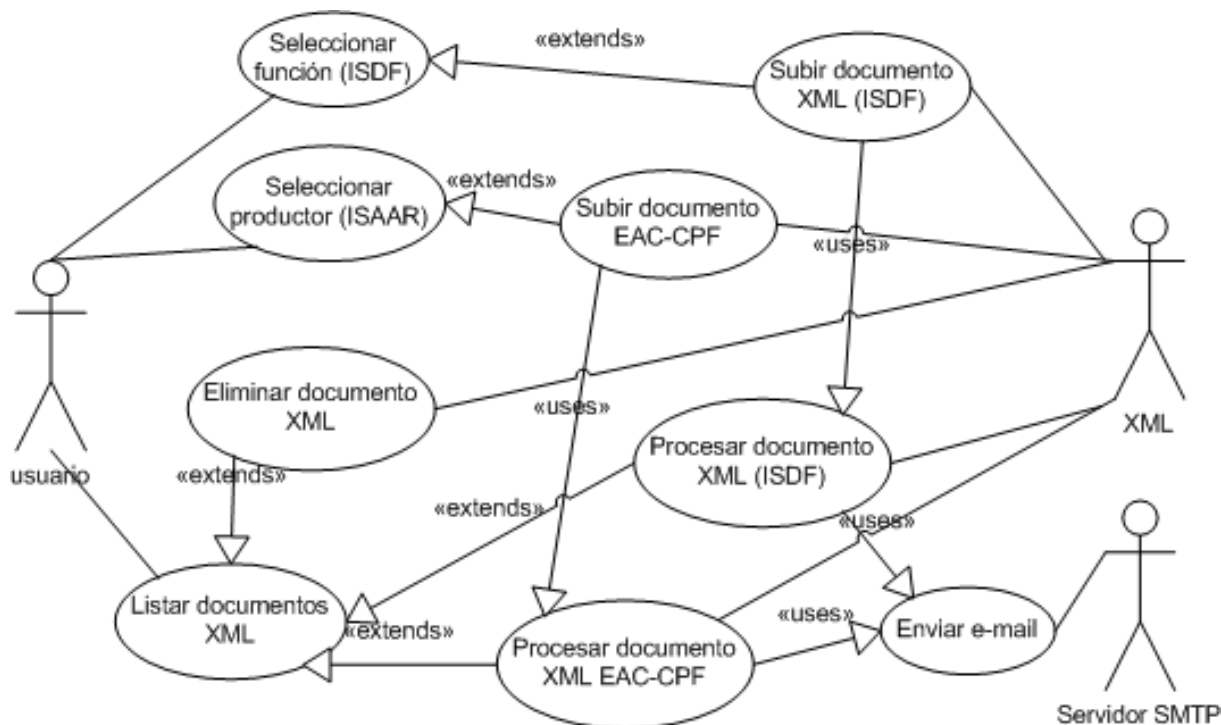


Figura 4.16: Diagrama Mantenimiento de Publicaciones ISAAR(CPF) ISDF

Las descripciones normalizadas de los registros de Autoridad o productores ISAAR(CPF) y de las Funciones ISDF, por su propia naturaleza se gestionan independientes del resto de normas ISAD e ISDIAH. Los vínculos existentes entre productores y funciones, y entre productores y fondos, se establecen al insertar en la base de datos los correspondientes identificadores en los respectivos campos de relación. Así, es posible que existan en la base de datos fondos documentales de un determinado productor que no haya sido incluido en la base de datos. Será en el momento en que el productor sea incluido en la base de datos, cuando se establezca esa vinculación entre ambos. Lo mismo ocurre entre productores y funciones.

También puede darse el caso de que hayan sido registrados productores de los que no se dispone de fondos, y funciones que no han sido desempeñadas por ninguno de los productores registrados.

Tabla 4.14: Casos de uso de la figura 4.16

Eliminar documento XML	Elimina del servidor el documento seleccionado de su directorio de almacenamiento. <i>No existe acceso a la base de datos</i>
------------------------	--

Enviar e-mail	Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>mantenimiento de publicaciones</i> , de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje. <i>No existe acceso a la base de datos</i>
Listar documentos XML	Lista los documentos que se han subido en el portal situados en la carpeta ISDF e ISAAR, ordenados por nombre del documento. <i>No existe acceso a la base de datos</i>
Procesar documento XML EAC-CPF	Comprueba que el documento es de formato EAC-CPF, se localiza el productor que se pretende actualizar con ese documento y se comprueba si es una nueva entrada o es una actualización. En caso de ser actualización se elimina el productor actual y se carga la nueva versión desde el documento. Se insertan los contenidos EAC-CPF en la base de datos. Se envía un mensaje al usuario de la operación realizada. <i>actualización: isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc</i>
Procesar documento XML (ISDF) ²⁵	Comprueba que el documento es de formato definido para la norma ISDF, se localiza la función que se pretende actualizar con ese documento y se comprueba si es una nueva entrada o es una actualización. En caso de ser actualización se elimina la función actual y se carga la nueva versión desde el documento. Se insertarán los contenidos en las correspondientes tablas en la base de datos. Se envía un mensaje al usuario de la operación realizada. Esta funcionalidad no está implementada, debido a que aún no se ha definido el formato de intercambio de datos para la norma ISDF. <i>actualización: isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6</i>
Seleccionar función (ISDF)	Lista las funciones descritas con la norma ISDF <i>lectura: isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6</i>
Seleccionar productor (ISAAR)	Lista los productores descritos con la norma ISAAR(CPF)

²⁵En el momento de realizar este trabajo, no existe ningún formato estandarizado para el intercambio de descripciones ISDF. Por esta razón, la implementación de esta funcionalidad se realizará en futuras versiones

		<i>lectura: isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc</i>
Subir EAD	documento	Se abre la ventana de selección de archivos para subir un archivo en formato EAD, una vez finaliza la subida se envía un mensaje al responsable del mismo. <i>No existe acceso a la base de datos</i>
Subir XML (ISDF)	documento	Se abre la ventana de selección de archivos para subir un archivo en formato XML correspondiente a la norma ISDF, una vez finaliza la subida se envía un mensaje al responsable del mismo. <i>No existe acceso a la base de datos</i>

4.5.13. Casos de Uso Gestión de investigación

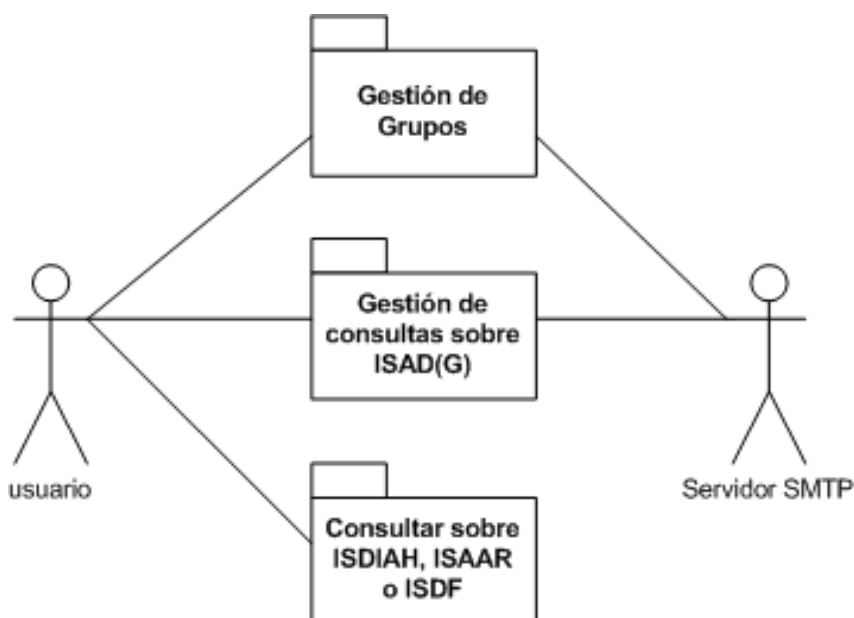


Figura 4.17: Diagrama Casos de Uso Gestión de investigación

Tabla 4.15: Paquetes

Gestión de Grupos	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de los grupos de investigación y de sus relaciones con los investigadores. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 140.
-------------------	--

Gestión de consultas sobre ISAD	Permite realizar todas las operaciones de mantenimiento de las consultas sobre los fondos de los Archivos, es decir, sobre los contenidos de la norma ISAD(G). Incluye funcionalidad para guardar y compartir las consultas realizadas. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 143.
Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF	Permite realizar consultas sobre los contenidos de las normas ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF. El diagrama de casos de uso correspondiente a este paquete se encuentra en la página 145.

4.5.14. Casos de Uso Gestión de Grupos

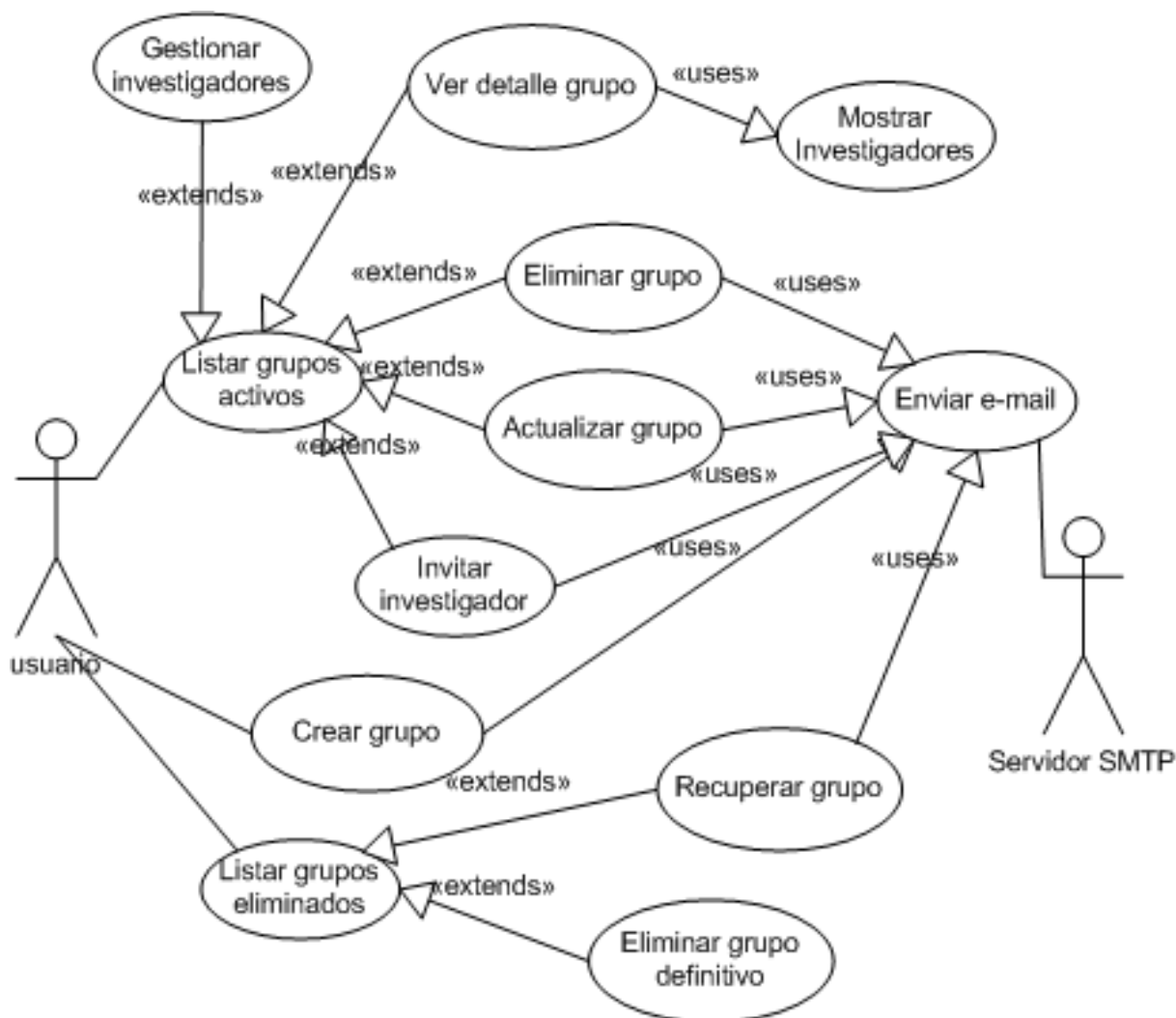


Figura 4.18: Diagrama Casos de Uso Gestión de Grupos

Tabla 4.16: Casos de uso de la figura 4.18

Actualizar grupo	Permite actualizar los datos del grupo de investigación y cambiar su responsable entre los investigadores del propio grupo. Envía un mensaje de la realización de la operación, al responsable saliente y al nuevo responsable del grupo. <i>lectura: usuarioe, miembro</i> <i>actualización: grupo</i>
Crear grupo	Permite crear un grupo de investigación, registrando al propio usuario que lo ha creado, como responsable del mismo. Se envía un mensaje de la realización de la operación al responsable. <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: grupo, miembro</i>
Eliminar grupo	Permite hacer una eliminación lógica del grupo de investigación. Envía un mensaje de la realización de la operación al responsable del grupo. <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: grupo</i>
Eliminar grupo definitivo	Permite hacer una eliminación física del grupo de investigación y elimina toda su información de la base de datos. <i>actualización: grupo, miembro, comparte</i>
Enviar e-mail	Se enviará un correo electrónico al destinatario indicado y con el contenido contextual adecuado, tomado de las etiquetas de la aplicación en la <i>gestión de grupos</i> , de esta forma se garantiza la internacionalización. Hace una llamada al Servidor SMTP, en la que se incluye el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje (No existe acceso a la base de datos).
Gestionar investigadores	Permite eliminar, bloquear y desbloquear los investigadores del grupo de investigación seleccionado. En el caso de la eliminación, no se elimina al usuario sino la relación del usuario con el grupo de investigación. Esto quiere decir que el usuario seguirá estando registrado, pero no tendrá permisos de acceso al grupo. En el caso del bloqueo, el usuario pierde los permisos de acceso al grupo hasta que sea desbloqueado. <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: miembro</i>

Invitar investigador	<p>Lista los usuarios registrados que no pertenecen al grupo de investigación, ordenados por nombre, y permite enviar una invitación interna para participar en el grupo de investigación al usuario seleccionado. Envía mensaje de la realización de la operación al usuario invitado.</p> <p><i>lectura: grupoi, usuarioe</i> <i>actualización: miembro</i></p>
Listar grupos activos	<p>Muestra los grupos de investigación activos ordenados por nombre.</p> <p><i>lectura: grupoi, usuarioe</i></p>
Listar grupos eliminados	<p>Muestra los grupos de investigación en baja lógica (caducado) ordenados por nombre</p> <p><i>lectura: grupoi, usuarioe</i></p>
Mostrar investigadores	<p>Muestra los investigadores asociados al grupo seleccionado, indicando las responsabilidades de cada uno de ellos.</p> <p><i>lectura: grupoi, usuarioe</i></p>
Recuperar grupo	<p>Recupera el grupo de investigación en baja lógica (caducado) a estado activo y envía un mensaje al responsable del mismo. Se amplía el plazo de vigencia, es decir se retrasa la actual fecha de caducidad.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: grupoi</i></p>
Ver detalle grupo	<p>Muestra toda la información del grupo de investigación y la participación de sus investigadores.</p> <p><i>lectura: usuarioe</i></p>

4.5.15. Casos de Uso Gestión de consultas sobre ISAD(G)

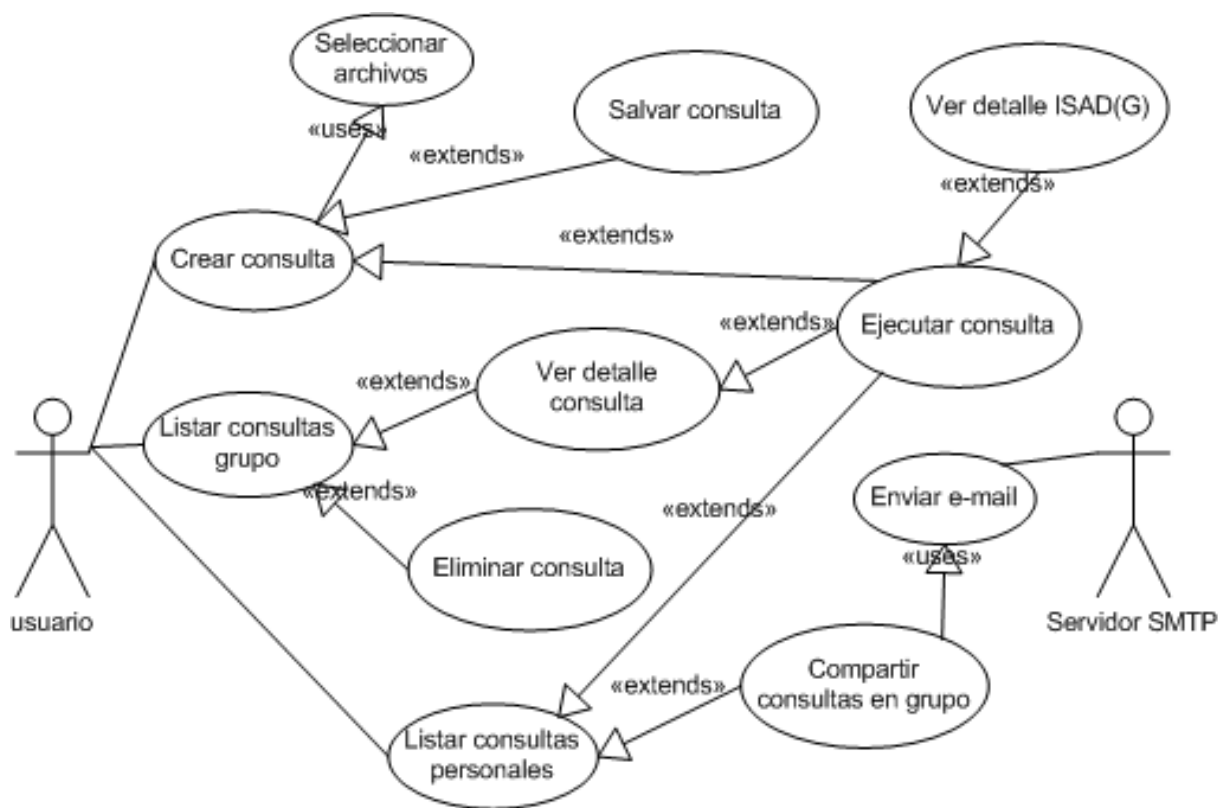


Figura 4.19: Diagrama Casos de Uso Gestión de consultas sobre ISAD(G)

Las consultas sobre ISAD(G) nos permiten buscar contenidos en los diferentes fondos de los diferentes archivos. Se pueden personalizar, ejecutar, almacenar y compartir con usuarios del mismo grupo. Las consultas se diseñan para aplicar las condiciones de búsqueda en los contenidos de los campos seleccionados de la norma ISAD(G).

Tabla 4.17: Casos de uso de la figura 4.19

Compartir consultas en grupo	Comparte la consulta seleccionada con el grupo seleccionado, en el que es miembro el usuario. Una misma consulta consulta la puede compartir con varios grupos. <i>lectura: miembro, grupo, consulta</i> <i>actualización: comparte</i>
Crear consulta	Se inicia la consulta seleccionando la norma sobre la que se buscan contenidos. Una vez seleccionados los Archivos, se añaden las condiciones que desea aplicar el usuario sobre los diferentes campos o áreas ISAD(G). Técnicamente se construye código SQL, a partir de los elementos seleccionados en el correspondiente formulario. Esta operación no requiere acceso a la base de datos.

Ejecutar consulta	Se ejecuta la consulta seleccionada (SQL resultante de la creación) y se muestran los resultados según la estructura de la norma. <i>lectura: isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73</i>
Eliminar consulta	Se elimina del grupo la consulta seleccionada, es decir, la consulta deja de estar compartida en el grupo. <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: comparte, consulta</i>
Eliminar consulta personal	Se elimina la consulta seleccionada. No se permite la eliminación en el caso de que la consulta esté compartida con algún grupo. <i>lectura: comparte</i> <i>actualización: consulta</i>
Listar consultas grupo	Muestra las consultas que tiene el grupo de investigación ordenadas inversamente por fecha <i>lectura: grupo_i, comparte, consulta, usuarioe</i>
Listar consultas personales	Muestra las consultas que ha guardado el usuario ordenadas inversamente por fecha <i>lectura: usuarioe, consulta</i>
Seleccionar archivos	Se muestran los archivos activos para su selección y en caso de consultar por la norma ISAD, se permite la selección de fondos. <i>lectura: archivo</i>
Seleccionar fondos	Se muestran los archivos activos y sus fondos para su selección <i>lectura: fondo</i>
Salvar consulta	Se guarda la consulta realizada por el usuario, con su enunciado, fecha y comentario correspondientes <i>lectura: usuarioe</i> <i>actualización: consulta</i>
Ver detalle consulta	Muestra toda la información de la consulta de acuerdo a la estructura normalizada de la norma. Para la norma ISAD(G) se muestra un árbol o lista multinivel del archivo y fondo seleccionado, permitiendo acceder a cualquiera de los nodos del árbol. <i>lectura: isad, isada13, isada43, isada53, isada61, isada73</i>

4.5.16. Casos de Uso Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF

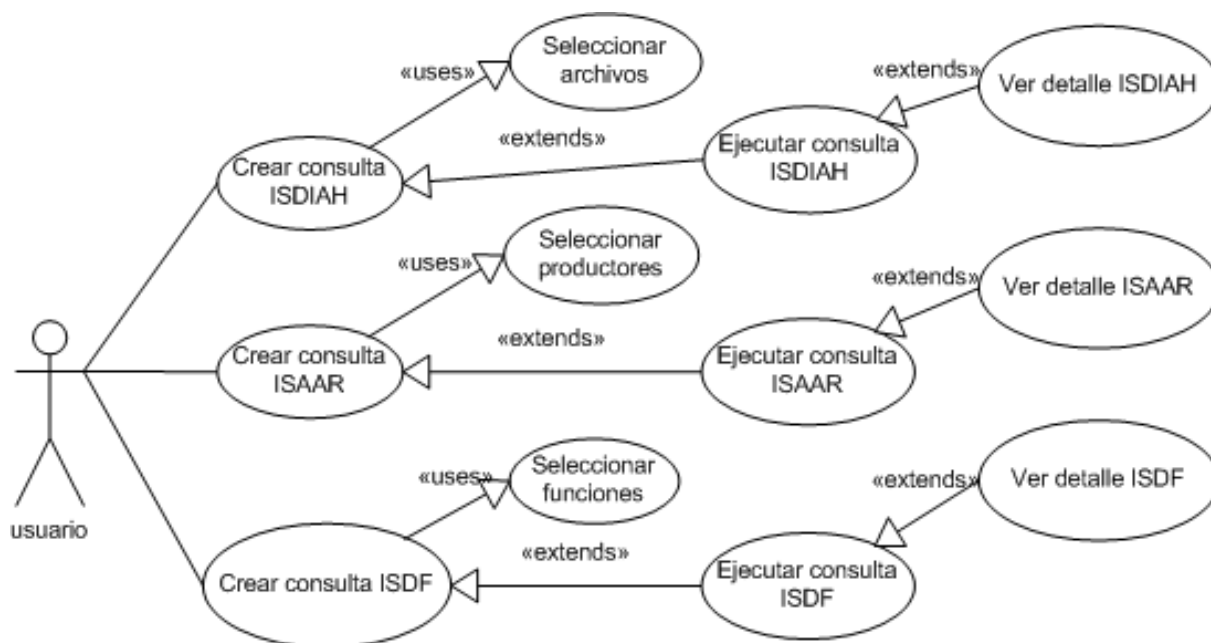


Figura 4.20: Diagrama Casos de Uso Consultar sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF

Las consultas sobre ISDIAH, ISAAR(CPF) o ISDF nos permiten buscar contenidos en las diferentes normas. Se pueden personalizar y ejecutar. Las consultas se diseñan para aplicar las condiciones de búsqueda en los contenidos de los campos seleccionados de la norma correspondiente.

Tabla 4.18: Casos de uso de la figura 4.20

Crear consulta ISAAR(CPF)	Una vez seleccionados los Productores, sobre los que se va a buscar, se añaden las condiciones que desea aplicar el usuario sobre los diferentes campos o áreas ISAAR(CPF). Técnicamente se construye código SQL, a partir de los elementos seleccionados en el correspondiente formulario. Esta operación no requiere acceso a la base de datos.
Crear consulta ISDF	Una vez seleccionadas las Funciones, sobre los que se va a buscar, se añaden las condiciones que desea aplicar el usuario sobre los diferentes campos o áreas ISDF. Técnicamente se construye código SQL, a partir de los elementos seleccionados en el correspondiente formulario. Esta operación no requiere acceso a la base de datos.

Crear consulta ISDIAH	Una vez seleccionados los Archivos, sobre los que se va a buscar, se añaden las condiciones que desea aplicar el usuario sobre los diferentes campos o áreas ISDIAH. Técnicamente se construye código SQL, a partir de los elementos seleccionados en el correspondiente formulario. Esta operación no requiere acceso a la base de datos.
Seleccionar archivos	Muestra una lista con información breve de los Archivos descritos con ISDIAH, para seleccionar uno, algunos o todos. <i>lectura: isdiah</i>
Seleccionar funciones	Muestra una lista con información breve de las funciones descritas con ISDF, para seleccionar una, algunas o todas. <i>lectura: isdf</i>
Seleccionar productores	Muestra una lista con información breve de los Productores descritos con ISAAR(CPF), para seleccionar uno, algunos o todos. <i>lectura: isaar</i>
Ejecutar consulta ISAAR(CPF)	Ejecuta la consulta SQL y muestra como resultado una lista con información de identificación de los Productores obtenidos. <i>lectura: isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc</i>
Ejecutar consulta ISDF	Ejecuta la consulta SQL y muestra como resultado una lista con información de identificación de las Funciones obtenidas. <i>lectura: isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6</i>
Ejecutar consulta ISDIAH	Ejecuta la consulta SQL y muestra como resultado una lista con información de identificación de los Archivos obtenidos. <i>lectura: isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i>
Ver detalle ISAAR(CPF)	Muestra toda la información de la descripción del Productor, de acuerdo a la estructura de la norma ISAAR. <i>lectura: isaar, isaara13, isaara14, isaara15, isaara16, isaara21, isaara23, isaara25, isaara3, isaara46, isaara47, isaarc</i>
Ver detalle ISDF	Muestra toda la información de la descripción de la Función, de acuerdo a la estructura de la norma ISDF. <i>lectura: isdf, isdfa13, isdfa14, isdfa21, isdfa3, isdfa46, isdfa47, isdfc6</i>

Ver detalle ISDIAH	Muestra toda la información de la descripción del Archivo, de acuerdo a la estructura de la norma ISDIAH. <i>lectura: isdiah, isdiaha13, isdiaha14, isdiaha21, isdiaha23, isdiaha37, isdiaha38, isdiaha66, isdiaha67, isdiahc6</i>
--------------------	---

4.5.17. Diagrama de actividades de Explotación

Este diagrama de actividades representa los flujos de trabajo posibles en el portal de explotación. Como esta aplicación es la más extensa, se ha optado por crear diagramas separados para la representación de las funcionalidades de acceso público y las funcionalidades de acceso controlado, que requieren validación.

Conviene aclarar que las funcionalidades accesibles por un usuario registrado, en tiempo de ejecución, dependen del nivel de acceso o perfil de cada usuario. Esto quiere decir que un usuario con un nivel de acceso reducido, puede no tener acceso a todas las funcionalidades que aquí se exponen.

Al acceder a la aplicación de explotación, las opciones públicas (ver figura 4.21) disponibles son: ver los datos del portal PApPI; ver los contactos disponibles y su dirección de correo electrónico; cambiar el idioma del interfaz de usuario de la aplicación entre aquellos idiomas para los que existe traducción; realizar autoregistro para ser un usuario del portal con opción de trabajar en archivos y en investigación; consultar las descripciones archivísticas normalizadas que se encuentran almacenadas; consultar todos los archivos que han creado los usuarios del portal y consultar todos los grupos de investigación que han creado los usuarios del portal.

Si el usuario ya está registrado, puede iniciar una sesión de trabajo. Las opciones disponibles para cualquier usuario registrado (ver figura 4.22) son: gestionar su información personal cargada inicialmente en el autorregistro; aceptar o rechazar las invitaciones recibidas de otros usuarios para participar en grupos de trabajo en archivos o de investigación; consultar la lista de los usuarios registrados visibles en el portal de explotación; gestionar sus propias consultas almacenadas; trabajar sobre los archivos; trabajar sobre los grupos de investigación y por último permite cerrar la sesión para retornar al interfaz de la aplicación en modo de acceso público.

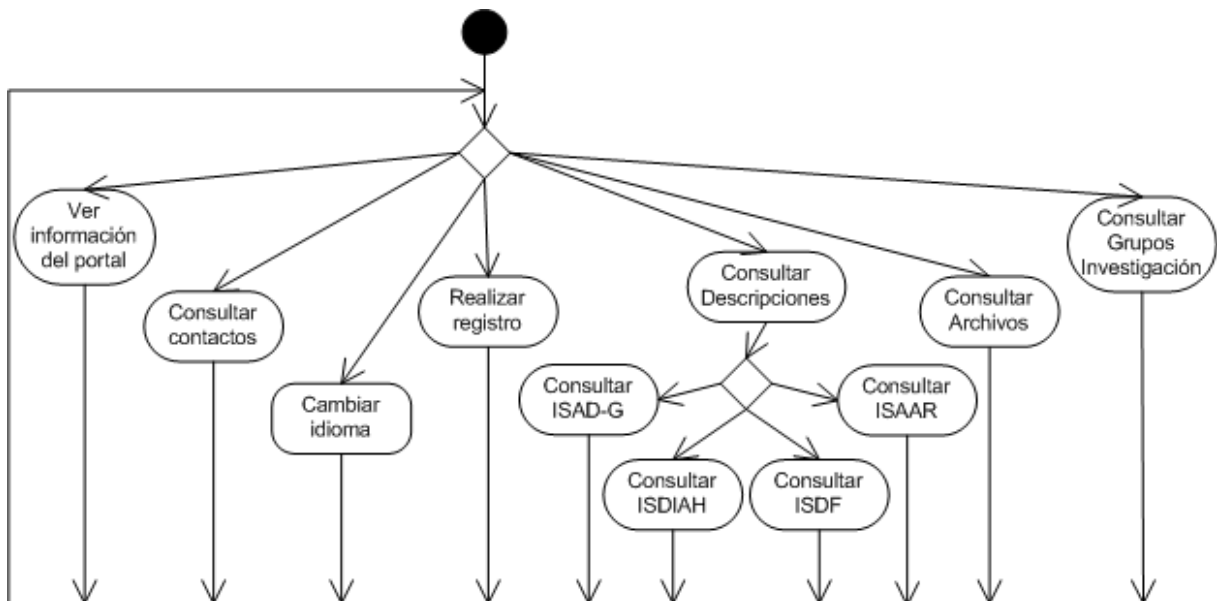


Figura 4.21: Diagrama de actividades del portal de explotación. Acceso público.

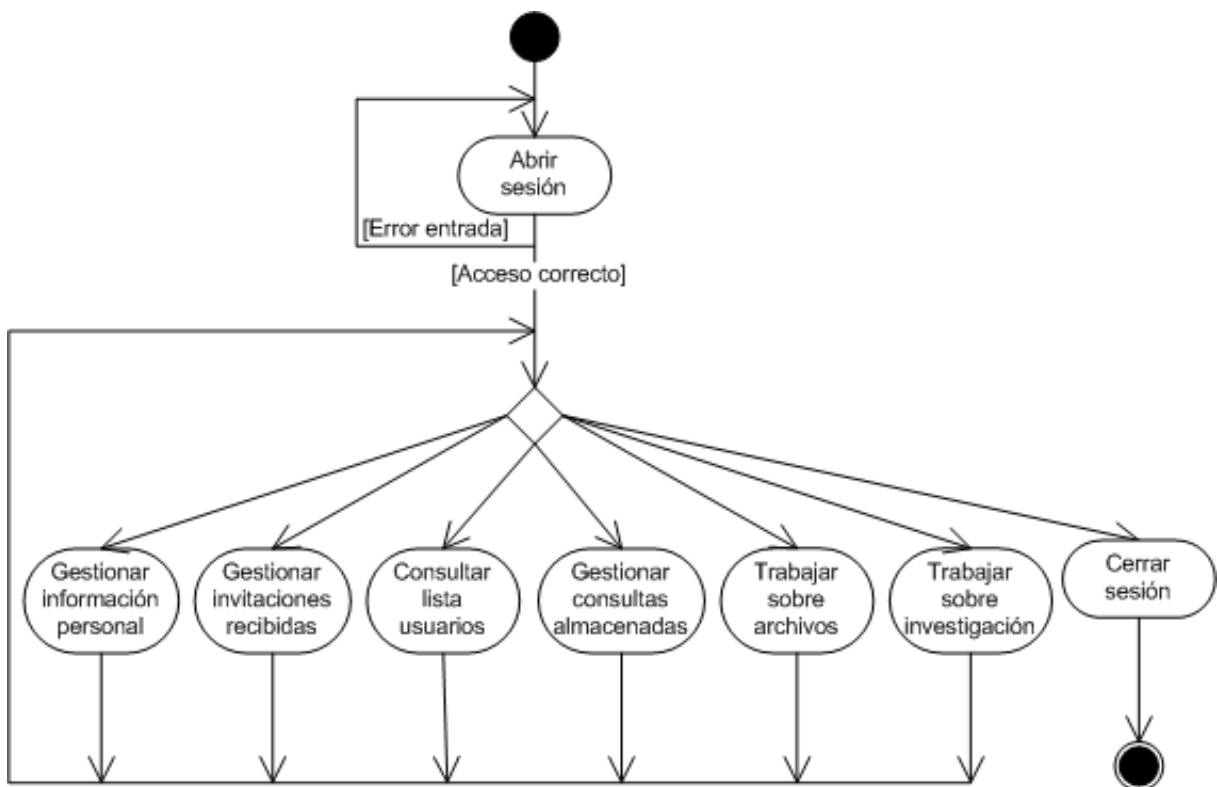


Figura 4.22: Diagrama de actividades del portal de explotación. Usuario registrado.

Hay varias actividades de trabajo sobre archivos y sobre grupos, por lo que se crean sus respectivos diagramas de actividades para mostrarlas con más detalle en las figuras

4.23 y 4.24.

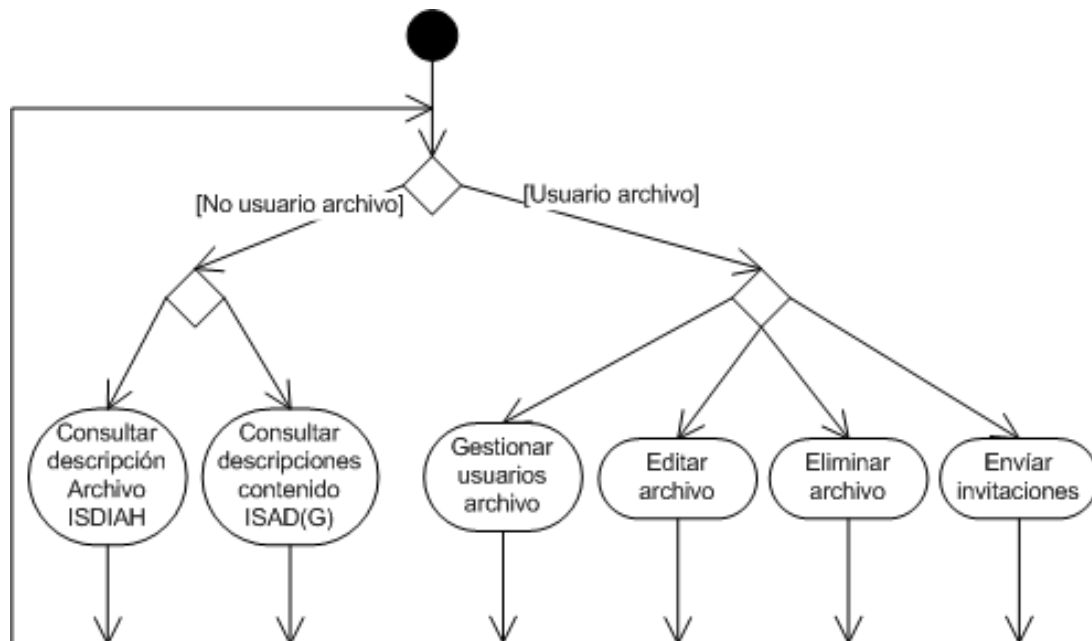


Figura 4.23: Diagrama de actividades del portal de explotación. Usuario de archivo.

Si el usuario no es miembro del archivo, únicamente puede consultar las descripciones del propio archivo y de sus contenidos. Si el usuario es miembro del archivo puede; actualizar la información del archivo como grupo de trabajo; gestionar los miembros del archivo; eliminar el archivo y toda la información y contenidos que tenga asociados y; enviar invitaciones a otros usuarios para pertenecer al archivo.

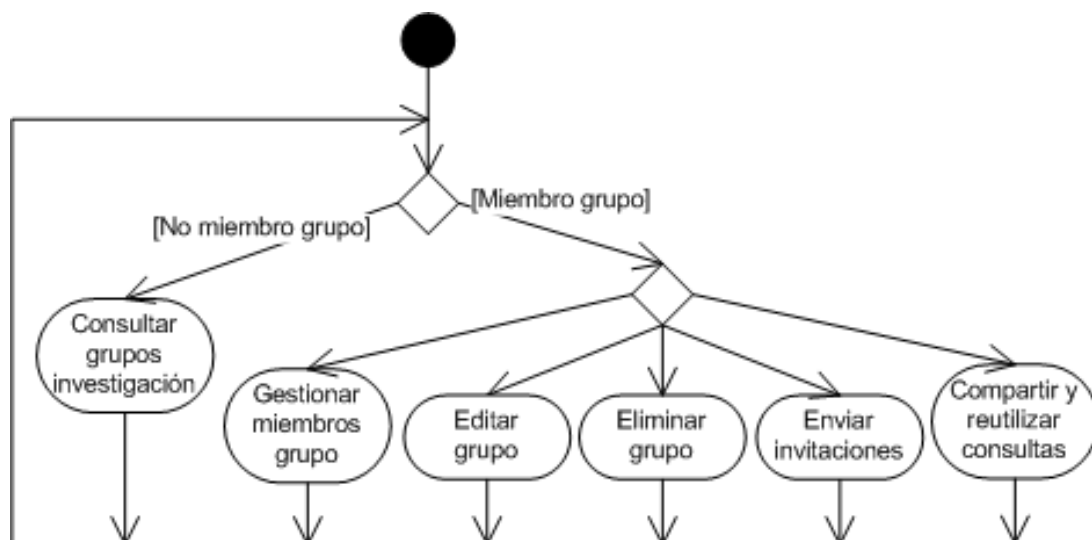


Figura 4.24: Diagrama de actividades del portal de explotación. Miembro investigador.

Si el usuario no es miembro del grupo de investigación, únicamente puede consultar las descripciones del propio grupo de investigación. Si el usuario si es miembro del grupo

de investigación puede; actualizar la información del grupo de investigación; gestionar los miembros del grupo; compartir consultas propias y reutilizar consultas compartidas, entre usuarios del mismo grupo; eliminar el grupo de investigación y toda la información y contenidos que tenga asociados y; enviar invitaciones a otros usuarios para pertenecer al grupo de investigación.

El acceso a las funcionalidades en modo público es continuo, al igual que el acceso a las funcionalidades en modo de validación mientras el usuario permanece logueado.

La tabla 4.19 muestra los diferentes perfiles de usuario posibles en la aplicación de explotación, en las cabeceras de columnas y, los diferentes bloques funcionales disponibles, en las cabeceras de filas. El resto de casillas marcan la relación de acceso existente entre perfil y funcionalidad, en la aplicación de explotación.

Tabla 4.19: Accesibilidad entre perfiles y funcionalidad

Funcionalidad \ Perfil	Público	Administrador	Usuario registrado	Usuario archivo	Usuario investigador
Consultar información portal	X				
Consultar datos producto PApPI	X				
Seleccionar idioma de interfaz de usuario	X				
Consultar información contactos	X				
Autoregistro	X				
Iniciar sesión	X				
Consultar descripciones	X				
Consultar archivos	X				
Consultar grupos investigación	X				
Gestionar información personal propia		X	X		
Gestionar invitaciones recibidas		X	X		
Consultar lista de usuarios visibles		X	X		
Consultar lista de usuarios completa		X			
Almacenar y gestionar consultas propias		X	X		
Cerrar sesión		X	X		
Consultar descripción de archivo ISDIAH		X	X		
Consultar contenidos de archivo ISAD(G)		X	X		
Gestionar usuarios de archivo		X		X	
Editar información de archivo		X		X	
Eliminar archivo y su contenido		X		X	
Enviar invitaciones de participación en archivo		X		X	
Consultar grupos de investigación		X	X		
Gestionar miembros de grupos de investigación		X			X
Editar grupos de investigación		X			X

Eliminar grupos de investigación		X			X
Enviar invitaciones de participación en grupo de investigación		X			X
Compartir consultas con grupo de investigación		X			X
Reutilizar consultas compartidas		X			X

Los usuarios de archivo y los usuarios investigadores, tienen además niveles de acceso que les van a permitir o restringir la utilización de algunas de las funcionalidades propias del perfil. Se han establecido tres niveles: responsable del grupo (archivo o investigación); editor de contenidos y gestor de personal o miembros del grupo. En el manual de uso, en el capítulo 6 se muestran con más detalle.

4.5.18. Protocolo OAI-PMH

La Iniciativa de Archivos Abiertos²⁶ desarrolla y promueve normas de interoperabilidad que tienen por objeto facilitar la difusión eficaz de los contenidos en Internet²⁷.

El planteamiento esencial de los archivos abiertos es permitir el acceso a los contenidos digitales en la web por medio de repositorios que, interoperando unos con otros, permitan el intercambio de metadatos, su almacenamiento y publicación. Esto se hace posible mediante la utilización del protocolo OAI-PMH²⁸.

OAI-PMH es el acrónimo de «Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting», Protocolo de Archivos Abiertos para la Recolección de Metadatos. Se ha convertido en una solución muy extendida para conectar repositorios electrónicos distribuidos.

El OAI-PMH (ver figuras 4.25 y 4.26), define un mecanismo para la recolección de contenidos de los repositorios basados en los estándares abiertos HTTP (Hypertext Transport Protocol) y XML (Extensible Markup Language). Los metadatos recolectados pueden estar en cualquier formato, siendo uno de los más utilizados el Dublin Core no cualificado, para proporcionar un nivel básico de interoperabilidad.

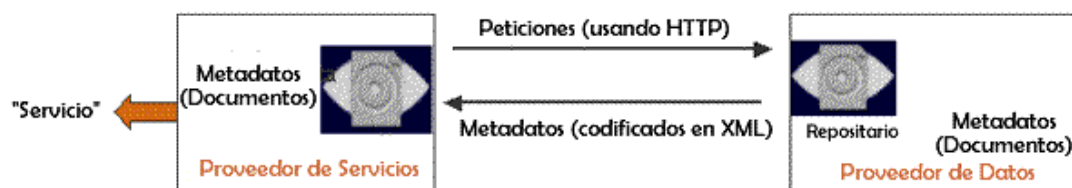


Figura 4.25: OAI-PMH

²⁶Cornell University Library, «Open Archives Initiative», accedido 30 de marzo de 2013, <http://www.openarchives.org/>

²⁷El análisis del protocolo OAI-PMH se ha realizado tomando como base el tutorial online proporcionado por el Open Archives Forum en <http://www.oaforum.org/tutorial/>. Los gráficos incluidos en este apartado han sido capturados de dicho tutorial.

La traducción al español del tutorial se encuentra disponible en el repositorio «Travesía - recursos digitales para la cooperación bibliotecaria» en <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/html/10421/1823/intro.htm>.

²⁸Se publicó el OAI-PMH 2.0 en junio de 2002 como una versión estable, como resultado de la revisión de las anteriores versiones experimentales 1.0 y 1.1.

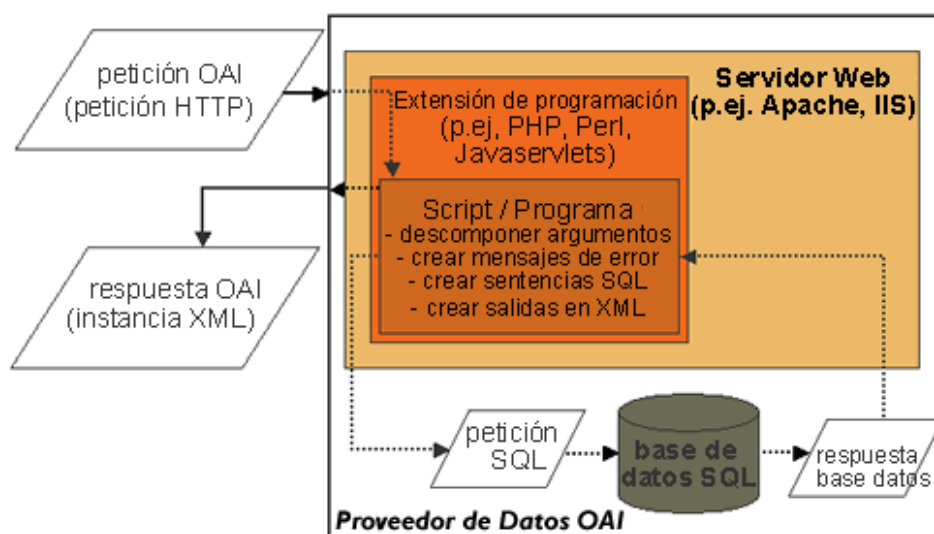


Figura 4.26: Arquitectura de OAI-PMH

Para entender el funcionamiento del protocolo es necesario detallar algunos términos: (Definición proporcionada por el FAQ de la sede web de OAI)

- **Repositorio.** En el OAI-PMH un repositorio es un servidor en red, capaz de recibir y procesar correctamente las peticiones OAI-PMH. Todo proveedor de datos mantiene al menos un repositorio.
- **Ítem.** En el OAI-PMH un ítem es un elemento con identificador único, contenido en un repositorio, del que se pueden difundir sus metadatos.
- **Proveedor de Datos.** Es un servidor HTTP que mantiene uno o varios repositorios que soportan OAI-PMH como medio de exponer sus metadatos. Los proveedores de datos gestionan el depósito y la publicación de los recursos en un repositorio y, exponen los metadatos de los recursos del repositorio para que puedan ser recolectados por los agregadores o proveedores de servicios (ver figuras 4.27 y 4.28).
- **Agregador de Datos.** Es un servidor HTTP que mantiene uno o varios repositorios que soportan OAI-PMH como medio de exponer sus metadatos. Los Agregadores de Datos gestionan el depósito de metadatos recolectados de los proveedores de datos u otros agregadores mediante peticiones OAI-PMH y, exponen los metadatos de los recursos del repositorio para que puedan ser recolectados por otros agregadores o proveedores de servicios (ver figuras 4.27 y 4.28).
- **Proveedor de Servicios.** Un proveedor de servicios envía peticiones OAI-PMH a los proveedores o agregadores de datos y utiliza los metadatos como base para la creación de servicios de valor añadido, generalmente ofrecen búsquedas simples, búsquedas avanzadas y mecanismos de navegación sobre los contenidos (ver figuras 4.27 y 4.28).

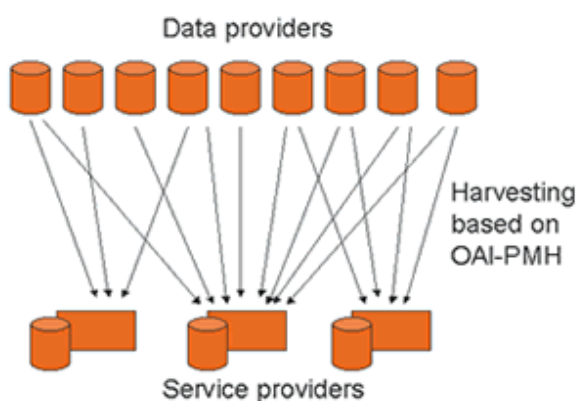


Figura 4.27: OAI-PMH

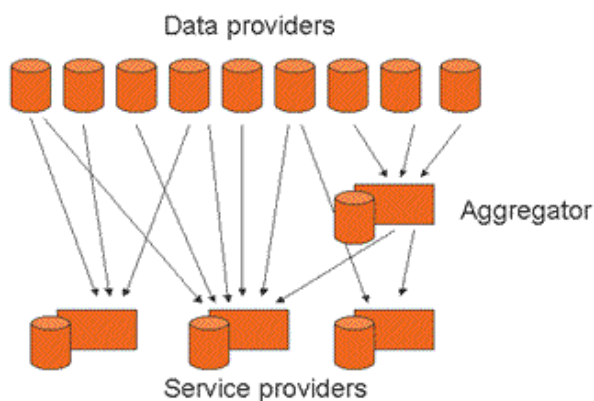


Figura 4.28: Roles de OAI-PMH

Los tipos de petición definidos en el protocolo, junto con la información que devuelve en cada respuesta, son:

1. **Identify**. Devuelve la descripción del repositorio de datos.
2. **ListMetadataFormats**. Devuelve los formatos de metadatos disponibles en el repositorio de datos.
3. **ListSets**. Devuelve los conjuntos o estructuras (sets) en que está organizado el contenido del repositorio. Los Sets permiten una partición lógica de los repositorios. Son opcionales y es necesario contar con los acuerdos negociados dentro de las organizaciones definiendo Sets útiles para las mismas. En las instalaciones para explotación, sería conveniente si se quiere ofrecer esta opción, que los propios responsables del repositorio los definan para su utilización.
4. **ListRecords**. Devuelve los registros o items contenidos en el repositorio.
5. **ListIdentifiers**. Es una versión simplificada de ListRecords, en la que sólo devuelve los identificadores de los registros o items del repositorio.
6. **GetRecord**. Devuelve los metadatos de un registro o item concreto del repositorio.

Un repositorio, es decir un proveedor de datos, debe implementar todos los tipos. Dependiendo del tipo de petición, la solicitud puede llevar argumentos de carácter obligatorio u opcional que permiten personalizar las peticiones.

4.5.19. Casos de Uso Proveedor datos OAI-PMH

Se ha realizado el análisis completo del protocolo, modelado con casos de uso, con objeto de tener una visión clara de su funcionamiento desde el punto de vista informático. De esta forma se conocen los detalles de cada una de las peticiones para una posible implementación y para su correcta interpretación.

Aunque finalmente se ha decidido utilizar el producto VOAI que ya tiene implementado el protocolo, es necesario entender técnicamente cada petición para configurar correctamente el producto VOAI para poner en marcha el servicio de proveedor de datos.

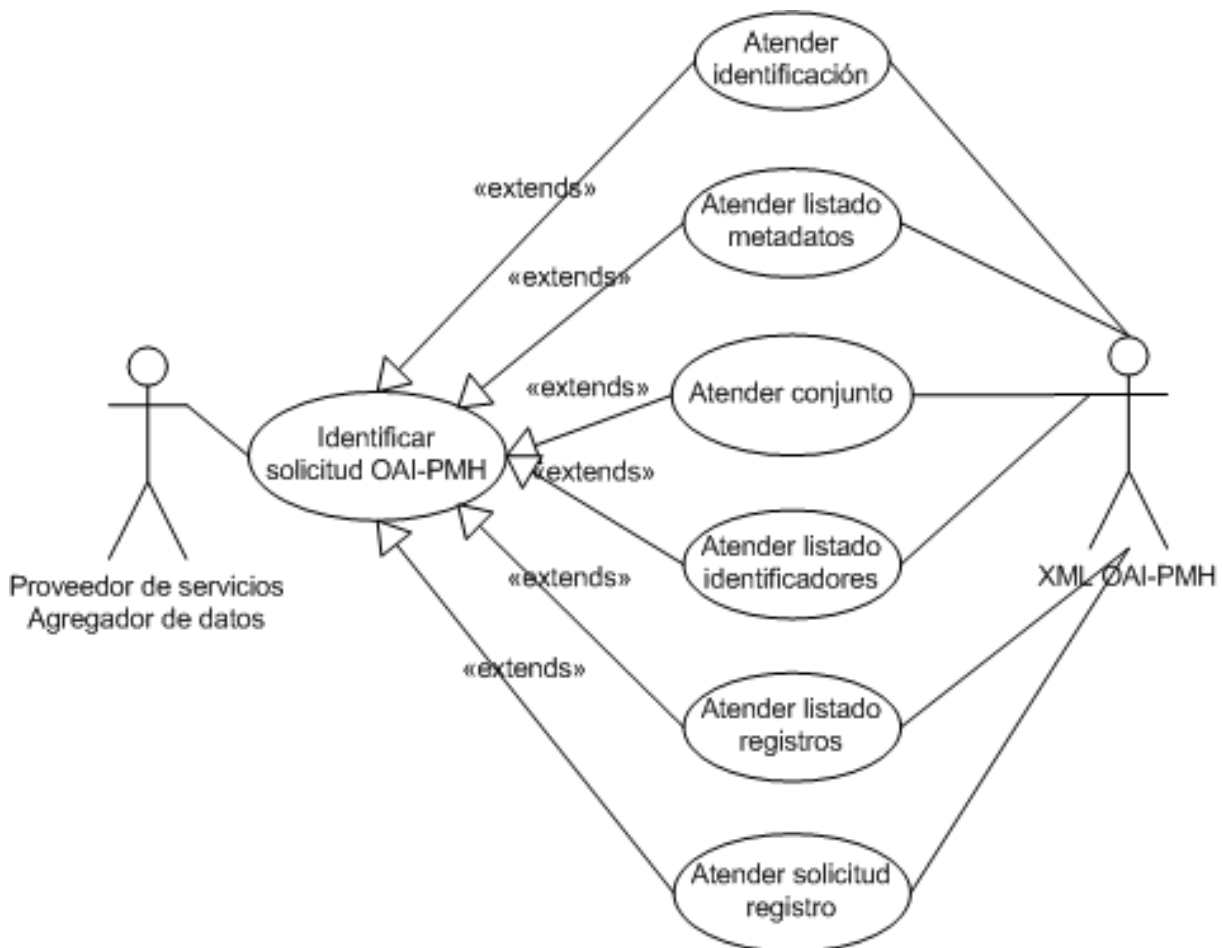


Figura 4.29: Diagrama Casos de Uso Proveedor de datos OAI-PMH

Por parte de los formularios de petición, de los agregadores de datos o de los proveedores de servicios, las peticiones deben ser suministradas empleando los métodos GET o POST de HTTP. Por lo tanto, los proveedores de datos deben soportar ambos métodos. Cada petición debe proporcionar al menos un par clave=valor: verb=RequestType, donde

RequestType es la petición que debe ser atendida. También admite más pares clave=valor adicionales dependiendo del tipo de petición.

Las respuestas están codificadas en sintaxis XML. OAI-PMH establece el formato Dublin Core no cualificado²⁹ como el formato mínimo especificado para una interoperabilidad básica, aunque admite otros formatos de metadatos en XML. Es decir, se debe considerar de uso obligatorio el formato Dublin Core no cualificado.

Los casos de uso presentados en este punto representan los diferentes tipos de peticiones que el proveedor de datos debe ofrecer. En cada una de ellas se ofrece una visión técnica, indicando su sintaxis y el tipo de respuesta correcta o incorrecta que debe generar.

Al igual que han sido documentados los casos de uso anteriores, también se expone el origen de la información a la que se accede en cada caso de uso, y que se devuelve en cada petición. En algunos casos, esta información está disponible en la base de datos gestionada con PApPI y en otros la información no está en la base de datos sino que se ha incluido en el proceso de configuración del producto VOAI. En el manual de uso, en el capítulo 6 se muestra la configuración de VOAI con más detalle.

Tabla 4.20: Casos de uso de la figura 4.29

Atender identificación	Identifica la solicitud verb=Identify y su corrección, y en ese caso devuelve la descripción del repositorio. No requiere parámetros. El posible error o excepción es badArgument, en caso de incluir argumentos no requeridos. <i>lectura: Configuración VOAI de Información de identificación.</i>
Atender listado metadatos	Identifica la solicitud verb=ListMetadataFormats y su corrección, y en ese caso devuelve los formatos de metadatos disponibles en el repositorio. Admite el parámetro opcional: identifier. Los posibles errores o excepciones son: idDoesNotExist, noMetadataFormats y badArgument. <i>lectura: Configuración VOAI de especificación de ListMetadataFormats.</i>
Atender conjunto	Identifica la solicitud verb=ListSets y su corrección, y en ese caso devuelve la estructura de sets disponible en el repositorio. Requiere parámetro: resumptionToken. Los posibles errores o excepciones son: noSetHierarchy, badResumptionToken y badArgument en caso de incluir argumentos no requeridos. <i>lectura: Configuración VOAI de especificación de ListSets y BD con acceso a tabla fondo.</i>

²⁹El Dublin Core Simple o no cualificado presenta quince elementos (creador, título, fecha, etc.) frente al Dublin Core Cualificado que presenta un elemento adicional (audiencia) y varios elementos de matización, llamados cualificadores, que aportan valor semántico en los elementos anteriores.

Atender listado identificadores	<p>Identifica la solicitud verb=ListIdentifiers y su corrección, y en ese caso devuelve la lista de los identificadores de los items disponibles en el repositorio. Admite parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obligatorios: metadataPrefix ▪ opcionales: from, until y set ▪ exclusivo: resumptionToken <p>Los posibles errores o excepciones son: cannotDisseminateFormat, noRecordsMatch, noSetHierarchy, badResumptionToken y badArgument. <i>lectura: Configuración VOAI de especificación de ListIdentifiers y ListRecords con acceso a tabla isad.</i></p>
Atender listado registros	<p>Identifica la solicitud verb=ListRecords y su corrección, y en ese caso devuelve la lista de los registros disponibles en el repositorio. Admite parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obligatorios: metadataPrefix ▪ opcionales: from, until y set ▪ exclusivo: resumptionToken <p>Los posibles errores o excepciones son cannotDisseminateFormat, noRecordsMatch, noSetHierarchy, badResumptionToken y badArgument. <i>lectura: Configuración VOAI de especificación de ListIdentifiers y ListRecords con acceso a tabla isad.</i></p>
Atender solicitud registro	<p>Identifica la solicitud verb=GetRecord y su corrección, y en ese caso devuelve la estructura de sets disponible en el repositorio. Requiere parámetros obligatorios: identifier y metadataPrefix. Los posibles errores o excepciones son: cannotDisseminateFormat, idDoesNotExist y badArgument. <i>lectura: Configuración VOAI de especificación de GetRecord con acceso a tabla isad.</i></p>
Identificar solicitud OAI-PMH	<p>Identifica la petición para comprobar que se corresponde con una las definidas en el protocolo.</p>

El parámetro resumptionToken es una señal de reanudación utilizada para controlar respuestas particionadas, que permite controlar los bloques de respuesta y su finalización. Está presente en las peticiones que pueden devolver múltiples elementos, como son: ListSets, ListIdentifiers y ListRecords.

El formato de metadatos utilizado por OAI-PMH es Dublin Core, por lo que es necesario mapear los campos de ISAD(G) con los elementos Dublin Core. Existen varias publicaciones sobre pasarelas entre formatos de metadatos pero no siempre hay una coin-

cidencia entre sus equivalencias.

En este trabajo, se ha utilizado la pasarela publicada en la wiki de la empresa Artefactual Systems³⁰, donde se establecen equivalencias únicas entre los campos de Dublin Core y de ISAD(G), además de incluir otros estándares de metadatos como son: RAD, EAD, MARC21 y MODS.

Para algunos casos puede interesar consultar otras fuentes³¹ y posiblemente cambiar el mapeo de la tabla 4.21.

Como podemos apreciar en la tabla 4.21, no todos los campos de Dublin Core tienen su equivalente en ISAD(G). La tabla muestra el mapeo que se va a aplicar en la configuración de VOAI.

Tabla 4.21: Pasarela entre Dublin Core e ISAD(G)

Dublin Core	ISAD(G)
Title	3.1.2 Title
Creator	3.2.1 Name of creator(s)
Subject	–
Description	3.3.1 Scope and content
Publisher	–
Contributor	–
Date	3.1.3 Date(s)
Type	–
Format	3.1.5 Extent and medium of the unit of description
Identifier	3.1.1 Reference code(s)
Source	–
Language	3.4.3 Language/scripts of material
Relation	3.5.3 Related units of description
Coverage	–
Rights	3.4.1 Conditions governing access

4.5.20. Productos OAI-PMH

La propia Iniciativa de Archivos Abiertos difunde proyectos³² desarrollados para trabajar con el protocolo OAI-PMH con diferentes propósitos y también se encuentran publicaciones que comparan estas u otras herramientas³³. Algunas herramientas facilitan

³⁰ «Crosswalks: Dublin Core - Artefactual», 30 de octubre de 2008, https://wiki.artefactual.com/wiki/Crosswalks:_Dublin_Core

³¹A. Abu-Zayed, «Mapping ISAD (G) to Dublin Core» (noviembre de 2008), <https://eric.exeter.ac.uk/repository/handle/10036/78145>.

La pasarela entre ISAD(G) y Dublin Core publicada no establece una relación única entre elementos. Puede ser utilizada para casos concretos en que los datos de origen en ISAD(G) se hayan utilizado en campos alternativos a los propuestos en la tabla 4.21.

³²Cornell University Library, «Open Archives Initiative. Tools», 12 de octubre de 2006, <http://www.openarchives.org/pmh/tools/tools.php>

³³G. Bueno-de-la-Fuente y D. Rodríguez-Mateos, «Herramientas de software para OAI-PMH» (2007), <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/10016/9088/1/CAPITULO8-OAI-Software.pdf>

la generación de servidores de metadatos como ocurre con el producto VOAI, que es el producto seleccionado en este trabajo.

Inicialmente se han estudiado varios productos, buscando siempre la compatibilidad con el sistema desarrollado y con la base de datos de contenidos. De entre todos ellos, cabe destacar los siguientes:

- PHP OAI Data Provider³⁴, implementado en PHP y con gestor de bases de datos MySQL. Desarrollado en Junio 2005 y licenciado con GPL. Finalmente se desestima este producto ya que requiere implementación y sobre todo porque la información de origen desde la que se van a extraer los metadatos debe ser una única tabla.
- OOPMH³⁵ es una evolución del anterior, desarrollado en el 2008 y licenciado con GPL. Actualizado para PHP5 y permite acceder a la información en múltiples tablas de una base de datos relacional. Al igual que su antecesor, requiere implementación para personalizar el acceso a datos. Por esta razón se desestima la utilización de este producto.
- VOAI³⁶ es una aplicación que genera automáticamente servidores de metadatos que implementan el protocolo OAI-PMH. De fácil instalación y configuración, soporta el acceso a bases de datos relacionales con múltiples tablas conteniendo la información de archivos. Esta implementado mediante servlets de java. Esta ha sido la opción elegida en este trabajo. Es propiedad del Laboratorio de Tecnologías Interactivas y Cooperativas de la Universidad de las Américas-Puebla (UDLA-P), quien concede una licencia gratuita³⁷ para usar el Software con fines académicos, de investigación y propósitos no comerciales.

Los productos PHP OAI Data Provider y OOPMH fueron estudiados por ser de software libre, estar desarrollados en PHP y utilizar el gestor de base de datos MySQL, con intención de ser adaptados al portal PApPI. VOAI fué seleccionado y finalmente elegido principalmente por ser compatible con la base de datos creada para el portal PApPI y por su sencillez de instalación y de configuración, sin necesidad de implementación adicional.

En el capítulo 6 se documenta paso a paso, el proceso de configuración de VOAI para su puesta en funcionamiento junto con PApPI.

4.6. Análisis de información

Se ha realizado el análisis de la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema, principalmente a partir del análisis funcional de la aplicación, que ha permitido la realización del diseño de la base de datos relacional. Gráficamente se ha modelado

³⁴Heinrich Stamerjohanns, «*OAI at the Institute for Science Networking*», accedido 8 de junio de 2012, <http://physnet.uni-oldenburg.de/oai/>

³⁵Antti Salminen, «*OOPMH! in Launchpad*», 24 de septiembre de 2008, <https://launchpad.net/oopmh>

³⁶Rosa Paredes y Antonio Razo, «*VOAI - Página Principal*», 6 de agosto de 2007, <http://ict.udlap.mx/oai/voai.html>.

³⁷Rosa Paredes y Antonio Razo, «*VOAI - Descarga*», accedido 30 de marzo de 2013, <http://ict.udlap.mx/oai/voaidescarga.html>

con el diagrama Entidad-Relación, y se ha acompañado de la documentación correspondiente a la descripción de las tablas y sus relaciones.

La base de datos es única y a su contenido se accede desde las dos aplicaciones del producto PApPI y desde el software que permite ofrecer el servicio OAI-PMH como proveedor de datos. Por razones de seguridad, se crean diferentes usuarios de acceso a la base de datos para cada una de las aplicaciones.

En el software de instalación se incluye un fichero Script para la creación automática de la base de datos. En el proceso de instalación de la base de datos, entre otras cosas, se realiza la creación de todas las tablas y sus relaciones, y se realiza la inserción inicial de datos que necesariamente deben estar precargados en algunas de las tablas para el correcto funcionamiento de la aplicación. Todo este proceso se encuentra más detallado en el apartado del manual de instalación de la base de datos en el capítulo 6.

El proceso de creación de la base de datos relacional se comienza con la representación gráfica de un esquema de la información del sistema, modelado como un diagrama entidad-relación³⁸ completo mostrado en la figura 4.30, en el que se han ocultado los atributos de las entidades para favorecer su legibilidad. Se señalan y agrupan gráficamente las tablas correspondientes a cada una de las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, proporcionando una visión general de las tablas que componen a cada una de ellas y de las relaciones entre ellas y con las otras tablas de la base de datos.

En este mismo capítulo, se van a ir mostrando varios diagramas entidad-relación parciales en los que están visibles los atributos de todas las entidades y están acompañados de las descripciones de las tablas y sus relaciones.

Un indicador de calidad del diseño de las bases de datos relacionales, es la Normalización³⁹. El proceso de normalización de datos consiste en el análisis y posible descomposición de relaciones para alcanzar ciertas propiedades, llamadas Formas Normales, cuyo objetivo principal es minimizar las redundancias de datos.

En la base de datos diseñada en este trabajo, se garantiza el cumplimiento de la primera Forma Normal, segunda Forma Normal, tercera Forma Normal y Forma Normal Boyce-Codd.

Además, para conseguir más eficiencia en el rendimiento de la base de datos, se deben tener en cuenta el uso que se hace de las tablas y el tipo de tabla utilizado para su implementación. Así se definen como tablas transaccionales INNODB⁴⁰ aquellas que tengan frecuentes actualizaciones. Y se definen como tablas no transaccionales MyISAM⁴¹ aquellas que no tengan actualizaciones. Podrían ser tablas MyISAM las tablas que contienen vocabularios controlados, que no van a modificar sus contenidos, por ejemplo: país, idioma, etc

Para facilitar la descripción y documentación de todas las tablas que forman la base de datos completa, se forman diferentes subconjuntos de tablas relacionadas para mantener los siguientes bloques de contenidos:

³⁸En el presente trabajo, los diagramas entidad-relación del nivel de implementación, se han creado con la utilidad Workbench 5.2 de MySQL.

³⁹Ramez Elmasri y Sham Navathe, *Fundamentos de sistemas de bases de datos* (Madrid [etc.]: Addison Wesley, 2002), 456.

⁴⁰Los motores de almacenamiento InnoDB y BDB proporcionan tablas transaccionales. InnoDB también se incluye por defecto en todas las distribuciones binarias de MySQL5.0.

⁴¹Proporciona almacenamiento y recuperación de datos rápida, así como posibilidad de búsquedas full text. MyISAM se soporta en todas las distribuciones MySQL.

1. BD administración: contiene las tablas accedidas por la aplicación de administración.
 - tabla con la información configurable de las aplicaciones administración y explotación.
 - tablas con las traducciones de los interfaces de usuario.
 - tablas con las traducciones de los campos de las normas.
 - tablas con los contactos, perfiles y usuarios de ambas aplicaciones.
2. BD explotación: contiene las tablas accedidas por la aplicación de explotación.
 - tablas con los miembros y contenidos de los grupos de trabajo de publicación.
 - tablas con los miembros y contenidos de los grupos de trabajo de investigación.
3. BD normas: contiene las tablas que mantienen los contenidos de las cuatro normas de descripción. Se identifican diferentes conjuntos virtuales de tablas para almacenar los contenidos:
 - Conjunto ISAD(G): tablas con descripciones de la norma ISAD(G).
 - Conjunto ISAAR: tablas con descripciones de la norma ISAAR-CPF.
 - Conjunto ISDIAH: tablas con descripciones de la norma ISDIAH.
 - Conjunto ISDF: tablas con descripciones de la norma ISDF.

4.6.1. BD de portal administración

- tabla con la información configurable de las aplicaciones administración y explotación.
portal
- tablas con las traducciones de los interfaces de usuario.
explotiu, tradeiu, adminiu, traduccion
- tablas con las traducciones de los campos de las normas.
norma, elemento, tradunorma, tradelemento
- tablas con los contactos, perfiles y usuarios de ambas aplicaciones.
contacto, perfil, usuario

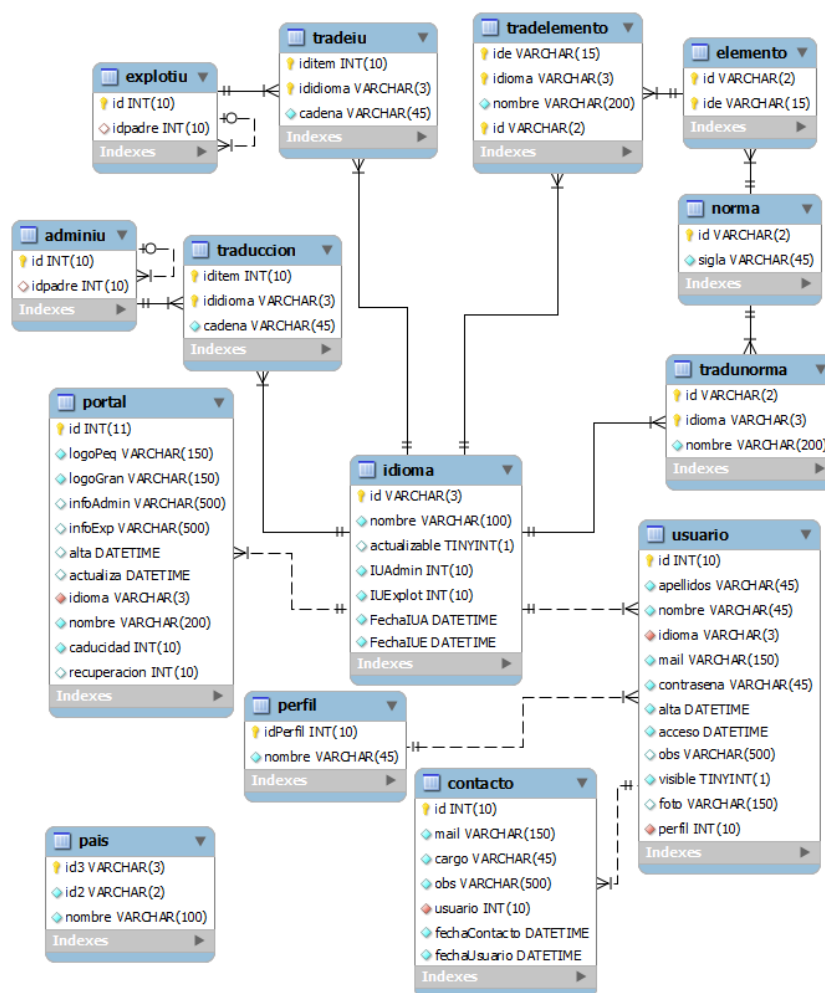


Figura 4.31: Diagrama E-R portal administración

Descripción del contenido de las tablas de la figura 4.31:

Tabla 4.22: Contenido de tablas BD Administración

Tabla	Contenido
adminiu	elementos de interfaz de usuario de la aplicación de administración
contacto	usuarios con un cargo definido dentro del portal, son usuarios registrados, visualizados como contactos en el portal de administración y explotación
elemento	elementos de las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF
explotiu	elementos de interfaz de usuario de la aplicación de explotación
idioma	idiomas según ISO 639-2
norma	normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF
país	países según ISO 3166
perfil	perfiles de usuarios de la aplicación de administración
portal	datos del portal de administración y del portal de explotación
tradeiu	cadena traducidas en los correspondientes idiomas de los elementos de interfaz de usuario de la aplicación de explotación
tradelemento	cadena traducidas en los correspondientes idiomas de los elementos de las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF
traduccion	cadena traducidas en los correspondientes idiomas de los elementos de interfaz de usuario de la aplicación de administración
tradunorma	nombres traducidos en los correspondientes idiomas de las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF
usuario	usuarios registrados en el portal de administración

A continuación se agrupan las tablas según el uso que se hace de ellas:

Tabla 4.23: Uso de tablas BD Administración

Tabla	Uso
adminiu traducción	internacionalización de interfaces de usuario de la aplicación de administración
explotiu, tradeiu	internacionalización de interfaces de usuario de la aplicación de explotación
norma, tradunorma, elemento, tradelemento	internacionalización de las etiquetas de las normas CIA
portal	mantenimiento de los datos de portada del portal de administración y los datos de portada del portal de explotación

perfil, usuario, contacto	mantenimiento de los perfiles de usuario del portal de administración, los usuarios de trabajo del portal de administración y los usuarios de contacto a visualizar tanto en el portal de administración como en el portal de explotación
idioma	códigos de idioma según la norma ISO 639-2
pais	códigos de país según la norma ISO 3166

4.6.2. BD de portal explotación

- tablas con los miembros y contenidos de los grupos de trabajo de publicación.
- tablas con los miembros y contenidos de los grupos de trabajo de investigación.

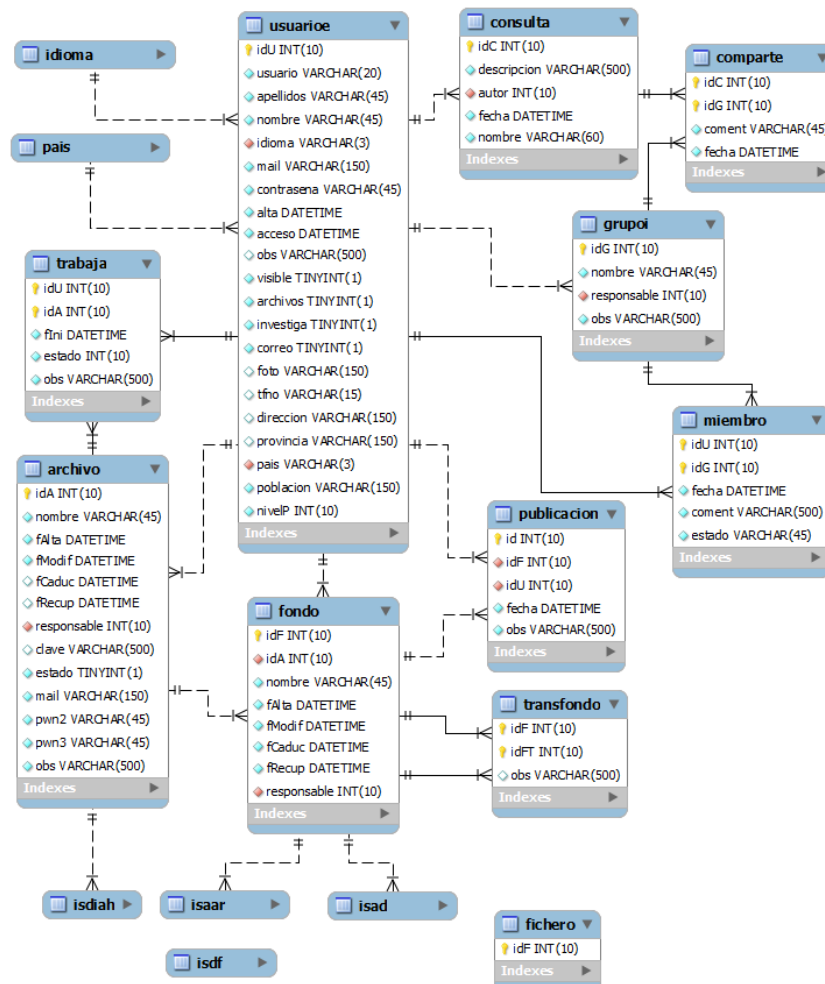


Figura 4.32: Diagrama E-R portal explotación

Descripción del contenido de las tablas de la figura 4.32:

Tabla 4.24: Contenido de tablas BD Explotación

Tabla	Contenido
archivo	archivos documentales creados en el portal
comparte	vinculaciones entre grupo de investigación y consultas guardadas, por colaboración en investigación
consulta	consultas guardadas, realizadas sobre los fondos
fondo	fondos publicados en el portal
grupoi	grupos de investigación creados en el portal
idioma	idiomas según ISO 639-2
isaar	identificadores de isaar (productor) del fondo
isad	identificadores de isad (descripción) del fondo
isdf	identificadores de isdf (funciones) del productor
isdiah	identificador esde isdiah (institución de custodia) del archivo
miembro	vinculaciones entre grupo de investigación y usuario registrado, por investigación
pais	países según ISO 3166
publicacion	vinculaciones entre fondo y usuario registrado, por publicación
trabaja	vinculaciones entre archivo y usuario registrado, por trabajo
transfondo	vinculaciones entre fondos por transmisión
usuarioe	usuarios registrados en el portal de explotación

A continuación se agrupan las tablas según el uso que se hace de ellas:

Tabla 4.25: Uso de tablas BD Explotación

Tabla	Uso
usuarioe, grupoi, miembro, consulta, comparte	gestión de grupos de investigación, investigadores y consultas guardadas
usuarioe, trabaja, archivo, publicación, fondo, transfondo, fichero	gestión de archivos, usuarios de archivo de publicación y publicación de fondos
norma, tradunorma, elemento, tradelemento	internacionalización de las etiquetas de las normas CIA
idioma	mantenimiento de los códigos de idioma según la norma ISO 639-2
pais	mantenimiento de los códigos de país según la norma ISO 3166

4.6.3. Diseño de BD para las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH.

Se parte del modelo conceptual realizado en el capítulo 2 (Ver figuras 4.33 y 4.34) para realizar el diseño del modelo físico de base de datos. Se decide crear una tabla principal para cada una de las cuatro normas, cuyos atributos son los campos monovaluados de la norma de todas sus áreas, y se crean tablas relacionadas mediante claves foráneas para los atributos que representan los campos multivaluados. La decisión de poner todos los atributos monovaluados en la misma tabla se toma para evitar las operaciones de reunión entre tablas para acceder a esa información. Esta decisión mejora notablemente el rendimiento de las consultas. Para los atributos multivaluados, es necesario representarlos en tablas independientes para almacenar correctamente los múltiples valores que puedan producirse.

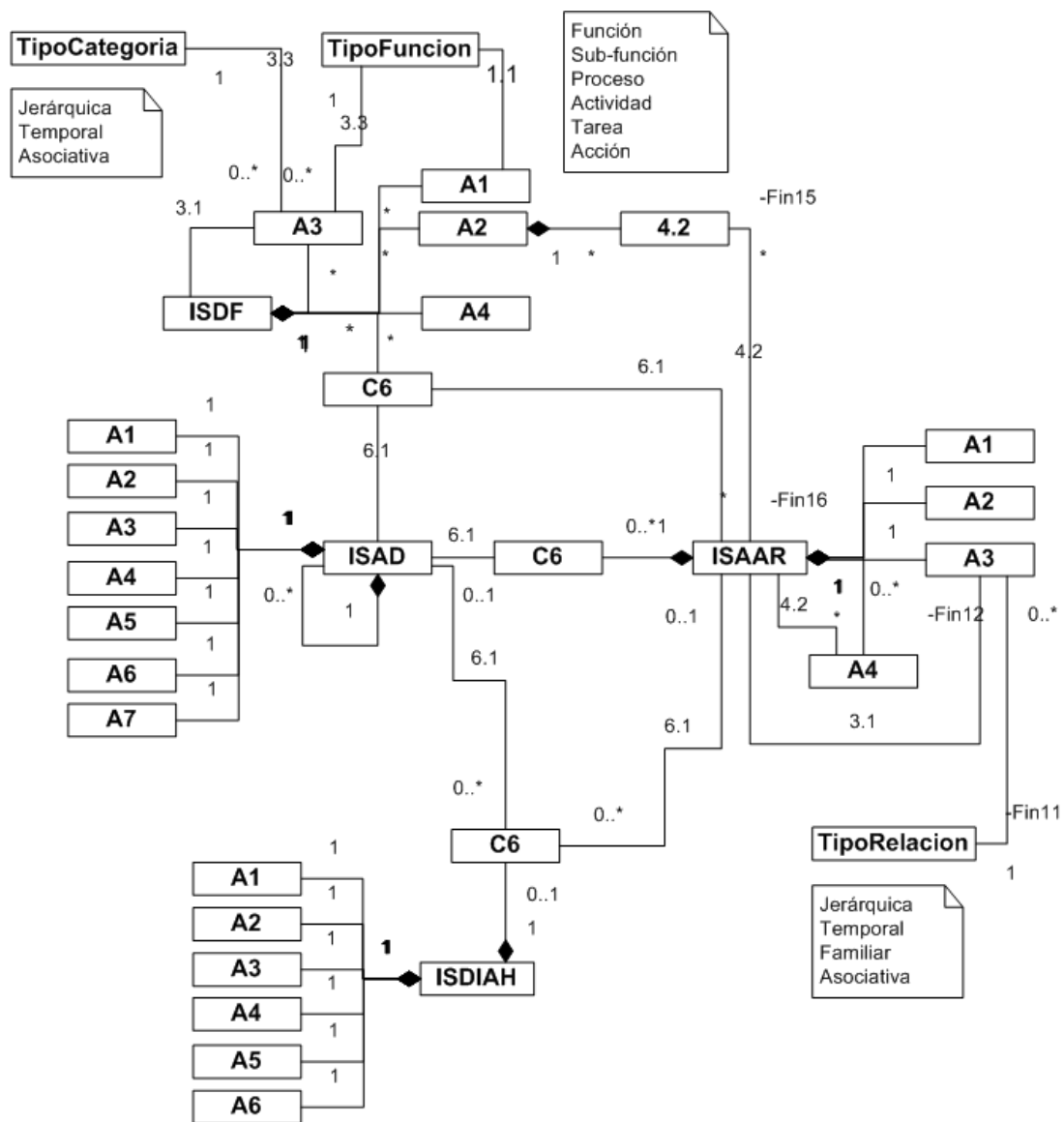


Figura 4.33: Diagrama E-R inicial de normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH

4.6.3.1. ISAD(G)

El modelo lógico de información creado para la norma ISAD(G) es el siguiente:

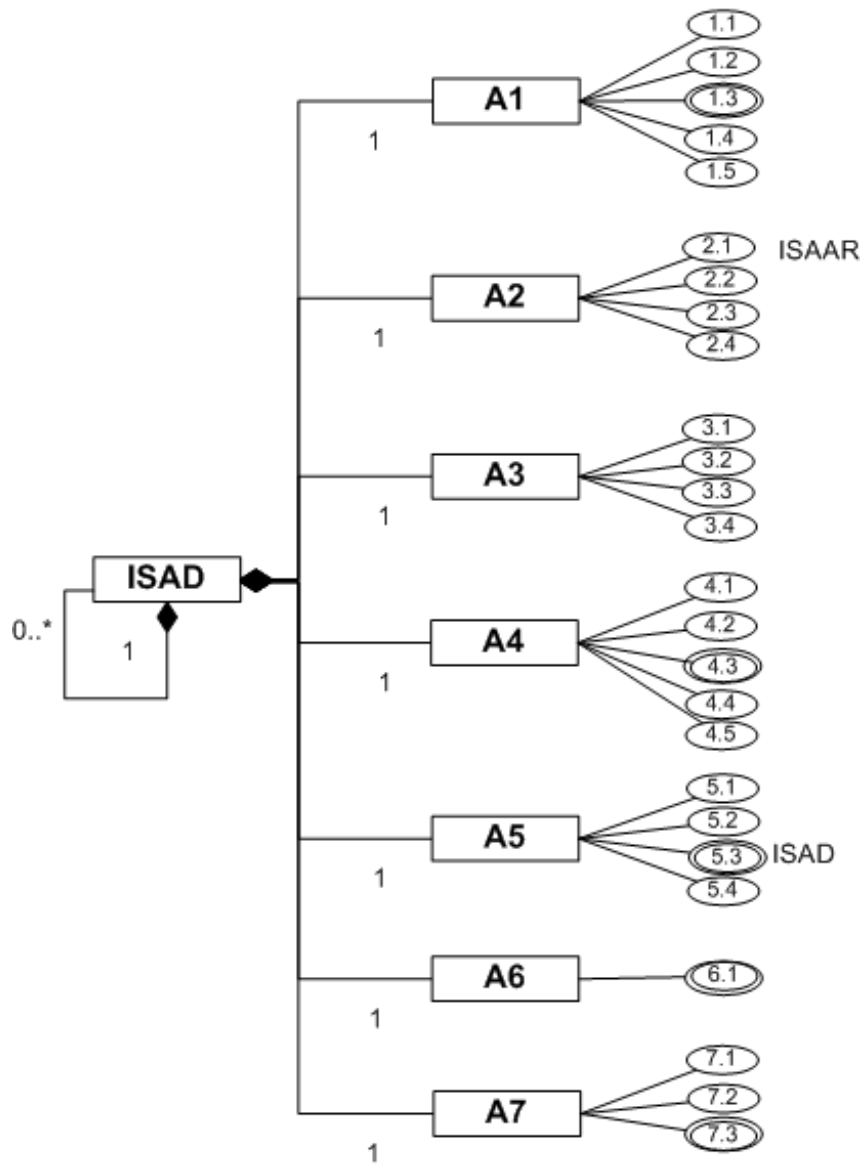


Figura 4.35: Diagrama E-R de norma ISAD(G)

Una vez realizado el análisis de cada uno de los campos, esta tabla presenta los resultados:

norma	elemento	obligatorio	múltiple	
ISAD	A11	*		Código(s) de referencia
	A12	*		Título
	A13	*	*	Fecha(s)
	A14	*		Nivel de descripción
	A15	*		Volumen y soporte de de la unidad de descripción
	A21	*		Nombre del (o de los) Productor(es)
	A22			Historia institucional/Reseña biográfica
	A23			Historia archivística
	A24			Forma de ingreso
	A31			Alcance y contenido
	A32			Valoración, Selección y Eliminación
	A33			Nuevos ingresos
	A34			Organización
	A41			Condiciones de acceso
	A42			Condiciones de reproducción
	A43	*		Lengua/escritura(s) de los documentos [o de la documentación]
	A44			Características físicas y requisitos técnicos
	A45			Instrumentos de descripción
	A51			Existencia y localización de los [documentos] originales
	A52			Existencia y localización de copias
	A53	*		Unidades de descripción relacionadas
	A54			Nota de publicaciones
	A61	*		Notas
A71			Nota del Archivero	
A72			Reglas o normas	
A73	*		Fecha(s) de la(s) descripciones	

Figura 4.36: Norma ISAD(G)

Los campos obligatorios implementan la restricción «NOT NULL» en la **tabla isad**, y los campos multivaluados se implementan como tablas relacionadas mediante claves foráneas, a las que se les ha añadido un nuevo campo *pos* como discriminante y para establecer el orden de los diferentes valores de la tabla. Este atributo forma parte de la clave primaria.

La figura 4.37 muestra el diagrama entidad relación del diseño físico final.

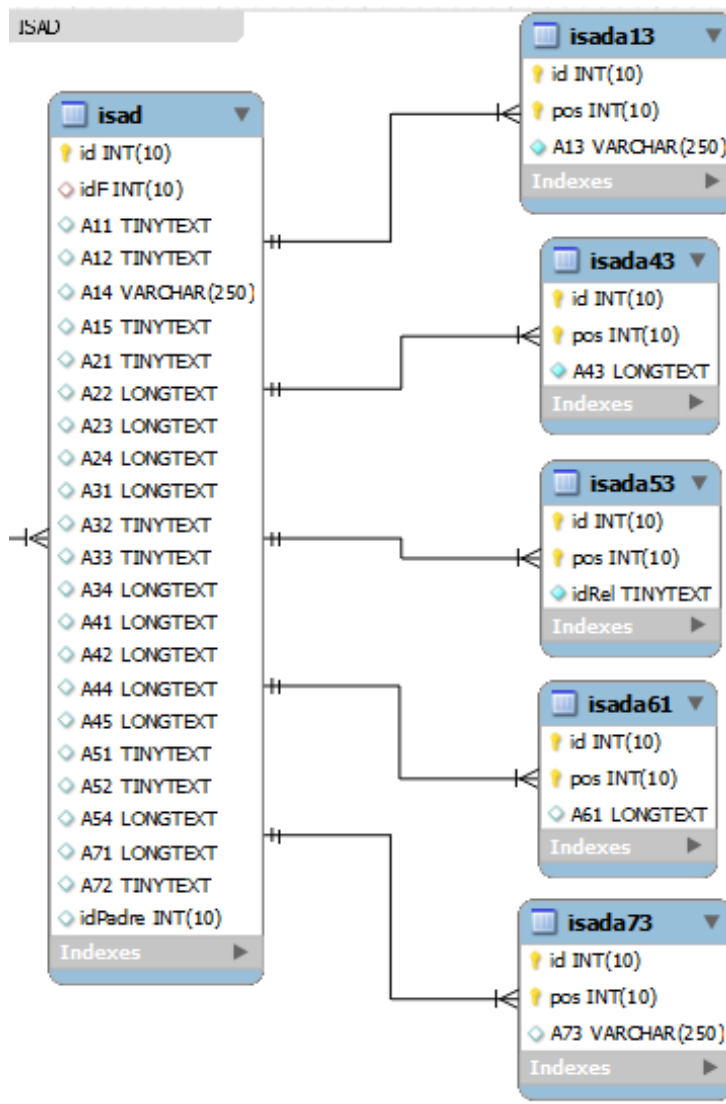


Figura 4.37: Diagrama E-R de norma ISAD(G)

4.6.3.2. ISAAR

El modelo lógico de información creado para la norma ISAAR(CPF) es el siguiente:

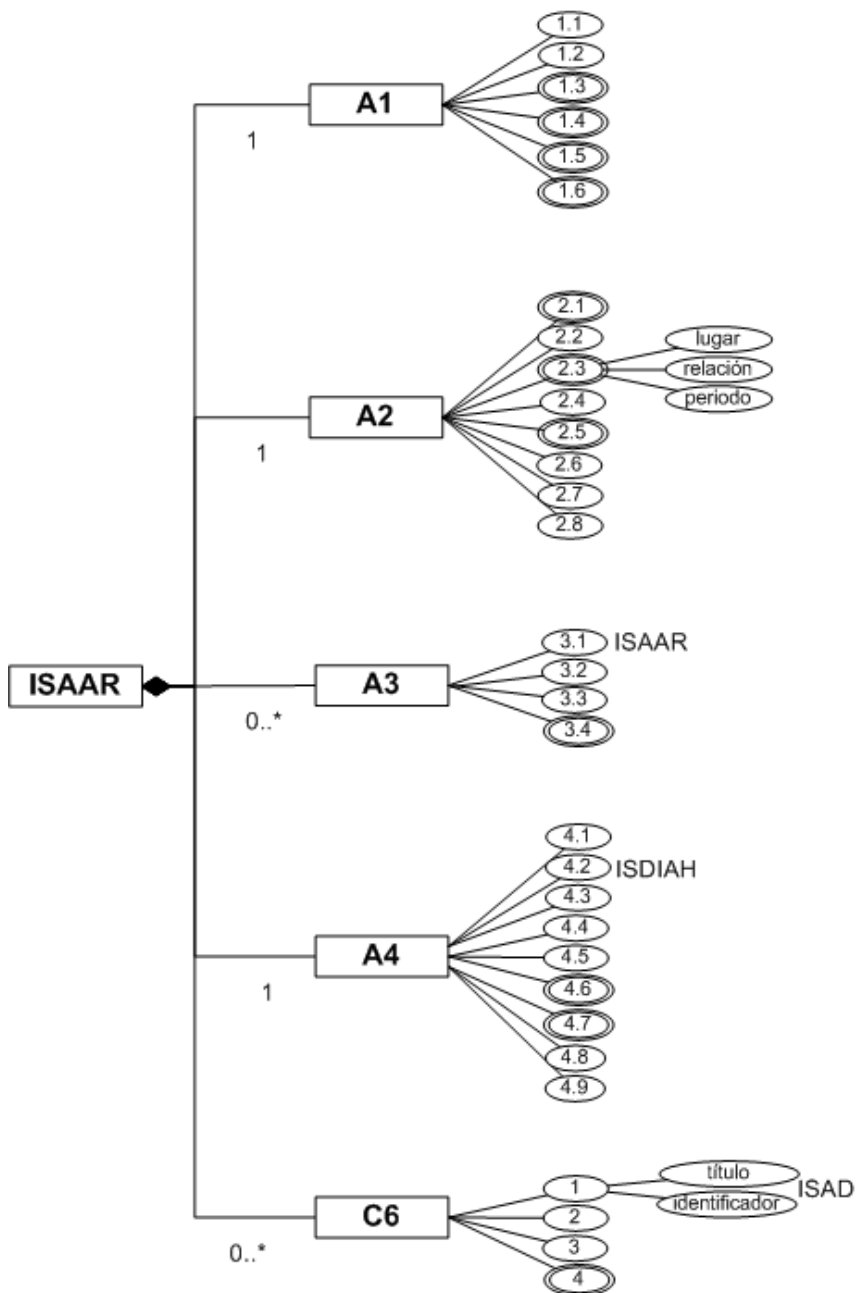


Figura 4.38: Diagrama E-R de norma ISAAR(CPF)

Una vez realizado el análisis de cada uno de los campos, esta tabla presenta los resultados:

norma	elemento	obligatorio	múltiple	
ISAAR	A11	*		Tipo de entidad
	A12	*		Forma(s) autorizada(s) del nombre
	A13	*		Formas paralelas del nombre
	A14	*		Formas normalizadas del nombre según otras reglas
	A15	*		Otras formas del nombre
	A16	*		Identificadores para instituciones
	A21	*	*	Fechas de existencia
	A22			Historia
	A23	*		Lugar(es)
	A24			Estatuto jurídico
	A25	*		Funciones, ocupaciones y actividades
	A26			Atribucion(es)/Fuente(s) legal(es)
	A27			Estructura(s) interna(s)/Genealogía
	A28			Contexto general
	A31	*		Nombre(s)/Identificadores de instituciones, personas o familias relacionadas
	A32	*		Naturaleza de la relación
	A33	*		Descripción de la relación
	A34	*		Fechas de la relación
	A41	*		Identificador del registro de autoridad
	A42			Identificador(es) de la institución
	A43			Reglas y/o convenciones
	A44			Estado de elaboración
	A45			Nivel de detalle
	A46	*		Fechas de creación, revisión o eliminación
	A47	*		Lengua(s) y escritura(s)
	A48			Fuentes
	A49			Notas de mantenimiento
	C61	*		Identificadores y títulos de los recursos relacionados
	C62	*		Tipos de recursos relacionados
	C63	*		Naturaleza de las relaciones
	C64	*		Fechas de los recursos relacionados y/o de las relaciones

Figura 4.39: Norma ISAAR(CPF)

Los campos obligatorios implementan la restricción «NOT NULL» en la **tabla isaar**, y los campos multivaluados se implementan como tablas relacionadas mediante claves foráneas, a las que se les ha añadido un nuevo campo *pos* como discriminante y para establecer el orden de los diferentes valores de la tabla. Este atributo forma parte de la clave primaria.

La figura 4.40 muestra el diagrama entidad relación del diseño físico final.

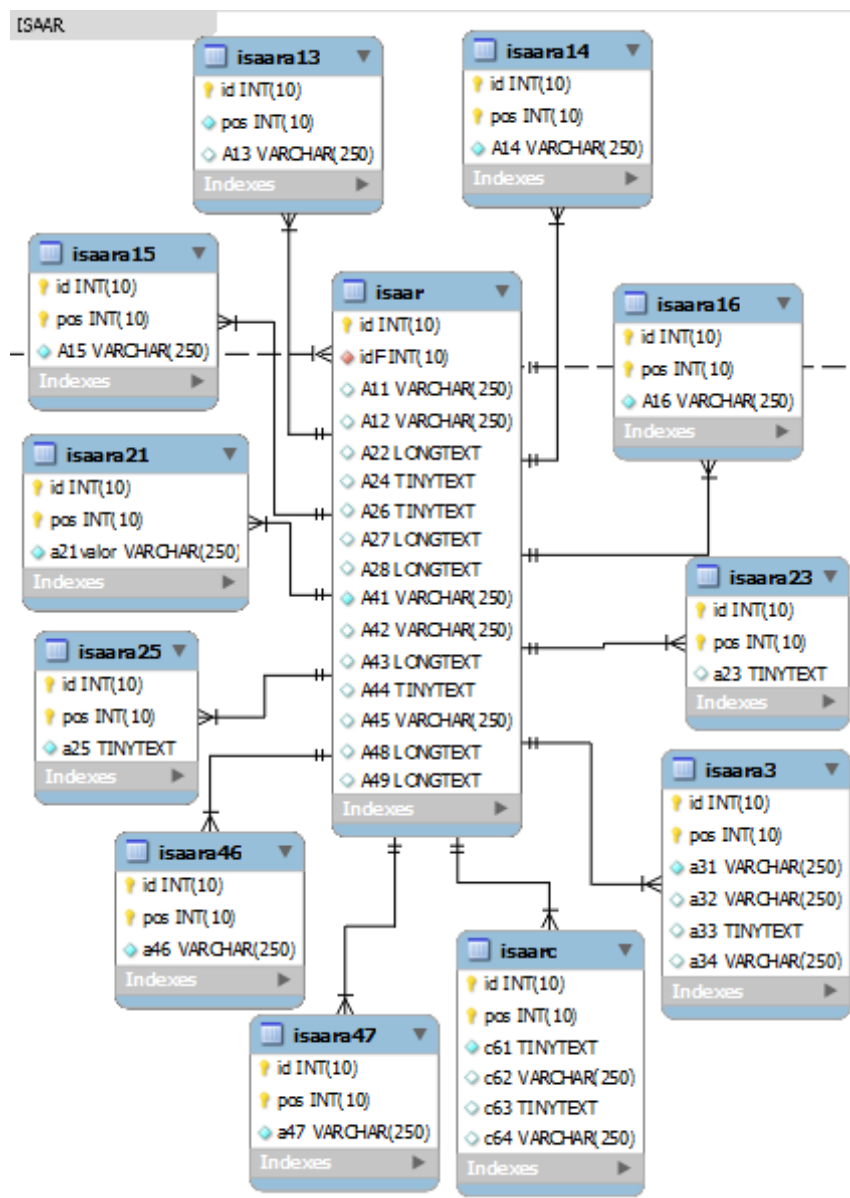


Figura 4.40: Diagrama E-R de norma ISAAR(CPF)

4.6.3.3. ISDF

El modelo lógico de información creado para la norma ISDF es el siguiente:

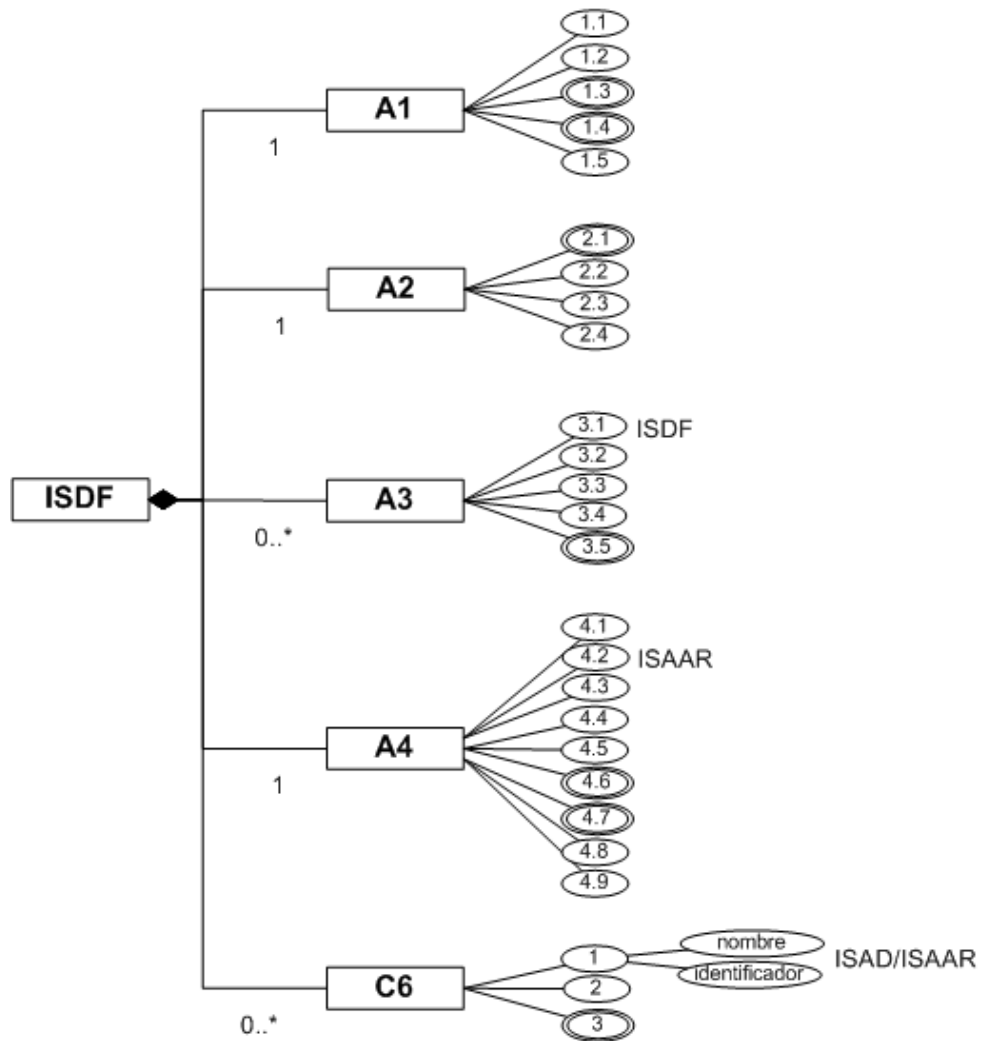


Figura 4.41: Diagrama E-R de norma ISDF

Una vez realizado el análisis de cada uno de los campos, esta tabla presenta los resultados:

norma	elemento	obligatorio	múltiple	
ISDF	A11	*		Tipo
	A12	*		Forma(s) autorizada(s) del nombre
	A13	*		Forma(s) paralela(s) del nombre
	A14	*		Otra(s) forma(s) del nombre
	A15			Clasificación
	A21	*		Fechas
	A22			Descripción
	A23			Historia
	A24			Legislación
	A31	*		Forma(s) autorizada(s) del nombre/ Identificador de la función relacionada
	A32	*		Tipo
	A33	*		Categoría de la relación
	A34	*		Descripción de la relación
	A35	*		Fechas de la relación
	A41	*		Identificador de la descripción de función
	A42			Identificador(es) de institución(es)
	A43			Reglas y/o convenciones utilizadas
	A44			Estado de elaboración
	A45			Nivel de detalle
	A46	*		Fechas de creación, revisión o eliminación
	A47	*		Lengua(s) y escritura(s)
	A48			Fuentes
	A49			Notas de mantenimiento
	C61	*		Identificador y forma(s) autorizada(s) del nombre/título de la entidad relacionada
	C62	*		Naturaleza de la relación
	C63	*		Fechas de la relación

Figura 4.42: Norma ISDF

Los campos obligatorios implementan la restricción «NOT NULL» en la **tabla isdf**, y los campos multivaluados se implementan como tablas relacionadas mediante claves foráneas, a las que se les ha añadido un nuevo campo *pos* como discriminante y para establecer el orden de los diferentes valores de la tabla. Este atributo forma parte de la clave primaria.

La figura 4.43 muestra el diagrama entidad relación del diseño físico final.

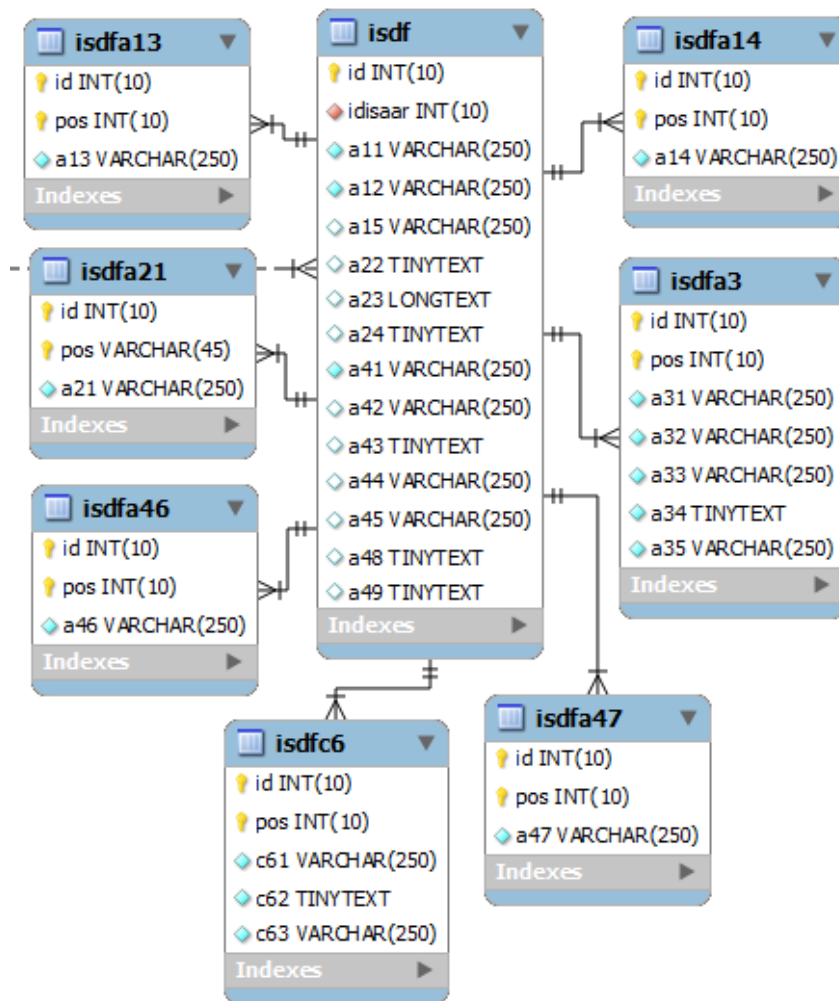


Figura 4.43: Diagrama E-R de norma ISDF

4.6.3.4. ISDIAH

El modelo lógico de información creado anteriormente para la norma ISDIAH es el siguiente:

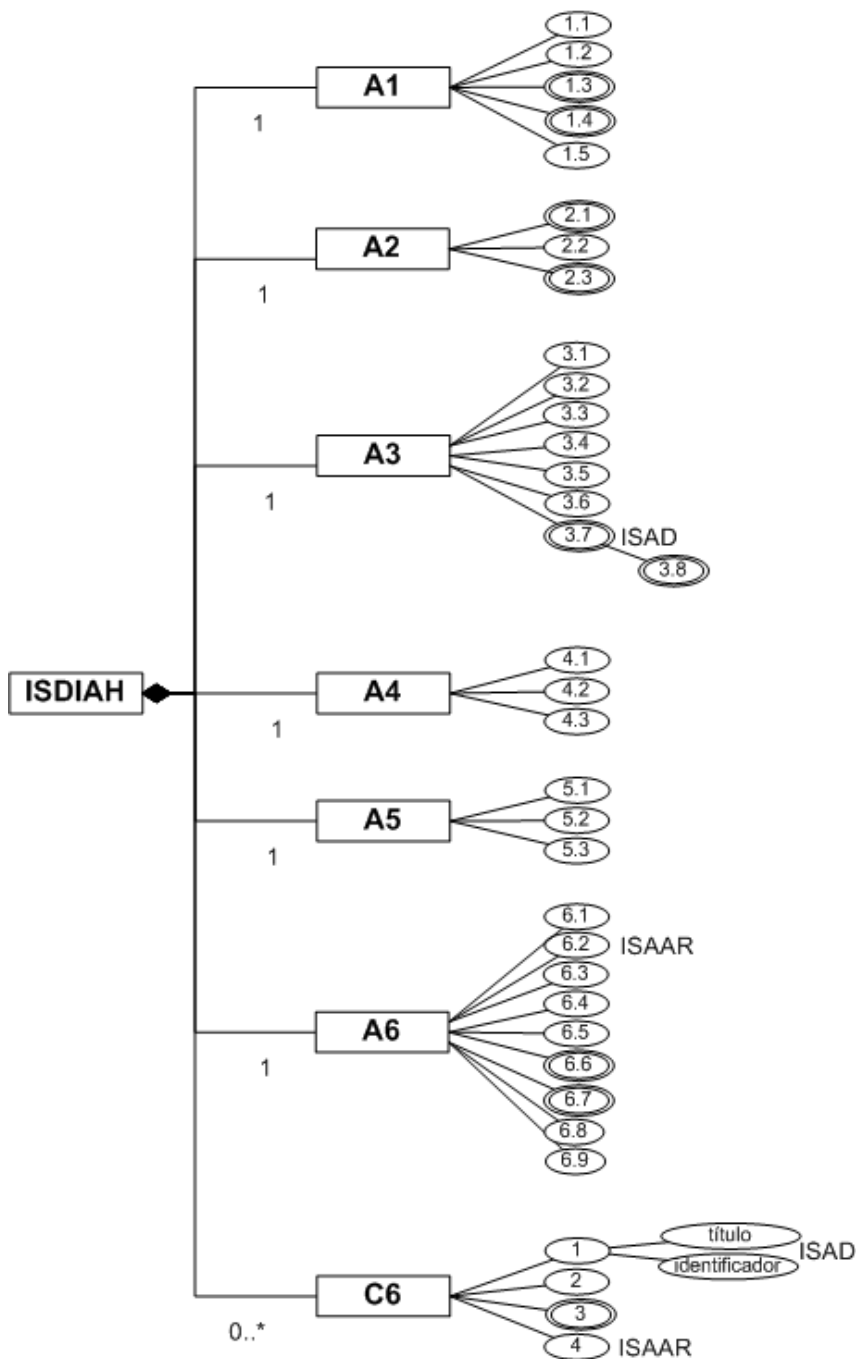


Figura 4.44: Diagrama E-R de norma ISDIAH

Una vez realizado el análisis de cada uno de los campos, esta tabla presenta los resultados:

norma	elemento	obligatorio	múltiple	
ISDIAH	A11	*		Identificador
	A12	*		Forma(s) autorizada(s) del nombre
	A13	*		Forma(s) paralela(s) del nombre
	A14	*		Otra(s) forma(s) del nombre
	A15			Tipo de institución que conserva los fondos de archivo
	A21	*	*	Localización y dirección(es)
	A22			Teléfono, fax, correo electrónico
	A23	*		Personas de contacto
	A31			Historia de la institución que custodia los fondos de archivo
	A32			Contexto cultural y geográfico
	A33			Atribuciones/Fuentes legales
	A34			Estructura administrativa
	A35			Gestión de documentos y política de ingresos
	A36			Edificio(s)
	A37	*		Fondos y otras colecciones custodiadas
	A38	*		Instrumentos de descripción, guías y publicaciones
	A41			Horarios de apertura
	A42			Condiciones y requisitos para el uso y el acceso
	A43			Accesibilidad
	A51			Servicios de ayuda a la investigación
	A52			Servicios de reproducción
	A53			Espacios públicos
	A61			Identificador de la descripción
	A62			Identificador de la institución
	A63			Reglas y/o convenciones
	A64			Estado de elaboración
	A65			Nivel de detalle
	A66	*		Fechas de creación, revisión o eliminación
	A67	*		Lengua(s) y escritura(s)
	A68			Fuentes
	A69			Notas de mantenimiento
	C61	*		Título e identificador del recurso archivístico relacionado
	C62	*		Descripción de la relación
	C63	*		Fechas de la relación
C64	*		Forma(s) autorizada(s) del nombre e identificador del registro de autoridad relacionado	

Figura 4.45: Norma ISDIAH

Los campos obligatorios implementan la restricción «NOT NULL» en la **tabla isdiah**, y los campos multivaluados se implementan como tablas relacionadas mediante claves foráneas, a las que se les ha añadido un nuevo campo *pos* como discriminante y para establecer el orden de los diferentes valores de la tabla. Este atributo forma parte de la clave primaria.

La figura 4.46 muestra el diagrama entidad relación del diseño físico final.

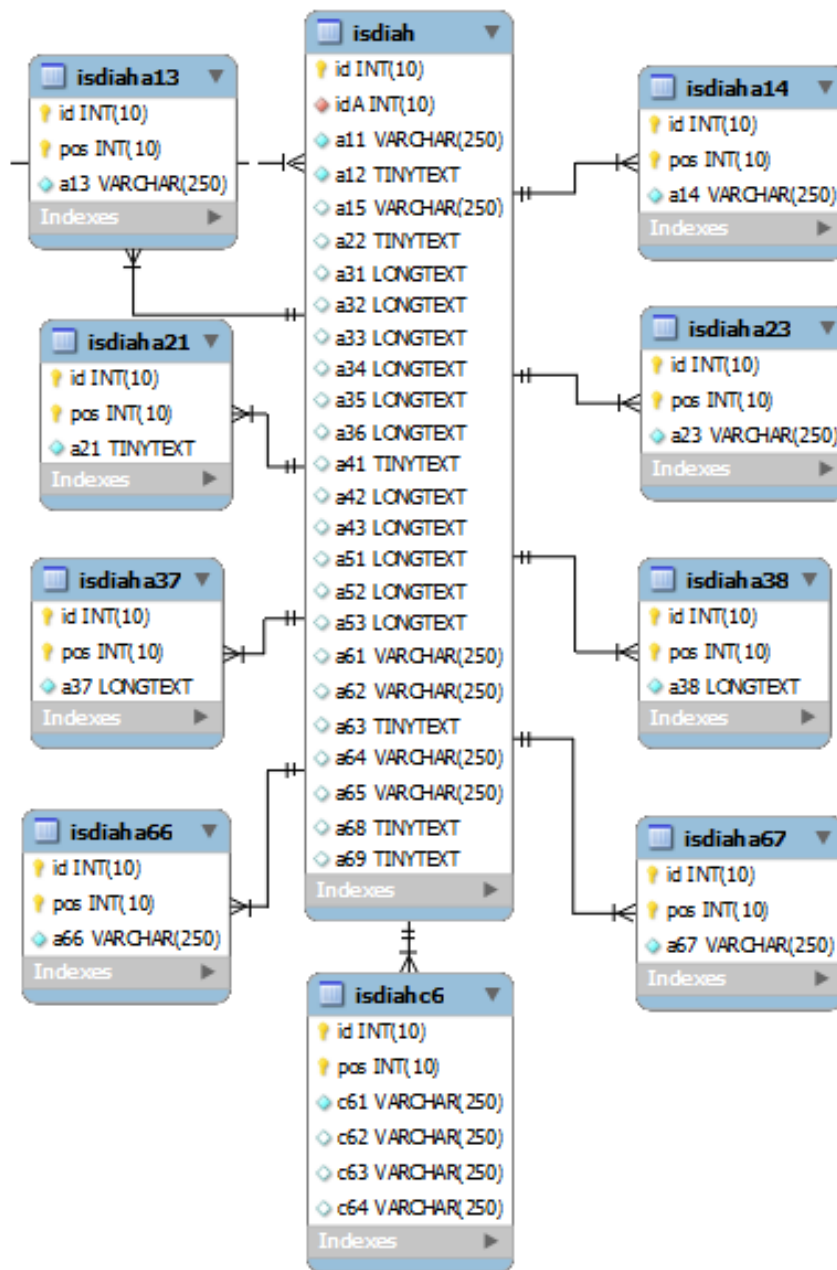


Figura 4.46: Diagrama E-R de norma ISDIAH

4.7. Almacenamiento físico de documentos electrónicos

Como ya se ha mencionado anteriormente al describir la funcionalidad ofrecida en la aplicación, el almacenamiento de los documentos electrónicos subidos al servidor por los usuarios (ficheros XML y ficheros de contenidos digitalizados), no es temporal. Se decide mantenerlos hasta que los propios usuarios decidan eliminarlos o hasta que los Archivos a los que están asociados sean eliminados por su inactividad.

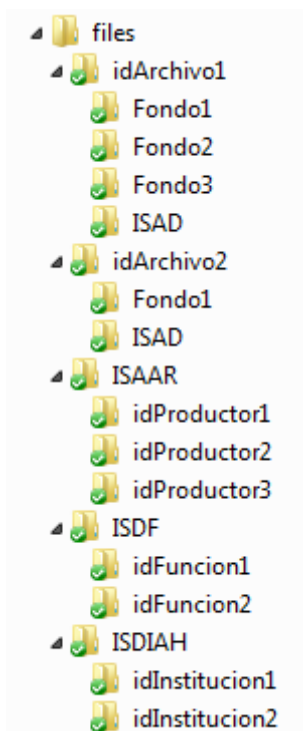


Figura 4.47: Organización del almacenamiento en disco.

El almacenamiento físico de todos los documentos electrónicos está organizado en un directorio (ver figura 4.47) de nombre «files», donde se crean diferentes subdirectorios con diferentes objetivos, según se describe a continuación:

- Un directorio para cada Archivo. El nombre de este directorio coincide con el identificador interno del Archivo. Este identificador es un valor numérico entero que le es asignado automáticamente en el proceso de su inserción en el sistema. En ese mismo momento se crea dicho directorio con un subdirectorio en su interior, de nombre ISAD, que va a albergar los ficheros que se suban al servidor como ficheros en formato EAD con contenido ISAD(G). Los Archivos que dispongan de contenidos digitalizados y los quieran publicar desde esta aplicación, se cargarán en directorios separados para cada uno de sus fondos. Cada directorio se creará en el momento en que se incluye dicho fondo en el archivo.
- Un directorio de nombre ISAAR(CPF), donde se creará un subdirectorio para cada productor. El nombre de este subdirectorio coincidirá con el identificador del pro-

ductor descrito, donde se cargarán los ficheros XML correspondientes en formato EAC-CPF con contenido ISAAR(CPF).

- Un directorio de nombre ISDF, donde se creará un subdirectorío para cada función. El nombre de este subdirectorío coincidirá con el identificador de la función descrita, donde se cargarán los ficheros XML correspondientes.
- Un directorio de nombre ISDIAH, donde se creará un subdirectorío para cada institución que custodia archivos. El nombre de este subdirectorío coincidirá con el identificador de la institución descrita, donde se cargarán los ficheros XML correspondientes.

4.8. Fases de implementación

En este momento se tiene una visión completa de las funcionalidades y dimensión del producto PApPI. Se planifica su implementación en tres fases y en las dos últimas se generan su respectivos prototipos. No se pretende hacer una planificación temporal del desarrollo de las diferentes funcionalidades. Simplemente se hace una distribución de las tareas de implementación, de manera que el primer prototipo generado sea una versión operativa aunque incompleta que será ampliado y terminado en el segundo prototipo.

En la segunda fase se desarrolla el primer prototipo⁴² que implementa gran parte de la funcionalidad de la aplicación de administración y varias de las funcionalidades de la aplicación de explotación, dando preferencia a la publicación de descripciones documentales desde ficheros XML-EAD y a su visualización siguiendo la estructura ISAD(G). En la tercera fase se implementará el segundo prototipo⁴³ incluyendo el resto de funcionalidades.

A continuación se indican las implementaciones correspondientes a cada una de las fases:

- FASE 1 Creación de la base de datos.
Se realiza la creación de la base de datos mediante código SQL y la carga inicial de contenidos, a partir del análisis de información desarrollado previamente. El proceso comprende:
 - La creación de la base de datos propiamente dicha.
 - La creación de todas las tablas con sus correspondientes restricciones de atributo o de tabla, que permiten: definir los atributos de clave primaria, las claves foráneas, los valores únicos y los atributos de valor no nulo.
 - La creación de los usuarios establecidos para el acceso a la base de datos, desde el SGBD o desde las aplicaciones que van a conectar a esta base de datos.
 - La carga de los datos necesarios en las tablas de contenido estático (por ejemplo, las tablas país e idioma, que contienen identificadores normalizados), o en las tablas que requieren contenidos iniciales (por ejemplo, los usuarios iniciales para las aplicaciones PApPI y las cadenas de texto en el idioma español para

⁴²Entregado en el presente trabajo. Se corresponde con la versión 1.0 Alfa.

⁴³Este desarrollo queda excluido de este trabajo.

el interfaz de usuario y para el interfaz de las normas ISAD(G), ISAD(CPF), ISDF e ISDIAH).

- FASE 2 Prototipo: PApPI Versión 1.0 Alfa.
 1. Implementación de la base de datos.
 2. Administración. Personalización del portal.
 3. Administración. Gestión de usuarios.
 4. Administración. Gestión de contactos.
 5. Administración. Internacionalización del interfaz de usuario.
 6. Administración. Internacionalización del interfaz de normativa.
 7. Administración. Gestión de traducciones.
 8. Explotación. Autoregistro.
 9. Explotación. Gestión de datos personales.
 10. Explotación. Consultar usuarios.
 11. Explotación. Gestión de archivos.
 12. Explotación. Configuración de parámetros de Archivo.
 13. Explotación. Gestión de publicaciones.
 14. Explotación. Gestión de usuarios de archivos.
 15. Explotación. Gestión de invitaciones a archivos.
 16. Explotación. Importación de EAD, carga isad inicial.
 17. Explotación. Visualización de descripciones ISAD(G).
 18. Explotación. Consultas sobre descripciones ISAD(G).
 19. Explotación. Consultas simples.
 20. Explotación. Gestión de consultas compartidas.
 21. Explotación. Gestión de grupos de investigación.
 22. Explotación. Gestión de invitaciones a grupos de investigación.
 23. Explotación. Gestión de usuarios de grupos de investigación.
- FASE 3 Prototipo: PApPI Versión 1.1 Alfa.
 1. Administración. Mensajería SMTP.
 2. Explotación. Mensajería SMTP.
 3. Explotación. Importación de EAD, carga isad completa.
 4. Explotación. Consultas avanzadas.
 5. Explotación. Eliminación de archivos por caducidad.
 6. Explotación. Bloqueo de archivos por contenidos inadecuados.
 7. Explotación. Importación de EAC, carga BD isaar.

8. Explotación. Visualización de descripciones ISAAR.
9. Explotación. Importación de XML para ISDF, carga isdf.
10. Explotación. Visualización de descripciones ISDF.
11. Explotación. Importación de XML para ISDIAH, carga isdiah.
12. Explotación. Visualización de descripciones ISDIAH.
13. Explotación. Gestión de ficheros electrónicos asociados a normas.
14. Explotación. Gestión de ficheros electrónicos de contenidos digitalizados.
15. Generación del instalador del producto.

La implementación de funcionalidades, en las fases segunda y tercera, no es un proceso simple, sino que requiere la ejecución de diferentes tareas, que serán más o menos complejas en función de la dimensión y dificultad de la funcionalidad implementada.

Se puede generalizar y resumir en las siguientes tareas de codificación, necesarias para la implementación de cada funcionalidad:

1. Desarrollo del código de acceso (inserción, modificación o eliminación) a base de datos para los diferentes elementos de información requeridos.
2. Desarrollo de los interfaces de usuario para interactuar con esa información, en entrada o salida.
3. Desarrollo de los elementos de control para gestionar los privilegios de los usuarios en la aplicación.
4. Desarrollo de los elementos de control para filtrar, agrupar, ordenar y visualizar contenidos.

Además en la implementación de cada funcionalidad, se realizan pruebas unitarias y posteriormente pruebas de integración en la aplicación. Es un proceso largo y necesario para garantizar la eficacia de las funcionalidades.

La finalización de la implementación genera como resultado el producto de software. En este caso, al finalizar la segunda fase de implementación, se ha generado el primer prototipo llamado PApPI 1.0 Alfa.

A modo de resultado cuantitativo, en el desarrollo del prototipo se han codificado:

- 47 módulos php para la aplicación de administración
- 51 módulos php para la aplicación de explotación
- 1 script de SQL para la creación de las 62 tablas que forman la base de datos, y para la inserción de los valores inicio requeridos en algunas de ellas.

Capítulo 5

Implantación del sistema de software libre PApPI

5.1. Introducción

Es frecuente encontrar proyectos de software libre gestionados por una empresa, que bien existía anteriormente, o bien se ha creado con el propio producto. La existencia de una empresa que gestione la producción y los recursos, facilita el correcto desarrollo de un producto final de calidad.

Este tipo de empresas, al ofrecer gratuitamente el producto al usuario final, utilizan otros mecanismos de financiación diferentes a la venta de su producción directa. Generalmente son financiadas por instituciones públicas o privadas conscientes del beneficio que consigue la sociedad con el software libre, al fomentar entre otras cosas: la reutilización, la transmisión del conocimiento, la utilización de estándares y el desarrollo colaborativo.

En este capítulo se describe el modelo de empresa necesario para la implantación de un Sistema de Software Libre, para el desarrollo y mantenimiento del producto PApPI y la comercialización de los servicios asociados. Se define la nueva empresa en cuanto a su composición, organización interna y funciones de sus integrantes; se especifican las características del producto y servicios; se identifica el mercado en el que tiene cabida el producto y los servicios; se identifican los competidores y organizaciones relacionadas; se define el modelo de producción y de prestación de servicios y; se identifican los riesgos que pueden afectar directamente a la empresa.

En este caso se plantea el nacimiento de la empresa, como una continuación de este trabajo. Es decir, la empresa PApPI es de nueva creación y va a disponer inicialmente de todo el diseño del producto PApPI, del prototipo desarrollado y de la propia definición de empresa creada en este capítulo. Desde esta situación, se ha realizado este plan de empresa orientado principalmente hacia su viabilidad tecnológica. Intencionadamente se ha omitido el estudio de viabilidad económica, por considerarse externo a los límites del presente trabajo. Únicamente mencionar que la financiación propia conseguida por la prestación de servicios, sobre todo en fases iniciales es poco significativa, por lo que es necesaria la cofinanciación por parte de terceros para la puesta en marcha de la empresa.

5.2. Presentación del modelo de negocio

La empresa, de nombre PApPI, es del modelo de negocio de desarrollo, consultoría, instalación, migración, soporte y formación. Ofrece un producto de software libre gratuito y diferentes servicios no gratuitos.

El **producto de negocio** es una aplicación de software libre, de nombre PApPI, para la difusión en Internet de contenidos de descripción archivística siguiendo la normativa internacional del Consejo Internacional de Archivos. Se distribuirá bajo la licencia GNU-AGPL versión 3.

La forma de conseguir el producto es mediante su descarga desde el portal oficial web de la empresa PApPI, donde se ofrecerán todas las versiones betas y estables de la aplicación.

- Los usuarios que desean probar la aplicación PApPI en sus propios equipos, una vez descargada la última versión estable, la puede instalar siguiendo las correspondientes instrucciones del Manual de Instalación del capítulo 6, que se encontrará disponible en el mismo portal en el área de recursos.
- Para los usuarios que quieren probar la aplicación online, no se requiere ninguna instalación. En la sede web oficial de la empresa PApPI se ofrece acceso a la aplicación de demostración instalada en la propia sede web, que ya contiene unos datos preinstalados, con la finalidad de servir de ejemplo y de demostración. Sobre esta instalación, los usuarios pueden crear archivos y publicar sus fondos documentales que se mantendrán durante un corto periodo de tiempo en pruebas. También pueden acceder los investigadores para crear grupos de investigación y realizar y compartir consultas que se mantendrán durante un corto periodo de tiempo en pruebas.

Los **servicios de negocio** son:

1. Servicios de instalación, mantenimiento, configuración y personalización de la aplicación PApPI, sobre los servidores de los clientes, según las condiciones pactadas con el cliente.
2. Proveedor de datos OAI-PMH. Se ofrece la instalación y configuración del software VOAI¹ que implementa el Protocolo de Archivos Abiertos para la Recolección de Metadatos (OAI-PMH), proporcionando la funcionalidad requerida para actuar como proveedor de datos hacia los agregadores y proveedores de servicios OAI-PMH. El uso de este software se establece según las condiciones establecidas por el proveedor², quien concede licencia de uso gratuita para usar el Software VOAI con fines académicos, investigación y propósitos no comerciales.
3. Importación de descripciones documentales en formato EAD con sus correspondientes objetos digitales asociados, según las condiciones pactadas con el cliente.

¹Es una aplicación que genera automáticamente servidores de metadatos que implementan el protocolo OAI-PMH. Desarrollada en la Universidad de las Américas-Puebla. <http://ict.udlap.mx/oai/voai.html>

²Rosa Paredes y Antonio Razo, «VOAI - Descarga», accedido 30 de marzo de 2013, <http://ict.udlap.mx/oai/voaidescarga.html>.

4. Conversión de datos de los actuales formatos disponibles en los archivos de los clientes, a formatos estandarizados (EAD, EAC-CPF) para su inclusión en PApPI, previa negociación de condiciones con el cliente.
5. Migración de versiones de PApPI.
6. Formación a usuarios sobre:
 - La utilización de PApPI, ofreciendo diferentes niveles de usuario.
 - El conocimiento de la normativa del Consejo Internacional de Archivos, formatos de intercambio de datos, y otros estándares relacionados.

Considerando que los usuarios finales del sistema mayoritariamente serán técnicos de archivo, investigadores u otros usuarios relacionados con el mundo de la documentación, se les presupone con conocimientos básicos de gestión de documentación. En cualquier caso, el nivel y duración de los servicios de formación, se establecerá con el cliente ajustándose a la situación concreta de los asistentes. La formación se realizará generalmente en aulas virtuales, utilizando el software Moodle. Serán cursos online con entrega de certificados para los alumnos que hayan realizado y superado las pruebas de evaluación.

7. Consultoría y asesoría sobre infraestructuras informáticas y digitalización.
8. Alojamiento de datos y alquiler de uso de PApPI.

Este servicio esta pensado para aquellos organismos que no disponen de la infraestructura informática o del personal informático necesarios, para gestionar y mantener la explotación de este producto.

Económicamente la empresa PApPI se plantea: al inicio como un modelo cofinanciada entre organizaciones y particulares; en un medio plazo con financiación parcial propia generada de la prestación de servicios; hasta conseguir a largo plazo financiación total propia con ese mismo origen.

5.3. Presentación del producto

El producto PApPI se ha diseñado como una herramienta informática de publicación en web de descripciones archivísticas normalizadas.

El producto diseñado es compatible con los contenidos y formatos normalizados actuales de los archivos municipales provinciales de Zaragoza, donde se trabaja con la normativa de descripción archivística emitida por el Consejo Internacional de Archivos.

Los formatos de origen para la publicación de datos en PApPI son EAD y EAC-CPF. Esto quiere decir que para subir los contenidos de descripción documental al portal para su publicación en formato ISAD(G), deben estar previamente en formato EAD compatible con la ISAD(G)³. Ocurre lo mismo para subir las descripciones de los registros de

³Descrito en la página 30

autoridad para su publicación en formato ISAAR(CPF), que deben estar en formato EAC-CPF. De esta forma se están utilizando estándares de intercambio de datos para trasladar contenidos de unas aplicaciones a otras.

Las características más generales del producto son las siguientes:

- Aplicación Web.
- Publicación de descripciones archivísticas normalizadas.
- Importación de contenidos en formatos estandarizados EAD y EAC-CPF.
- Difusión en el propio portal.
- Difusión en repositorios mediante el protocolo OAI-PMH.
- Grupos de trabajo autogestionados.
- Publicación colaborativa.
- Investigación colaborativa.
- Personalizable.
- Software libre.
- Gratuita.

PApPI se debe considerar como un complemento a las tradicionales herramientas de gestión de archivo. El uso de este producto hace posible:

- Separar la labor de gestión de archivo, de la difusión.
- Permitir el acceso a los contenidos por parte de los investigadores.
- Centralizar los fondos de múltiples archivos, para facilitar y agilizar el acceso a sus descripciones y contenidos digitalizados en caso de haberlos.
- Difundir descripciones normalizadas de registros de autoridad.
- Difundir descripciones normalizadas de funciones.
- Difundir descripciones normalizadas de Organizaciones de custodia de archivos.
- Participar en los archivos abiertos mediante OAI-PMH como proveedor de datos.
- Realizar investigación colaborativa sobre descripciones documentales.
- Autogestionar publicaciones, se controla la autoría de las publicaciones en el portal, de manera que cada usuario tiene control total sobre los contenidos que el mismo ha publicado.
- Autogestionar investigaciones, se controla la autoría de las consultas almacenadas, de manera que cada usuario tiene control total para guardar, ejecutar, compartir o eliminar las consultas que ha realizado.

Respecto a los contenidos de usuario que se gestionan y como están estructurados, podemos distinguir entre:

- **Publicación.** Permite crear múltiples archivos, que a su vez pueden contener múltiples fondos con descripciones documentales multinivel, es decir, presentan sus diferentes fondos respetando en todos ellos la estructura multinivel definida en su sitio de origen.
- **Investigación.** Permite crear múltiples grupos de investigación y los miembros de cada grupo gestionan sus contenidos, que en este caso son las consultas almacenadas sobre los fondos disponibles. Se pueden guardar las consultas que realice un investigador, para su uso individual o compartidas en el grupo.

En este trabajo se incluye el diseño del producto completo junto con el desarrollo del primer prototipo, que tiene implementadas varias de las funciones de manera que se puede apreciar su potencial aunque no sea una versión completa.

El desarrollo del producto se establece en diferentes fases, las fases completadas en el presente proyecto permitirán tener disponible el producto para la publicación de los contenidos en el propio portal, y también se ofrecerá la funcionalidad para la participación en los archivos abiertos, mediante OAI-PMH como proveedor de datos.

5.3.1. Ventajas y desventajas para los usuarios

Se identifican ventajas e inconvenientes para los diferentes tipos de usuarios finales, debidos a la nueva situación de trabajo con el producto PApPI, en el portal de explotación.

- Para el usuario de archivos:
 - **Ventajas**
 - Puede seguir trabajando con la herramienta de gestión que tiene actualmente y hacer públicos los fondos que gestiona. Esta independencia entre gestión y difusión permite separar el hardware utilizado en ambas actividades⁴.
 - Se puede utilizar para uso propio.
 - Se puede utilizar como un servicio institucional. El publicador de los contenidos está desligado totalmente del mantenimiento y de los costes relacionados con la puesta en marcha y con la explotación y mantenimiento del portal.
 - Permite la publicación en grupo para colaborar en la publicación de contenidos entre los miembros del grupo. Cada usuario de archivo puede crear tantos grupos como necesite y puede pertenecer a otros grupos creados por otros usuarios.

⁴En algunas ocasiones, compartir los recursos (software y hardware) en las actividades de gestión y difusión podría ser considerado un problema, sobre todo con grandes cantidades de datos almacenados y con accesos concurrentes de gran número de usuarios, sería necesario disponer de comunicaciones muy rápidas, gran velocidad en el procesamiento de código y grandes capacidades de almacenamiento.

- Permite publicar contenidos de archivos que no disponen de la infraestructura necesaria.
- Los contenidos están normalizados.
- La herramienta es gratuita.
- Inconvenientes
 - Debe aprender el manejo de esta nueva aplicación.
 - Debe adquirir la responsabilidad de mantener actualizadas sus publicaciones en el portal.
 - Se requiere que la herramienta de gestión que tiene actualmente genere ficheros EAD y EAC-CPF.
- Para el investigador:
 - Ventajas
 - Las descripciones archivísticas están centralizadas y sus contenidos digitalizados en caso de haberlos.
 - No necesita aprender a utilizar las múltiples aplicaciones que se ofezcan en los diferentes archivos.
 - Permite el almacenamiento de consultas para su reutilización.
 - Permite el trabajo de investigación en grupo y compartir consultas entre los miembros del grupo. Cada investigador puede crear tantos grupos como necesite y puede pertenecer a otros grupos creados por otros investigadores.
 - Permite acceder a contenidos de archivos que no disponen de la infraestructura necesaria y que han sido publicados mediante este producto.
 - Inconvenientes
 - Debe aprender el manejo de esta nueva aplicación.

5.3.2. Licencia de software libre

El software desarrollado estará bajo la licencia GNU Affero General Public License (GNU-AGPL) versión 3⁵. Esta licencia exige que todo el software incluido (librerías, código, drivers, etc.) en el producto deberá estar licenciado con licencias compatibles de software libre.

Con la licencia AGPL se asegura la libertad del código en todo momento, ya que un programa publicado y licenciado bajo sus condiciones nunca podrá reconvertirse a software propietario. Junto con la GNU-GPL es una de las más utilizadas en el mundo del Software libre para aplicaciones creadas para servidores de red.

⁵gnu.org, «GNU Affero General Public License», accedido 30 de marzo de 2013, <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>

5.4. Relación con otros organismos, comunidades y proyectos

Se identifican los apoyos y modos de participación, que puede encontrar este proyecto en diversas organizaciones ligadas al sector archivístico. Además se identifican otros organismos, comunidades y proyectos que pueden estar relacionados, considerando su posible implicación y actitud hacia el proyecto.

Organizaciones

Los organismos con que está relacionado por el contexto en que se encuentra, son:

- El Consejo Internacional de Archivos, por la estrecha relación existente con su normativa y los estándares de intercambio de datos.

Además, entre los objetivos del Consejo Internacional de Archivos⁶ están:

- Proporcionar más apoyo a los archiveros en sus esfuerzos por dominar nuevas tecnologías e influir en su introducción y uso.
- Buscar nuevos caminos para desarrollar productos y servicios, y complementar la tradicional confianza en el esfuerzo voluntario.

Debido a la naturaleza de este proyecto, en total concordancia con estos objetivos del Consejo Internacional de Archivos, se espera obtener su apoyo institucional y colaboración con la participación e incluso financiación al proyecto.

- Organismos públicos o privados entre universidades, administraciones, bibliotecas, museos, empresas, etc. Se espera obtener el apoyo institucional y, sobre todo al inicio del proyecto, conseguir autorización para el uso de las instalaciones e infraestructuras informáticas, por parte de una o más de estas instituciones. También se solicitarán aportaciones económicas para la financiación del proyecto.

Como potenciales miembros de la comunidad de software libre, o de la propia empresa PApPI, se esperan participaciones diferentes según sea el tipo de institución:

- Administración pública (de España u otros países), tanto central como local. Se espera la colaboración del personal especialista en archivos (municipales, provinciales, históricos, etc.), como usuarios de la aplicación a todos los niveles: administrador, traductor, técnico de archivo, investigador, etc.
- Universidades de España y otros países, se espera obtener una especial implicación del colectivo docente y discente de las titulaciones de: Información y Documentación, Historia, Periodismo, Informática, etc y las titulaciones equivalentes en otros países. Como usuarios de pruebas para la detección de posibles errores; como técnicos informáticos para colaborar en el desarrollo y mantenimientos de las diferentes versiones y; como expertos en archivística y el la propia aplicación PApPI para colaborar en los servicios de formación.

⁶International Council on Archives, *CIA: Dirección Estratégica 2008-2018*, 2008, http://www.ica.org/sites/default/files/CIA_DireccionEstrategica20082018-0.pdf

- Bibliotecas, museos, empresas, archivos privados, que requieran del producto o los servicios ofrecidos por la empresa PApPI. Se espera su colaboración como usuarios de pruebas en versiones betas y estables y, por supuesto, como proveedores de nuevas ideas, correcciones, mejoras y cualquier otra aportación que permita recoger su valiosa experiencia como usuario final de este tipo de aplicaciones. También se espera que este colectivo sea uno de los principales consumidores de los servicios ofrecidos por la empresa PApPI.

Comunidades

Las comunidades con las que está relacionado son:

- Investigadores de archivo de España y otros países. Es un colectivo que se ha tenido muy presente en el diseño del producto. Se espera conseguir su apoyo con el acceso y utilización de PApPI en los sitios en que sea implantado.
- Técnicos de archivo de España y otros países. Se espera conseguir su apoyo con la prueba y evaluación del producto, y su posterior implantación de PApPI en los escenarios adecuados.
- Comunidad de software libre internacional. Este proyecto requiere comprometer los esfuerzos de la comunidad de software libre, principalmente como: usuarios de pruebas para la detección de errores, desarrolladores de código para la corrección de errores y creación de nuevas funcionalidades, traductores de interfaces y de documentación a diferentes idiomas, asistencia a otros usuarios en listas de correo y foros, financiación con donativos, etc.

Proyectos

Existen varios proyectos relacionados dentro del sector archivístico, considerando aquellos que permiten la difusión en internet como principales competidores y aquellos que permiten la gestión como complementarios. Ya han sido comentados en el capítulo 3, en la página 74 se encuentran los repositorios y en la página 82 el software libre de gestión de archivos, por lo que en este apartado sólo se comentan las relaciones que podrían tener algunos de ellos con el proyecto que nos ocupa.

La relación que puede mantener PApPI con los repositorios de archivos, es de proveedor de datos mediante el protocolo OAI-PMH, es el caso de Hispana, el Portal Europeo de Archivos y Europeana.

Con las aplicaciones de gestión de archivos que no ofrecen difusión en web y:

- Si permiten exportar sus contenidos a estándares de intercambio normalizados EAD y EAC-CPF, se puede considerar que PApPI es un complemento que de forma sencilla y rápida permite difundir sus contenidos. Es el caso de Archivists' Toolkit, del sistema informático disponible actualmente en el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ y, posiblemente productos de desarrollo propio en otras organizaciones.
- No permiten exportar sus contenidos a estándares de intercambio normalizados EAD y EAC-CPF, no tiene relación directa con el producto PApPI.

Con las aplicaciones de gestión de archivos que si ofrecen difusión en web, cuyos contenidos pueden estar o no normalizados, el producto PApPI está en clara desventaja ya que ofrece una funcionalidad más reducida. Es el caso de ICA-AtoM, Archón y CollectiveAccess.

5.5. Estudio de mercado

5.5.1. Tipo de cliente potencial

Se podrían distinguir tres tipos generales de clientes y a cada uno de ellos se le presuponen diferentes relaciones con el proyecto:

1. Instituciones o empresas que quieren instalar PApPI para su utilización propia o como servicio ofrecido a terceros.
 - Consumidores potenciales del producto
 - Consumidores potenciales de servicios
 - Colaboradores potenciales como miembros de la comunidad de software libre
2. Organizaciones de recursos limitados poseedores de contenidos que desean publicarlos en web
 - Consumidores potenciales de servicios
 - Colaboradores potenciales como miembros de la comunidad de software libre
3. Consumidores de contenidos o investigadores
 - Son consumidores potenciales de servicios
 - Son colaboradores potenciales como miembros de la comunidad de software libre

Los clientes potenciales de la empresa PApPI, según sean sus necesidades, podrían identificarse entre uno o varios de estos escenarios:

- Instituciones o empresas que deseen publicar en Web sus descripciones archivísticas normalizadas, principalmente las descripciones de fondos documentales, por ser las más abundantes y susceptibles de ser consultadas.
- Organizaciones que tienen archivos informatizados de oficina, históricos o ambos y que pueden estar o no adaptados a la normativa internacional del CIA.
- Poseedores de ficheros EAD, generados por otras aplicaciones de entorno no web, posiblemente con contenidos digitalizados, con la intención de difundir en web las descripciones y digitalizaciones con total control sobre las publicaciones y sin necesidad de establecer acuerdos ni convenios con terceros.
- Instituciones o empresas que desean ofrecer el servicio de difusión autogestionado y colaborativo en Web, a otros organismos que no disponen de la infraestructura o recursos necesarios.

- Instituciones o empresas que desean ofrecer el servicio de investigación autogestionado y colaborativo en Web sobre contenidos de archivos.

Realmente las administraciones públicas son el mayor cliente potencial del producto, cuya intención sea ofrecer PApPI como un servicio de difusión de contenidos documentales normalizados propios o de otros organismos relacionados, con el fin de proporcionar a cualquier ciudadano el acceso Web a los archivos para su investigación o consulta.

Para los servicios ofrecidos, todo el mercado identificado es su cliente potencial. Cada organización, dependiendo de su experiencia y situación concreta puede necesitar unos servicios u otros.

Los motivos del cliente para la utilización de PApPI o la compra de servicios, son:

- Precio, ya que es software gratuito.
- Prestigio, ya que este producto nace como un producto adaptado a la normativa y estándares de intercambio de datos emitidos por el Consejo Internacional de Archivos.
- Compatibilidad, ya que al mantener la información de las descripciones normalizadas, es compatible con otras aplicaciones adaptadas a la misma normativa, permitiendo la importación de contenidos de otras aplicaciones mediante el uso de estándares de intercambio de datos.
- Interoperabilidad, ya que dispone del protocolo OAI-PMH como proveedor de datos.
- Asistencia al usuario, ya que se ofrecen gran variedad de servicios que facilitan la instalación y utilización del producto junto con variados canales de comunicación para atender las peticiones de los usuarios.
- Atención personalizada. Todos los servicios se personalizan, en contenido y precio, a las necesidades de cada cliente.
- Ecológico. Al utilizar software libre se favorece el reciclaje de equipos informáticos como consecuencia de los menores requisitos de hardware que demandan los sistemas operativos y la mayoría de los productos de software libre.
- Persistencia del producto. El software libre lleva implícito el acceso al código fuente, garantizando así la continuidad y la disponibilidad de la aplicación.

Los frenos del cliente para la utilización de PApPI o la compra de servicios, son:

- Falta de apoyo de los directivos de la organización en que se plantea su utilización, principalmente por la juventud del producto.
- Falta de presupuesto para invertir en los servicios, en caso de considerarse necesarios por parte de la organización.
- Falta de recursos humanos y tecnológicos en la organización, para realizar la gestión del archivo existente. Puede ocurrir que el archivo no esté organizado o estando

organizado no se encuentra informatizado⁷. Si además no se dispone del personal necesario para su organización, ni del hardware y software para su informatización, no cumple los mínimos necesarios para la utilización del producto ni el consumo de los servicios ofrecidos.

5.5.2. Principales competidores

Los principales competidores son las empresas que ofrecen productos de software libre de gestión Web de archivos que existen actualmente. Concretamente los que están adaptados a la normativa internacional de descripción archivística emitida por el CIA y que disponen de interoperabilidad con el protocolo OAI-PMH. Es el caso del producto ICA-AtoM, que se puede considerar como su competencia más directa. A la hora de elegir un producto, si una organización aún no dispone de software de gestión de archivos, ICA-AtoM es la mejor opción, ya que ofrece gestión y difusión con el mismo producto.

Si la organización ya dispone de un software de gestión de archivos que carece de publicación de contenidos en Web, PApPI es una opción muy válida, ya que sin abandonar la aplicación de gestión habitual, es posible publicar directamente sus contenidos en Internet, con total control sobre las publicaciones realizadas. Si ya se dispone de ficheros EAD el coste puede ser nulo, pero si no se dispone de ficheros EAD, se debe considerar el coste de su creación a partir de su base de datos.

5.5.3. Definición de precios de venta del producto y servicios

Excepto la aplicación PApPI, que es gratuita, todos los servicios tendrán fijado un precio de venta mínimo, que podrá incrementarse dependiendo de la situación y condiciones que se negocien con el cliente.

Estos precios mínimos los establecerá la empresa PApPI y serán revisados y actualizados periódicamente. No es posible hacer una valoración exacta sobre el coste de cada servicio individualmente por la diferente naturaleza de los mismos. Se tendrá en cuenta que los servicios de formación tienen su principal coste en la preparación del curso, pero la realización posterior es de coste menor, sea una o varias veces las que se realiza el curso. Los servicios de consultoría prácticamente no tienen coste de preparación y casi todo el coste está en la realización. Lo mismo para los servicios de instalación y asistencia remota.

5.6. Organización interna y recursos humanos

5.6.1. Recursos humanos necesarios

Para llevar a cabo la actividad de la empresa PApPI se hace una identificación de los perfiles y de la necesidad de formación del personal requerido.

Los recursos humanos necesarios serán: personal de la empresa PApPI y personal de la comunidad de software libre u otras organizaciones relacionadas con la archivística y la investigación.

⁷Situación frecuente en archivos personales o en pequeñas organizaciones descuidadas con su patrimonio documental. Puede ser que el archivo esté completamente desorganizado o que lo esté, mediante fichas u otro tipo de registro manual.

- El perfil del personal de la empresa será principalmente informático y archivístico, y también se necesitará a algún administrador de empresa, así como algún comercial.
- El perfil del personal de la comunidad de software libre será principalmente informático y archivístico. Dependiendo del nivel y responsabilidad del trabajo realizado, estas colaboraciones serán remuneradas.

Inicialmente, y dependiendo de la financiación obtenida, es aconsejable contar al menos con dos personas empleadas por la empresa, de perfil informático y archivístico. Una vez que la empresa y su infraestructura esté establecida, será posible contar con más personal.

Respecto a la comunidad de software libre, una vez que esté en funcionamiento la organización y el trabajo de la empresa, se admitirán a todos los interesados que demuestren un nivel mínimo de conocimientos archivísticos o informáticos, para su colaboración en el desarrollo y la buena marcha del proyecto. Dentro de esta comunidad, es muy importante el colectivo de usuarios finales, ya que tienen mucho que aportar al proyecto en cuanto a la identificación y sugerencia de nuevas funcionalidades y a proporcionar feed-back sobre las funcionalidades existentes.

5.6.2. Organización de los recursos humanos

Se define la organización jerárquica del personal de la empresa PApPI, mostrada en la figura 5.2. Inicialmente habrá varios cargos ocupados por una misma persona, pero conforme vaya progresando el proyecto y se pueda incorporar mas personal, se irán ocupando los cargos por personas diferentes.

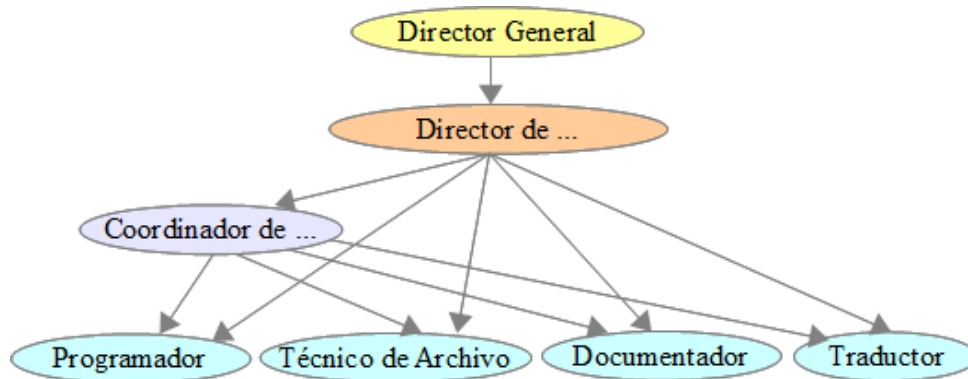


Figura 5.1: Estructura orgánica de la empresa.

El director general es el responsable máximo de la empresa. Los directores de área y los coordinadores de área, tienen tareas similares, aunque la responsabilidad recae sobre los directores, ya que son empleados de la empresa. Todos los coordinadores son de la comunidad de software libre seleccionados por los directores del área correspondiente. La duración del cargo de coordinador depende en cada caso de la disponibilidad del interesado. Los directores y coordinadores supervisan las tareas realizadas por los programadores, técnicos de archivo, documentalistas y traductores. Entre los programadores, técnicos de archivo, documentalistas y traductores habrá personal de la empresa y de la comunidad de software libre. Como inicialmente los recursos humanos son escasos, una misma persona

realizará las tareas de más de un puesto. Esta situación podrá repetirse entre el personal de la empresa y entre los colaboradores de la comunidad de software libre.

Los voluntarios de la comunidad de software libre participarán en diferentes áreas y sus perfiles serán muy similares a los del personal de empresa.

Tabla 5.1: Recursos humanos

Cargo	Perfil	Empresa	Comunidad SL
Director general	Informático, administración de empresas	X	
Director de Producción	Informático, técnico de archivos	X	
Director de Documentación	Informático	X	
Director de Comercialización	Informático, comercial	X	
Coordinador de Producción	Informático, técnico de archivos		X
Coordinador de Documentación	Informático		X
Coordinador de Comercialización	Informático, comercial		X
Programadores	Informático	X	X
Archiveros	Técnico de archivos	X	X
Documentalistas	Informático, técnico de archivos	X	X
Traductores	Informático, técnico de archivos, nivel avanzado en idioma técnico	X	X

Las responsabilidades o tareas de cada uno de los roles identificados son las siguientes:

- Director general: Realiza la gestión de la empresa y toma decisiones económicas y técnicas relevantes.
- Director de Producción: Responsable del desarrollo del software, en versiones estables, betas, actualizaciones, etc.
- Director de Documentación: Responsable de la documentación del software y de la documentación de los servicios de formación.
- Director de Comercialización: Responsable de la publicidad del producto y la comercialización de los servicios.
- Coordinadores de Producción: Supervisores de áreas limitadas de la programación
- Coordinadores de Documentación: Supervisores de la documentación de manuales, cursos de formación, contenidos de la Web corporativa, blogs, faqs, etc.

- **Coordinadores de Comercialización:** Supervisores de la ejecución y evaluación de tareas comerciales y de divulgación, y de la gestión de las encuestas de satisfacción sobre producto y los servicios recibidos.
- **Programadores:** Participan en el desarrollo de la aplicación y de la detección y corrección de errores.
- **Técnicos de archivo:** Participan en la revisión de documentación, la formación y en la detección y corrección de errores.
- **Documentalistas:** Realizan la documentación del producto y del material de los servicios de formación.
- **Traductores:** Traducen a diferentes idiomas los interfaces de usuario, la documentación del producto, el material de los servicios de formación y los contenidos de la web corporativa.

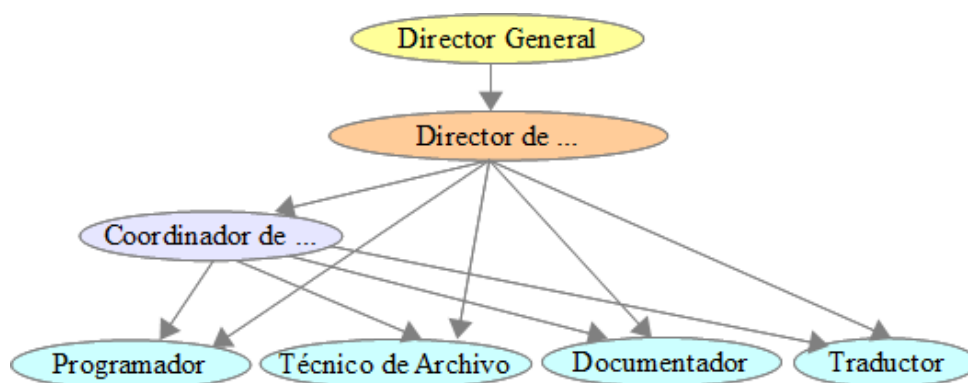


Figura 5.2: Estructura orgánica de la empresa.

5.7. Infraestructura requerida

En este apartado se hace un análisis de los recursos materiales necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

5.7.1. Instalaciones

Inicialmente es necesario disponer de un lugar donde fijar la razón social de la empresa PApPI. Se espera que alguna de las instituciones relacionadas, ceda el uso de alguna parte de sus instalaciones con este propósito. Esta instalación se utilizará como lugar de trabajo para el personal de la empresa.

Las reuniones de trabajo, con clientes o colaboradores, en su mayor parte serán reuniones virtuales, y únicamente será necesario disponer temporalmente de una sala para las reuniones presenciales. Se espera que alguna de las instituciones relacionadas, permita el uso de alguna sala de sus instalaciones con este propósito.

5.7.2. Recursos de hardware

Inicialmente y en lo que a servidores se refiere, se requerirá el uso de la infraestructura informática de alguna de las instituciones relacionadas, hasta que se realice la compra, instalación y configuración de equipos propios. También se solicitará autorización, para alojar el servidor en el Centro de Proceso de Datos de la institución, con objeto de utilizar todo su equipamiento (SAI, aire acondicionado, firewall, comunicaciones, etc).

Respecto a los terminales de trabajo, será necesaria la adquisición de un ordenador personal para cada uno de los integrantes de la empresa.

Las características necesarias de los equipos, serán las adecuadas para las aplicaciones y servicios que debe ofrecer. Se ha de tener en cuenta que se necesita la instalación de servidores y servicios (Servidor HTTP, base de datos, copias de seguridad, cortafuegos y correo) que podrán o no ser instalados en la misma máquina.

Las características mínimas requeridas para el hardware son:

- Servidor (Placa base con procesador Intel o AMD con frecuencia igual o superior a 1GHz, arquitectura 32 o 64 bits, al menos 2 GB de memoria ram y al menos 50 GB de disco duro).
- Electrónica de red (Router ADSL).
- SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida).
- Estaciones de trabajo portátiles (Placa base con procesador Intel o AMD con frecuencia igual o superior a 1GHz, arquitectura 32 o 64 bits, al menos 2 GB de memoria ram y al menos 50 GB de disco duro).

Inicialmente, los servidores podrán estar montados sobre la misma máquina, y conforme se amplíe la inversión en hardware se irán distribuyendo en máquinas diferentes.

Una vez que la empresa presente indicios de autosuficiencia, y en caso de rescindir la colaboración con la institución que autoriza el uso de su infraestructura informática, se plantean diferentes alternativas para la instalación y alojamiento del hardware de servidores:

- Hosting. Servidores alquilados a un proveedor de servicios de Internet.
- Housing. Servidores propios alojadas en las instalaciones de un proveedor de servicios de Internet.
- Instalaciones propias. Máquinas propias alojadas en un local/oficina, acondicionado para tal efecto, y provisto de hardware de comunicaciones y servicio de acceso a Internet.

La elección aconsejada es «Instalaciones propias» principalmente por razones económicas, ya que los costes mensuales de hosting y housing son mucho más elevados. Y además, la empresa PApPI dispondrá de personal cualificado para la instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de su infraestructura informática.

5.7.3. Recursos de software

Inicialmente es necesario disponer de infraestructura informática para los servidores y para los terminales de trabajo, y en ambos casos, se utilizará software libre siempre que sea posible. A continuación se recomiendan diferentes productos, aunque algunos pueden ser sustituidos por otros equivalentes, que puedan estar ya instalados en los correspondientes equipos.

Algunos productos requeridos en los servidores deben instalarse en las versiones indicadas, según se indica en el manual de instalación.

- Para los servidores se recomienda:
 - Sistema Operativo: Linux con la distribución Fedora Core 12 o superior o Debian 6.
 - Servicios Web: Apache 2.0 o superior, Tomcat
 - Lenguaje de programación: PHP 5.0 o superior
 - Sistema Gestor de Base de Datos: MySQL 5.0 o superior
 - Utilidades de Base de Datos: WorkBench o PHPmyAdmin
 - Servidor de correo saliente: SMTP Server
 - Herramientas de seguridad: IPtables, Firewall, GnuPG
 - Control remoto: Servicio SSH
 - Control de versiones: SubVersion
 - Trabajo en grupo y formación: Moodle⁸
- Para los terminales de trabajo del personal de la empresa se recomienda:
 - Sistema Operativo: Linux o Windows
 - Lenguaje de programación: PHP
 - Sistema Gestor de Base de Datos: MySQL
 - Utilidades de Base de Datos: WorkBench, PHPmyAdmin
 - Entorno de desarrollo integrado: Eclipse
 - Navegador Web: Mozilla Firefox
 - Paquete ofimático: LibreOffice
 - Composición de documentos: LaTeX
 - Cliente de correo: Mozilla Thunderbird

De todo el software mencionado para los terminales de trabajo se utilizarán las últimas versiones estables en el momento de la instalación. Excepto en los casos en que debido a problemas de compatibilidad, sea necesario utilizar alguna versión anterior.

⁸Será necesario para los servicios de formación. Se intentará que alguna de las instituciones colaboradoras que disponga de este producto, permita su utilización desinteresadamente.

5.7.4. Sitio Web oficial

Además del hardware y software descrito en los puntos anteriores, es necesario registrar el dominio: **www.PApPI.org**.

En el momento de crear la empresa, se publicará en la web oficial www.PApPI.org, una página HTML estática con una descripción breve del proyecto, para informar los futuros usuarios y los colaboradores. Al mismo tiempo el personal de la empresa iniciará el desarrollo de la web corporativa dinámica.

De forma progresiva, se irán ofreciendo las diferentes áreas:

- Información del producto y servicios.
- Zona de descarga, con todas las versiones del producto, del código fuente y de la documentación.
Al disponer de la primera versión beta del producto PApPI, se habilitará la zona de descargas de la aplicación incluyendo su código fuente y la correspondiente documentación.
- Acceso a los diferentes canales de comunicación.
 - Correo electrónico, para todo tipo de comunicados, sugerencias, quejas, recomendaciones, etc.
 - Listas de distribución. Existirán varias lista diferentes con el objeto de facilitar la comunicación electrónica entre los implicados en las diferentes áreas del proyecto.
 - FAQs, clasificadas por diferentes temas. De gran utilidad para los usuarios y desarrolladores.
 - Foros y chats con diferente temática, donde resolver las dudas que planteen los usuarios y desarrolladores.
 - Blog, donde se publicarán noticias y artículos interesantes para usuarios y desarrolladores

El soporte a usuarios y desarrolladores se dará en los canales de comunicación correspondientes junto con la documentación generada en las diferentes versiones. Es muy importante el mantenimiento de las FAQ lo más actualizado posible.

- Área de seguimiento de errores, donde se envían los informes de errores, soluciones para los errores (parches), y solicitudes de funciones (mejora).
- Área de packaging y releasing, donde se informará del estado de las nuevas versiones (alfa, beta y estable) y se coordinará a todos los implicados en los lanzamientos de las nuevas versiones. En este área se gestionará toda la producción de documentos y traducciones.
- Soporte comercial Web, donde se atenderán las solicitudes de los posibles clientes que quieran utilizar el producto, y donde se atenderán las consultas y contrataciones de los servicios ofrecidos.

- Área de difusión de:
 - Proyectos realizados a clientes, donde se mostrarán enlaces a las instalaciones del producto que se encuentran en explotación.
 - Servicios programados y realizados, donde se publicarán sus resultados y la documentación generada en ellos.

5.8. Producción y prestación de servicios

Se realiza la planificación del desarrollo del producto para el primer año de creación de la empresa, tomando como punto de partida en el desarrollo del software, el prototipo desarrollado en este trabajo. Dicho prototipo tiene pendiente el desarrollo de algunas funcionalidades, y es considerado como una versión alfa.

El modelo de producción a aplicar es el CMMI⁹ en nivel 3-Definido, que establece la existencia de un sistema de gestión de proyectos, con la aplicación de un conjunto establecido de procesos estándar globales dentro de la organización.

La producción del producto en su primera versión beta, se planifica para desarrollarla en los 6 meses posteriores a la creación de la empresa. En este momento se iniciarán algunos servicios. Una vez que se publique la primera versión estable (PApPI 1.0) se iniciarán todos los servicios restantes.

Respecto al modo de trabajo con la comunidad de software libre, se realiza un minucioso control y supervisión desde que la colaboración se inicia, hasta que se da por finalizada. Las colaboraciones previsibles son:

- Programación. Posiblemente el tipo de colaboración más compleja y delicada es el desarrollo de software. El proceso se inicia cuando un desarrollador solicita la participación en el proyecto, elige el área donde hacerlo, y se pone en contacto con uno de los directores o con un coordinador en su defecto. Se le indican las opciones (tareas) de colaboración abiertas en ese momento y, entre ellas, el interesado elige la que quiera. Se fijan plazos de control, y una vez llegado a ellos se informa de los progresos realizados en el código desarrollado. Una vez superadas las pruebas individuales, se da por finalizada la tarea, y pasa a integrarse en la versión de pruebas y se inicia la fase de pruebas de integración. Una vez superada esta fase de pruebas se considera terminada y validada la tarea. Se utilizarán métricas en la fase de desarrollo y en la fase de pruebas. Las métricas utilizadas durante la fase de pruebas, junto con las técnicas de estimación adecuadas, nos darán soporte para predecir y controlar los defectos.
- Traducciones y pruebas. El resto de colaboraciones en traducción, detección de errores, etc, se gestionan con procesos similares al exterior y adaptados a cada caso.
- Retroalimentación. La retroalimentación sobre el producto se gestionará mediante encuestas diseñadas a tal efecto, con intención de conocer las opiniones de los usuarios, sobre diferentes aspectos del producto.

⁹CMMI Institute, «*CMMI Institute - the home of Capability Maturity Model Integration*», CMMI Institute, 2013, <http://cmminstitute.com/>

- Otras colaboraciones. Las colaboraciones con propuestas de mejora están abiertas a cualquier usuario que desee participar, se gestionarán mediante mensajería a través de un buzón de quejas y sugerencias.

Respecto a la prestación de los servicios, cada uno de ellos se define con características y contenidos básicos. Los clientes pueden contratar los servicios de esta manera o con modificaciones que se ajusten mejor a su situación particular. Se establecen modelos de contrato para la prestación de los servicios, que serán personalizados definiendo los contenidos particulares y plazos temporales a convenir por ambas partes.

- Los servicios de formación en aulas virtuales, se programan a lo largo del año con regularidad cuatrimestral, y se celebrarán siempre que haya una matrícula mínima.
- Los servicios de consultoría y asistencia remota se planificarán en fechas que convengan al cliente y a la empresa.

Para todos los servicios se establecerán puntos de control durante la realización para supervisar su ejecución. Una vez finalizados habrá un periodo de garantía o posformación, cuya duración se habrá fijado en las condiciones contractuales iniciales.

5.8.1. Versionado del producto

Cada versión importante del producto pasará las etapas:

1. **Alfa**, es una versión de pruebas para los desarrolladores donde integrar las contribuciones de código de las nuevas funcionalidades y el código de corrección de errores. Todas las aportaciones serán revisadas, probadas y validadas, y finalmente documentadas.
2. **Beta**, es una versión para los usuarios, donde se continúan las pruebas y se detectan y eliminan los errores que no fueron detectados en la fase alfa.
3. **Estable**, es una versión de explotación, donde presumiblemente se han quitado todos los errores. Las versiones estables o releases, serán identificadas como versión (primer dígito) o subversión (segundo o tercer dígito) dependiendo de la importancia de los avances introducidos.

Cuando las funcionalidades incluidas o los errores corregidos sean muy numerosos o importantes se planteará el lanzamiento de una nueva versión o subversión, dependiendo de la importancia de los cambios. Con el lanzamiento de cada versión, se incluirá toda la documentación del proyecto actualizada a la nueva versión, pero con los lanzamientos de las subversiones, sólo se publicará la parte de documentación que haya sufrido algún cambio o ampliación. La documentación producida utilizará el formato PDF/A¹⁰ como único formato para la publicación de documentos finales.

¹⁰PDF/A: aprobado por el organismo ISO en 2005, como formato de conservación a largo plazo de documentos digitales.

Adobe Systems Incorporated, «Adobe - PDF/A - The archiving standard», 2013, <http://www.adobe.com/enterprise/standards/pdfa/>

5.8.2. Mecanismos de control de calidad del producto o del servicio

El modelo CMMI en nivel 3-Definido, establece un modelo de producción gestionado con la aplicación procesos estándar globales, pero no incluye métricas que corresponden a una parte del nivel 4-Gestionado. Se considera adecuada la aplicación de métricas junto al empleo de herramientas y procedimientos de adaptación al proyecto, que permitirán coordinar la productividad, la eficiencia y la calidad.

En el desarrollo de cada tarea, se fijan plazos de control, una vez llegados a ellos se informa de los progresos realizados y se aplican las métricas pertinentes. Tanto en la fase de desarrollo como en la fase de pruebas. Las métricas utilizadas durante la fase de pruebas, junto con las técnicas de estimación adecuadas, nos darán soporte para predecir y controlar los defectos.

Algunas de las métricas de producto que se pueden utilizar son:

- Líneas de código, con el número de paquetes, clases y métodos que existen en las mismas.
- Comentarios, medidos tanto en valor absoluto como en porcentaje respecto al número de líneas de código.
- Número de bugs en producción (bugs encontrados y la importancia de los mismos)
- Cobertura de código que recogen los test diseñados.
- Porcentaje de acierto en dichos test.
- Cumplimiento de reglas de codificación.
- Eficacia, resuelve el problema para el que se ha implementado.
- Eficiencia, minimiza el consumo de recursos.
- Mantenibilidad, mínimo esfuerzo, baja complejidad, clara estructura.
- Portabilidad, trasladable a otras plataformas.
- Fiabilidad, su ejecución es segura.
- Usabilidad, intuitivo y cómodo en su utilización.

Otras métricas externas que se pueden utilizar sobre productos y servicios son:

- Satisfacción del cliente (se hacen encuestas para obtener este dato)
- Interfaz de usuario (usabilidad, accesibilidad, facilidad de manejo, curva de aprendizaje, diseño...)
- Rendimiento de la aplicación, Seguridad, Despliegue, Actualizaciones, Integración con sistemas...
- Número de clientes que tienen el software implantado y en producción.

5.9. Gestión de riesgos

Los riesgos que amenazan al proyecto, son posibles acontecimientos que pueden provocar retrasos, aumento de costes o incluso la desaparición del proyecto.

Es importante hacer la identificación y gestión de riesgos, ya que permite dar realismo y localizar puntos débiles al proyecto de empresa. De esta forma, conocerlos y tenerlos presentes en todo momento, permite definir acciones preventivas para evitarlos. Y para el caso en que el riesgo llegue a producirse, se definen acciones correctoras para resolver o mitigar los problemas que hayan podido generarse.

5.9.1. Principales riesgos del proyecto

En la tabla siguiente se muestran los riesgos identificados, junto con una valoración del nivel de gravedad en una escala: Bajo, Medio y Alto, y una estimación de la probabilidad de que el riesgo se produzca en una escala Baja, Media y Alta.

Tabla 5.2: Riesgos del proyecto.

Riesgos identificados	Gravedad	Probabilidad
Carencia de identidad	Bajo	Media
Falta de financiación por parte de las instituciones	Alto	Alta
Falta de apoyo por las instituciones (administración, universidad, etc)	Alto	Baja
Falta de apoyo por la comunidad de software libre	Alto	Baja
Rechazo por los técnicos de archivo	Medio	Baja
Rechazo por los investigadores	Medio	Baja
Copia de servicios y funcionalidades por parte de otras empresas o productos	Medio	Media
Errores en la planificación	Medio	Baja
Sector de usuarios poco preparado tecnológicamente	Bajo	Media

Es necesario describir cada riesgo con mas detalle y, plantear al menos una acción preventiva y una acción correctiva. Puede ocurrir que, llegado el caso, se identifiquen otras acciones mas oportunas que acompañen o sustituyan las presentadas en este apartado.

1. Carencia de identidad

El producto es desconocido en el sector archivístico

■ Prevención

- Conseguir apoyo institucional, en el Consejo Internacional de Archivos, u otros organismos internacionales o nacionales del sector archivístico, desde las que se promoció directamente el producto.
- Presentar el producto a las empresas desarrolladoras de software de gestión de archivos, como un complemento a sus productos.

- Ofrecer el producto a las empresas desarrolladoras de software de gestión de archivos, para su utilización como servicio de publicación centralizado para sus clientes.
- Presentar el producto en foros, congresos y revistas especializadas.
- Presentar el producto en redes sociales, en grupos de usuarios especializados en archivística.
- Mitigación
 - Presentar el producto en congresos y revistas especializadas.
 - Realizar cursos abiertos de formación en normativa archivística junto con formación del producto.
 - Ofrecer un servicio de instalación a bajo coste, a todos los organismos que quieran utilizarlo.
 - Presentar el producto en redes sociales, en grupos de usuarios especializados en archivística.

2. Falta de financiación por parte de las instituciones

Las instituciones no participan en la financiación necesaria para la puesta en marcha de la empresa o hasta que sea autosuficiente.

- Prevención
 - Presentar el producto a organismos europeos del sector archivístico, exponiendo los posibles beneficios aportados por la empresa en este sector, mediante estudios de mercado.
- Mitigación
 - Presentar el producto a organizaciones consideradas como clientes potenciales para la utilización del producto o para el consumo de servicios.
 - Presentar el proyecto en convocatorias nacionales o internacionales para proyectos innovadores, que ofrezcan aportación económica.
 - Buscar otras fuentes de financiación, que aún sin ser posibles clientes de la empresa, estén dispuestos a invertir en el producto.

3. Falta de apoyo por las instituciones (administración, universidad, etc)

Las instituciones no se interesan por la empresa ni el proyecto. Es muy importante conseguir su apoyo, ya que aquí se encuentran los futuros integrantes de empresa, y la gran mayoría de los miembros de la comunidad de software libre.

- Prevención
 - Presentar la empresa a los responsables de las instituciones y demos con casos particulares para que conozcan el producto.
 - Presentar el producto en las redes sociales de las propias instituciones.
 - Presentar el producto como elemento diferenciador de la institución, ofreciendo su patrocinio.
 - Exponer las ventajas de su implantación como servicio de difusión para terceros.

- Presentar el producto a las oficinas de software libre de las instituciones, en caso de haberlas.
- Participar en jornadas y congresos de archivos, organizados por las instituciones, para exponer el proyecto.
- Mitigación
 - Insistir en las instituciones mas relevantes, en los departamento o secciones mas relacionados con la archivística, la estandarización o el software libre.
 - Organizar seminarios web, invitando a participar a los integrantes de las instituciones

4. Falta de apoyo por la comunidad de software libre

Ignorado por la comunidad del SL. La comunidad de software libre no participa en el proyecto a nivel de usuario del producto o de colaborador en el desarrollo del mismo.

- Prevención
 - Informar al Consejo internacional de Archivos, de la existencia y características del producto.
 - Informar a las universidades que ofrecen: estudios relacionados con Archivos; y estudios de informática.
 - Informar del producto en los foros de software libre de amplia difusión.
 - Incluir el producto en repositorios de software libre.
 - Conseguir apoyo económico de la administración pública nacional, internacional u otras organizaciones.
 - Diseñar concursos de temática relacionada con archivos y tecnología.
- Mitigación
 - Conseguir financiación para crear grupos de trabajo con retribuciones económicas.
 - Conseguir apoyos institucionales que patrocinen el producto.

5. Rechazo por los técnicos de archivo

Los técnicos de archivo, o cualquier otra persona que posea descripciones archivísticas en los formatos adecuados, no utilizan el portal para la difusión de contenidos o no crean grupos de usuarios para el trabajo de publicación colaborativa.

- Prevención
 - Informar a los organismos públicos nacionales, autonómicos, regionales y provinciales, de la existencia y características del producto.
 - Informar a los técnicos de archivo de las características del portal, sobre todo de las opciones de publicación colaborativa y autogestionada.
 - Informar a las Asociaciones de Técnicos de Archivos.
 - Elegir un pequeño número de los archivos mas influyentes como usuarios en la prueba piloto.

- Solicitar a diversos Archivos muestras de sus ficheros XML-EAD para pruebas y publicar los resultados.
- Ofrecer cursos on-line de formación tutorizada.
- Mitigación
 - Ofrecer cursos on-line de formación tutorizada y personalizada.
 - Ofrecer el material de los cursos de formación.
 - Atender las sugerencias e indicaciones, recibidas de los usuarios.
 - Solicitar a diversos Archivos muestras de sus ficheros XML-EAD para su publicación en la instalación de demostración.
 - Informar regularmente (e-mail) de la cantidad de usuarios que acceden a la demostración.
 - Informar regularmente (e-mail) de la cantidad de consultas realizadas sobre los fondos en la demostración.

6. Rechazo por los investigadores

Los investigadores no utilizan el portal, no consultan la información que contiene, no crean grupos de investigación o no guardan consultas propias para su reutilización.

- Prevención
 - Informar a los investigadores de las características del portal en foros, sobre todo de las opciones de almacenamiento de consultas y de la investigación colaborativa y autogestionada.
 - Ofrecer cursos on-line de formación tutorizada.
- Mitigación
 - Ofrecer cursos on-line de formación tutorizada y personalizada.
 - Ofrecer el material de los cursos de formación.
 - Atender las sugerencias e indicaciones, recibidas de los usuarios.
 - Informar regularmente (e-mail) de la cantidad de usuarios que acceden al portal.
 - Informar regularmente (e-mail) de la cantidad de fondos que publican sus contenidos en el portal.

7. Copia de servicios y funcionalidades por parte de otras empresas o productos

Las características más novedosas y diferenciadoras de la empresa PApPI y su producto, son incorporadas a otras empresas o productos considerados competidores.

- Prevención
 - No se puede evitar.
- Mitigación
 - Difundir las ventajas del producto frente a otros similares o complementarios.
 - Diseñar ofertas o paquetes de servicios que resulten de interés a los usuarios.

- Innovar con nuevas características que puedan sorprender al usuario.

8. Errores en la planificación

Los plazos establecidos para el lanzamiento de la versión beta o el producto estable se ven retrasados por motivos económicos, técnicos, humanos o de cualquier otra índole.

- Prevención
 - Diseñar puntos de control para todas las tareas y realizar estrictamente su seguimiento.
 - Diseñar estrategias alternativas para la corrección precoz de pequeñas desviaciones.
 - Informar regularmente del avance de las tareas.
- Mitigación
 - Actuar rápidamente con medidas correctoras, ante cualquier desviación de la planificación.
 - Informar a los participantes en el proyecto de los retrasos detectados, para conseguir su ayuda y colaboración para superarlos.
 - Revisar la planificación inicial para aplicar las medidas correctoras necesarias.

9. Sector de usuarios poco preparado tecnológicamente

Los grandes archivos están organizados e informatizados, y generalmente disponen de infraestructura tecnológica propia. Pero archivos de tamaño medio o pequeño, puede que no dispongan de esta infraestructura para la organización informatizada de sus archivos, o que no dispongan de la infraestructura para hacer la difusión de sus contenidos en Internet. Adicionalmente, también pueden detectarse carencias respecto al marco normativo archivístico internacional, nacional o regional.

- Prevención
 - Cursos de formación en normativa o utilización del producto PApPI.
 - Jornadas de difusión, exponiendo diferentes planes de actuación sobre situaciones reales de archivos con las carencias tecnológicas mencionadas.
 - Difundir experiencias de clientes con la utilización del producto o los servicios de la empresa PApPI.
- Mitigación
 - Cursos de formación en normativa o utilización del producto PApPI.
 - Realizar planes de actuación sobre situaciones reales de archivos que hayan mostrado interés en el producto o los servicios.
 - Concertar y realizar demostraciones presenciales en los archivos que hayan mostrado interés en el producto o los servicios.
 - Difundir experiencias de clientes con la utilización del producto o los servicios de la empresa PApPI.

Capítulo 6

PAPPI. Manual de Usuario

6.1. Introducción

En este capítulo se ofrece la información necesaria para realizar la instalación, desinstalación y utilización del prototipo del producto PAPPI desarrollado en este trabajo. También se documenta la instalación y configuración de la aplicación VOAI, para la puesta en marcha del servicio de proveedor de datos OAI-PMH.

Se estructura en diferentes apartados:

- Manual de instalación de PAPPI
Se documenta el proceso de instalación del producto PAPPI y de su base de datos. Esta información va dirigida a personal técnico informático.
- Manual de usuario de PAPPI
Se documenta el uso del producto PAPPI por el usuario final. Esta información va dirigida a personal técnico de archivos y personal usuario investigador.
- Manual de instalación y configuración de VOAI
Se documenta el proceso de instalación y configuración del producto VOAI. Esta información va dirigida a personal técnico informático.
- Manual de desinstalación
Se documenta el proceso de desinstalación de los productos PAPPI y VOAI. Esta información va dirigida a personal técnico informático.

En el disco entregado junto a este trabajo, se encuentra todo el software necesario para realizar la instalación. A continuación se indicará la instalación paso a paso, haciendo alusión a las carpetas del disco que contienen dicho software.

Todo el software de aplicaciones se instala en el Servidor HTTP y la base de datos se instala en el servidor de bases de datos.

Para la utilización del producto:

- El usuario final de PAPPI únicamente debe disponer de un navegador Web para acceder al producto.
- Los agregadores y proveedores de servicios OAI-PMH deben incluir la localización de la instalación de este servicio de proveedor de datos OAI-PMH, para acceder a su contenido e incluirlo en sus repositorios.

6.2. Manual de instalación de PApPI

A continuación se va a documentar el proceso de instalación que comprende: la instalación de la base de datos, la instalación del producto PApPI y la configuración de parámetros de software.

En el servidor de aplicaciones Web, antes de hacer la instalación de PApPI, es necesario tener instalado el Servidor HTTP Apache¹ y el gestor de bases de datos MySQL², en ambos casos se deberán seguir las instrucciones dadas por el fabricante de cada producto.

La instalación del producto PApPI en el servidor HTTP realiza al mismo tiempo la instalación de las aplicaciones de administración y explotación. Al desarrollarse como un producto multiplataforma, se puede instalar en servidores con sistema operativo Linux o Windows, realizando un proceso de instalación muy similar.

La mayoría de los servidores trabajan con sistema operativo Linux, por lo que se va a mostrar paso a paso toda la secuencia de comandos en este entorno. Se describen brevemente los objetivos pretendidos con la ejecución de cada comando. La distribución de Linux utilizada en este trabajo es Fedora Core 17, que ha sido instalado siguiendo las instrucciones propias de la distribución.

6.2.1. Instalación del software en el Servidor

En este apartado se muestran los comandos requeridos para instalar el software del servidor HTTP, el interprete de PHP y el gestor de bases de datos, necesarios para que PApPI se pueda instalar y pueda utilizarse correctamente como una aplicación Web.

Si el servidor donde se va a hacer la instalación de PApPI ya tuviese instalado este software, no es necesario ejecutar los comandos de este apartado.

Desde consola, con usuario y permisos de administrador, se tienen que ejecutar los comandos indicados para:

- Instalar el servidor HTTP Apache 2.2

```
[root@localhost ~]# yum install httpd
```

- Arrancar Apache 2.2

```
[root@localhost init.d]# systemctl start httpd.service
```

- Instalar php

```
[root@localhost ~]# yum install php
```

- Instalar mysql-server

¹En este trabajo se ha utilizado la versión 2.2.

²En este trabajo se ha utilizado la versión 5.1

```
[root@localhost init.d]# yum install mysql-server
```

- Instalar Php-mysql

```
[root@localhost init.d]# yum install php-mysql
```

- Instalar php-mbstring

```
[root@localhost init.d]# yum install php-mbstring
```

- Configurar mysql

```
[root@localhost html]# mysql_secure_installation
```

Dependiendo del tamaño de los ficheros EAD con los que el usuario desee operar, deberá modificar en el fichero `php.ini` (`/etc/php.ini`) las directivas relativas al tamaño máximo de los ficheros a subir al servidor y el tiempo máximo de ejecución de un script:

```
; Maximum allowed size for uploaded files.
upload_max_filesize = 4M
;upload_max_filesize = 2M
;max_execution_time = 30      ; Maximum execution time of each script, in seconds
max_execution_time = 90      ; Maximum execution time of each script, in seconds
```

Tras modificar estos parámetros es conveniente recargar el servidor web (`/etc/init.d/httpd restart`).

6.2.2. Instalación de la Base de Datos PApPI en Linux

En la carpeta de nombre «Instalación» del CD, se encuentra la carpeta de nombre «script» donde se encuentra un script de instalación de la base de datos, de nombre «pappi.sql». Al ejecutar dicho script se crearán todas las tablas de la base de datos y se cargan contenidos en algunas de ellas.

El proceso a realizar, paso a paso, es el siguiente:

- Creación de la BD portal

```
[root@localhost etc]# mysql -u root -p
Enter password: contraseña
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
...
mysql> create database pappi;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> exit
```

- Importación de la BD

```
[root@localhost etc]# mysql -u root -p pappi < pappi.sql
```

- Creación del usuario pappi

```
[root@localhost etc]# mysql -u root -p
Enter password: contraseña
...
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,CREATE VIEW
ON pappi.* TO pappi@localhost IDENTIFIED BY '****';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> exit
```

El usuario deberá sustituir los asteriscos por la contraseña que él desee

El usuario deberá sustituir la palabra *contraseña* por la contraseña del administrador.

6.2.3. Instalación de PApPI en Linux

En la carpeta de nombre «Instalación» del CD, se encuentra la carpeta de nombre «pappi» donde se encuentra un fichero comprimido de nombre «pappi.tar.z». Dentro de ese fichero se encuentra el código fuente del prototipo PApPI, con sus dos aplicaciones.

El proceso de instalación consiste en:

1. Descomprimir el fichero comprimido pappi.tar.z en la ubicación deseada, en este caso /var/www/html. En caso de cambiar la ubicación deberá adaptarse a la misma el fichero pappi.conf.
2. Añadir la siguiente línea al final del fichero de configuración de Apache (/etc/httpd/conf/httpd.conf)

```
Include ./conf.d/pappi.conf\
```

El directorio conf.d es el directorio de ficheros de configuración de Apache.

3. El administrador deberá crear el fichero pappi.conf y deberá estar accesible al servidor Apache. Su contenido es el siguiente:

```
Alias "/PApPIA" "/var/www/html/pappi/administracion"
<Directory "/var/www/html/doctorado/administracion/">
```

```
Options Indexes FollowSymLinks
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
DirectoryIndex index.php
#Satisfy all
</Directory>

Alias "/PApPIE" "/var/www/html/pappi/explotacion"
<Directory "/var/www/html/doctorado/explotacion/">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
    DirectoryIndex index.php
    #Satisfy all
</Directory>

Alias "/recursos" "/var/www/html/pappi/recursos"
<Directory "/var/www/html/doctorado/recursos/">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
    #DirectoryIndex index.php
    #Satisfy all
</Directory>
```

6.3. Manual de uso de PApPI

PApPI es una aplicación Web dirigida a los técnicos de archivo y a los usuarios investigadores de archivos. Para los primeros, les permite crear y gestionar repositorios de descripción archivística normalizada, y para los segundos les permite consultar dichas descripciones facilitando su labor al incluir funcionalidades para salvar sus consultas y para trabajar en grupo. Además incorpora el Protocolo de Archivos Abiertos para la Recolección de Metadatos (OAI-PMH) para ampliar la visibilidad de sus contenidos en Internet.

En este manual de usuario, utilizaremos el término Organización para referirnos a la empresa, organización o institución que instala PApPI, con intención de ofrecer un servicio de publicación de descripciones documentales con un lugar virtual de trabajo para la investigación, todo ello autogestionado por los propios usuarios. Cuando dicha Organización instala este producto para su explotación, debe personalizar diferentes elementos que le permitirán mostrar una imagen corporativa y distinguirse de otras organizaciones que trabajen con este mismo producto.

El producto PApPI una vez instalado en un Servidor HTTP de una Organización, está dispuesto para ofrecer este software como un servicio (SaaS³), para múltiples usuarios. Este software permite cargar contenidos de descripciones documentales normalizadas, para ser consultadas por los usuarios que realizan tareas de investigación. En este manual ya se ha descrito como hacer la instalación del producto y ahora se va a describir como se utiliza dicho producto para que todos los usuarios participantes puedan desarrollar sus propósitos dentro del portal PApPI.

6.3.1. Estructura funcional y perfiles de usuario

Este producto se ha diseñado e implementado en dos aplicaciones Web diferentes (Administración y Explotación) y complementarias, con funcionalidades específicas. Ambas acceden con diferentes propósitos a una base de datos relacional común. Los miembros de la Organización utilizarán principalmente la aplicación de Administración, mientras que la aplicación de Explotación será utilizada por todas las personas que deseen hacer uso de este software, quienes generalmente serán personas ajenas a la Organización que ofrece el servicio. Las funcionalidades de ambas aplicaciones se muestran, con indicaciones para su utilización, en este mismo documento.

Hay varios perfiles de usuario diferentes en cada aplicación. Se ha optado por utilizar un sistema estático de perfiles, debido a la marcada separación funcional entre tipos usuarios.

- Perfiles de la aplicación de Administración:

1. Administrador de aplicación
2. Gestor de personal
3. Traductor

³SaaS (Software as a Service) es un modelo de distribución de software donde el software y los datos que gestiona se alojan en servidores de la Organización y se accede con un navegador web, a través de internet. La Organización provee el servicio de mantenimiento y soporte del software usado por el cliente.

- Perfiles de la aplicación de Explotación:

1. Administrador de aplicación
2. Usuario

Los perfiles anteriores son excluyentes en cada aplicación. Y es conveniente recordar que el perfil de administrador de aplicación incluye todas las funcionalidades del resto de perfiles.

Los usuarios con perfil de administrador de aplicación tienen acceso a todas las funcionalidades y a todos los contenidos de la correspondiente aplicación en que están registrados. El resto de perfiles tiene acceso a un conjunto de opciones más limitadas. El acceso a contenidos se gestiona de forma diferente entre las aplicaciones de Administración y de Explotación, como se indica a continuación.

En la aplicación de Explotación, los usuarios registrados con perfil Usuario pueden desarrollar diferentes actividades o roles en los grupos de trabajo en que pueden participar, así se identifican los siguientes roles:

- Usuario de archivo:

1. Responsable de grupo
2. Editor de contenidos de archivo
3. Gestor de personal del grupo

- Usuario investigador:

1. Responsable de grupo
2. Editor de contenidos del grupo
3. Gestor de personal del grupo

Estos roles o perfiles de grupo se utilizan para restringir el acceso a contenidos a cada usuario, en función de su perfil en el grupo de trabajo. Es decir un usuario puede ser el Responsable de un Archivo y tiene acceso completo a toda su información, pero al mismo tiempo puede pertenecer a otro archivo en el que sólo puede gestionar las invitaciones de participación. Lo mismo ocurre en los grupos de investigación. Por esta razón, cuando un usuario se ha validado, al mostrar los archivos o grupos de investigación a los que pertenece, tiene visibles diferentes iconos activos en función de su perfil de usuario en el grupo.

El perfil de responsable de grupo recae por defecto sobre el usuario que ha creado el grupo. El resto de perfiles se aplican en el momento de realizar una invitación de participación en el grupo.

En las tablas 6.1 y 6.2 se muestran los accesos permitidos a cada perfil en cada una de las aplicaciones. Los nombres de las funcionalidades indicadas en las tablas no se corresponden exactamente con los nombres que tienen en el menú de la aplicación, aunque son lo suficientemente afines para identificarlos de forma inequívoca. En el interfaz de usuario deben utilizarse palabras o frases cortas para facilitar la legibilidad, pero en esta tabla se ha optado por utilizar nombres o frases algo más largas y significativas. Por ejemplo, en el interfaz de usuario aparece Idioma y en la tabla se presenta como Gestión

de Traducciones. Bajo ambos términos se encuentran las funcionalidades referentes a la internacionalización del interfaz de usuario, concretamente: la gestión de traducciones a diferentes idiomas y el control del proceso de traducción mediante sistemas de bloqueo.

Tabla 6.1: Perfiles en aplicación de Administración

Perfil	Administrador	Personal	Traductor	Público
Funcionalidad				
Inicio				X
Contactos				X
Validación				X
Configuración de Portal	X			
Gestión de Usuarios	X	X		
Gestión de Contactos	X	X		
Gestión de traducciones	X		X ⁴	

Tabla 6.2: Perfiles en aplicación de Explotación

Perfil	Administrador	Usuario de Archivo	Usuario investigador	Público
Funcionalidad				
Inicio				X
Contactos				X
Consultar Archivos				X
Consultar Grupos Investigación				X
Consultar ISAD				X
Consultar ISAAR				X
Consultar ISDF				X
Consultar ISDIAH				X
Registro				X
Validación				X
Gestión de datos personales ⁵	X	X	X	
Consultar usuarios	X	X	X	
Gestionar Archivo	X	X		

⁴Excepto bloqueos de traducciones.

⁵Cada usuario sólo tiene acceso a su propia información.

Gestionar publicaciones	X	X		
Gestionar personal de Archivo e invitaciones	X	X		
Consultar grupos de investigación	X	X	X	
Gestionar grupo de investigación	X		X	
Gestionar consultas	X		X	
Gestionar personal de grupos e invitaciones	X		X	
Gestionar consultas compartidas	X		X	

Las tablas anteriores se complementan con las tablas 4.7 en página 124 y 4.19 en página 150.

6.3.2. Organización y distribución del interfaz de usuario

El diseño de los interfaces de usuario de las aplicaciones de Administración y Explotación sigue las mismas pautas de diseño, organización, interacción y funcionalidad.

El espacio de la pantalla del interfaz de usuario se ha organizado en diferentes áreas o zonas, según se muestra en la figura 6.1.

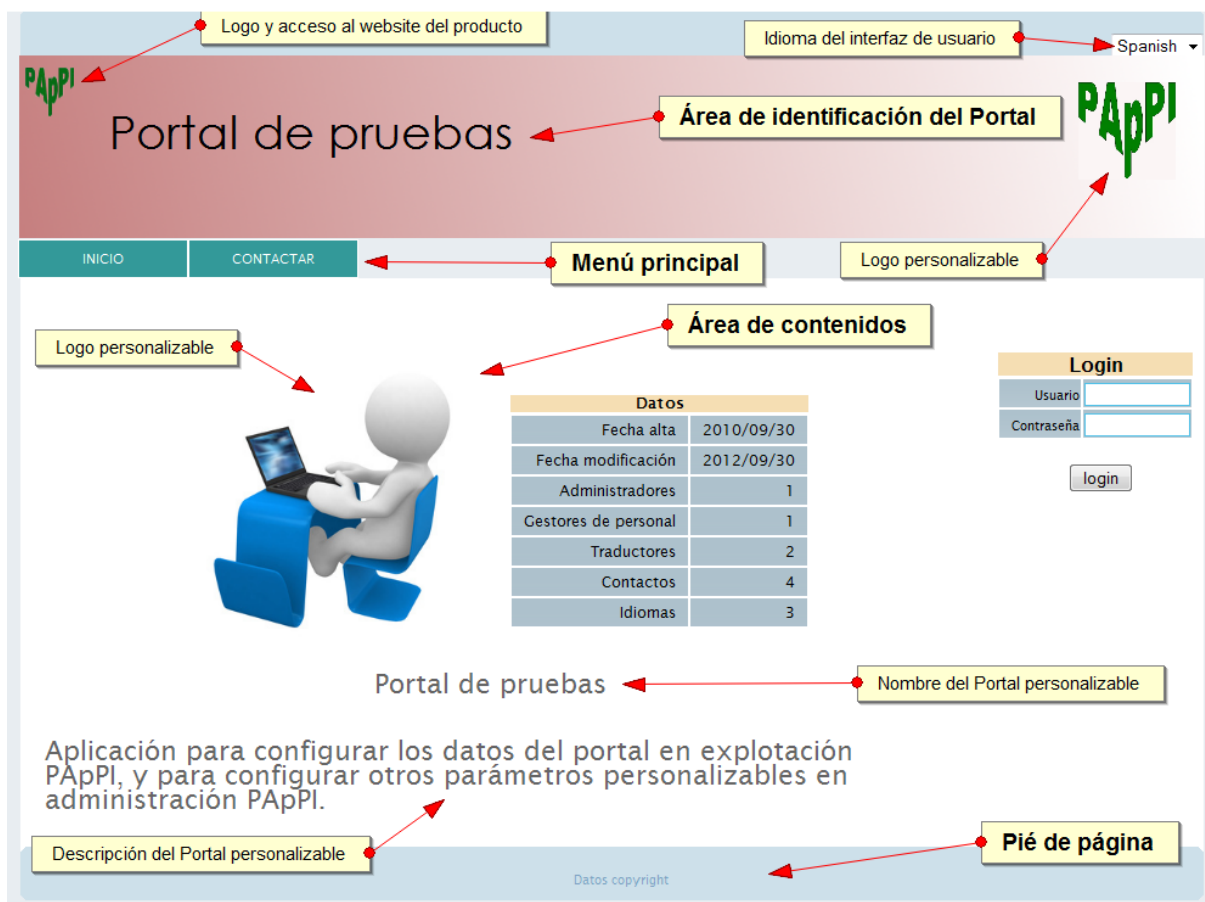


Figura 6.1: Pantalla del interfaz de usuario.

Se ha establecido una división horizontal de la pantalla en cuatro áreas. Desde arriba hacia abajo se encuentran en el siguiente orden:

1. Superior: Franja superior que ofrece información del Portal, del producto y permite la selección de idioma.
2. Franja de menús: Pequeña franja que muestra las opciones del menú.
3. Central: Es la zona más grande, donde se muestran todos los contenidos de las diferentes opciones de la aplicación.
4. Inferior: Pequeña franja, a pie de página, con información relativa al producto.

Seguidamente se muestran y se ofrecen con más detalle las diferentes áreas comunes a las dos aplicaciones y a continuación se muestran las interfaces de usuario de las aplicaciones de Administración y de Explotación, mostrando para un usuario validado todas las opciones posibles, es decir, con el perfil de un usuario administrador.

6.3.2.1. Área de identificación

La parte superior (figura 6.2), llamada área de identificación es común en su diseño y contenidos a ambas aplicaciones. Realmente parte de la información mostrada en esta zona se recoge de la base de datos y es igual para ambas aplicaciones.

- A la izquierda, se muestra el logo de PApPI que está vinculado con la página oficial de este proyecto de Software Libre⁶. Este elemento no es modificable.
- En el centro, se muestra el nombre asignado al Portal por la organización que lo ha instalado para su explotación. Esta información es configurable desde la aplicación de Administración.
- En la parte derecha, se muestra el logo asignado al Portal por la organización que lo ha instalado y además se ofrece una lista desplegable con los idiomas en que está disponible el interfaz de usuario. Esta información es configurable desde la aplicación de Administración.

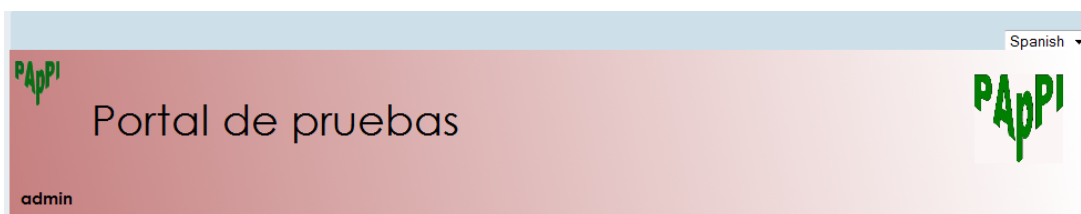


Figura 6.2: Área de identificación del interfaz de usuario.

Si un usuario se ha validado, es decir ha iniciado una sesión de trabajo, se muestra continuamente su nombre en la parte inferior izquierda del área de identificación.

⁶Supuestamente será www.pappi.org



Figura 6.3: Ejemplo de personalización del Área de identificación.

La figura 6.3 muestra un ejemplo del resultado de personalizar el área de identificación.

Respecto al idioma aplicado en el interfaz de usuario, inicialmente se muestra el idioma seleccionado para el portal en el proceso de configuración. Cuando un usuario accede al portal con validación se actualiza como idioma de interfaz de usuario el que ha seleccionado el propio usuario en sus datos personales, en el momento de hacer el registro o con posterioridad. De esta manera se da preferencia al idioma del usuario que puede ser o no el mismo que se ha seleccionado para el portal.

Las figuras 6.4 y 6.5 muestran ejemplos en diferentes idiomas.



Figura 6.4: Interfaz de Administración en español.

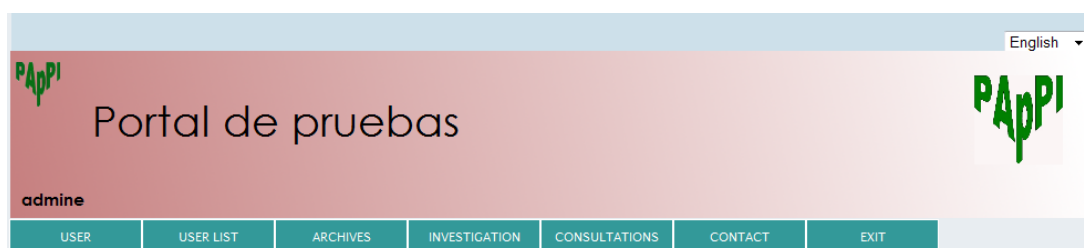


Figura 6.5: Interfaz de Explotación en inglés.

6.3.2.2. Menú principal

Bajo el área de identificación se encuentra el menú principal (figura 6.6), donde se muestran opciones diferentes dependiendo de si se ha realizado o no la validación del usuario. Las opciones ofrecidas con posterioridad a la validación de usuario, son diferentes según el perfil asignado al usuario que ha abierto la sesión de trabajo. Las figuras 6.6, 6.7, 6.8 y 6.9 muestran los diferentes menús ofrecidos en el prototipo desarrollado para las aplicaciones de Administración y Explotación.



Figura 6.6: Menú de Administración de acceso libre.



Figura 6.7: Menú de Administración de usuario validado con perfil administrador.



Figura 6.8: Menú de Explotación de acceso libre.



Figura 6.9: Menú de Explotación de usuario validado con perfil administrador.

6.3.2.3. Área de Contenidos

La parte central, llamada área de Contenidos, muestra los diferentes elementos para las diferentes páginas y funcionalidades propias de cada sección de cada aplicación. En este momento no se describe este área ya que más adelante se muestra para cada aplicación los contenidos para las diferentes páginas, junto con las indicaciones de su utilización.

6.3.2.4. Pié de página

La parte inferior o pié de página (figura 6.10), es común a ambas aplicaciones. Muestra información del producto PApPI. Esta información no es modificable.

En el prototipo actual no se ha definido la información a incluir en este área, que necesariamente deberá ser fijada por la empresa creada para el desarrollo y mantenimiento del producto de software libre PApPI.

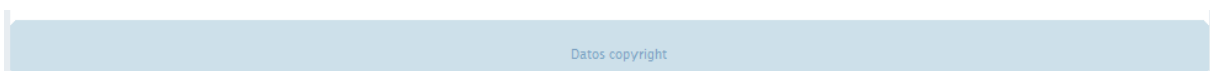


Figura 6.10: Distribución del interfaz de usuario.

Las áreas de Identificación y pié de página son comunes a las aplicaciones de Administración y de Explotación, y permanecen visibles en todo momento.

6.3.3. Administración. Acceso abierto

En la aplicación de Administración, además de personalizar la instalación de PApPI, se realizan diferentes labores de administración de datos de este sistema informático. Como son:

- Internacionalización del interfaz de usuario mediante la gestión de traducciones.
- Gestión de usuarios tanto de la aplicación de Administración como de la aplicación de Explotación.
- Gestión de las personas de contacto ofrecidas por la Organización, para hacer posible una comunicación personal directa con todo aquel que esté interesado.

A continuación se describen las opciones públicas o de acceso abierto de la aplicación de administración, seguidos de las opciones de acceso restringido. Como las áreas comunes ya han sido descritas anteriormente, a partir de este momento se muestra la barra de menús y se describe únicamente el área de Contenido de cada una de las opciones.

6.3.3.1. Inicio

Menú: INICIO

La página de inicio del portal de Administración se muestra en la figura 6.11.

En la zona central se ofrecen el logo y el nombre de la Organización, junto con el nombre del portal y la información de presentación para la aplicación de Administración. Esta información puede ser actualizada y personalizada por la Organización que lo ha instalado, concretamente por el responsable administrador de la implantación de este producto, en la opción de configuración del portal.

También se muestra una tabla con un resumen de información, indicando:

- La fecha de alta o instalación del Portal
- La fecha de la última modificación
- El contador de los usuarios registrados en sus diferentes perfiles: administrador, gestor de personal y traductor
- El contador de los usuarios de contacto y los idiomas disponibles para el Interfaz de Usuario, disponibles tanto en la aplicación de Administración como en la aplicación de Explotación

La información de esta tabla se obtiene mediante consultas directas sobre la base de datos, por lo que se actualizará automáticamente cuando se produzcan inserciones, modificaciones o eliminaciones en los correspondientes contenidos.

La figura 6.12 muestra un ejemplo del resultado de personalizar la aplicación en otra Organización.




Spanish

PApPI

Portal de pruebas

INICIO CONTACTAR



Datos	
Fecha alta	2010/09/30
Fecha modificación	2012/09/30
Administradores	1
Gestores de personal	1
Traductores	2
Contactos	4
Idiomas	3

Login

Usuario

Contraseña

login

Portal de pruebas

Aplicación para configurar los datos del portal en explotación PApPI, y para configurar otros parámetros personalizables en administración PApPI.

Datos copyright

Figura 6.11: Administración. Inicio.



Spanish

PApPI

Archivo Colaborativo Aragonés

INICIO CONTACTAR



Datos	
Fecha alta	2010/09/30
Fecha modificación	2012/10/10
Administradores	1
Gestores de personal	1
Traductores	2
Contactos	4
Idiomas	3

Login

Usuario

Contraseña

login

Archivo Colaborativo Aragonés

Figura 6.12: Ejemplo de personalización.

6.3.3.2. Contactos

Menú: CONTACTAR

Los contactos en la Organización, son personas registradas como usuarios de la aplicación de Administración, que tienen ciertas responsabilidades o funciones, por las que posiblemente otras personas o usuarios del portal PApPI necesiten contactar con ellos. La dirección de correo del contacto puede ser diferente de la dirección de correo personal del usuario asociado. Por ejemplo, para realizar las traducciones puede ocurrir que haya alguien interesado en traducir el interfaz de usuario en otro idioma. En este caso, dicha persona contactaría con el administrador del portal quien lo registraría con perfil de traductor. Este traductor podría ser registrado a su vez, como un nuevo contacto cuya responsabilidad es la traducción en ese idioma. La página de contactos de la figura 6.13, ofrece un listado con todos los usuarios de la aplicación de Administración que han sido elegidos como personas de contacto de la Organización.

Cargo	Usuario	Correo	
Administrador	Lopez Lopez, Pedro [admin]	admin@pappi.org	
Supervisor de contenidos	Lopez Lopez, Pedro [admin]	super@pappi.org	
Contratación	Aranda Aranda, Juan [gestorp]	contrata@pappi.org	
Traducciones varias	Alba Alba, Pilar [traduce]	traduce@pappi.org	

Figura 6.13: Administración. Contactos.

Cada contacto muestra su dirección de correo a la que dirigir los mensajes, su cargo dentro de la Organización y su nombre de usuario. Además, pulsando la lupa, se permite la visualización de información adicional del contacto.

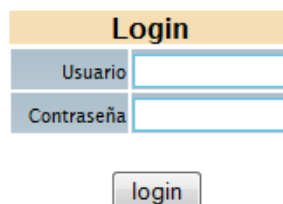
6.3.3.3. Validación

Login

A la derecha se muestra el formulario de validación (figura 6.14), para permitir el acceso a los usuarios registrados al portal de Administración. Estos usuarios habrán sido

datos de alta con anterioridad por el administrador o por cualquier otro usuario con perfil de gestión de personal.

Para solicitar el alta, se recomienda el envío de un mensaje al contacto que considere más adecuado, de acuerdo con las razones que le motivan a hacer dicha solicitud. En esta aplicación no se permite auto-registro, como ocurre en la aplicación de Explotación.



El formulario de Login está diseñado con un encabezado naranja que contiene el título "Login" en texto negro. Debajo del encabezado, hay dos campos de entrada de texto con un fondo gris claro y un borde azul. El primer campo está etiquetado como "Usuario" y el segundo como "Contraseña". Debajo de estos campos, hay un botón rectangular con un fondo gris claro y el texto "login" en un color gris oscuro.

Figura 6.14: Administración. Validación de acceso.

Para acceder a la aplicación, el usuario registrado escribe su nombre de usuario, su contraseña y pulsa el botón de acceso (login). Si el usuario no existe o la contraseña no es correcta, se informa del error. Si la validación es correcta, se actualiza el menú principal con las opciones propias del perfil que tiene asociado este usuario.

6.3.4. Administración. Acceso restringido

A continuación se muestra el interfaz de usuario para el perfil de administrador, que tiene acceso a todas las opciones de la aplicación. El menú principal muestra todas las opciones de la aplicación de Administración. Cada una de las opciones se detalla a continuación.

6.3.4.1. Portal

Menú: PORTAL


La página de configuración del portal (figura 6.15), inicialmente contiene los valores predeterminados en la primera instalación. Se recomienda que, una vez finalizada la instalación del producto PApPI, la Organización que lo va a utilizar actualice esta información con el nombre del portal para la nueva organización, imágenes corporativas para los logos de portada y del área de identificación y descripciones propias más representativas.

Esta información se mostrará en las aplicaciones de Administración y de Explotación.


Algunos de los valores que se presentan en el formulario, son comunes para personalizar las aplicaciones de administración y explotación. Es el caso del nombre junto con el logo pequeño, que se muestran en el Área de identificación, y el logo grande que se mostrará en las páginas de inicio, todos estos elementos son comunes a ambas aplicaciones. Para cambiar cualquiera de los logos, se debe localizar el fichero de imagen al pulsar el botón examinar, que abre un explorador de disco y permite acceder a cualquier unidad para seleccionar un fichero. El fichero seleccionado se copia en la zona de almacenamiento (recursos/logos). Se recomienda utilizar imágenes con fondo transparente.

El texto que se muestra en las páginas de inicio de cada aplicación, se debe personalizar independientemente, ya que debe describir los objetivos de las diferentes aplicaciones.

Spanish ▾





Portal de pruebas



admin

PORTAL
USUARIOS
CONTACTOS
IDIOMAS
SALIR

Datos del portal

Nombre:	<input type="text" value="Portal de pruebas"/>
Logo pequeño:	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> 
Logo grande:	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> 
Información administración:	Aplicación para configurar los datos del portal en explotación PApPI, y para configurar otros parámetros personalizables en administración PApPI.
Información explotación:	Portal para publicar descripción archivística normalizada. * Fondos de archivo multinivel según la ISAD(G). * Registros de Autoridad según la ISAAR(CPF). * Funciones según la ISDF. * Instituciones de custodia de archivos según la ISDIRH. Permite realizar investigación, en solitario o en grupos de trabajo.
Idioma defecto:	Spanish ▾
Periodo caducidad:	<input type="text" value="33"/> días

Datos copyright

Figura 6.15: Administración. Configuración del portal.

El idioma por defecto, es el que se utiliza en el interfaz de usuario en la modalidad de acceso abierto. En el momento que el usuario realiza correctamente la validación, se establece el idioma que el usuario haya configurado en su registro o en sus datos personales.

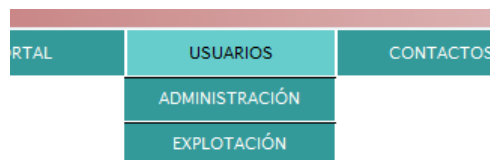
El periodo de caducidad, es el tiempo máximo permitido de inactividad en un archivo

que provoca el bloqueo del mismo. De esta forma se permite automatizar la descarga de información poco útil de la base de datos. Se considera que un archivo tiene actividad cuando se realiza alguna actualización o consulta de sus contenidos. Si sobre un Archivo no hay actualización de contenidos, ni accesos de lectura a dichos contenidos, durante el periodo de caducidad establecido, el sistema bloquea, notifica y posteriormente elimina el Archivo y todo su contenido.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación.

6.3.4.2. Usuarios. Administración

Menú: USUARIOS + ADMINISTRACIÓN



Usuarios				
Cargo	Apellidos	Nombre	Usuario	Correo
Administrador	Lopez Lopez	Pedro	admin	lopez2@pappi.org
Gestor personal	Aranda Aranda	Juan	gestorp	Aranda2@pappi.org
Traductor	Alba Alba	Pilar	traduce	Alba2@pappi.org
Traductor	Soler Soler	Carlos	poli	Soler2@pappi.org

Datos copyright

Figura 6.16: Administración. Gestión de usuarios de administración.

La página de gestión de usuarios de administración (figura 6.16), muestra un listado con los usuarios registrados en la aplicación de administración. No se ofrece toda la información del usuario, únicamente algunos de sus campos para permitir su identificación.

Al lado derecho de cada usuario se muestran dos iconos. El primero permite editar la información del usuario y realizar modificaciones. El segundo permite eliminar el usuario. En caso de que el usuario eliminado estuviera asociado a un contacto, dicho contacto también será eliminado.

Si se quiere dar de alta un nuevo usuario, se accede al pulsar Añadir usuario.

6.3.4.2.1. Editar usuario. La página de edición del usuario (figura 6.17), muestra la información registrada del mismo y permite modificar cualquier campo excepto el usuario.



The screenshot displays the 'Portal de pruebas' interface. At the top right, there is a language dropdown set to 'Spanish'. The main navigation bar includes 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The user 'admin' is logged in. The central form, titled 'Datos de usuario', contains the following fields:

Datos de usuario	
Apellidos	Lopez Lopez
Nombre	Pedro
Idioma	English
Correo	lopez2@pappi.org
Usuario	admin
Contraseña	•••••
Repetir contraseña	•••••
Observaciones	Administrador principal
Visible	<input checked="" type="checkbox"/>
Foto	
Cargo	<input checked="" type="radio"/> Administrador <input type="radio"/> Gestor personal <input type="radio"/> Traductor

At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Volver' buttons. A footer note reads 'Datos copyright'.

Figura 6.17: Administración. Editar usuario de administración.

En caso de hacer un cambio de contraseña, se solicita doble entrada para el nuevo valor. No se solicita la contraseña anterior, ya que esta opción está restringida a los usua-

rios con perfil administrador y perfil de gestor de personal. No es una opción disponible para el resto de los usuarios de la aplicación de Administración.

Si se activa el campo visible, el usuario saldrá en el lista de usuarios de la aplicación. En caso contrario el usuario permanecerá oculto y no podrá ser seleccionado como contacto.

Para cambiar la foto asociada al usuario, se debe localizar el fichero de imagen al pulsar el botón examinar, que abre un explorador de disco y permite acceder a cualquier unidad para seleccionar un fichero. El fichero seleccionado se copia en la zona de almacenamiento (recursos/fotos).

Es importante seleccionar correctamente el cargo o perfil para el usuario, por las implicaciones que conlleva un cambio de perfil.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' administration interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The 'USUARIOS' button is highlighted. The main content area displays a form titled 'Datos de usuario'. The form includes the following fields and options:

- Apellidos: Text input field.
- Nombre: Text input field.
- Idioma: Dropdown menu set to 'English'.
- Correo: Text input field.
- Usuario: Text input field.
- Contraseña: Text input field.
- Repetir contraseña: Text input field.
- Observaciones: Large text area.
- Visible: Check box (unchecked).
- Foto: Image upload area with a placeholder icon and an 'Examinar...' button.
- Cargo: Radio buttons for 'Administrador' (selected), 'Gestor personal', and 'Traductor'.

At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Volver' buttons. The footer of the page contains the text 'Datos copyright'.

Figura 6.18: Administración. Añadir usuario de administración.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guar-

dar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.4.2.2. Añadir usuario. Desde este formulario se puede registrar un nuevo usuario en la aplicación de Administración (figura 6.18). El usuario y la dirección de correo electrónico, deben ser valores únicos entre los usuarios de la aplicación de Administración. En el momento de crear un usuario se asigna el perfil de trabajo que tendrá en la aplicación de Administración. Es importante seleccionar correctamente el cargo o perfil para el nuevo usuario.

El formulario de alta es igual que el formulario de edición, por lo que se corresponden los mismos comentarios e indicaciones.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.4.3. Usuarios. Explotación

Menú: USUARIOS + EXPLOTACIÓN

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation menu with 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The main content area displays a table titled 'Usuarios explotación' with the following data:

Cargo	Apellidos	Nombre	Usuario	Correo		
Administrador	admin admin	adminE	adminE	mail_adminE@mail.tv		
Administrador	Heras Heras	Abelardo	abelardo	heras@pappi.org		
Usuario	Esteban Esteban	Ana	ana	ana@pappi.org		
Usuario	María	María	maria	maria@pappi.org		
Usuario	Morte Morte	Carmen	carmen	morte2@pappi.org		
Usuario	Pepe Pepe	Pepe	pepito	pepe2@pappi.org		
Usuario	Santos Santos	Carmelo	Papa	santos2@pappi.org		

Below the table is a button labeled 'Añadir usuario'. At the bottom of the page, it says 'Datos copyright'.


Figura 6.19: Administración. Gestión de usuarios de explotación.

La página de gestión de usuarios de explotación (figura 6.19), muestra un listado con los usuarios registrados en la aplicación de explotación. No se ofrece toda la información del usuario, únicamente algunos de sus campos para permitir su identificación.

Al lado derecho de cada usuario se muestran dos iconos. El primero permite editar la información del usuario y realizar modificaciones. El segundo permite eliminar el usuario. En caso de que el usuario eliminado estuviera asociado a un contacto, dicho contacto también será eliminado.

Si se quiere dar de alta un nuevo usuario, se accede al pulsar Añadir usuario.

The screenshot shows the PApPI web portal interface. At the top, there is a header with the PApPI logo on the left and right, and a language dropdown menu set to 'Spanish'. Below the header is a navigation bar with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The main content area displays a form titled 'Datos de usuario de explotación' (User operation data). The form contains the following fields and options:

Datos de usuario de explotación	
Apellidos	Esteban Esteban
Nombre	Ana
Idioma	English
Correo	ana@pappi.org
Usuario	ana
Contraseña	•••
Repetir contraseña	•••
Observaciones	Archivera en pruebas
Teléfono	98989898989
Dirección	ananananan
Población	ananananan
Provincia	ananananan
País	España
Visible	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivos	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Correo	<input checked="" type="checkbox"/>
Cargo	<input type="radio"/> Administrador <input checked="" type="radio"/> Usuario
Foto	 <input type="text"/> Examinar... <input type="button" value="Borrar Foto"/>

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Volver' (Back). A footer at the bottom of the page reads 'Datos copyright'.

Figura 6.20: Administración. Editar usuario de explotación.

6.3.4.3.1. Editar usuario. La página de edición del usuario (figura 6.20), muestra la información registrada del mismo, y permite modificar cualquier campo excepto el usuario.

En caso de hacer un cambio de contraseña, se solicita doble entrada para el nuevo valor. No se solicita la contraseña anterior, ya que esta opción está restringida a los usuarios con perfil administrador y de gestor de personal. No es una opción disponible para el resto de los usuarios de la aplicación de Administración.

Desde este formulario se puede modificar el perfil del usuario de la aplicación de explotación, que por defecto en el autorregistro se asigna perfil de usuario. Es importante seleccionar correctamente el cargo o perfil para el usuario, por las implicaciones que conlleva el cambio de perfil.

Si se activa el campo visible, el usuario saldrá en la lista de usuarios de la aplicación de explotación. En caso contrario el usuario permanecerá oculto.

Si se activa el campo archivos, el usuario saldrá en la lista de usuarios disponibles para ser invitados a participar en archivos.

Si se activa el campo investigación, el usuario saldrá en la lista de usuarios disponibles para ser invitados a participar en grupos de investigación.

Si se activa el campo correo, el usuario saldrá en la lista de usuarios junto con su dirección de correo personal visible. En caso contrario su dirección de correo personal permanecerá oculta.

Para cambiar la foto asociada al usuario, se debe localizar el fichero de imagen al pulsar el botón examinar, que abre un explorador de disco y permite acceder a cualquier unidad para seleccionar un fichero. El fichero seleccionado se copia en la zona de almacenamiento (recursos/fotos).


Los usuarios de explotación, desde la aplicación de explotación tienen acceso a su información de registro y la pueden actualizar por sí mismos. La eliminación de los usuarios de explotación, únicamente puede hacerse desde esta opción del portal de Administración.

6.3.4.3.2. Añadir usuario. Desde este formulario se puede registrar un nuevo usuario en la aplicación de Explotación (figura 6.21). El usuario y la dirección de correo electrónico, deben ser valores únicos entre los usuarios de la aplicación de explotación. En el momento de crear un usuario se asigna el perfil de trabajo que tendrá en la aplicación de Explotación. Otra forma de crear usuarios, con perfil de usuario, es mediante autorregistro desde la propia aplicación de explotación.


El formulario de alta es igual que el formulario de edición, por lo que se corresponden los mismos comentarios e indicaciones.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

Spanish ▾




Portal de pruebas



admin

PORTAL
USUARIOS
CONTACTOS
IDIOMAS
SALIR

Datos de usuario de explotación

Apellidos	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>
Idioma	English ▾
Correo	<input type="text"/>
Usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
Repetir contraseña	<input type="password"/>
Observaciones	<input style="height: 40px;" type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Población	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>
Pais	Unión Europea ▾
Visible	<input type="checkbox"/>
Archivos	<input type="checkbox"/>
Investigación	<input type="checkbox"/>
Correo	<input type="checkbox"/>
Cargo	<input type="radio"/> Administrador <input checked="" type="radio"/> Usuario
Foto	 <input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>

Datos copyright

Figura 6.21: Administración. Añadir usuario de explotación.

6.3.4.4. Contactos

Menú: CONTACTOS

La página de gestión de contactos (figura 6.22), muestra un listado con todos los usuarios de la aplicación de administración que han sido elegidos como personas de contacto de la Organización. Se muestra información reducida y se permite consultar, editar y

eliminar el contacto mediante los iconos que se encuentran a la derecha de cada uno de ellos. Si se realiza la eliminación de un contacto, el usuario al que estaba asociado no sufre ninguna modificación.



Figura 6.22: Administración. Contactos.

Si se quiere añadir un nuevo contacto, es necesario que el usuario asociado haya sido registrado previamente. Para ello, se accede al pulsar el botón Añadir contacto. Es importante señalar que un mismo usuario puede estar asociado a varios contactos diferentes con la misma o diferentes dirección de correo electrónico.

6.3.4.4.1. Consultar contacto. Permite consultar más información del contacto seleccionado (figura 6.23). La imagen se corresponde con la imagen del usuario asociado a este contacto, al igual que las fechas de alta y último acceso.

Tanto el correo electrónico como la descripción inferior son campos propios del contacto.

6.3.4.4.2. Editar contacto Permite la modificación del cargo, dirección de correo y observaciones, del registro del contacto (figura 6.24).

No es posible cambiar el usuario asociado con el contacto.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

English ▾

PApPI Portal de pruebas **PApPI**

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

	Nombre	Pilar
	Apellidos	Alba Alba
	Correo	traduce@pappi.org
	Fecha alta	2012/09/23
	Ultimo acceso	2012/09/23

Gestiona y revisa traducciones

Volver

Datos copyright

Figura 6.23: Administración. Consultar contacto.

English ▾

PApPI Portal de pruebas **PApPI**

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

Usuario	admin
Cargo	Administrador
Correo	admin@pappi.org
Observaciones	Administrador del portal de administración

Guardar Volver

Datos copyright

Figura 6.24: Administración. Editar contacto.

6.3.4.4.3. Añadir contacto. Permite la selección de un usuario registrado en el portal de administración (figura 6.25), para ser incluido en la lista de contactos visible en las aplicaciones de Administración y de Explotación. Es posible que un mismo usuario haya sido seleccionado para varios cargos, se aconseja que las direcciones de correo sean diferentes entre si. Un vez elegido el usuario, se indica el cargo, dirección de correo y observaciones. El cargo es texto libre, ya que cada Organización puede definir sus propios cargos, se aconseja describir en las observaciones las responsabilidades y funciones que se presuponen al contacto creado.



The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header, there is a navigation menu with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The 'CONTACTOS' button is highlighted. Below the navigation menu, there is a form titled 'Añadir | Editar contacto'. The form has the following fields:

Añadir Editar contacto	
Usuario	admin
Cargo	<input type="text"/>
Correo	<input type="text"/>
Observaciones	<input type="text"/>

Below the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Datos copyright'.

Figura 6.25: Administración. Añadir contacto.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.4.5. Idiomas

La internacionalización del interfaz de usuario se ha diseñado sobre la base de datos, por lo que la propia aplicación ofrece funcionalidad para gestionar las traducciones en diferentes idiomas. Las cadenas de texto del interfaz de usuario mostradas para su traducción, se utilizan en uno o varios elementos del interfaz, ya que hay términos que se repiten varias veces en la aplicación, por ejemplo las etiquetas de los botones (Guardar, volver, etc).

El acceso a las funcionalidades de traducción está permitido a los administradores de la aplicación y a los usuarios con perfil traductor. Es recomendable que los colaboradores de

traducción externos, dispongan de acceso a la aplicación mientras esté abierto el proceso de traducción.

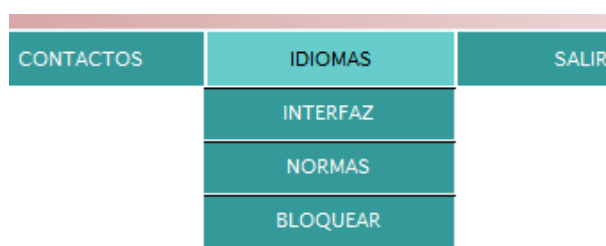
El proceso de traducción se inicia al registrar al traductor en esta aplicación para la traducción de las cadenas de texto de los interfaces y de las normas. Durante este tiempo el idioma para el que se está traduciendo no se muestra en la lista de idiomas seleccionables por parte del usuario final. Cuando se ha finalizado la traducción de todas las cadenas de texto, se bloquea el idioma y a partir de este momento se incluye en la lista de idiomas del interfaz.

Los idiomas posibles son los incluidos en la ISO 639-2 para códigos de lenguas de 3 caracteres⁷.

En la versión actual, los idiomas precargados en la instalación son Español e Inglés.

Los elementos del interfaz de usuario, para su traducción se organizan en dos secciones:

1. Interfaz de usuario de las aplicaciones.
2. Interfaz de usuario de las normas de descripción archivística.



Desde la opción de interfaz, se accede a las traducciones de las cadenas de texto de las aplicaciones de Administración y Explotación. Y desde la opción de normas, se accede a las traducciones de las cadenas de texto de las cuatro normas de descripción archivística (ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH).

Cuando se finaliza el proceso de traducción en un idioma, en las diferentes secciones, se bloquea el idioma para impedir modificaciones, y pasa a estar visible y seleccionable para los usuarios del sistema informático. Esta operación de bloqueo si es reversible, para permitir actualizaciones en las traducciones.

En todos los casos, en el proceso de traducción se muestran las cadenas originales en uno de los idiomas bloqueados, y se permite la entrada de la traducción correspondiente para cada uno de los textos en el nuevo idioma. No hay ningún inconveniente en guardar traducciones inacabadas siempre que el idioma siga desbloqueado, ya que de esta manera no estará visible para su utilización.

Antes de iniciar la traducción se debe seleccionar el idioma deseado para mostrar las cadenas originales, y el idioma para el que se quiere realizar la traducción. Una vez elegidos ambos idiomas se pulsa el botón de comenzar, para iniciar la traducción. Se debe realizar el mismo proceso para las traducciones del interfaz de usuario en las aplicaciones de Administración, Explotación y para las normas de descripción.

A continuación se muestra con detalle como se gestionan traducciones y bloqueos

⁷ISO 639-2. Códigos para la representación de los nombres de los idiomas. Alpha-3 code (ISO 639-2:1998). Disponible en: <http://www.loc.gov/standards/iso639-2/langhome.html>

6.3.4.5.1. Idiomas. Interfaz. Menú: IDIOMAS + INTERFAZ

En la figura 6.26 se muestra el interfaz de acceso a las páginas de traducción de los interfaces de Administración y de Explotación.

La lista de idiomas originales contiene todos los idiomas cuya traducción ha sido finalizada y bloqueada, y la lista de idiomas de traducción contiene el resto de los idiomas de la ISO 639-2.

El usuario traductor debe seleccionar uno de los idiomas de cada lista para iniciar o continuar la traducción correspondiente.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top right, there is a language dropdown menu set to 'Spanish'. The main header contains the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The user is logged in as 'admin'. The main content area features two sections:

Administración

Idioma original	Idioma traducción
English	Afar

Comenzar

Explotación

Idioma original	Idioma traducción
English	Afar

Comenzar

At the bottom of the page, there is a footer that reads 'Datos copyright'.

Figura 6.26: Administración. Idiomas interfaz.

La figura 6.27 es la página de traducción del interfaz de usuario de la aplicación de Administración. Muestra un listado con las cadenas en el idioma de origen, a la izquierda, y permite escribir su traducción al idioma seleccionado a la derecha. En caso de estar iniciada la traducción, se mostrarán los textos guardados en anteriores sesiones de trabajo de traducción. Se aconseja mantener en la traducción las mayúsculas o minúsculas según aparecen en el idioma original, para mantener la estética inicial de los interfaces en la aplicación.

Portal de pruebas

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

Traducción Interfaz Administración		
Id	ENG	DAN
1	Home	
2	Contact	
3	Portal	
4	Users	
5	Languages	
6	Exit	
7	Interface	
8	Roles	
9	Block	
10	Users	
11	Administration	
12	Exploitation	
13	Contacts	
100	Registration date	
101	Modified date	
102	Administrators	
103	Personal managers	
104	Translators	
105	Contacts	
106	Languages	
200	User	
201	Password	
202	Role	
203	Lastname	
204	Name	
205	Mail	
206	Last access	
207	Little logo	
208	Big logo	
209	Administration info	
210	Exploitation info	
211	Default language	
212	Expiration period	
213	days	
214	Users	
215	Administrators	
216	Personal manager	
217	Translator	
218	Repeat password	
219	Picture	
220	Notes	
221	Language	
222	Visible	
223	Exploitation users	
224	Contacts	
225	Phone	
226	Address	
227	City	
228	State	
229	Country	
230	Archives	
231	Investigation	
232	Block/unblock languages	
233	Block administration	
234	Block exploitation	
235	Original language	
236	Language to translate	
237	Standars	
238	Translate	
239	Translate Administration Interface	
240	Translate Exploitation Interface	
241	Contact data	
242	Portal data	
243	User data	
244	Exploitation user data	
245	Add Edit contact	
400	Save	
401	Add user	
402	Add contact	
403	Cancel	
404	Start	
405	Return	
500	More information	
501	Edit user	
502	Delete user	
503	Delete user?	
504	Edit contact	
505	Delete contact	
506	Delete contact?	
507	Data updated successfully	
600	User doesn't exists or password is incorrect	

Guardar

Datos copyright

Figura 6.27: Administración. Traducción de interfaz de Administración.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación.

La figura 6.28 es una vista parcial de la página de traducción del interfaz de usuario de la aplicación de Explotación. Muestra un listado con las cadenas en el idioma de origen, a la izquierda, y permite escribir su traducción al idioma seleccionado a la derecha. En caso de estar iniciada la traducción, se mostrarán los textos guardados en anteriores sesiones de trabajo de traducción. Al igual que en la opción anterior, se aconseja mantener en la traducción las mayúsculas o minúsculas.



The screenshot shows the PApPI 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo, the text 'Portal de pruebas', and a language dropdown menu set to 'English'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The main content area is titled 'Traducción Interfaz Explotación' and contains a table with columns for 'id', 'ENG', and 'GER'.

id	ENG	GER
1	HOME	
2	CONTACT	
3	ARCHIVES	
4	INVESTIGATION	
5	CONSULTATIONS	
6	REGISTRY	
7	USER	
8	USER LIST	
9	EXIT	
10	Modification date	
11	...	

Figura 6.28: Administración. Traducción de interfaz de Explotación.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación.

6.3.4.5.2. Idiomas. Normas. Menú: IDIOMAS + NORMAS

La figura 6.29 es la página de traducción del interfaz de usuario para las normas de descripción archivística. Muestra un listado con las cadenas en el idioma de origen a la izquierda y permite escribir su traducción al idioma seleccionado a la derecha. En caso de estar iniciada la traducción, se mostrarán los textos guardados en anteriores sesiones de trabajo de traducción.

Los valores precargados de los idiomas Inglés y Español, se han recogido de las publicaciones del Consejo Internacional de Archivos.

Se aconseja mantener en la traducción las mayúsculas o minúsculas según aparecen en el idioma original, para mantener la estética inicial de los interfaces en la aplicación.



Figura 6.29: Administración. Idiomas normas.

Se debe seleccionar la norma que se desea traducir y los correspondientes idiomas de origen y traducción, para iniciar o continuar el proceso de traducción.

Las figuras 6.30, 6.31, 6.32 y 6.33, muestran respectivamente las páginas de traducción del interfaz de usuario de las norma ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH. En cada una de ellas se muestra un listado con las cadenas en el idioma de origen a la izquierda y permite escribir su traducción a la derecha. En caso de estar iniciada la traducción, se mostrarán los textos guardados en anteriores sesiones de trabajo de traducción.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación.

Spanish ▾



Portal de pruebas



admin

PORTAL
USUARIOS
CONTACTOS
IDIOMAS
SALIR

Traducción ISAD(G)

id	SPA	DAN
A1	Área de identificación	
A11	Código(s) de referencia	
A12	Título	
A13	Fecha(s)	
A14	Nivel de descripción	
A15	Volumen y soporte de de la unidad de descripción	
A2	Área de contexto	
A21	Nombre del (o de los) Productores)	
A22	Historia Institucional/ Reseña biográfica	
A23	Historia archivística	
A24	Forma de ingreso	
A3	Área de contenido y estructura	
A31	Alcance y contenido	
A32	Valoración, Selección y Eliminación	
A33	Nuevos ingresos	
A34	Organización	
A4	Área de condiciones de acceso y uso	
A41	Condiciones de acceso	
A42	Condiciones de reproducción	
A43	Lengua/escritura(s) de los documentos [o de la documentación]	
A44	Características físicas y requisitos técnicos	
A45	Instrumentos de descripción	
A5	Área de documentación asociada	
A51	Existencia y localización de los [documentos] originales	
A52	Existencia y localización de copias	
A53	Unidades de descripción relacionadas	
A54	Nota de publicaciones	
A6	Área de notas	
A61	Notas	
A7	Área de control de la descripción	
A71	Nota del Archivero	
A72	Reglas o normas	
A73	Fecha(s) de la(s) descripciones	

Datos copyright

Figura 6.30: Administración. Traducción de interfaz de ISAD(G).

English

PApPI Portal de pruebas **PApPI**

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

Traducción ISAAR

id	SPA	FRE
A1	Área de identificación	
A11	Tipo de entidad	
A12	Forma(s) autorizada(s) del nombre	
A13	Formas paralelas del nombre	
A14	Formas normalizadas del nombre según otras reglas	
A15	Otras formas del nombre	
A16	Identificadores para instituciones	
A2	Área de descripción	
A21	Fechas de existencia	
A22	Historia	
A23	Lugar(es)	
A24	Estatuto jurídico	
A25	Funciones, ocupaciones y actividades	
A26	Atribución(es)/Fuente(s) legal(es)	
A27	Estructura(s) interna(s)/Genealogía	
A28	Contexto general	
A3	Área de relaciones	
A31	Nombre(s)/Identificadores de instituciones, personas o familias relacionadas	
A32	Naturaleza de la relación	
A33	Descripción de la relación	
A34	Fechas de la relación	
A4	Área de control	
A41	Identificador del registro de autoridad	
A42	Identificador(es) de la institución	
A43	Reglas y/o convenciones	
A44	Estado de elaboración	
A45	Nivel de detalle	
A46	Fechas de creación, revisión o eliminación	
A47	Lengua(s) y escritura(s)	
A48	Fuentes	
A49	Notas de mantenimiento	
C	Relación de instituciones, personas y familias, con documentos de archivo y otros recursos	
C61	Identificadores y títulos de los recursos relacionados	
C62	Tipos de recursos relacionados	
C63	Naturaleza de las relaciones	
C64	Fechas de los recursos relacionados y/o de las relaciones	

Guardar

Datos copyright

Figura 6.31: Administración. Traducción de interfaz de ISAAR(CPF).

English

PApPI

Portal de pruebas

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

Traducción ISDF

id	ENG	FRE
A1	Identity area	
A11	Type	
A12	Authorised form(s) of name	
A13	Parallel form(s) of name	
A14	Other form(s) of name	
A15	Classification	
A2	Context area	
A21	Dates	
A22	Description	
A23	History	
A24	Legislation	
A3	Relationships area	
A31	Authorised form(s) of name/Identifier of the related function	
A32	Type	
A33	Category of relationship	
A34	Description of relationship	
A35	Dates of relationship	
A4	Control area	
A41	Function description identifier	
A42	Institution identifiers	
A43	Rules and/or conventions used	
A44	Status	
A45	Level of detail	
A46	Dates of creation, revision or deletion	
A47	Language(s) and script(s)	
A48	Sources	
A49	Maintenance notes	
C	Relating functions to corporate bodies, archival materials and other resources	
C61	Identifier and authorised form(s) of name/title of related resource	
C62	Nature of relationship	
C63	Dates of relationship	

Guardar

Datos copyright

Figura 6.32: Administración. Traducción de interfaz de ISDF.

English

PApPI Portal de pruebas **PApPI**

admin

PORTAL USUARIOS CONTACTOS IDIOMAS SALIR

Traducción ISDIAH

id	ENG	GER
A1	Identity area	
A11	Identifier	
A12	Authorised form(s) of name	
A13	Parallel form(s) of name	
A14	Other form(s) of name	
A15	Type of institution with archival holdings	
A2	Contact area	
A21	Location and address(es)	
A22	Telephone, fax, e-mail	
A23	Contact persons	
A3	Description area	
A31	History of the institution with archival holdings	
A32	Geographical and cultural context	
A33	Mandates/Sources of authority	
A34	Administrative structure	
A35	Records management and collecting policies	
A36	Building(s)	
A37	Archival and other holdings	
A38	Finding aids, guides and publications	
A4	Access area	
A41	Opening times	
A42	Conditions and requirements for access and use	
A43	Accessibility	
A5	Services area	
A51	Research services	
A52	Reproduction services	
A53	Public areas	
A6	Control area	
A61	Description identifier	
A62	Institution identifier	
A63	Rules and/or conventions used	
A64	Status	
A65	Level of detail	
A66	Dates of creation, revision or deletion	
A67	Language(s) and script(s)	
A68	Sources	
A69	Maintenance notes	
C	Relating descriptions of institutions with archival holdings to archival materials and their creators	
C61	Title and identifier of related archival material	
C62	Description of relationship	
C63	Dates of relationship	
C64	Authorised form(s) of name and identifier of related authority record	

Guardar

Datos copyright

Figura 6.33: Administración. Traducción de interfaz de ISDIAH.

6.3.4.5.3. Idiomas. Bloquear Menú: IDIOMAS + BLOQUEAR

La figura muestra la página de bloqueo de traducciones del interfaz de usuario de la aplicación de Administración y Explotación.

En cada una de las listas se muestran los idiomas con traducción finalizada o en proceso. En caso de seleccionar un idioma cuya traducción está finalizada, permite desbloquearlo con el objetivo de realizar algún cambio en su traducción. Si se selecciona un idioma cuya traducción está en proceso, permite bloquearlo con el objetivo de dar por terminada y hacer visible la traducción.



The screenshot displays the 'Portal de pruebas' interface for PApPI. At the top right, there is a language dropdown menu set to 'Spanish'. The main header area contains the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header, there is a navigation menu with buttons for 'PORTAL', 'USUARIOS', 'CONTACTOS', 'IDIOMAS', and 'SALIR'. The user is logged in as 'admin'. The main content area features two sections for managing translations:

- Administración - Bloquear/desbloquear idiomas:** This section has a dropdown menu set to 'English' and a checked checkbox labeled 'Bloqueo administración'. A 'Guardar' button is located below this section.
- Explotación - Bloquear/desbloquear idiomas:** This section also has a dropdown menu set to 'English' and a checked checkbox labeled 'Bloqueo explotación'. A 'Guardar' button is located below this section.

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Datos copyright'.

Figura 6.34: Administración. Bloqueo de traducciones.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación.

6.3.5. Explotación. Acceso abierto

La aplicación de Explotación, está diseñada para publicar descripciones archivísticas normalizadas para su difusión y consulta, de manera que los contenidos sean autogestionados por los propios usuarios.

Esta aplicación tiene diferentes opciones de consulta con acceso abierto, que cualquier usuario sin registrar puede utilizar. Existen dos perfiles de usuario registrado: el perfil administrador y el perfil usuario. El registro en este portal con perfil usuario lo hace

directamente el propio interesado. Un usuario administrador tiene acceso a toda la aplicación y a todos los contenidos gestionados en ella. Un usuario registrado tiene acceso a diferentes funcionalidades que le permiten crear o pertenecer a grupos de trabajo, pero según sea su perfil dentro del grupo, podrá realizar unas funcionalidades u otras.

Se pueden crear grupos para permitir el trabajo colaborativo, tanto entre los usuarios de archivos para publicar los contenidos de un mismo archivo entre varios técnicos, como entre los usuarios de investigación para trabajar y compartir las consultas realizadas sobre los temas de interés del grupo.

- Para realizar publicaciones de contenidos es necesario: estar registrado como técnico de archivo; tener permisos para publicar en el Archivo correspondiente; y disponer de los contenidos a publicar en formatos normalizados. Cada archivo o grupo de publicación es autogestionado por el responsable de su creación.
- Las consultas sobre los contenidos del portal se pueden realizar sin estar registrado, pero si se quieren aprovechar las opciones de guardar consultas y de trabajo en grupo, se requiere estar registrado y validado en una sesión de trabajo. Cada grupo de investigación es autogestionado por el responsable de su creación.

A continuación se describen las opciones públicas o de acceso abierto del portal de explotación, y más adelante se describen las opciones de acceso restringido. Como las áreas comunes ya han sido descritas anteriormente en este capítulo, se describe únicamente el área de contenido de cada una de las opciones de esta aplicación.

6.3.5.1. Inicio

Menú: INICIO

La página de inicio del portal de explotación (figura 6.35), se muestra al acceder inicialmente a la aplicación o al seleccionar la opción de Inicio del menú principal.

En la zona central se ofrecen el logo y el nombre de la Organización, junto con la información de presentación del portal en la aplicación de Explotación. Esta información puede ser actualizada y personalizada por la Organización, concretamente por el responsable de la implantación de este producto, en la opción de configuración del portal de la aplicación de Administración.

También se muestra una tabla con un resumen de información, indicando:

- la fecha de alta o instalación del Portal
- la cantidad de usuarios registrados (usuarios que trabajan en archivos y usuarios investigadores)
- la cantidad de usuarios registrados que participan en archivos
- la cantidad de usuarios registrados que participan en grupos de investigación)
- la cantidad los archivos registrados
- la cantidad de fondos disponibles en los archivos
- la cantidad de grupos de investigación

Spanish ▾

PApPI Portal de pruebas PApPI

INICIO CONTACTAR ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS REGISTRO

Login

Usuario

Contraseña

login

Resumen	
Fecha Alta	2010/09/30
Usuarios	7
Técnicos de archivo	3
Investigadores	6
Archivos	4
Fondos	6
Grupos	5

Portal de pruebas

Portal para publicar descripción archivística normalizada.

- * Fondos de archivo multinivel según la ISAD(G).
- * Registros de Autoridad según la ISAAR(CPF).
- * Funciones según la ISDF.
- * Instituciones de custodia de archivos según la ISDIAH.

Permite realizar investigación, en solitario o en grupos de trabajo.

Datos copyright

Figura 6.35: Explotación. Inicio.

La información de esta tabla se obtiene directamente mediante consultas sobre la base de datos, por lo que se actualizará automáticamente cuando se produzcan inserciones, modificaciones o eliminaciones en los correspondientes contenidos.

6.3.5.2. Contactos

Menú: CONTACTAR

Los contactos en la Organización (figura 6.36), son personas registradas como usuarios de la aplicación de Administración, que tienen ciertas responsabilidades o funciones, por las que posiblemente otras personas o usuarios del portal PApPI necesiten contactar con ellos. La página de contactos, ofrece un listado con todos los usuarios de la aplicación de Administración que han sido elegidos como personas de contacto de la Organización. Se muestra para cada usuario su cargo o responsabilidad, su nombre y dirección de correo asociada al cargo. Además, se permite consultar más información del usuario.

Spanish ▾

PApPI Portal de pruebas

INICIO CONTACTAR ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS REGISTRO

Contactos			
Cargo	Usuario	Correo	
Traducciones varias	Alba Alba, Pilar [traduce]	traduce@pappi.org	
Contratación	Aranda Aranda, Juan [gestorp]	contrata@pappi.org	
Administrador	Lopez Lopez, Pedro [admin]	admin@pappi.org	
Supervisor de contenidos	Lopez Lopez, Pedro [admin]	super@pappi.org	

Login

Usuario

Contraseña

login

Datos copyright

Figura 6.36: Explotación. Contactos.

Spanish ▾

PApPI Portal de pruebas

INICIO CONTACTAR ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS REGISTRO

Datos de usuario

Nombre	Pedro
Apellidos	Lopez Lopez
Correo	lopez2@pappi.org
Fecha Alta	2012/09/23
Ultimo acceso	2012/09/30

Administrador principal

Volver

Login

Usuario

Contraseña

login

Datos copyright

Figura 6.37: Explotación. Consultar contacto.

6.3.5.2.1. Consultar contacto. Permite consultar más información del usuario asociado al contacto seleccionado (figura 6.37). La imagen se corresponde con la imagen del usuario asociado a este contacto, al igual que las fechas de alta y último acceso.

La dirección de correo electrónico que aquí se muestra es la del usuario, por lo que no coincide con la del cargo que representa.

6.3.5.3. Archivos

Menú: ARCHIVOS

Los Archivos se crean inicialmente por un usuario con interés en publicar contenidos normalizados en el portal, quien automáticamente pasa a ser el responsable del archivo de su creación, entendiendo archivo como grupo de trabajo. A partir de este momento, puede invitar a otros usuarios a participar en su archivo.

Un mismo usuario puede pertenecer a varios Archivos y el único modo de pertenecer a un archivo ajeno es con invitación previa.

The screenshot shows the 'Archivos Colaborativo Aragonés' interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for INICIO, CONTACTAR, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, and REGISTRO. Below the menu is a table titled 'Archivos' with the following data:

Archivo	Fechas	Responsable	Correo	Observaciones
ArchivoPepe	[A] 2012/05/20 [M] 2012/05/20 [C] 2012/06/22	Pepe Pepe, Pepe [pepito]	pepe2@pappi.org	Archivo de pruebas
Añon del Moncayo	[A] 2012/05/24 [M] 2012/10/14 [C] 2012/11/16	admin admin, adminE [adminE]	mail_adminE@mail.tv	Pruebas de ISAD con Añon
Belchite	[A] 2011/09/25 [M] 2012/10/14 [C] 2012/11/16	admin admin, adminE [adminE]	mail_adminE@mail.tv	Archivo Belchite
LaAlmunia	[A] 2011/09/26 [M] 2012/10/14 [C] 2012/11/16	admin admin, adminE [adminE]	mail_adminE@mail.tv	Archivo de La Almunia

On the right side of the interface, there is a 'Login' section with input fields for 'Usuario' and 'Contraseña', and a 'login' button. The footer of the page contains the text 'Datos copyright'.

Figura 6.38: Explotación. Archivos.

En la modalidad de acceso abierto, un usuario sólo puede consultar la información de los Archivos y de sus fondos. En la modalidad de acceso validado, entre otras cosas, se pueden crear archivos, incluir contenidos en formato normalizado, gestionar dichos contenidos e invitar a otros participantes.

La figura 6.38 ofrece un listado de todos los archivos que han sido creados en el portal. Se muestra una breve información de cada uno, para permitir su identificación y la de su responsable. A su derecha, estarán visibles los iconos de acción que permiten la consulta de las normas ISAD(G) e ISDIAH sobre cada archivo.

Al pulsar sucesivamente en la cabecera de la columna de «Archivo», la tabla puede cambiar la presentación del contenido de la tabla por: contenido ordenado por nombre de archivo en orden creciente (de la A a la Z), en orden decreciente (de la Z a la A), o sin ordenación.

En la modalidad de acceso abierto, se permite consultar los fondos del archivo y la descripción del mismo en formato ISDIAH.

Las fechas que se muestran en cada archivo se corresponden con: fecha de alta del Archivo; fecha de la última modificación realizada en el Archivo y la fecha de caducidad⁸.

También se muestra la persona responsable del Archivo junto con su dirección de correo electrónico y las observaciones que dicho responsable ha considerado adecuado incluir para describir la finalidad o contenidos del Archivo que gestiona.

The screenshot shows the PApPI Portal de pruebas interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for INICIO, CONTACTAR, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, and REGISTRO. Below the menu, there is a table titled "Ver fondos - Archivo: Año del Moncayo" with columns for Fondo, Fechas, and Responsable. To the right of the table is a "Login" form with fields for Usuario and Contraseña, and a "login" button. The footer of the page contains the text "Datos copyright".

Fondo	Fechas	Responsable	
pruebaCopy	[A] 2012/05/24 [M] 2012/05/24 [C] 2012/05/24	admin admin, adminE [adminE]	
VariosAñon	[A] 2012/05/24 [M] 2012/05/24 [C] 2012/05/24	admin admin, adminE [adminE]	

Figura 6.39: Explotación. Consultar fondos de Archivo.

6.3.5.3.1. Consultar fondos de Archivo. La consulta de los fondos de archivo ofrece en primer lugar un listado con todos los fondos publicados en el archivo (figura 6.39), mostrando información breve con el nombre del fondo, las fechas del fondo, el usuario que ha realizado la publicación y permite acceder a la consulta del fondo en formato ISAD(G), mediante el icono de acción de su derecha.

⁸Fecha en que será bloqueado y posteriormente eliminado, a no ser que se amplíe su plazo de caducidad

Al pulsar sucesivamente en la cabecera de la columna de «Fondo», la tabla puede cambiar la presentación del contenido de la tabla por: contenido ordenado por nombre de fondo en orden creciente (de la A a la Z), en orden decreciente (de la Z a la A), o sin ordenación.

Al acceder a la consulta de la ISAD(G) del fondo(figura 6.40), se muestra en la derecha en forma de árbol, la estructura multinivel del fondo consultado. El árbol permite expandir y contraer su contenido al pulsar los símbolos + y - respectivamente. Al seleccionar cualquiera de los elementos del árbol, en la parte central de la pantalla se visualiza el contenido ISAD(G) correspondiente al elemento cualquiera que sea su nivel.

Se muestran todas las áreas de la ISAD(G), para facilitar la lectura e identificación de los campos en la estructura de la norma. Los campos ISAD(G) no se muestran en su totalidad, solamente aparecen aquellos para los que fue incluido su contenido en la descripción inicial. Los campos que no tienen contenido permanecen ocultos.

Así la figura 6.40 que muestra un elemento de nivel de serie no tiene los mismos campos que los mostrados en la figura 6.41 que muestra un elemento de nivel unidad documental simple.

The screenshot displays the PApPI Portal de pruebas interface. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: INICIO, CONTACTAR, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, and REGISTRO. The main content area is divided into two columns. The left column contains the following fields:

- Área de identificación
- Códigos) de referencia [A11]
- INSERTADO - SECRETARIA
- Título [A12]
- SECRETARIA
- Nivel de descripción [A14]
- series
- Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]
- 385 Unidades documentales simples
- Área de contexto
- Área de contenido y estructura
- Área de condiciones de acceso y uso
- Área de documentación asociada
- Área de control de la descripción

The right column displays a tree structure of the archive:

- Fondo Municipal de Añón de Moncayo
 - ADMINISTRACION DE JUSTICIA
 - SECRETARIA
 - DEPORTES
 - OBRAS Y URBANISMO

Figura 6.40: Explotación. Descripción de elemento (serie) del fondo de Archivo.

The screenshot displays the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and a language dropdown set to 'Spanish'. Below the header is a navigation bar with buttons for 'INICIO', 'CONTACTAR', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', and 'REGISTRO'. The main content area is divided into two columns. The left column contains a form for describing a document unit, with the following fields and values:

- Área de identificación**
- Códigos de referencia [A11]**: DEPORTES//0000026-0025
- Título [A12]**: Expediente de la excursión a la Selva de Oza realizada por los niños de la escuela dentro de la actividad deportiva del Tiempo Libre del 2º trimestre.
- Nivel de descripción [A14]**: item
- Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]**: Unidad documental simple VARIOS TAM.
- Área de contexto**
- Nombre del (o de los) Productor(es) [A21]**: Ayuntamiento de Añón de Moncayo
- Área de contenido y estructura**
- Área de condiciones de acceso y uso**
- Área de documentación asociada**
- Área de control de la descripción**

The right column contains a hierarchical navigation menu:

- [-] [Fondo Municipal de Añón de Moncayo](#)
 - [+] [ADMINISTRACION DE JUSTICIA](#)
 - [-] [SECRETARIA](#)
 - [-] [DEPORTES](#)
 - [Expediente de la excursión a la Selva de Oza realizada por los niños de la escuela dentro de la actividad deportiva del Tiempo Libre del 2º trimestre.](#)
 - [Expediente de subvención en la campaña "Buscando Campeones", concedida por la Diputación Provincial.](#)
- [+] [OBRAS Y URBANISMO](#)

At the bottom of the page, there is a small text: 'Datos copyright'.

Figura 6.41: Explotación. Descripción de elemento (unidad documental simple) del fondo de Archivo.

6.3.5.4. Grupos de Investigación

Menú: INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación se forman inicialmente por un usuario con interés en los contenidos publicados en el portal, quien invita a otros usuarios a participar en sus investigaciones. Al pertenecer a grupos de investigación se tiene la posibilidad de compartir consultas entre los usuarios del mismo u otros grupos a los que pertenece. Un mismo usuario puede pertenecer a varios grupos de investigación.

En la modalidad de acceso abierto, sólo se puede consultar la información de los grupos. En la modalidad de acceso validado, entre otras cosas, se pueden crear grupos, invitar a participantes y compartir las consultas personales entre los miembros del grupo.

La figura 6.42 muestra un listado con información breve de todos los grupos que han sido creados en el portal.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for 'INICIO', 'CONTACTAR', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', and 'REGISTRO'. Below the menu is a table titled 'Grupos de investigación' with the following data:

Grupo	Responsable	Correo	Observaciones
MarialInvestiga	Maria, Maria [maria]	maria@pappi.org	Temas de investigación de arquitectos ilustres
AlbertoInvestiga	Heras Heras, Alberto [alberto]	heras@pappi.org	Investigaciones varias
PRUEBA	admin admin, adminE [adminE]	mail_adminE@mail.tv	Se debe borrar después de las pruebas
Investigana	Esteban Esteban, Ana [ana]	ana@pappi.org	Grupo para investigar el siglo pasado
Prueba Investiga	Santos Santos, Carmelo [papapa]	santos2@pappi.org	Prueba de grupo investigación

To the right of the table is a 'Login' section with fields for 'Usuario' and 'Contraseña', and a 'login' button. At the bottom of the page, it says 'Datos copyright'.

Figura 6.42: Explotación. Grupos de Investigación.

También se muestra la persona responsable del Grupo de Investigación junto con su dirección de correo electrónico y las observaciones que dicho responsable ha considerado adecuado incluir para describir la finalidad del grupo que gestiona.

6.3.5.5. Consulta. ISAD

Menú: CONSULTAS + ISAD


En la modalidad de acceso abierto, se permiten las consultas sobre los contenidos de los archivos, pero no es posible guardar esas consultas. Esta opción sólo está permitida en sesiones con usuarios registrados.

El diseño de una consulta es bastante flexible y personalizado (figura 6.43), se debe seleccionar sobre que archivos y fondos buscar, así como sobre que campos de la norma ISAD(G) se va a consultar la existencia del término indicado. Las listas de Archivos y de Fondos permiten la selección múltiple de elementos.


El proceso para realizar la consulta, se inicia seleccionando los archivos sobre los que se quiere investigar, a continuación se seleccionan los fondos y los campos de la ISAD(G) y se escribe la cadena de texto a buscar. Una vez realizados todos los pasos, se activa el botón de consulta que hasta ese momento estaba deshabilitado. Se pulsa el botón consultar para ejecutar la búsqueda.

La figura 6.44 muestra el resultado de la consulta.

Spanish ▾



Portal de pruebas



INICIO
CONTACTAR
ARCHIVOS
INVESTIGACIÓN
CONSULTAS
REGISTRO

Consultas ISAD

Área de identificación

Código(s) de referencia

Título

Nivel de descripción

Volumen y soporte de de la unidad de descripción

Área de contexto

Nombre del (o de los) Productor(es)

Historia institucional/Reseña biográfica

Historia archivística

Forma de ingreso

Área de contenido y estructura

Alcance y contenido

Valoración, Selección y Eliminación

Nuevos ingresos

Organización

Área de condiciones de acceso y uso

Condiciones de acceso

Condiciones de reproducción

Características físicas y requisitos técnicos

Instrumentos de descripción

Área de documentación asociada

Existencia y localización de los [documentos] originales

Existencia y localización de copias

Nota de publicaciones

Área de control de la descripción

Nota del Archivero

Reglas o normas

Archivos

Añon del Moncayo

ArchivoPepe

Belchite

LaAlmunia

Fondos

LA2

LA3

LA4

LA1

VariosAñon

pruebaCopy

Fondos seleccionados

LA3

LA1

VariosAñon

>
<

Login

Usuario

Contraseña

Consultar

Datos copyright

Figura 6.43: Explotación. Consultar fondos de Archivo.



Figura 6.44: Explotación. Consultar fondos de Archivo.

La página de respuesta nos indica la cantidad de elementos que se han obtenido para la consulta realizada, mostrando un listado con una información breve de los elementos hallados. Para facilitar la identificación de los elementos se muestran algunos de los campos del área de identificación de la ISAD(G):

- a11- Código(s) de referencia
- a12- Título
- a14- Nivel de descripción
- a15- Volumen y soporte de de la unidad de descripción

Además, pulsando sobre el botón de lupa ISAD, se abre una nueva pantalla (figura 6.45) donde se puede ver la ISAD(G) completa de cada uno de los elementos del resultado. En esta vista completa aparecen todas las áreas de la ISAG(G), pero sólo se muestran los elementos de los que se dispone de contenido. Por esta razón, cuanto más cumplimentada esté la descripción en los archivos de origen, más información se podrá ofrecer al usuario que realiza la consulta.

Es importante observar el nivel de cada uno de los elementos mostrados en el resultado, ya que pueden aparecer elementos de diferente nivel. Para cualquiera de ellos se permite consultar su contenido ISAD.

Spanish ▾

Portal de pruebas

Portal de pruebas

Área de identificación

Códigos de referencia [A11]

es ES.500303.AMAM/1

Título [A12]

Fondo Municipal de Añón de Moncayo

Nivel de descripción [A14]

Fondo

Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]

1129 Unidades documentales simples Unidades documentales simples

Área de contexto

Nombre del (o de los) Productor(es) [A21]

Ayuntamiento de Añón de Moncayo

Área de contenido y estructura

Área de condiciones de acceso y uso

Área de documentación asociada

Área de control de la descripción

Reglas o normas [A72]

Este instrumento de descripción se ha realizado a partir de la Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD(G) v2 (2000)

Datos copyright

Figura 6.45: Explotación. Consultar item de Archivo.

6.3.5.6. Consulta. ISAAR

Menú: CONSULTAS + ISAD

En construcción. Diseñado para consultar los datos de los registros de autoridad o productores de fondos de Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.3.5.7. Consulta. ISDF

Menú: CONSULTAS + ISDF

En construcción. Diseñado para consultar los datos de las funciones de los productores de fondos de Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.3.5.8. Consulta. ISDIAH

Menú: CONSULTAS + ISDIAH

En construcción. Diseñado para consultar los datos de las entidades que custodian Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.3.5.9. Registro

Menú: REGISTRO

Spanish

PApPI

Portal de pruebas

PApPI

INICIO CONTACTAR ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS REGISTRO

Registro

Apellidos	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>
Idioma	English
Correo [*]	<input type="text"/>
Usuario [*]	<input type="text"/>
Contraseña [*]	<input type="password"/>
Repetir contraseña [*]	<input type="password"/>
Observaciones	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Población	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>
País	Unión Europea
Visible	<input type="checkbox"/>
Archivos	<input type="checkbox"/>
Investigación	<input type="checkbox"/>
Correo	<input type="checkbox"/>
Foto	<input type="text"/>  <input type="button" value="Examinar..."/>

Datos copyright

Login

Usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>

Figura 6.46: Explotación. Formulario de registro de usuario.

La página de registro (figura 6.46), o más bien de autoregistro, muestra el formulario que el usuario debe rellenar para registrarse en la aplicación de Explotación. Los valores

de usuario y dirección de correo electrónico deben ser únicos en la base de datos. Si el registro se realiza correctamente, el nuevo usuario ya puede acceder mediante el formulario de validación (login).

Algunos de los campos del formulario, son de información personal (Nombre, Apellidos, Correo, Teléfono, Dirección, Población, Provincia, País y Foto). Otros campos son información de validación (Usuario, contraseña). El resto de campos permiten al futuro usuario indicar sus intenciones de uso del portal, de forma textual y abierta utilizando el campo de observaciones, y otros campos booleanos que permiten:

- Visible: hacerse visible para el resto de usuarios al consultar la lista de los usuarios de la aplicación de Explotación.
- Archivos: indicar que va a trabajar en Archivos y quiere hacerse visible para recibir invitaciones de los gestores de personal de los Archivos.
- Investigación: indicar que va a trabajar en Investigación y quiere hacerse visible para recibir invitaciones de los gestores de personal de los Grupos de Investigación.
- Correo: hacer visible su dirección de correo electrónico para el resto de usuarios al consultar los usuarios de la aplicación de Explotación.

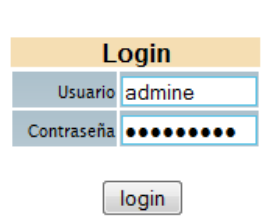
Una vez que se han rellenado los diferentes campos del formulario, se pulsa Enviar para, guardar el nuevo usuario en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación pulsando el botón Volver.

Si el usuario o la dirección de correo ya existían en la base de datos, se informa al usuario detalladamente y el registro se cancela.

Si la operación de registro se realiza correctamente, se envía un mensaje a la dirección de correo del nuevo usuario.

6.3.5.10. Validación

Login



El formulario de Login muestra un título "Login" en un recuadro naranja. Debajo hay dos campos de entrada: "Usuario" con el texto "admin" y "Contraseña" con caracteres ocultos por puntos. Abajo de los campos hay un botón "login".

Figura 6.47: Explotación. Validación de acceso.

A la derecha se muestra el formulario de validación (figura 6.47), para permitir el acceso a los usuarios registrados en el portal de Explotación. Estos usuarios habrán sido dados de alta con anterioridad desde:

1. La aplicación de Administración
2. La aplicación de Explotación, por el administrador, cualquier usuario con perfil de gestión de personal

3. Por si mismos con la opción de registro disponible en esta misma aplicación.

El usuario registrado, escribe su nombre de usuario, su contraseña y pulsa el botón de login.

Si el usuario no existe o la contraseña no es correcta, se informa del error. Si la validación es correcta, se actualiza el menú principal con las opciones propias del perfil que tiene asociado este usuario.

6.3.6. Explotación. Acceso restringido

A continuación se describe el uso del interfaz de usuario para el perfil de administrador, que tiene acceso a todas las opciones de la aplicación. El menú principal muestra todas las opciones de la aplicación de Explotación (figura 6.48). Cada una de las opciones se detalla a continuación.



Figura 6.48: Explotación. Menú principal.

6.3.6.1. Ficha de usuario.

Menú: USUARIO

La figura 6.49 es la primera pantalla que se muestra al inicio de sesión de un usuario registrado. También se puede acceder a ella desde el menú principal con la opción USUARIO.

Se permite a cada usuario registrado en la aplicación de Explotación, consultar su propia información y gestionar las invitaciones recibidas para participar en grupos de trabajo, bien de archivos o de investigación .

La primera tabla muestra los datos personales del usuario, incluidos inicialmente en el proceso de registro. Si se desea modificar cualquiera de ellos se pulsa el botón modificar para abrir la página de modificación.

Las dos tablas siguientes muestran las invitaciones que el usuario ha recibido, y que todavía no han sido respondidas, ofreciendo la opción de aceptar o rechazar cada una de ellas; las invitaciones que el usuario ha aceptado con anterioridad y que implica la pertenencia como miembro activo al grupo de trabajo correspondiente; y las invitaciones que el usuario ha rechazado. Para aceptar o rechazar una invitación, se debe pulsar el icono verde o rojo que se encuentra a la derecha de cada invitación. Automáticamente las invitaciones se situarán en la parte de la tabla correspondiente (Invitaciones aceptadas o rechazadas). Si el usuario aún no ha tomado una decisión sobre algunas o todas las invitaciones recibidas, las puede dejar sin responder hasta otro momento.

Cuando el usuario acepta o rechaza una invitación, se envía un mensaje de correo con la correspondiente respuesta, al emisor de la invitación.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation menu with options: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The user profile section, titled 'Datos de usuario', includes a placeholder image and the following information:

Nombre	adminE
Apellidos	admin admin
Correo	mail_adminE@mail.tv
Fecha Alta	2011/03/26
Ultimo acceso	2012/09/30

Below the profile is a 'Modificar' button. The 'Grupos de investigación' section contains a table with the following data:

Grupo	Observaciones	Fecha	Nivel		
Invitaciones					
Investigana	Grupo para investigar el siglo pasado	2012/09/24	Editor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Invitaciones aceptadas					
PRUEBA	borrar	2012/06/03	Administrador		
Invitaciones rechazadas					

The 'Archivos' section contains a table with the following data:

Archivo	Observaciones	Fecha	Nivel		
Invitaciones					
Invitaciones aceptadas					
Belchite	Archivo Belchite	2011/09/25	Administrador		
LaAlmunia	Archivo de La Almunia	2011/09/26	Administrador		
Añon del Moncayo	Pruebas de ISAD con Añon	2012/05/24	Administrador		
Invitaciones rechazadas					

At the bottom of the page, it says 'Datos copyright'.

Figura 6.49: Explotación. Ficha de usuario.

6.3.6.1.1. Modificar ficha de Usuario. Al pulsar el botón Modificar de la figura 6.49 se accede a la página de modificación de información de usuario (figura 6.50). Se muestra la información registrada del mismo y se permite modificar cualquier campo excepto el usuario.

Los campos marcados con * son de cumplimentación obligatoria.


Algunos de los campos del formulario, son de información personal (Nombre, Apellidos, Correo, Teléfono, Dirección, Población, Provincia, País y Foto).

El idioma seleccionado por el usuario, se aplicará en el Interfaz de usuario cuando éste

se valide, con preferencia sobre el idioma elegido en la propia instalación del Portal.

Otros campos son información de validación (Usuario, contraseña). El usuario no se puede cambiar, y en caso de cambiar la contraseña, se pide su entrada duplicada para confirmar su valor.

The screenshot shows the 'Registro' (Registration) form in the PApPI 'Portal de pruebas'. The form is structured as follows:

Registro	
Apellidos	admin admin
Nombre	adminE
Idioma	Spanish
Correo [*]	mail_adminE@mail.tv
Usuario [*]	adminE
Contraseña [*]	•••••
Repetir contraseña [*]	•••••
Observaciones	Usuario administrador pruebas -- admine
Teléfono	999999999
Dirección	C/ Barco
Población	Casa kasa
Provincia	PA
País	Dinamarca
Visible	<input checked="" type="checkbox"/>
Archivos	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Correo	<input checked="" type="checkbox"/>
Foto	<input type="text"/> Examinar... 

Buttons: Enviar, Volver

Footer: Datos copyright

Figura 6.50: Explotación. Modificar ficha de Usuario.

El resto de campos permiten al usuario indicar sus intenciones de uso del portal, de forma textual y abierta en el campo de observaciones y mediante los campos booleanos:

- Visible: hacerse visible para el resto de usuarios, al consultar la lista de los usuarios de la aplicación de Explotación.

- Archivos: indicar que va a trabajar en Archivos y quiere hacerse visible para recibir invitaciones de los gestores de personal de los Archivos.
- Investigación: indicar que va a trabajar en Investigación y quiere hacerse visible para recibir invitaciones de los gestores de personal de los Grupos de Investigación.
- Correo: hacer visible su dirección de correo electrónico para el resto de usuarios al consultar los usuarios de la aplicación de Explotación.

Para cambiar la foto, se pulsa el botón examinar para seleccionar un fichero de imagen, que será subido al servidor y que sustituirá al anterior. Si se quiere eliminar definitivamente la imagen del servidor, simplemente se selecciona Borrar foto.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.6.2. Usuarios de Explotación

Menú: LISTA USUARIOS

La figura 6.51 muestra un listado con los usuarios registrados en la aplicación de explotación, mostrando información reducida de cada uno de ellos pero suficiente para su identificación.

Lista usuarios					
Apellidos	Nombre	Usuario	Nivel	País	Correo
admin admin	adminE	adminE	Usuario	Dinamarca	mail_adminE@mail.tv
Heras Heras	Alberto	alberto	Usuario	España	heras@pappi.org
Esteban Esteban	Ana	ana	Usuario	España	ana@pappi.org
Maria	Maria	maria	Usuario	España	maria@pappi.org
Morte Morte	Carmen	carmen	Usuario	España	morte2@pappi.org
Pepe Pepe	Pepe	pepito	Usuario	España	pepe2@pappi.org
Santos Santos	Carmelo	papapa	Usuario	Cuba	santos2@pappi.org

Figura 6.51: Explotación. Usuarios de Explotación.

Además de la información personal de identificación se muestra su perfil en la aplicación: Administrador o Usuario. Al pulsar la lupa, podemos acceder a consultar usuario, donde se muestra más información.

6.3.6.2.1. Consultar usuario. Permite ver más información del usuario (figura 6.52). Concretamente se muestra más información sobre su actividad en el portal, mediante las fechas de alta y último acceso. Además se muestran las observaciones que ha incluido el propio usuario en su ficha de información.



The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top right, there is a language selector set to 'Spanish'. The main navigation bar includes buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The user profile section, titled 'Datos de usuario', features a profile picture of a person with a megaphone and a table of user details:

Nombre	Maria
Apellidos	Maria
Correo	maria@pappi.org
Fecha Alta	2011/09/25
Ultimo acceso	2011/09/25

Below the table, there is a link 'pruebas para investigador' and a 'Volver' button. The footer contains the text 'Datos copyright'.

Figura 6.52: Explotación. Consultar usuario.

6.3.6.3. Archivos

Menú: ARCHIVOS

Se muestra un listado con información breve de todos los archivos que han sido creados en el portal (figura 6.53). En la modalidad de acceso abierto, sólo se ofrecen las funcionalidades de consulta, pero si se trabaja en sesión de usuario registrado, se ofrecen más funcionalidades según sea el perfil del usuario que ha abierto la sesión, mediante los iconos de acción visibles a la derecha de cada archivo.

Los iconos de acción permiten:

1. Ver fondos
2. Ver técnicos de archivo
3. Editar archivo
4. Borrar archivo
5. Ver ISDIAH
6. Enviar invitación

Estos iconos estarán visibles y accesibles en algunos de los archivos:

- Si el usuario de sesión es responsable de algún archivo, dispondrá de las funcionalidades de gestión sobre sus propios archivos, lo que le permitirá gestionar el personal del archivo, editar la información del archivo, borrar el archivo con todo su contenido y enviar invitaciones a otros usuarios registrados del portal.
- Si el usuario de sesión es editor en el archivo, tendrá disponibles las funcionalidades para gestionar fondos en el archivo, actualizar la ISDIAH y editar los datos del archivo con posibilidad de actualización.
- Si el usuario de sesión es gestor de personal en el archivo, tendrá disponibles las funcionalidades para enviar invitaciones a otros usuarios registrados en el portal.
- Si el usuario de sesión no pertenece al archivo, únicamente tendrá disponibles las funcionalidades de consulta, ver fondos y ver ISDIAH.

The screenshot shows the PApPI Portal de pruebas interface. At the top, there is a navigation menu with options: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. Below the menu is a table titled "Archivos" with the following columns: Archivo, Fechas, Responsable, Estado, Correo, Observaciones, and several columns of icons. The table contains four rows of archive data:

Archivo	Fechas	Responsable	Estado	Correo	Observaciones	Icons							
ArchivoPepe	[A] 2012/05/20 [M] 2012/05/20 [C] 2012/06/22	Pepe Pepe, Pepe [pepito]	1/-1	pepe2@pappi.org	Archivo de pruebas	🔍						💰	
Añon del Moncayo	[A] 2012/05/24 [M] 2012/05/24 [C] 2012/06/26	admin admin, adminE [adminE]	1/2	mail_adminE@mail.tv	Pruebas de ISAD con Añon	🔍	👤	✏️	❌	💰	📄		
Belchite	[A] 2011/09/25 [M] 2012/09/18 [C] 2012/10/21	admin admin, adminE [adminE]	1/2	mail_adminE@mail.tv	Archivo Belchite	🔍	👤	✏️	❌	💰	📄		
LaAlmunia	[A] 2011/09/26 [M] 2011/09/26 [C] 2011/10/29	admin admin, adminE [adminE]	1/2	mail_adminE@mail.tv	Archivo de La Almunia	🔍	👤	✏️	❌	💰	📄		

Below the table is a button labeled "Añadir archivo". At the bottom of the page, there is a footer that says "Datos copyright".

Figura 6.53: Explotación. Archivos.

Al pulsar sucesivamente en la cabecera de la columna de «Archivo», la tabla puede cambiar la presentación del contenido de la tabla por: contenido ordenado por nombre de

archivo en orden creciente (de la A a la Z), en orden decreciente (de la Z a la A), o sin ordenación.

Las fechas que se muestran en cada archivo se corresponden con: fecha de alta del Archivo; fecha de la última modificación realizada en el Archivo y la fecha de caducidad⁹.

También se muestra la persona responsable del Archivo junto con su dirección de correo electrónico y las observaciones que dicho responsable ha considerado adecuado incluir para describir la finalidad o contenidos del Archivo que gestiona.

Cualquier usuario registrado puede crear un Archivo, al pulsar el botón Añadir archivo.

6.3.6.3.1. Añadir Archivo. Desde este formulario se puede registrar un nuevo Archivo en la aplicación de Explotación (figura 6.54). El nombre de Archivo debe ser un valor único en la base de datos.

Se debe asignar un nombre y unas observaciones, donde se indica la finalidad u objetivo del nuevo archivo. Inicialmente el usuario que ha creado el archivo es el responsable del mismo. Los campos de Responsable y correo corresponden a este usuario, por lo que se muestran automáticamente y no permiten ser cambiados.

The screenshot displays the 'Portal de pruebas' interface. At the top right, there is a language dropdown set to 'Spanish'. The main header contains the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The user is logged in as 'adminE'. The central part of the page features a form titled 'Añadir | Editar archivo'. The form has the following fields: 'Archivo' (empty), 'Responsable' (filled with 'adminE'), 'Correo' (filled with 'mail_adminE@mail.tv'), and 'Observaciones' (a large empty text area). At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. The footer of the page contains the text 'Datos copyright'.

Figura 6.54: Explotación. Añadir Archivo.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se

⁹Fecha en que será bloqueado y posteriormente eliminado, a no ser que se amplíe su plazo de caducidad

puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.6.3.2. Consultar fondos de Archivo. A esta pantalla se accede desde la lupa de consulta de fondos, situada a la derecha de cada archivo en el listado de archivos.

La figura 6.55 muestra un listado con información breve de todos los fondos que han sido creados en el archivo que se está consultando. Los fondos tienen nombre único dentro del archivo, que los identifica.

Las fechas que se muestran se corresponden con: fecha de alta del fondo; fecha de modificación del fondo y fecha de caducidad del fondo. También se muestra la persona responsable de la publicación de este fondo. A la derecha de cada fondo, se muestran varios iconos de acción que permiten consultar el contenido del fondo, editar y eliminar el fondo.

Si el usuario que ha iniciado sesión pertenece a este archivo con perfil de responsable o administrador, tendrá visibles todos los iconos para editar y eliminar y el botón de añadir fondo. Si no pertenece al archivo o tiene perfil de gestor de personal, sólo tendrá visible el icono de consultar contenidos del fondo, con formato de descripción ISAD(G).

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface for PApPI. The user is logged in as 'adminE'. The main navigation menu includes: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The current view is 'Ver fondos - Archivo: LaAlmunia'. The table below displays the following data:

Fondo	Fechas	Responsable			
LA1	[A] 2011/09/26 [M] 2011/09/26 [C] 2011/09/26	admin admin, adminE [adminE]			
LA2	[A] 2011/09/26 [M] 2011/09/26 [C] 2011/09/26	admin admin, adminE [adminE]			
LA3	[A] 2011/09/26 [M] 2011/09/26 [C] 2011/09/26	admin admin, adminE [adminE]			
LA4	[A] 2011/09/26 [M] 2011/09/26 [C] 2011/09/26	admin admin, adminE [adminE]			

Below the table are two buttons: 'Añadir fondo' and 'Volver'. At the bottom of the page, it says 'Datos copyright'.

Figura 6.55: Explotación. Consultar fondos de Archivo.

Al pulsar sucesivamente en la cabecera de la columna de «Fondo», la tabla puede cambiar la presentación del contenido de la tabla por: contenido ordenado por nombre

de fondo en orden creciente (de la A a la Z), en orden decreciente (de la Z a la A), o sin ordenación.

6.3.6.3.3. Ver ISAD. La figura 6.56 muestra en formato ISAD(G) la descripción del fondo o de cualquiera de los elementos que lo componen.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The main content area is divided into two sections. The left section, enclosed in a black box, displays the ISAD(G) description for a series element. The right section shows a hierarchical tree structure of the archive.

ISAD(G) Description (Left Panel):

- Área de identificación
- Códigos de referencia [A11]: NOTARÍAS DE LONGARES
- Título [A12]: NOTARÍAS DE LONGARES
- Nivel de descripción [A14]: series
- Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]: 26 Unidades documentales simples
- Área de contexto
- Área de contenido y estructura
- Área de condiciones de acceso y uso
- Área de documentación asociada
- Área de control de la descripción

Archive Structure (Right Panel):

- Fondo Notarial de ALMUNIA DE DOÑA GODINA (LA)
 - NOTARÍAS DE LONGARES
 - ANDREU, MIGUEL
 - BERNAL, VALENTIN
 - CLAVERIA Y LASMARIAS, MANUEL
 - CORTES, JERONIMO
 - ESCOLANO, FRANCISCO
 - GARCIA DE BALCONCHAN, JUAN
 - GIMENO, JORGE
 - MOZOTA, MIGUEL
 - NAVARRO, ANTONIO
 - PONTON, DOMINGO
 - SANCHO PEREZ, JOAQUIN
 - NOTARÍAS DE MORATA DE JALON
 - NOTARÍAS DE MUEL
 - NOTARÍAS DE PEDROLA
 - NOTARÍAS DE RICLA

Figura 6.56: Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (serie) del fondo de Archivo.

Al acceder a la consulta de la ISAD(G) del fondo se muestra en la derecha en forma de árbol, la estructura multinivel del fondo consultado. El árbol permite expandir y contraer su contenido al pulsar los símbolos + y - respectivamente. Al seleccionar cualquiera de los elementos del árbol, en la parte central de la pantalla se visualiza el contenido ISAD(G) correspondiente al elemento cualquiera que sea su nivel.

Se muestran todas las áreas de la ISAD(G), para facilitar la lectura e identificación de los campos en la estructura de la norma. Los campos ISAD(G) no se muestran en

su totalidad, solamente aparecen aquellos para los que fue incluido su contenido en la descripción inicial. Los campos que no tienen contenido permanecen ocultos.

Por esta razón, las figuras: 6.56 que muestra un elemento de nivel de serie, ?? que muestra un elemento de nivel de fondo y 6.58 que muestra un elemento de nivel item, no muestran los mismos campos.

The screenshot shows the PApPI website interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text "Archivo Colaborativo Aragonés". A navigation menu contains links for INICIO, CONTACTAR, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, and REGISTRO. A language dropdown menu is set to "Spanish".

The main content area displays the ISAD(G) description for the "Fondo Municipal de Añón de Moncayo". The description is organized into several sections:

- Área de identificación**: Códigos(s) de referencia [A11] es ES.500303.AMAM/1
- Título [A12]**: Fondo Municipal de Añón de Moncayo
- Nivel de descripción [A14]**: Fondo
- Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]**: 1129 Unidades documentales simples
- Área de contexto**: Nombre del (o de los) Productor(es) [A21] Ayuntamiento de Añón de Moncayo
- Área de contenido y estructura**
- Área de condiciones de acceso y uso**
- Área de documentación asociada**
- Área de control de la descripción**: Reglas o normas [A72]

At the bottom of the description area, it states: "Este instrumento de descripción se ha realizado a partir de la Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD(G) v2 (2000)".

On the right side of the page, there is a link to "Fondo Municipal de Añón de Moncayo".

At the bottom of the page, there is a footer that says "Datos copyright".

Figura 6.57: Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (fondo) del fondo de Archivo.

The screenshot displays the PApPI web interface for the 'Archivo Colaborativo Aragónés'. The main content area is a table with the following fields:

Área de identificación
Códigos de referencia [A11]
PLANEAMIENTO//0000021-0001
Título [A12]
Documentación sobre subvenciones concedidas por la Diputación Provincial para obras municipales.
Nivel de descripción [A14]
item
Volumen y soporte de de la unidad de descripción [A15]
Unidad documental simple VARIOS TAM.
Área de contexto
Nombre del (o de los) Productories) [A21]
Ayuntamiento de Añón de Moncayo
Área de contenido y estructura
Alcance y contenido [A31]
Organismos: DIPUTACION PROVINCIAL
Área de condiciones de acceso y uso
Área de documentación asociada
Área de control de la descripción

The sidebar on the right shows a hierarchical tree structure:

- Fondo Municipal de Añón de Moncayo
 - ADMINISTRACION DE JUSTICIA
 - SECRETARIA
 - DEPORTES
 - OBRAS Y URBANISMO
 - INDUSTRIAS
 - OBRAS MUNICIPALES
 - OBRAS PARTICULARES
 - PLANEAMIENTOS
 - Documentación sobre subvenciones concedidas por la Diputación Provincial para obras municipales.

Figura 6.58: Explotación. Descripción ISAD(G) de elemento (item) del fondo de Archivo.

6.3.6.3.4. Añadir fondo. Para añadir un fondo (figura 6.59), es necesario disponer de un fichero con su información en formato XML-EAD.

Se rellena el formulario con el nombre del fondo¹⁰ y se selecciona el fichero XML-EAD mediante la ventana de exploración de ficheros, que se abre al pulsar el botón examinar. El responsable de la publicación no se puede cambiar, es el usuario que ha iniciado la sesión. Cuando se han completado todos los campos del formulario se habilita el botón guardar.

Al pulsar el botón guardar se sube el fichero EAD correspondiente y se inicia su procesamiento en el servidor, para extraer la información en formato XML y cargar su contenido en la base de datos. Dependiendo del tamaño del fichero EAD, esta operación puede tardar

¹⁰El nombre del fondo debe ser único en el archivo aunque si puede repetirse entre archivos diferentes. Realmente es habitual que varios archivos tengan fondos con los mismos nombres, esta situación no genera ningún conflicto en el almacenamiento de datos.

varios minutos.



The screenshot shows the PApPI 'Portal de pruebas' interface. At the top right, there is a language dropdown menu set to 'Spanish'. The main header area contains the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation bar with the following menu items: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The main content area displays a form titled 'Añadir | Editar fondo - Archivo: LaAlmunia'. The form has three input fields: 'Nombre' (empty), 'Responsable' (containing 'adminE'), and 'ead/isad' (empty). There is an 'Examinar...' button next to the 'ead/isad' field. Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Datos copyright'.

Figura 6.59: Explotación. Añadir fondo.

Si no se quieren finalizar la operación, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.6.3.5. Añadir contenido a fondos. Para añadir contenido a un un fondo ya existente es necesario disponer de un fichero con esa información en formato XML-EAD. Se selecciona el icono de acción de editar del fondo correspondiente (figura 6.59) y se selecciona el fichero XML-EAD mediante la ventana de exploración de ficheros, que se abre al pulsar el botón examinar.

Al pulsar el botón guardar se sube el fichero EAD correspondiente y se inicia su procesamiento en el servidor, para extraer la información en formato XML y añadir su contenido al fondo correspondiente en la base de datos. En caso de repetir identificadores, se procede a la actualización con los nuevos valores. Si los identificadores son únicos se registran como nuevos elementos.

En este mismo formulario se permite cambiar el nombre del fondo, el resto de campos no pueden ser modificados.

Dependiendo del tamaño del fichero EAD, esta operación puede tardar varios minutos.

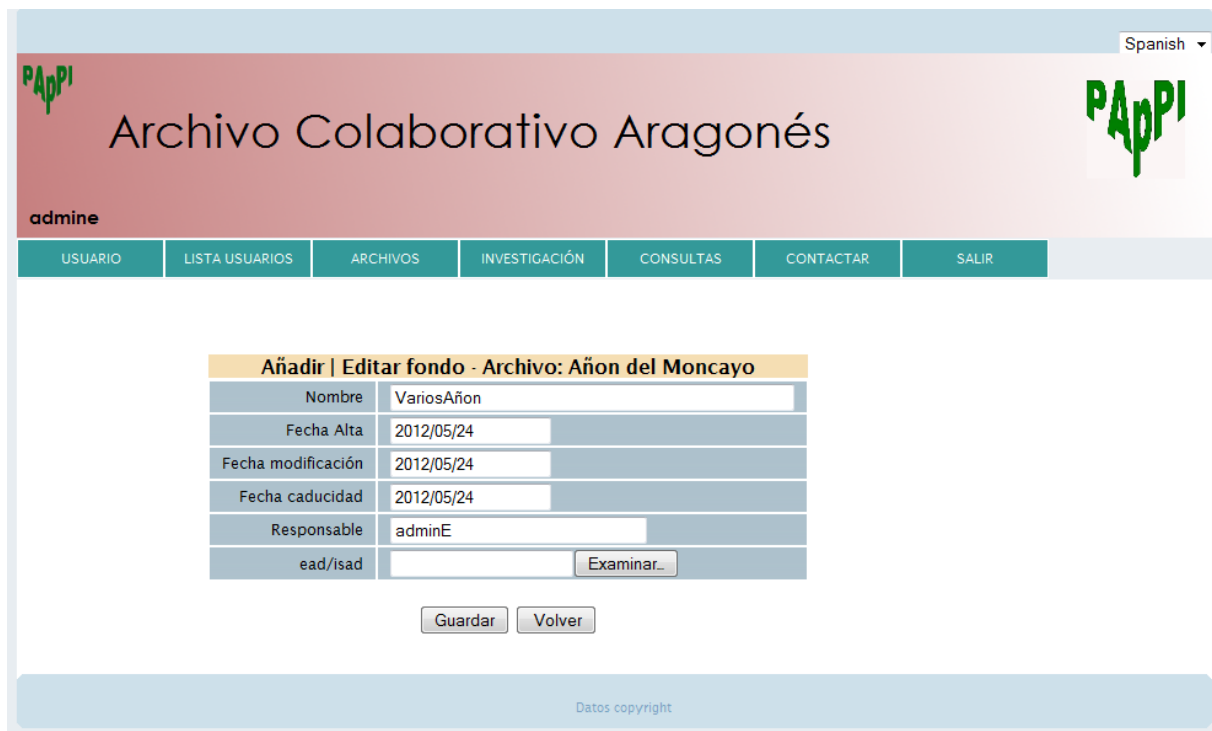


Figura 6.60: Explotación. Añadir contenido a un fondo existente.



Figura 6.61: Explotación. Consultar personal de Archivo.

6.3.6.3.6. Consultar personal de Archivo. Se muestra un listado con el personal asociado al archivo y la función o nivel que ostenta cada usuario en el archivo (figura 6.61). Estos usuarios se han vinculado con el archivo en el mismo momento de su creación en el caso del administrador del archivo; o mediante las invitaciones de participación, si es que el usuario las aceptó en su momento.

Se pueden encontrar varios niveles de usuario: administrador, editor, personal.

- El administrador puede realizar todas las operaciones posibles sobre el Archivo, sus publicaciones y sus usuarios.
- El editor puede añadir fondos al archivo, haciéndose responsable de cada uno de los fondos que publica.
- El personal puede gestionar los integrantes de archivo y las invitaciones.

El nivel de cada uno de los usuarios pertenecientes al archivo, le viene asignado en la propia invitación de participación. Lo determina el emisor de la invitación.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface for PApPI. The user is logged in as 'adminE'. The main navigation menu includes: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The current page is 'Añadir | Editar archivo'.

Añadir Editar archivo	
Archivo	Añon del Moncayo
Fecha Alta	2012/05/24
Fecha modificación	2012/05/24
Fecha caducidad	2012/06/26 <input type="button" value="Ampliar"/>
Estado	1
Responsable	adminE
Correo	mail_adminE@mail.tv
Observaciones	Pruebas de ISAD con Añon

Buttons:

Datos copyright

Figura 6.62: Explotación. Editar registro de Archivo.

6.3.6.3.7. Editar registro de Archivo. La figura 6.62 muestra la información actual del Archivo asignada inicialmente en el proceso de creación del mismo. Se permite la actualización de los campos:

- Archivo, para asignar otro nombre.
- Fecha de caducidad, mediante el botón de ampliar se retrasa el plazo de caducidad el plazo establecido en el portal, pulsando nuevamente otro plazo así sucesivamente hasta llegar a la fecha deseada.
- Observaciones, para cambiar el texto que describe el Archivo

El resto de campos (Fecha alta, fecha modificación, responsable, estado y correo) no se pueden modificar.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.



The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation bar with the PApPI logo and a language dropdown set to 'Spanish'. Below the navigation bar is a menu with options: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The main content area displays a form titled 'Invitación'. The form has the following fields:

Invitación	
Archivo	Añon del Moncayo
Usuario	Pepe Pepe, Pepe [pepito]
Nivel	Editor
Observaciones	Necesitamos que colabores en el archivo

Below the form, there are two buttons: 'Enviar invitación' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer that says 'Datos copyright'.

Figura 6.63: Explotación. Invitaciones de participación en Archivo.

6.3.6.3.8. Invitaciones de participación en Archivo. Las invitaciones de participación (figura 6.63), se envían a los otros usuarios registrados en el portal con el objetivo de que realicen alguna tarea en la gestión del propio Archivo.

En el formulario se muestra el nombre del Archivo que emite la invitación, se selecciona en la lista al usuario que se desea invitar, se elige el nivel de participación y se describe un texto para acompañar a la invitación.

Los usuarios que aparecen en esa lista son todos los usuarios han manifestado en su información personal, la intención de trabajar en Archivos, y que todavía no pertenecen ni han sido invitados al Archivo correspondiente.

6.3.6.4. Gestión de productores

Funcionalidad para cargar descripciones ISAAR. En construcción, en esta versión.

6.3.6.5. Gestión de funciones

Funcionalidad para cargar descripciones ISDF. En construcción, en esta versión.

6.3.6.6. Gestión de custodios

Funcionalidad para cargar descripciones ISDIAH. En construcción, en esta versión.



The screenshot shows the 'Portal de pruebas' administration interface. At the top, there is a navigation menu with options: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. Below the menu is a table titled 'Grupos de investigación' with the following data:

Grupo	Responsable	Correo	Observaciones				
PRUEBA	admin admin, adminE [adminE]	mail_adminE@mail.tv	Se debe borrar después de las pruebas				
MariaInvestiga	Maria, Maria [maria]	maria@pappi.org	Temas de investigación de arquitectos ilustres				
AlbertoInvestiga	Heras Heras, Alberto [alberto]	heras@pappi.org	Investigaciones varias				
Investigana	Esteban Esteban, Ana [ana]	ana@pappi.org	Grupo para investigar el siglo pasado				
Prueba Investiga	Santos Santos, Carmelo [papapa]	santos2@pappi.org	Prueba de grupo investigación				

Below the table is a button labeled 'Añadir grupo'. At the bottom of the page, it says 'Datos copyright'.

Figura 6.64: Explotación. Consultar grupos.

6.3.6.7. Grupos de Investigación

Menú: INVESTIGACIÓN

6.3.6.7.1. Consultar grupos. La figura 6.64 muestra un listado con información breve de todos los grupos de investigación en que participa el usuario validado.

Se muestra el nombre del grupo, el usuario responsable junto con su dirección de contacto y las observaciones que ha incluido el responsable. Además dependiendo del perfil de participación del usuario de sesión, se mostrarán activas más funcionalidades a la derecha de cada grupo mediante iconos activos.

- Si el usuario de sesión es administrador, tiene todas las funcionalidades activas.
- Si el usuario de sesión es editor en el grupo, tiene activas las funcionalidades de editar grupo y borrar grupo.
- Si el usuario de sesión es gestor de personal en el grupo, tiene activas las funcionalidades de consulta de miembros del grupo y envío de invitaciones de participación.

Es importante resaltar que:

- Cualquier usuario registrado puede crear un grupo de investigación, para tener la opción de compartir sus consultas de investigación entre los usuarios de los grupos a los que pertenece.
- Cualquier usuario registrado puede guardar sus consultas de investigación.



The screenshot shows the PApPI 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header, there is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The main content area displays a form titled 'Añadir | Editar grupo'. The form has three fields: 'Grupo' (empty), 'Responsable' (filled with 'adminE'), and 'Observaciones' (empty). Below the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Datos copyright'.

Figura 6.65: Explotación. Añadir Grupo.

6.3.6.7.2. Añadir Grupo Desde este formulario se puede registrar un nuevo Grupo de Investigación en la aplicación de Explotación (figura 6.65). El nombre del grupo debe ser valor único en la base de datos.

Se debe asignar un nombre y unas observaciones, donde se indica la finalidad u objetivo del nuevo grupo de investigación. Inicialmente el usuario que ha creado el grupo es el responsable del mismo, por lo que el campo de Responsable se muestra automáticamente y no permite ser cambiado.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a navigation bar with the PAppI logo and a language dropdown set to 'Spanish'. Below the navigation bar is a menu with options: USUARIO, LISTA USUARIOS, ARCHIVOS, INVESTIGACIÓN, CONSULTAS, CONTACTAR, and SALIR. The main content area displays a table titled 'Miembros del grupo - Grupo: PRUEBA'. The table has the following data:

Usuario	Fecha Alta	Correo	Estado	Observaciones	Nivel
admin admin, adminE [adminE]	2012/06/03	mail_adminE@mail.tv	1	propietario	Administrador
Heras Heras, Alberto [alberto]	2012/10/23	heras@pappi.org	1	Para revisar resultados	Editor
Esteban Esteban, Ana [ana]	2012/10/23	ana@pappi.org	0	Se debe borrar después de las pruebas	Administrador
Morte Morte, Carmen [carmen]	2012/10/23	morte2@pappi.org	0	Para captar mas trabajadores	Personal
Santos Santos, Carmelo [papapa]	2012/09/16	santos2@pappi.org	1	Quiero que colabores en la investigación	Editor

Below the table is a 'Volver' button. At the bottom of the page, there is a footer that says 'Datos copyright'.

Figura 6.66: Explotación. Consultar usuarios de Grupo.

6.3.6.7.3. Consultar usuarios de Grupo La figura 6.66 muestra los usuarios participantes en el grupo de investigación. Dependiendo del nivel que tienen, sus responsabilidades dentro del grupo son diferentes.

Además del nombre del usuario y su dirección de contacto, se muestran la fecha de alta, el perfil y las observaciones indicadas en la invitación de participación.

Se entra a formar parte de un grupo en el momento que se envía la invitación de participación. El valor de estado indica la situación del usuario en el grupo respecto a la invitación emitida. Los valores posibles son:

- **0** - el usuario no ha atendido la invitación
- **1** - el usuario ha aceptado la invitación
- **2** - el usuario ha rechazado la invitación

Se entra a formar parte activa de un grupo en el momento que se acepta la invitación, con la participación correspondiente al perfil asignado.

6.3.6.7.4. Editar grupo La figura 6.67 muestra el nombre, responsable y las observaciones actuales del grupo de investigación.



The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The main content area displays a form titled 'Añadir | Editar grupo'. The form has three sections: 'Grupo' with the value 'PRUEBA', 'Responsable' with the value 'adminE', and 'Observaciones' with the text 'Se debe borrar después de las pruebas'. Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Datos copyright'.

Figura 6.67: Explotación. Editar grupo.

Se permite cambiar el nombre y las observaciones.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados en el formulario no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

6.3.6.7.5. Invitaciones desde Grupo de investigación Las invitaciones de participación (figura 6.68), se envían a los otros usuarios registrados en el portal con el objetivo de que realicen alguna tarea en el grupo de investigación.

En el formulario se muestra el nombre del Grupo de Investigación que emite la invitación. Se selecciona el usuario de la lista y se elige el nivel de participación que se le quiere asignar. Además, se recomienda escribir en las observaciones un texto explicativo para acompañar a la invitación.

Los usuarios que aparecen en la lista son todos los usuarios que manifiestan en su información personal, la disposición a trabajar en Investigación, y que todavía no han sido invitados al Grupo de Investigación correspondiente.

Spanish ▾

PAppI Portal de pruebas **PAppI**

admine

USUARIO LISTA USUARIOS ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS CONTACTAR SALIR

Invitación

Grupo	PRUEBA
Usuario	Maria, Maria [maria] ▾
Nivel	Personal ▾
Observaciones	Invitación para gestionar usuarios del grupo.

Enviar invitación Volver

Datos copyright

Figura 6.68: Explotación. Invitaciones desde Grupo de investigación.

6.3.6.8. Gestión de Consultas ISAD

Menú: CONSULTAS + ISAD

Cuando un usuario registrado accede a las consultas ISAD (figura 6.69), se muestran inicialmente las consultas que tiene guardadas personalmente y las consultas a las que tiene acceso por haber sido compartidas por alguno de los miembros de los grupos de investigación en que participa.

Las consultas pueden ser guardadas con doble objetivo:

- para asegurar su permanencia en el sistema y su posterior ejecución (igual que se guardó o con modificaciones).
- para poder compartirla con los miembros de los grupos a los que el creador de la consulta pertenece.

Las consultas son personales y el autor de la consulta se mantiene siempre, incluso si la consulta es compartida con otros usuarios.

Al guardar la consulta se almacenan los elementos de la búsqueda, es decir, se guarda el formulario donde constan los Archivos y fondos sobre los que se leen contenidos, los campos seleccionados para ser leídos y el valor especificado en la cadena de búsqueda. Por esta razón, si los contenidos de los Archivos cambian, los resultados de la ejecución de la misma consulta también puede cambiar.



Figura 6.69: Explotación. Gestión de Consultas ISAD.

Como las consultas compartidas en grupo, pueden dejar de estarlo por deseo del autor, si un usuario quiere mantener una consulta compartida, debería guardarla como propia. De esta manera, se asegura su permanencia y acceso hasta que decida eliminarla.

6.3.6.8.1. Añadir Consulta Al seleccionar el botón de añadir consulta, se abre el mismo formulario de creación de consulta (figura 6.70). En este formulario se seleccionan los elementos necesarios para establecer las fuentes de contenidos, las áreas de búsqueda y el valor en la condición de búsqueda. Finalmente se procede a ejecutar la consulta.

Spanish ▾

Portal de pruebas

admire

USUARIO LISTA USUARIOS ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS CONTACTAR SALIR

Consultas ISAD - Moncayo

Área de identificación

- Código(s) de referencia
- Título
- Nivel de descripción
- Volumen y soporte de de la unidad de descripción

Área de contexto

- Nombre del (o de los) Productor(es)
- Historia institucional/Reseña biográfica
- Historia archivística
- Forma de ingreso

Área de contenido y estructura

- Alcance y contenido
- Valoración, Selección y Eliminación
- Nuevos ingresos
- Organización

Área de condiciones de acceso y uso

- Condiciones de acceso
- Condiciones de reproducción
- Características físicas y requisitos técnicos
- Instrumentos de descripción

Área de documentación asociada

- Existencia y localización de los [documentos] originales
- Existencia y localización de copias
- Nota de publicaciones

Área de control de la descripción

- Nota del Archivero
- Reglas o normas

Archivos

- Añon del Moncayo
- ArchivoPepe
- Belchite
- LaAlmunia

Fondos

- LA2
- LA3
- LA4
- LA1
- VariosAñon
- pruebaCopy

Fondos seleccionados

- LA3
- LA1
- VariosAñon

Moncayo

Consultar Volver

Datos copyright

Figura 6.70: Explotación. Añadir Consulta.

Las figuras 6.71 y 6.72 muestran el resultado de la consulta. En la cabecera de la tabla se muestra la cantidad total de elementos que se han obtenido.

El resultado de la consulta, muestra los elementos de información que cumplen la condición de búsqueda. Además, se ofrece la opción que permite guardar la consulta.

Si no se desea guardar la consulta realizada, se retorna con el botón volver.

The screenshot shows the PApPI 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The main content area displays a search result table with the following data:

Su consulta ha generado 126 resultados					
	a11 ⓘ	a12 ⓘ	a14 ⓘ	a15 ⓘ	
1	es ES.500303.AMAM/1	Fondo Municipal de Añón de Moncayo	Fondo	1129 Unidades documentales simplesUnidades documentales simples	🔍
2	JUZGADO//0000109-0001	Sumarios criminales.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
3	JUZGADO//0000109-0002	Juicios verbales civiles.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
4	JUZGADO//0000109-0003	Juicios verbales de faltas.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
5	JUZGADO//0000110-0001	Juicios verbales de faltas.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
6	JUZGADO//0000110-0002	Juicios verbales de desahucio.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
7	JUZGADO//0000110-0004	Expedientes de información posesoria.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍

Figura 6.71: Explotación. Resultado de la consulta.

The screenshot shows a continuation of the search results table with items 123 to 126. Below the table are two buttons: 'Guardar consulta' and 'Volver'. At the bottom of the interface, there is a footer that reads 'Datos copyright'.

123	OBRAS//0000024-0006	Aranda, sita en C/Ramón y Cajal, nº30.	item	simple FOLIO	🔍
124	OBRAS//0000024-0007	Circular determinando el procedimiento a seguir por el Ayuntamiento para la declaración de ruina de un edificio.	item	Unidad documental simple FOLIO	🔍
125	OBRAS//0000024-0008	Circular determinando el procedimiento a seguir para conceder licencias de obras.	item	Unidad documental simple FOLIO.	🔍
126	PLANEAMIENTO//0000021-0001	Documentación sobre subvenciones concedidas por la Diputación Provincial para obras municipales.	item	Unidad documental simple VARIOS TAM.	🔍

Guardar consulta Volver

Datos copyright

Figura 6.72: Explotación. Resultado de la consulta.

6.3.6.8.2. Guardar consulta

Desde este formulario se guarda la consulta (figura 6.73).

Al guardar una consulta sólo el usuario que la ha creado tiene acceso a ella con posterioridad.

En el formulario, se debe asignar un nombre a la consulta y una descripción donde se indica la finalidad u objetivo de la misma. El usuario que ha creado la consulta es el responsable/propietario de la misma, por lo que se rellena automáticamente, junto a otros datos de la propia consulta. Estos últimos datos no se pueden modificar.

Spanish ▾

PApPI Portal de pruebas **PApPI**

adminE

USUARIO LISTA USUARIOS ARCHIVOS INVESTIGACIÓN CONSULTAS CONTACTAR SALIR

Añadir | Editar consulta

Nombre	Moncayo
Descripción	Se busca información del Moncayo
Cadena/s a buscar	Moncayo
Apartados	a11,a12,a14,a15
Fondos	(44,49,51,55)
Responsable	admin admin, adminE [adminE]
Fecha	2012/09/22

Guardar Volver

Datos copyright

Figura 6.73: Explotación. Guardar consulta.

Una vez que se han actualizado los diferentes elementos del formulario, se deben guardar los cambios en la base de datos. Si los cambios realizados no se quieren guardar, se puede cancelar la operación con el botón volver.

Es importante recordar que se guarda la propia consulta, no los resultados de la consulta. Esto quiere decir, que los datos del resultado podrán variar entre diferentes ejecuciones, si los datos accedidos han sido alterados.

6.3.6.8.3. Ejecutar consulta guardada Al seleccionar la opción de ejecución de una consulta guardada (figura 6.74), se carga automáticamente el formulario de consulta inicial con los elementos seleccionados en la consulta de origen. Se pueden hacer cambios sobre estos valores y se procede a ejecutar la consulta con normalidad.

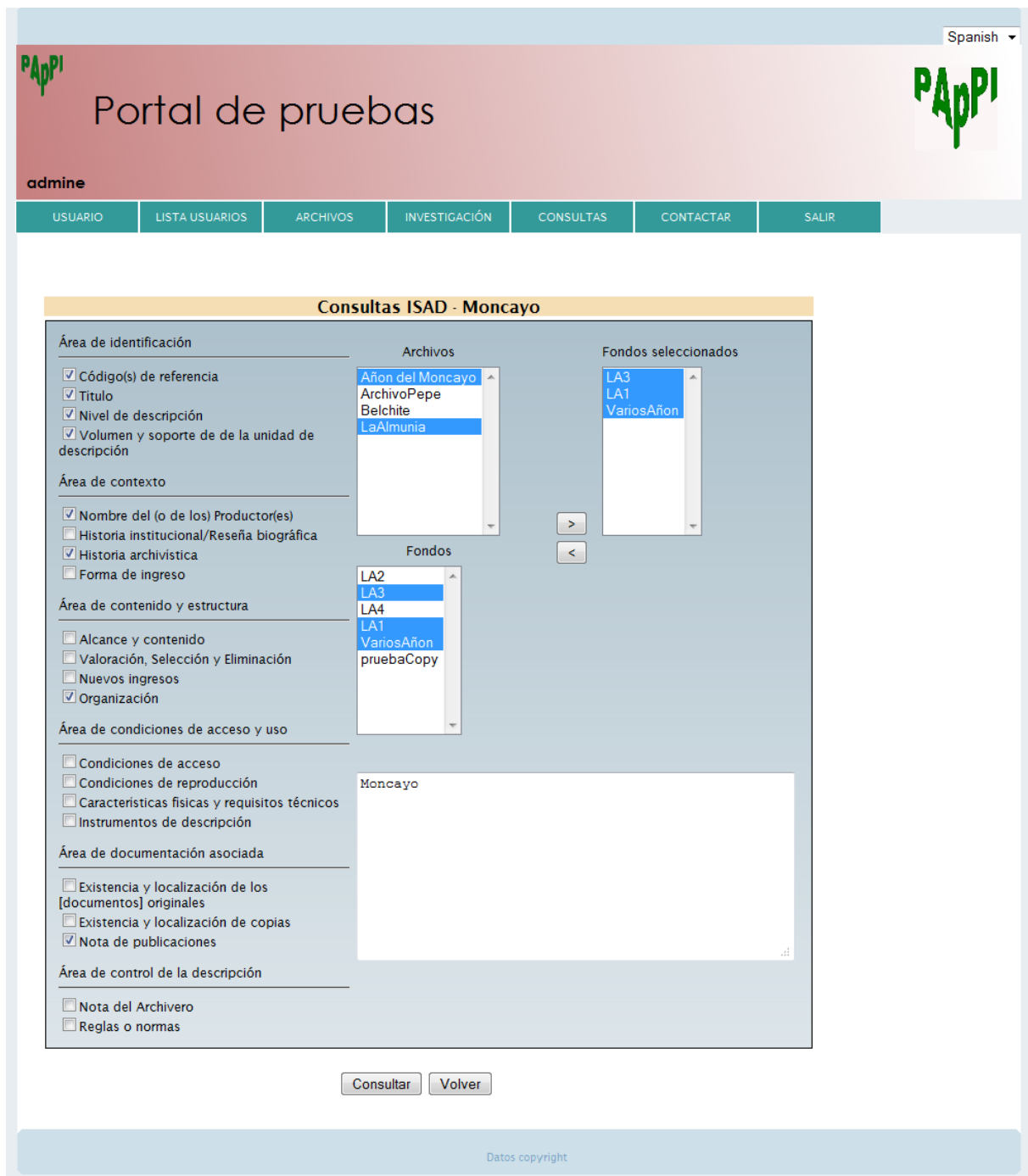


Figura 6.74: Explotación. Ejecutar consulta guardada.

6.3.6.8.4. Editar consulta guardada La edición de una consulta guardada (figura 6.75), muestra el formulario que describe la consulta guardada. Se pueden hacer cambios sobre el nombre y la descripción de la consulta.

The screenshot shows the 'Portal de pruebas' interface. At the top, there is a header with the PApPI logo and the text 'Portal de pruebas'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'USUARIO', 'LISTA USUARIOS', 'ARCHIVOS', 'INVESTIGACIÓN', 'CONSULTAS', 'CONTACTAR', and 'SALIR'. The main content area displays a form titled 'Añadir | Editar consulta' with the following fields:

Añadir Editar consulta	
Nombre	Moncayo
Descripción	Se busca información del Moncayo
Cadena/s a buscar	Moncayo
Apartados	a11,a12,a14,a15
Fondos	(44,49,51,55)
Responsable	admin admin, adminE [adminE]
Fecha	2012/09/22

Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'. At the bottom of the page, there is a footer that reads 'Datos copyright'.

Figura 6.75: Explotación. Editar consulta guardada.

6.3.6.8.5. Compartir consultas en grupo Mediante el formulario para compartir las consultas en grupo (figura 6.76) se permite que otros usuarios investigadores puedan revisar, modificar y ejecutar las consultas guardadas previamente.

La consulta no se puede compartir entre usuarios directamente, sino que es necesario pertenecer a un grupo de investigación para tener acceso a ellas. El usuario que desea compartir sus consultas con un grupo, necesariamente debe de ser miembro de dicho grupo. El autor de la consulta, decide que consulta compartir en grupo en cualquier momento. Todos los usuarios miembros del grupo al que se ha compartido, tienen acceso a la consulta, y pueden consultarla y ejecutarla sin modificar el autor de la consulta.

Una consulta compartida, que es consultada, ejecutada y guardada por otro usuario diferente al autor, pasa a ser una copia de la consulta original pero con diferente autor.



Figura 6.76: Explotación. Compartir consultas en grupo.

6.3.6.9. Gestión de Consultas ISAAR

Menú: CONSULTAS + ISAAR

En construcción. Permitirá consultar los datos de los registros de autoridad o productores de fondos de Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.3.6.10. Gestión de Consultas ISDF

Menú: CONSULTAS + ISDF

En construcción. Permitirá consultar los datos de las funciones de los productores de fondos de Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.3.6.11. Gestión de Consultas ISDIAH

Menú: CONSULTAS + ISDIAH

En construcción. Permitirá consultar los datos de las entidades que custodian Archivos, que previamente se hayan incluido en la base de datos.

6.4. Manual de instalación y configuración de VOAI. Proveedor de datos OAI-PMH

En el servidor de aplicaciones Web, es necesario instalar el software VOAI Versión 2005¹¹, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante de este producto.

Resumiendo el proceso de instalación, los pasos a seguir son:

1. Instalar Apache-Tomcat
Descargar (<http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>) y descomprimir el fichero en el Servidor HTTP.
2. Comprobación de instalación correcta de Apache-Tomcat¹² desde el propio servidor
Desde el navegador acceder a localhost:8080 (figura 6.77).
3. Instalar Descargar VOAI
Descargar (<http://ict.udlap.mx/oai/voaidescarga.html>) y descomprimir el fichero en el directorio webapps de Apache-Tomcat.
4. Comprobación de instalación correcta de VOAI desde el propio servidor
Desde el navegador acceder a localhost:8080/Voai (figura 6.78).

The screenshot shows a web browser window at localhost:8080 displaying the Apache Tomcat 7.0.29 homepage. The page features a navigation menu with links for Home, Documentation, Configuration, Examples, Wiki, and Mailing Lists, along with a 'Find Help' button. A prominent green banner reads: "If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!". Below this, there is a section for "Recommended Reading" with links to "Security Considerations HOW-TO", "Manager Application HOW-TO", and "Clustering/Session Replication HOW-TO". To the right of these links are three buttons: "Server Status", "Manager App", and "Host Manager". A "Developer Quick Start" section provides links to "Tomcat Setup", "Realms & AAA", "Examples", "Servlet Specifications", "First Web Application", "JDBC DataSources", and "Tomcat Versions". At the bottom, there are three yellow boxes: "Managing Tomcat" (with a note about security and user restrictions), "Documentation" (with links to Tomcat 7.0 Documentation, Configuration, and Wiki), and "Getting Help" (with links to FAQ and Mailing Lists, and a note about available mailing lists).

Figura 6.77: Instalación correcta de Apache-Tomcat.

¹¹En la propia página de Voai (<http://ict.udlap.mx/oai/voai.html>), los autores no versionan el producto, por lo que en este trabajo se opta por utilizar el año de publicación para identificarlo y distinguirlo de posibles versiones futuras.

¹²En este trabajo se ha utilizado la versión 7.0.



Figura 6.78: Instalación correcta de VOAI.



Figura 6.79: Configuración de VOAI.

A continuación se debe hacer la configuración de VOAI para acceder a la base de datos de PApPI y ofrecer el servicio de proveedor de datos OAI-PMH. Este proceso se debe hacer la primera vez que se instala VOAI en el servidor. Los contenidos mostrados en las siguientes capturas de pantalla de los formularios de configuración, se deben reproducir exactamente, excepto en los casos en que se indique expresamente algo diferente.

Antes de configurar VOAI, el producto PApPI y su base de datos deben estar instalados adecuadamente.

La figura 6.79 muestra el inicio del proceso.

Para iniciar la configuración, se ejecuta VOAI y se realiza el proceso de mapeo entre los comandos OAI-PMH y la base de datos PApPI. Este proceso está documentado con detalle en la web de VOAI¹³ por lo que en este trabajo se comentarán brevemente las capturas de pantalla de la configuración realizada.



GetRecord: Este verbo es usado para recuperar un solo registro (metadatos) de un repositorio. Los argumentos requeridos especifican el identificador del registro solicitado y el formato de metadatos que deberá ser incluido en el registro.

[Modificar información de GetRecord](#)

[Borrar información de GetRecord](#)

Identify: Este verbo es usado para recuperar información específica de un repositorio, por ejemplo, información administrativa y de identificación.

[Modificar información de Identify](#)

[Borrar información de Identify](#)

ListIdentifiers: Este verbo es usado para recuperar los identificadores de registros que fueron cosechados de un repositorio. Argumentos opcionales permiten recuperación selectiva de los identificadores basada en su pertenencia a un conjunto del repositorio o basada en su fecha de modificación, creación, o eliminación, esto dentro de un rango de fechas.

ListRecords: Este verbo es usado para recuperar registros completos de un repositorio. Argumentos opcionales permiten recuperación selectiva de los identificadores basada en su pertenencia a un conjunto del repositorio o basada en su fecha de modificación, creación, o eliminación, esto dentro de un rango de fechas.

[Modificar información de ListRecords y ListIdentifiers](#)

[Borrar información de ListRecords y ListIdentifiers](#)

ListMetadataFormats: Este verbo es usado para recuperar los formatos de metadatos disponibles en el repositorio. Un argumento opcional permite restringir la petición y recuperar los formatos disponibles para un registro específico.

[Modificar información de ListMetadataFormats](#)

[Borrar información de ListMetadataFormats](#)

ListSets: Este verbo es usado para recuperar la estructura de conjuntos en un repositorio.

[Modificar información de ListSets](#)

[Borrar información de ListSets](#)

[Borrar la información de todos los módulos de especificación](#)

[Regresar al menú principal](#)

Figura 6.80: Configuración de VOAI. Fase 1.

6.4.1. Configuración de VOAI. Fase 1

La figura 6.80 muestra la primera fase de la configuración, donde se accede a los diferentes módulos de especificación para, entre otras cosas, realizar el mapeo entre VOAI

¹³Rosa Paredes y Antonio Razo, «VOAI - Uso», 2007, <http://ict.udlap.mx/oai/voaiuso.html>

y la base de datos de PApPI.

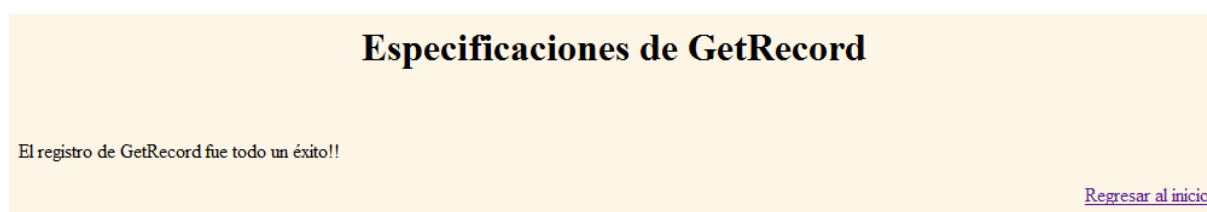
La figura 6.81 muestra la configuración de **GetRecord**.



The screenshot shows a web form titled "Especificaciones de GetRecord". Below the title, there is a text instruction: "Complete la siguiente consulta en SQL para recuperar un registro si se conoce su identificador." The form contains four input fields: "Correspondencia" with the value "a11", "Select" with an asterisk "*", "From" with the value "isad", and "Where" with the value "a11=\$identifer\$". At the bottom of the form is a button labeled "Registrar GetRecord".

Figura 6.81: Configuración de GetRecord.

La figura 6.82 muestra el resultado de la configuración de **GetRecord**.



The screenshot shows a confirmation page titled "Especificaciones de GetRecord". The main text reads "El registro de GetRecord fue todo un éxito!!". In the bottom right corner, there is a blue underlined link that says "Regresar al inicio".

Figura 6.82: Fin de configuración de GetRecord.

La figura 6.83 muestra la configuración de **Identify**.

Especificaciones de Identify

Nombre del repositorio:

Url base:

Correo electrónico del administrador:

Fecha de modificación más antigua:

Registros eliminados:

Granularidad:

Identificador del repositorio:

Ejemplo de identificador:

Figura 6.83: Configuración de Identify.

La figura 6.84 muestra el resultado de la configuración de **Identify**.

Especificaciones de Identify

El registro de Identify fue todo un éxito!!

[Regresar al inicio](#)

Figura 6.84: Fin de configuración de Identify.

El formato de metadatos utilizado por OAI-PMH es Dublin Core, por lo que es necesario mapear los campos de ISAD(G) con sus correspondientes elementos Dublin Core.

La tabla 4.21, en la página 157, muestra el mapeo que se va a aplicar en la configuración de VOAI, ya que no todos los campos de Dublin Core tienen su equivalente en ISAD(G). En este último caso, se dejan vacíos los campos del formulario de configuración.

La figura 6.85 muestra toda la pantalla de configuración de **ListMetadataFormats**. Debido a su gran extensión, a continuación se fracciona mostrando la configuración de cada uno de los elementos de Dublin Core.

Especificaciones de ListMetadataFormats

Complete la siguiente información correspondiente al formato de metadatos Dublin Core.

metadataProfile:

metadataSchema:

metadataNamespace:

Dime el nombre del elemento "root" que soporta el schema de este formato de metadatos.

Elemento root:

Metadatos:

TITLE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

CREATOR

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

SUBJECT

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

DESCRIPTION

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

CONTRIBUTOR

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

PUBLISHER

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

DATE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

TYPE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

FORMAT

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

IDENTIFIER

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

SOURCE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

LANGUAGE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

RELATION

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

COVERAGE

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

RIGHTS

Corresponde a:

Select:

From:

Where:

¿El repositorio soporta otro formato de metadatos además de Dublin Core?

Si No

¿Cuántos metadatos maneja este formato?

Figura 6.85: Configuración de ListMetadataFormats.

La figura 6.86 muestra el comienzo de la configuración de **ListMetadataFormats** donde se asignan valores correspondientes al formato Dublin Core.

localhost:8080/Voai/ModificaConstruyeListMetadataFormats

Especificaciones de ListMetadataFormats

Complete la siguiente información correspondiente al formato de metadatos Dublin Core.

metadataPrefix:

metadataSchema:

metadataNamespace:

Deme el nombre del elemento "root" que soporta el schema de este formato de metadatos.

Elemento root:

Metadatos:

TITLE

Corresponde a

Figura 6.86: Inicio de configuración de ListMetadataFormats.

La figura 6.87 muestra la configuración del elemento Title de Dublin Core.

TITLE

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.87: Configuración de DC.Title.

La figura 6.88 muestra la configuración del elemento Creator de Dublin Core.



CREATOR

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.88: Configuración de DC.Creator.

La figura 6.89 muestra la configuración del elemento Subject de Dublin Core.



SUBJECT

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.89: Configuración de DC.Subject.

La figura 6.90 muestra la configuración del elemento Description de Dublin Core.



DESCRIPTION

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.90: Configuración de DC.Description.

La figura 6.91 muestra la configuración del elemento Publisher de Dublin Core. No existe valor en la base de datos para este elemento. Se debe rellenar el campo «Corresponde a» con el nombre del organismo responsable de esta instalación del producto PApPI.

PUBLISHER

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.91: Configuración de DC.Publisher.

La figura 6.92 muestra la configuración del elemento Contributor de Dublin Core.

CONTRIBUTOR

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.92: Configuración de DC.Contributor.

La figura 6.93 muestra la configuración del elemento Date de Dublin Core.

DATE

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.93: Configuración de DC.Date.

La figura 6.94 muestra la configuración del elemento Type de Dublin Core.



TYPE

Corresponde a

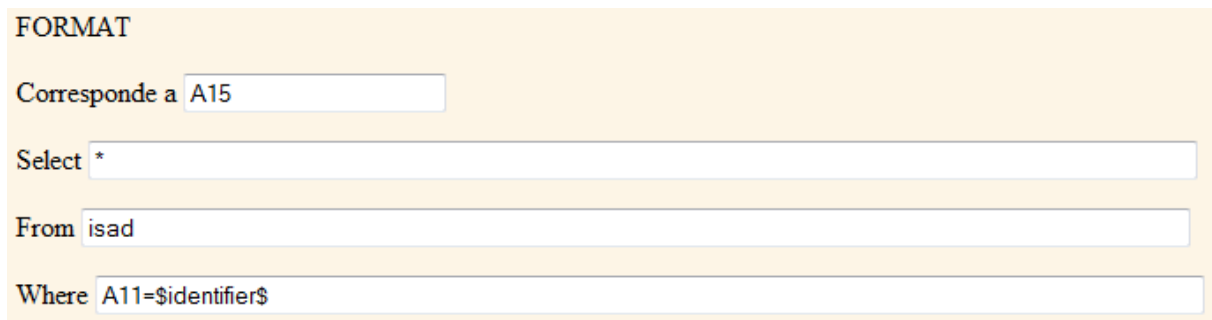
Select

From

Where

Figura 6.94: Configuración de DC.Type.

La figura 6.95 muestra la configuración del elemento Format de Dublin Core.



FORMAT

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.95: Configuración de DC.Format.

La figura 6.96 muestra la configuración del elemento Identifier de Dublin Core.



IDENTIFIER

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.96: Configuración de DC.Identifier.

La figura 6.97 muestra la configuración del elemento Source de Dublin Core.

SOURCE

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.97: Configuración de DC.Source.

La figura 6.98 muestra la configuración del elemento Language de Dublin Core.

LANGUAGE

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.98: Configuración de DC.Language.

La figura 6.99 muestra la configuración del elemento Relation de Dublin Core.

RELATION

Corresponde a

Select

From

Where

Figura 6.99: Configuración de DC.Relation.

La figura 6.100 muestra la configuración del elemento Coverage de Dublin Core.



COVERAGE

Corresponde a

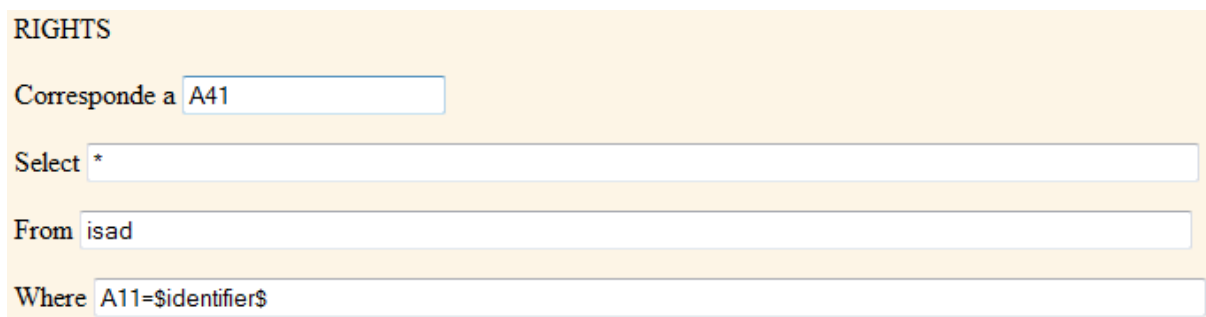
Select

From

Where

Figura 6.100: Configuración de DC.Coverage.

La figura 6.101 muestra la configuración del elemento Rights de Dublin Core.



RIGHTS

Corresponde a

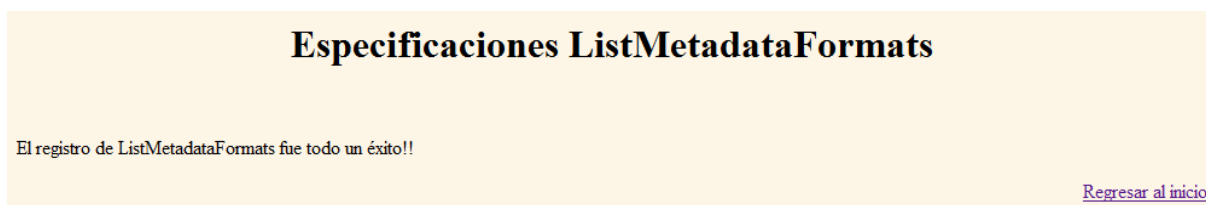
Select

From

Where

Figura 6.101: Configuración de DC.Rights.

La figura 6.102 muestra el resultado de la configuración de **ListMetadataFormats**.



Especificaciones ListMetadataFormats

El registro de ListMetadataFormats fue todo un éxito!!

[Regresar al inicio](#)

Figura 6.102: Fin de configuración de ListMetadataFormats.

La figura 6.103 muestra la configuración de **ListSets**, aunque realmente sólo es necesario configurar la conexión a la base de datos, ya que no se van a ofrecer conjuntos.

Especificaciones de Base de datos

Nombre del servidor de la base de datos:

Puerto de la base de datos:

Manejador del DBMS:

Url de la base de datos:

Nombre de la base de datos:

Nombre de usuario de la BD:

Contraseña de acceso a la BD:

Especificaciones de ListSets

Su repositorio soporta conjuntos?

Si

No

Complete la siguiente consulta en SQL para recuperar los SetSpec y los SetName de su repositorio.

Select

From

Where

Proporcione los nombres de los atributos correspondientes a cada uno de los siguientes tags:

SetSpec

SetName

Figura 6.103: Configuración de la conexión a la base de datos.

La figura 6.104 muestra el resultado de la configuración de la base de datos.

Especificaciones de Base de datos y ListSets


El registro de ListSets y de los parámetros para la conexión a la base fue todo un éxito!!

[Regresar al inicio](#)

Figura 6.104: Fin de configuración de la base de datos.

6.4.2. Configuración de VOAI. Fase 2

La figura 6.105 muestra la configuración de la ruta para alojar el servidor OAI-PMH.



Especifique la ruta (folder) en donde desea que sea colocado su servidor OAI. La ruta debe de terminar en diagonal "/"

Se recomienda que sea la carpeta webapps de Tomcat.

Por default está definido "c:\temp\" otras opciones son "C:\Archivos de programa\Apache Software Foundation\Tomcat\webapps\"

[Regresar al menú principal](#)

Figura 6.105: Configuración de VOAI. Fase 2. Path del servidor OAI-PMH.

La figura 6.106 muestra la configuración de la ruta para alojar el servidor OAI-PMH.



La ruta fue definida exitosamente!!!

Ruta de instalación: C:\apache-tomcat-7.0.29\webapps

[Regresar al menú principal](#)

Figura 6.106: Final de la configuración de Fase 2.

6.4.3. Configuración de VOAI. Fase 3

La figura 6.107 muestra la última fase de la configuración, permitiendo la comprobación de la correcta instalación del servicio¹⁴.

¹⁴Para probar que el servicio de proveedor de datos se ha instalado correctamente, también se puede utilizar la herramienta OAI repository explorer desde <http://re.cs.uct.ac.za/>



El servidor OAI se ha generado exitosamente!!!

Para comenzar a usar el servidor OAI generado, favor de seguir los siguientes pasos:

- a) Detener la ejecución de Tomcat
- b) Para instalar el servidor, favor de ir a la ruta de instalación seleccionada (C:\apache-tomcat-7.0.29) y ejecutar el archivo **Genera.bat**. Hay que asegurarse que todas las librerías (JAR) se encuentren definidas en el sistema para compilar.
- c) Colocar la carpeta generada (Servidor OAI) en la carpeta webapps de Tomcat. Si en la fase 2 se seleccionó a la carpeta webapps de tomcat como ruta de instalación, no es necesario hacer este paso c.
- d) Iniciar la ejecución de Tomcat
- e) Acceder al servidor OAI generado [aquí](#)

[Regresar al menú principal](#)

Figura 6.107: Configuración de VOAI. Fase 3.

Pulsando el enlace indicado desde esta pantalla, para comprobar que el Servidor OAI se ha instalado correctamente, se accede a la figura [6.108](#)



Servidor OAI generado por Voai

The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

(Protocol Version 2.0 of 2002-06-14)

Felicidades!

Se ha generado exitosamente un servidor OAI que comparte su colección digital. Este servidor ha sido generado por Voai, una aplicación web que permite generar automáticamente servidores de metadatos bajo el protocolo OAI-PMH.

Para comenzar a usarlo, a continuación se proporciona una consulta ejemplo para cada tipo de petición OAI-PMH.

Url base

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler

Peticiones OAI-PMH

GetRecord

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=GetRecord&identifier=oai:pappi.org:18&metadataPrefix=oai_dc

Identify

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=Identify

ListMetadataFormats

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=ListMetadataFormats

ListRecords

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai_dc

ListIdentifiers

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=ListIdentifiers&metadataPrefix=oai_dc

ListSets

http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=ListSets

NOTA: En caso de que el verbo ListRecords o GetRecord no funcionen en ocasiones se resuelve el problema inicializando un archivo temporal que utiliza el servidor. Para iniciar el servidor se usa la siguiente llamada [ServidorOAI/Oai_handler?verb=InicializaHash](http://localhost:8080/ServidorOAI/Oai_handler?verb=InicializaHash)

Universitat de València - © 2005

Figura 6.108: Comprobación de instalación del Servidor OAI.

La figura 6.109 muestra el resultado de la comprobación de la URL base.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```

- <OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T08:58:26Z</responseDate>
  <request>http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
  <error code="badVerb">Is missing the OAI verb</error>
</OAI-PMH>

```

Figura 6.109: Comprobación de acceso al Servidor OAI.

La figura 6.110 muestra el resultado de la comprobación de GetRecord.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```

- <OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:51:56Z</responseDate>
  <request verb="GetRecord" identifier="oai:pappi.org:5615" metadataPrefix="oai_dc">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
- <GetRecord>
  - <record>
    - <header>
      <identifier>oai:pappi.org:5615</identifier>
      <setSpec>All</setSpec>
    </header>
  - <metadata>
    - <oai_dc:dc xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
      <dc:publisher>PApPI (prototipo en pruebas)</dc:publisher>
    </oai_dc:dc>
  </metadata>
  </record>
</GetRecord>
</OAI-PMH>

```

Figura 6.110: Comprobación de GetRecord.

La figura 6.111 muestra el resultado de la comprobación de Identify.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```

- <OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:01:06Z</responseDate>
  <request verb="Identify">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
- <Identify>
  <repositoryName>Prototipo PApPI en pruebas</repositoryName>
  <baseURL>http://localhost:8080/ServidorOAI</baseURL>
  <protocolVersion>2.0</protocolVersion>
  <adminEmail>oai@pappi.org</adminEmail>
  <earliestDatestamp>1800-00-00</earliestDatestamp>
  <deletedRecord>no</deletedRecord>
  <granularity>YYYY-MM-DD</granularity>
  <compression>identity</compression>
- <description>
  - <oai-identifier xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai-identifier http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai-identifier.xsd">
    <scheme>oai</scheme>
    <repositoryIdentifier>pappi.org</repositoryIdentifier>
    <delimiter></delimiter>
    <sampleIdentifier>oai:pappi.org:18</sampleIdentifier>
  </oai-identifier>
  </description>
</Identify>
</OAI-PMH>

```

Figura 6.111: Comprobación de Identify.

La figura 6.112 muestra el resultado de la comprobación de ListMetadataFormats.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
-<OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:01:38Z</responseDate>
  <request verb="ListMetadataFormats">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
  <ListMetadataFormats>
    <metadataFormat>
      <metadataPrefix>oai_dc</metadataPrefix>
      <schema>http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd</schema>
      <metadataNamespace>http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc</metadataNamespace>
    </metadataFormat>
  </ListMetadataFormats>
</OAI-PMH>
```

Figura 6.112: Comprobación de ListMetadataFormats.

La figura 6.113 muestra el resultado de la comprobación de ListRecords.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
-<OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:02:43Z</responseDate>
  <request verb="ListRecords" metadataPrefix="oai_dc">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
  <error code="noRecordsMatch">The result is an empty list</error>
</OAI-PMH>
```

Figura 6.113: Comprobación de ListRecords.

La figura 6.114 muestra el resultado de la comprobación de ListIdentifiers.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
-<OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:03:46Z</responseDate>
  <request verb="ListIdentifiers" metadataPrefix="oai_dc">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
  <error code="noRecordsMatch">The result is an empty list</error>
</OAI-PMH>
```

Figura 6.114: Comprobación de ListIdentifiers.

La figura 6.115 muestra el resultado de la comprobación de ListSets.

Este fichero XML no parece tener ninguna información de estilo asociada. Se muestra debajo el árbol del documento.

```
-<OAI-PMH xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2012-10-27T09:05:04Z</responseDate>
  <request verb="ListSets">http://localhost:8080/ServidorOAI</request>
-<ListSets>
  -<set>
    <setSpec>All</setSpec>
    <setName>All records of this repository</setName>
  </set>
</ListSets>
</OAI-PMH>
```

Figura 6.115: Comprobación de ListSets.

Como se ha podido comprobar, se accede correctamente a la base de datos de PApPI, a través del servidor OAI-PMH creado a partir de la aplicación VOAI.

6.5. Manual de desinstalación

La desinstalación del producto PApPI en el servidor Linux, comprende la desinstalación del prototipo PApPI, la desinstalación de la base de datos.

Desde consola, con usuario y permisos de administrador, se tienen que ejecutar los comandos indicados para:

- Eliminación de PApPI, consiste en el borrado de la carpeta PApPI y todo su contenido, situada en `/var/www/html`

```
[root@localhost html]# rm -r pappi
```

Además se debe eliminar la línea al final del fichero de configuración de Apache (`/etc/httpd/conf/httpd.conf`)

```
Include ./conf.d/pappi.conf\
```

Por último se elimina el fichero de configuración de PApPI situado en `/etc/httpd/conf.d/pappi.conf`

- Eliminación de la BD portal y todo su contenido

```
[root@localhost etc]# mysql -u root -p
Enter password: contraseña
...
mysql> drop database pappi;
mysql> exit
```

El usuario deberá sustituir la palabra *contraseña* por la contraseña del administrador de la base de datos.

Capítulo 7

Resultados

7.1. Introducción

En este capítulo se exponen los diferentes resultados obtenidos en el contexto del trabajo desarrollado. Estos se identifican, recopilan y comentan aproximadamente en el mismo orden en que se ha estructurado este documento, por ser su presentación más lógica y para facilitar su lectura y localización. Es por ello que los apartados se corresponden a los diferentes capítulos de este trabajo, en la mayoría de los casos.

Este trabajo ha sido escrito pensando en que el lector posiblemente no va a ser un experto en programación y tecnologías informáticas por lo que se han evitado tecnicismos excesivos.

7.2. Normativa del Consejo Internacional de Archivos

La intensa producción de normativa archivística en las dos últimas décadas, junto con la rápida evolución de las nuevas tecnologías, facilita enormemente la difusión de información y la interoperabilidad entre diferentes herramientas y plataformas. A la cabeza está el Consejo Internacional de Archivos, quién al emitir normas de carácter general totalmente aceptadas en la comunidad archivística, incita a diferentes instituciones y organismos a su uso y a desarrollar otras normas de carácter más particular a partir de aquellas.

El uso de las normas de descripción archivística publicadas por el Consejo Internacional de Archivos está ampliamente extendido, sobre todo la ISAD(G). La implementación de las diferentes normas en las herramientas informáticas para la gestión archivística, lógicamente no lleva la misma velocidad que su publicación, ya que la generación de diferentes versiones y revisiones, también propicia que las herramientas informáticas sean prudentes en su implantación, a la espera de tener las versiones definitivas o más estables.

En este trabajo, y con el objetivo de diseñar el almacenamiento de contenidos de descripciones archivísticas normalizadas, se ha realizado un minucioso análisis de cada una de las normas de descripción archivística del Consejo Internacional de Archivos en sus actuales versiones. Dicho análisis se ha documentado textual y sobre todo gráficamente, de manera que se aprecia fácilmente en el modelado gráfico, tanto la composición de la

estructura de datos correspondiente a cada norma, como la cardinalidad de cada uno de los elementos que la forman. Se han modelado individualmente cada una de las normas (ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH) y se han identificado y marcado explícitamente los campos que permiten interrelacionar sus contenidos. A partir de esa información, se ha creado un diagrama con el modelo de relaciones entre las cuatro normas, donde quedan perfectamente localizados los campos de relación. Estos modelos de datos, son la base necesaria para la realización del diseño y posterior implementación de la base de datos relacional, que va a permitir almacenar y vincular las diferentes instancias de las descripciones archivísticas gestionadas en la aplicación informática que en este mismo trabajo se ha diseñado.

Además se ha analizado la correspondencia entre los campos de la norma ISAD(G) y las etiquetas del formato de intercambio de datos EAD, ya que se toma como modo de entrada de contenidos en formato estandarizado, en la aplicación informática diseñada en este trabajo. Es necesario conocer la estructura EAD para automatizar su tratamiento en la entrada de contenidos. Y para almacenar dichos contenidos en la base de datos, es necesario dominar su correspondencia con los campos ISAD(G) ya que el diseño de la base de datos está completamente adaptado a esta norma. Las cardinalidades existentes entre las diferentes correspondencias, serán tratadas por código en la aplicación informática, de manera que se respeten y se almacenen correctamente.

Debido a que EAD es un formato de intercambio de datos más general, se identifica la correspondencia de los campos ISAD(G) a partir de las diferentes descripciones y publicaciones existentes con ese objetivo, y se observan algunas diferencias importantes, en lo que a obligatoriedad de cumplimentación de elementos se refiere. En ninguna de las publicaciones consultadas, sobre pasarelas entre ISAD(G)/EAD y viceversa, se aborda la diferencia existente entre las restricciones de cumplimentación de algunos campos. Así, en este trabajo se define un **documento EAD compatible con ISAD(G)** como aquel documento que incorpora contenido en las etiquetas EAD que se corresponden con campos de cumplimentación obligatoria en la norma ISAD(G), aún siendo esas etiquetas de cumplimentación opcional en la propia EAD. De esta manera, se garantiza una correcta cumplimentación de la ISAD(G) cuyos contenidos provienen de ficheros EAD.

A continuación se identifican y se ubican, en el presente documento, los resultados más significativos obtenidos en esta parte del trabajo:

- Cronograma de publicaciones del Consejo Internacional de Archivos, en la figura 2.1, en página 15. En esta representación se aprecian los diferentes avances y evoluciones de las versiones de las normas emitidas y del software libre de gestión archivística que se ofrece de forma gratuita.

En la primera década, se centra el trabajo en esas dos normas ISAD(G) e ISAAR, coincidiendo con los grandes avances de las TIC y la sociedad de la información, periodo en el que se adquiere conciencia de la necesidad de la interoperabilidad. A ello se debe el éxito de las diferentes definiciones de metadatos como formatos normalizados de intercambio de datos, que asociados a sus correspondientes normas son los formatos EAD y EAC-CPF. En la primera mitad de la siguiente década, se publican las normas ISDF e ISDIAH y, a continuación se lanzan las primeras versiones betas de la aplicación de software libre promovida por el propio Consejo Internacional de Archivos, llamada ICA-AtoM, que incorpora todas estas normas y genera una gran expectación en el sector archivístico. Desde la aparición de las

versiones beta, en Julio del 2008, se lanza la primera versión estable en Noviembre de 2011, y hasta la versión actual publicada en Agosto de 2012 este producto ha ido evolucionando, sigue madurando y la comunidad de usuarios que lo utilizan en explotación es cada vez mayor.

- Modelado de información ISAD(G), en la figura 2.2, en página 19. En esta representación se muestra la estructura, cardinalidad y composición de la norma ISAD(G), en la que se aprecian los campos que permiten la relación consigo misma y con el resto de normas con las que está directamente relacionada.
- Modelado de información ISAAR, en la figura 2.3, en página 22. En esta representación se muestra la estructura, cardinalidad y composición de la norma ISAAR, en la que se aprecian los campos que permiten la relación consigo misma y con el resto de normas con las que está directamente relacionada.
- Modelado de información ISDF, en la figura 2.4, en página 25. En esta representación se representa la estructura, cardinalidad y composición de la norma ISDF, en la que se aprecian los campos que permiten la relación consigo misma y con el resto de normas con las que está directamente relacionada.
- Modelado de información ISDIAH, en la figura 2.5, en página 28. En esta representación se muestra la estructura, cardinalidad y composición de la norma ISDIAH, en la que se aprecian los campos que permiten la relación consigo misma y con el resto de normas con las que está directamente relacionada.
- Modelo refinado de información y relaciones entre las normas ISAD(G), ISAAR, ISDF e ISDIAH, en las figuras 2.6 y 4.34, en las páginas 29 y 167 respectivamente. En estas representaciones se muestran las relaciones entre las cuatro normas. La primera figura muestra todas las áreas de las diferentes normas y relaciona gráficamente los campos de relación entre las diferentes normas, mostrando claramente las cardinalidades en los extremos de dichas relaciones. La segunda figura es una versión más refinada de la anterior, en la que se han ocultado todas las áreas que no intervienen en las relaciones entre normas, apreciándose con más claridad las áreas y campos que permiten establecer las vinculaciones entre normas, junto con la navegabilidad de dichas relaciones.
- Documento EAD compatible con ISAD(G), en el apartado 2.8, en página 30. Como resultado del análisis realizado sobre la correspondencia entre campos de la norma ISAD(G) y etiquetas del formato EAD, se identifica un conflicto en lo referente a su obligatoriedad de uso o cumplimentación. Como esta restricción no está presente en todos los elementos de las equivalencias establecidas, podría ocurrir que un documento EAD no incorpore contenido en etiquetas opcionales que se corresponden con campos ISAD(G) obligatorios. Por esta razón, para evitar los problemas que esta diferencia puede producir, ya que en este trabajo se utiliza el formato EAD como formato de entrada automatizada de contenidos ISAD(G), se establece que un **documento EAD compatible con ISAD(G)** es aquel que tiene contenido en todas las etiquetas que se corresponden con campos ISAD(G) obligatorios.

7.3. Protocolo OAI-PMH

El protocolo OAI-PMH (descrito en la página 151) ha hecho posible la interoperabilidad entre diferentes aplicaciones en Internet. En un intento de describirlo de una forma simple, se puede decir que este protocolo consiste en la definición de una serie de comandos de comunicación, que permiten la transferencia de contenidos en formato Dublin Core, entre los servidores Web y las aplicaciones que hacen uso del protocolo. En este trabajo se ha realizado el análisis de este protocolo con intención de implementarlo como parte del desarrollo del producto PApPI, pero una vez localizadas y probadas diferentes aplicaciones existentes para la implementación de OAI-PMH, se toma la decisión de utilizar una de ellas.

La aplicación elegida ha sido VOAI, por su simplicidad de instalación y principalmente por su flexibilidad y posibilidades de configuración. Las pruebas realizadas han sido exitosas y se han documentado como una guía o manual de instalación en la página 288. Siguiendo paso a paso las indicaciones de este documento, se puede configurar el servicio OAI-PMH como proveedor de datos en cualquier portal donde se encuentre implantado el producto PApPI.

Además, y por lo detallado del manual de configuración VOAI, es fácilmente adaptable a cualquier otro portal que disponiendo de una base de datos relacional de descripciones archivísticas, desee ofrecer el servicio OAI-PMH como proveedor de datos.

7.4. Situación y sistema informático de gestión de Archivos Municipales en la provincia de Zaragoza.

En el capítulo 3, en la página 41, se ha presentado brevemente el trabajo realizado desde el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ en los Archivos Municipales zaragozanos. Se hace especial énfasis en el conjunto de herramientas informáticas desarrolladas dentro del propio departamento y distribuidas a los diferentes ayuntamientos para la gestión de su Archivo.

Actualmente, las aplicaciones proporcionadas desde el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ a los Archivos Municipales de la provincia de Zaragoza, resuelven las necesidades de gestión del archivo de oficina e intermedio con Moncayo, y la gestión del archivo permanente con Veruela. Son aplicaciones de descripción documental con objetivos diferentes y estrechamente relacionadas, con automatización en el paso de contenidos desde Moncayo a Veruela, por lo que resulta un proceso de transferencia eficaz y muy eficiente cuando los documentos cambian de etapa en su ciclo de vida.

La gestión informatizada del archivo de oficina con Moncayo, sólo se realiza en municipios grandes¹, donde se trabaja con gran cantidad de expedientes. Esta es la razón principal de un uso tan minoritario en cuanto a número de Ayuntamientos, pero no en cuanto a cantidad de documentos que gestionan, ya que son los que más actividad presentan con su consiguiente producción documental. Muchos de los municipios pequeños,

¹Moncayo se utiliza diariamente en un total de 12 Ayuntamientos. En la provincia de Zaragoza sólo hay 14 municipios con más de 5.000 habitantes.

gestionan de forma manual sus expedientes abiertos, y únicamente cuando están cerrados y los pasan al archivo permanente, realizan su descripción a través de la aplicación Veruela². La justificación a este modo de trabajo se debe principalmente a la escasez de personal en el propio ayuntamiento³, y al bajo número de expedientes que se gestionan en estas poblaciones. Sólo en estos casos resulta eficiente la gestión manual del archivo de oficina, aunque sí se hace necesaria la gestión informatizada del archivo permanente.

El sistema informático actual mencionado es el resultado de varios años de trabajo, en permanente adaptación y mejora. Con el informe cronológico creado en el capítulo 3, página 41, sobre la evolución del sistema informático, se manifiesta la preocupación, atención y asistencia que ha proporcionado y proporciona actualmente, la Administración Provincial desde el Departamento de Archivos Municipales a los Archivos Municipales zaragozanos. Además, en las últimas versiones de sus aplicaciones informáticas se evidencia el uso y la implementación de la normativa del Consejo Internacional de Archivos, disponiendo también de funcionalidades de intercambio de datos en ficheros de formatos estandarizados, para favorecer y permitir la interoperabilidad. El sistema informático de gestión de archivos utilizado actualmente permite la gestión del archivo de oficina (archivo administrativo) y del archivo definitivo (archivo histórico), con amplias funcionalidades que abarcan: registro, consulta, transferencia, préstamo, clasificación, etc. Pero técnicamente, es un sistema diseñado para el trabajo en red local, por lo que carece de funcionalidades y posibilidades de difusión en Internet, que actualmente es el medio de difusión internacional por excelencia.

La intensa evolución tecnológica y de la normativa archivística de estos últimos años, se ha reflejado en la creación, adaptación y evolución de las diferentes aplicaciones y versiones desarrolladas en este Departamento. Los contenidos de descripción gestionados con Veruela están adaptados a la norma ISAD. La aplicación Sástago permite la gestión de contenidos de las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, además de la exportación personalizada de contenidos de descripción en formatos de intercambio normalizados⁴,

²Veruela se utiliza en 145 Ayuntamientos.

En la provincia de Zaragoza más del 50 % de la población se encuentra en la capital, con cerca de 680.000 habitantes, según el INE, 2012. En el resto de poblaciones residen cerca de 300.000 habitantes, distribuidos en los siguientes grupos de población:

- 4 municipios con población entre 10.000 y 22.000
- 10 municipios con población entre 5.000 y 10.000
- 22 municipios con población entre 2.000 y 5.000
- 24 municipios con población entre 1.000 y 2.000
- 35 municipios con población entre 500 y 1.000
- 55 municipios con población entre 250 y 500
- 78 municipios con población entre 100 y 250
- 64 municipios menos de 100 habitantes

³En muchas ocasiones es el Secretario del ayuntamiento, quien ejerce de técnico de archivo. Y además, hay casos en que un mismo Secretario está al cargo de varios municipios pequeños.

⁴Además de generar ficheros XML en formato EAD y en formato EAC-CPF, puede generar ficheros JSON con estructura ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF, que pueden ser utilizados para automatizar la importación de contenidos en otras aplicaciones o bases de datos.

como paso previo a una posible publicación en web.

La participación activa y el conocimiento de esta situación, por parte de la autora de este trabajo, ha sido el punto de origen del diseño del producto PApPI, que puede ser el complemento para cubrir la etapa de difusión en Web de la que se carece actualmente. Aunque pueda parecer que el diseño del producto PApPI que aquí se presenta es un diseño a medida para este conjunto de Archivos Municipales, esta situación se puede detectar en multitud de Archivos cuyas aplicaciones de gestión ofrecen funcionalidades de exportación de datos en formato EAD. Por lo que la transferencia a otros escenarios archivísticos del uso del producto PApPI es una posibilidad real.

Por resumir los resultados obtenidos en esta sección, se ha creado un informe que ofrece una visión conjunta de las etapas cronológicas de la evolución del sistema informático del Departamento de Archivos Municipales. Queda así documentado todo el trabajo realizado durante estos años bajo el convenio de colaboración con este departamento. En dicho informe se ha recopilado toda la información de las diferentes fases, con sus objetivos, decisiones y resultados. Es un documento muy detallado de la evolución y producción del sistema informático, donde además se evidencia el trabajo colaborativo interdisciplinar que se ha producido en todo momento entre los técnicos informáticos y los técnicos de archivo del Departamento y de los propios Ayuntamientos. Fruto de esta colaboración es la exitosa situación actual en cuanto a la variedad, eficacia y eficiencia de las funcionalidades que ofrecen las diferentes aplicaciones informáticas de trabajo en archivos. Desde el inicio, ha sido un trabajo planificado y flexible, ante los cambios del contexto político, tecnológico y normativo. En la mayoría de las ocasiones, los productos finales desarrollados han sido integrados en el conjunto de herramientas de trabajo diario, tanto en el Departamento de Archivos Municipales como en la mayoría de los Ayuntamientos de la provincia.

7.5. Portales web de difusión archivística centralizada

En la búsqueda de una solución para conseguir la difusión de contenidos normalizados de las descripciones archivísticas, se identifican dos opciones posibles con el software existente en la actualidad. La utilización de:

- Aplicaciones de gestión que incluyen difusión.
- Portales o repositorios centralizados de contenidos archivísticos.

Al consultar estos productos existentes para la difusión de descripciones archivísticas, se ha seleccionado para su análisis una pequeña muestra de portales Web que ofrecen servicio de publicación de descripciones (descrito en la página 74) y también se ha considerado la aplicación ICA-AtoM para gestión y difusión de contenidos de archivos en Web (descrito en la página 88). La muestra seleccionada está formada por los portales más representativos del ámbito regional(aragonés), nacional(español) y europeo.

Entre los portales de difusión, como referente regional se ha elegido DARA, como referentes nacionales se han elegido Hispana y Pares, y por último, como referentes europeos se han elegido el Portal Europeo de Archivos y Europeana.

Los portales presentan diferencias en cuanto al proceso a seguir para la carga de contenidos, y en la utilización de normativa, estándares e interoperabilidad. A continuación se

indican algunas de las características que se pueden observar en sus respectivos portales web, aunque no se ha podido conseguir información de todas ellas por no ofrecerse en su propia web-site:

- **DARA:** No ofrece información técnica sobre los formatos de transferencia de contenidos entre el proveedor y el propio portal, aunque si se indica que no es una publicación de contenidos abierta, sino que requiere del establecimiento de un convenio entre ambas partes donde se establecen las condiciones y contenidos de publicación. Utiliza estructuras normalizadas, concretamente ISAD(G) y MARC21. Actualmente no implementa el protocolo OAI-PMH, aunque ya ha anunciado que es una funcionalidad que incorporará en las siguientes versiones. No ofrece funcionalidades de exportación de datos.
- **Hispana:** La publicación de contenidos en Hispana requiere un acuerdo previo con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, para ser proveedor de contenidos. Hispana, técnicamente es un agregador de contenidos, por lo que sus proveedores deben implementar el protocolo OAI-PMH en modalidad de proveedor de contenidos. A su vez actúa como proveedor de datos de Europeana. Utiliza estructuras normalizadas para la presentación y exportación de datos e implementa el protocolo OAI-PMH en el rol de agregador de contenidos.
- **PARES:** La publicación de contenidos en PARES requiere establecer previamente un marco de cooperación con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. No ofrece información técnica sobre los formatos de transferencia de contenidos entre el proveedor y el propio portal. Utiliza ISAD(G) como estructura normalizada de presentación de contenidos. No incorpora funcionalidades de exportación, ni implementa el protocolo OAI-PMH.
- **Portal Europeo de Archivos:** No se ofrece información sobre el procedimiento a seguir para publicar contenidos. Las descripciones documentales están codificados de acuerdo con la EAD mientras que las descripciones de los propios archivos se han codificado con la EAG. Próximamente se incluirán las descripciones de las instituciones, personas y familias con EAC-CPF. Incluye el protocolo OAI-PMH, para su interoperabilidad con Europeana.
- **Europeana:** La publicación de contenidos, se hace a través de las instituciones o a través de los proyectos de publicación. Desde el principio Europeana nace como un proveedor de servicios OAI-PMH, ofrece varias opciones de navegación entre sus contenidos y ofrece acceso directo a los archivos de origen de los distintos contenidos ofrecidos.

Todos los portales tienen en común la centralización de contenidos, pero con diferentes ámbitos de actuación. Se puede identificar también la utilización de normativa y estándares de intercambio de datos en la gran mayoría de los casos. Y se observa que, aún siendo portales de difusión de contenidos archivísticos dirigidos hacia el ciudadano, no ofrecen apenas funcionalidades para favorecer o ayudar a la investigación en sus propias sedes web.

La mayoría de los portales aquí consultados incorporan diferentes formas de navegación entre sus contenidos y opciones de búsqueda simple y de búsqueda avanzada, pero esta funcionalidad ¿es suficiente para el investigador?. En los productos consultados, con las opciones de acceso público que se ofrecen podemos observar que:

- Solamente DARA ofrece opciones de recuperación de búsquedas que el usuario ha realizado previamente, pero está limitado a cada sesión de trabajo, es decir, un usuario no puede acceder a las búsquedas realizadas por si mismo en sesiones anteriores.
- Solamente Hispana ofrece funcionalidades de exportación de datos con los resultados de las búsquedas.
- Ninguno de ellos contempla la posibilidad de almacenamiento de las consultas realizadas.
- Ninguno de ellos ofrece opciones de trabajo colaborativo entre diferentes usuarios.

El estudio de estos productos se ha centrado en la funcionalidad e interoperabilidad, por lo que no se han tratado otros aspectos como la usabilidad, accesibilidad, calidad u otros.

Con los resultados obtenidos y las características funcionales de estos productos, se pasa a analizar las características del software ICA-AtoM, considerándola como una sólida opción para la difusión de contenidos en Internet, ya que integra las funcionalidades propias de gestión de archivos y de difusión de contenidos en entorno Web.

Se decide estudiar esta aplicación, después de hacer una identificación de las aplicaciones de software libre actuales y de consultar varias de las publicaciones que comparan sus características, tal como se indica en la sección 3.4.2, en página 82.

A partir de todos los estudios publicados y analizando las características de los diferentes productos de gestión de archivos que en ellos se comentan, se puede afirmar que la utilización de formatos estandarizados para el intercambio de datos está totalmente aceptada y establecida en estas aplicaciones informáticas, sobre todo con los formatos EAD y MARC. Aunque la adaptación a la interoperabilidad, está algo más retrasada, ya que no todos los productos incluyen el protocolo OAI-PMH en sus actuales versiones.

La aplicación ICA-AtoM, es la que en este momento tiene más estabilidad y estandarización entre este tipo de aplicaciones de software libre. Ofrece amplias funcionalidades de gestión de archivos, de interoperabilidad y es la que se ajusta en mayor medida a normativas y estándares archivísticos⁵. Además, implementa el protocolo OAI-PMH con el rol de proveedor de contenidos, para ampliar aún más la difusión de las descripciones que gestiona sobre otros portales de centralización de contenidos como los que se han visto anteriormente. Por estas razones se da especial importancia a esta aplicación. Se han analizado algunos casos de éxito sobre la implantación de ICA-AtoM en archivos españoles, tal como se indica en la sección 3.4.3, en página 84.

Aunque la primera versión de esta aplicación fue publicada hace varios años, aún está en plena evolución. La última versión lanzada a finales de Agosto de 2012, incorpora más funcionalidades y mejoras que permiten ver su progreso y su nivel de madurez, cada

⁵Como era de esperar, ya que el principal promotor de esta aplicación es el propio Consejo Internacional de Archivos

vez mayor, y aunque es una aplicación completamente operativa aún no es considerada como una versión final por los propios desarrolladores. Esto se debe principalmente a que las normas de descripción archivística del CIA están en proceso de revisión.

7.6. PApPI

En esta parte del trabajo, y tomando como punto de partida la situación actual de todo el sistema informático de gestión de archivos municipales de la DPZ, se ha diseñado una aplicación informática de software libre gratuita para la publicación e investigación de contenidos de archivo normalizados. Así se refleja en su nombre: **Portal de Archivos para Publicaciones e Investigación**.

En el capítulo 4 se ha modelado el producto desde el punto de vista funcional y de la información, que ha servido de base para la implementación del primer prototipo «PApPI 1.0 Alfa», con el que se pueden probar y apreciar las funcionalidades más características del producto diseñado.

Conviene recordar que se ha realizado en su totalidad el modelado de la aplicación informática y el diseño de la base de datos correspondiente. Por limitaciones de tiempo y según ha sido planificado, no ha sido posible la implementación del producto completo, aunque el prototipo desarrollado incorpora suficiente funcionalidad para comprobar su funcionamiento y apreciar sus principales y más importantes características.

En el capítulo 6 se muestra, entre otros, el manual de uso del prototipo desarrollado.

Desde el principio se plantea y nace como un producto complementario a otras herramientas de gestión de archivos. Una de las características que más lo distinguen de otros productos similares es el trabajo abierto y colaborativo tanto en la publicación como en la investigación:

- Para los técnicos de archivo (o poseedores de descripciones archivísticas), permite publicar las descripciones de los archivos a través de ficheros de intercambio normalizados (XML EAD y XML EAC-CPF) de forma individual o mediante grupos de trabajo.
- Para los investigadores, permite crear grupos de investigación con funcionalidad para guardar consultas y compartir estas consultas entre otros investigadores registrados en el mismo portal.

La descripción detallada del análisis y diseño del producto PApPI se encuentra en el capítulo 4, en la página 93. En este trabajo se ha realizado el análisis y diseño del producto completo, y se entrega un prototipo totalmente operativo que presenta algunas de las funcionalidades más relevantes.

A continuación se nombran brevemente otras de las características importantes del producto, que ya han sido descritas anteriormente en el capítulo 4.

- Características **técnicas**:
 - Software libre, licenciado como GNU-AGPL v3.
 - Prototipo multiplataforma (linux, windows)
 - Aplicación Web para la administración del portal.

- Aplicación Web para la gestión de contenidos de archivo en el portal.
 - Multiarchivo o multirepositorio. El diseño de la base de datos relacional permite el almacenamiento de contenidos de múltiples archivos en la misma base de datos. Entre otras cosas, cada uno de los archivos mantiene su propia estructura multinivel, según la ISAD(G).
 - Normalizada. Tanto en la estructura de almacenamiento, como en la presentación de contenidos. En ambos casos se utilizan las normas de descripción archivística emitidas por el Consejo Internacional de Archivos. La base de datos se ha diseñado completamente adaptada a la estructura ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH. De la misma forma los interfaces diseñados en el prototipo desarrollado, están estructurados según la ISAD(G).
 - Interoperabilidad con aplicaciones de gestión, ya que permite la importación de contenidos mediante formatos de intercambio estandarizados (EAD, EAC-CPF), por lo que los contenidos gestionados con otras aplicaciones informáticas de gestión de archivos se pueden importar de forma masiva.
 - Interoperabilidad con aplicaciones de difusión de contenidos, ya que incluye la implementación del protocolo OAI-PMH como proveedor de datos.
 - Abierta y autogestionada. Los contenidos de publicación e investigación son creados y están gestionados por los propios usuarios registrados en el portal, aunque existe un administrador que en caso de detectar publicaciones indebidas puede bloquear dichos contenidos e incluso a los usuarios responsables de los mismos.
- Características **funcionales**:
- Autorregistro. Cualquier usuario que desee acceder al portal con intención de publicar contenidos o de realizar investigación, puede realizar por si mismo el registro de acceso al portal. Aunque existe un administrador que en caso de detectar comportamientos inadecuados puede bloquear a los usuarios responsables de los mismos.
 - Control de publicaciones y acceso a contenidos. Se registra el usuario que ha realizado cada publicación para permitirle posteriormente la actualización de dichos contenidos.
 - Trabajo colaborativo para publicación de contenidos. Se ofrecen funcionalidades para la creación de grupos de trabajo para la publicación de ficheros XML-EAD de descripciones de archivos. Se gestiona la autoría de las diferentes publicaciones para el control sobre la actualización de contenidos.
 - Trabajo colaborativo para investigación en contenidos. Se ofrecen funcionalidades para la creación de grupos de trabajo para la investigación en las descripciones de archivos. Se gestiona la autoría de las diferentes consultas para el control sobre sus actualizaciones.
 - Internacionalización, permite la traducción del interfaz de usuario a otros idiomas, realizada fácilmente por el propio usuario del producto. Esta funcionalidad se ofrece en el portal de administración.

- El prototipo entregado ofrece internacionalización en 2 idiomas: Español e Inglés.
- Características **económicas** y de **licenciamiento**:
 - Gratuito. El producto PApPI de software libre es gratuito.
 - Software libre, licenciado como GNU-AGPL v3. Esta licencia garantiza que este producto y todos sus derivados seguirán siendo libres bajo los términos de esta misma licencia.

A continuación se plantean algunos **escenarios de uso** del producto PApPI:

- Una organización lo implanta como punto de difusión de sus propios contenidos.
- Una organización lo implanta como punto de difusión de contenidos de terceros. En este caso la organización que lo implanta ofrecería su uso en modalidad SaaS, Software como un Servicio (Software as a Service). Este servicio podrá ser ofrecido de forma gratuita o con algún coste.
- Una organización lo implanta como punto de difusión de contenidos propios y de terceros. Igual que en el caso anterior, el servicio de publicación para terceros podrá ser ofrecido de forma gratuita o con algún coste.
- En todos los casos anteriores, es opcional la implantación del protocolo OAI-PMH, aunque sí es recomendable para incrementar la visibilidad de los contenidos en Web.

La realización de este producto ha sido posible gracias a la estandarización existente en el sector archivístico, ya que se utilizan normas de metadatos para la descripción y estándares de metadatos para el intercambio de datos. Se ha tomado como punto de referencia el Consejo Internacional de Archivos, por lo que únicamente se ha trabajado con su normativa de Descripción Archivística (ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH) y los formatos de intercambio asociados a dichas normas (EAD y EAC-CPF).

El producto diseñado en este capítulo, del que se ha implementado su primer prototipo, permite difundir descripciones archivísticas normalizadas en Internet. Desde el propio portal o mediante su participación en repositorios a través del protocolo OAI-PMH. Nace como un producto de software libre (GNU-AGPL v3) gratuito.

Desde el primer momento, se ha planteado como un complemento a las herramientas de gestión de archivos que permiten la exportación de contenidos en formatos compatibles, para la difusión en Web de sus descripciones para el investigador. Por lo que los técnicos de archivo pueden seguir trabajando con las herramientas de gestión que ya conocen o con las que trabajan habitualmente.

El proceso de carga de contenidos requiere de la existencia de ficheros EAD con el contenido de las descripciones documentales. Dichos ficheros se suben al portal, mediante un proceso de carga de archivos, y después se procede a hacer un tratamiento del contenido de cada fichero subido. Es un proceso muy complejo, en el que se comprueba el formato del fichero y sobre el que se hace un análisis sintáctico (parser) para reconocer los diferentes contenidos y guardarlos en la base de datos, en sus tablas y con sus relaciones correspondientes. Esta es sin duda la parte más costosa de todo el desarrollo de la aplicación, principalmente por lo flexible que es el formato EAD en cuanto a la

composición y estructura del propio documento. Este proceso de carga suele necesitar un tiempo considerable (varios minutos) para su ejecución, y está directamente relacionado con el tamaño del fichero EAD que se está tratando.

Una vez que los contenidos se han volcado a la base de datos, el coste de las operaciones de consulta está en relación directa con la cantidad de fondos seleccionados las consultas, es decir, son más costosas cuanto más fondos sean incluidos en las propias consultas. Todas las operaciones relacionadas con gestión de usuarios, de grupos de trabajo, etc, actúan directamente sobre la base de datos y su ejecución es muy rápida.

El producto PApPI ofrece amplia versatilidad de uso. Puede ser instalado para que una organización difunda sus propios contenidos, permitiendo el trabajo de publicación colaborativo de sus integrantes. O también se puede instalar para ofrecer un servicio a otras organizaciones, de manera que son los propios usuarios quienes se responsabilizan y gestionan sus propias publicaciones. Pueden darse al mismo tiempo ambas opciones, la publicación de descripciones propias y ajenas en el mismo portal.

Para simplificar el mantenimiento del producto instalado y por razones de seguridad, PApPI se ha diseñado en dos aplicaciones web separadas. Una de ellas permite la administración del portal, permitiendo su personalización a la imagen corporativa que lo utiliza, la gestión de usuarios del producto y la gestión de la internacionalización de la instalación, permitiendo las traducciones a diferentes idiomas. La otra aplicación permite la explotación del portal, entendido como un punto de trabajo colaborativo autogestionado. Esto quiere decir que cualquier usuario se puede registrar con intención de: publicar descripciones archivísticas, consultar descripciones archivísticas o ambas cosas al mismo tiempo. Además puede trabajar en solitario o puede crear sus grupos virtuales de trabajo con otros usuarios registrados. Se han incorporado funcionalidades de almacenamiento, recuperación y colaboración para los investigadores, ya que son los destinatarios principales de los contenidos gestionados.

El principal objetivo de este producto en explotación es difundir sus contenidos en Internet, esto se consigue cuando los usuarios acceden directamente al portal. Pero se consigue una difusión aún mayor, al participar en los archivos abiertos mediante el protocolo OAI-PMH ofreciendo el servicio de proveedor de datos. Esto permite que otros repositorios (agregadores de datos o proveedores de servicios) accedan a los contenidos del portal para ofrecerlos a un mayor número de usuarios. Se consigue de esta forma una centralización de contenidos en los proveedores de servicios a través del mantenimiento de estos repositorios individuales.

7.7. Plan de empresa asociada al producto PApPI

El proyecto de implantación de un sistema de software libre, consiste en la definición del plan de empresa presentado en el capítulo 5, en el que se pretende mostrar que los productos de software libre deben ser gestionados por una organización o empresa al igual que cualquier otro producto. Se ha presentado un modelo de negocio de empresa diferente del concepto de empresa comercial habitual, principalmente en lo relativo a la financiación y a la comercialización del producto.

La viabilidad de la empresa desde el punto de vista tecnológico, es posible en la situación actual. El uso de Internet y la disponibilidad de infraestructura informática, está muy extendida en el ámbito de los archivos y de la mayoría de los potenciales investigadores,

que somos todos.

En lo que respecta a la ubicación física e instalaciones de la empresa, en el supuesto inicial se ha diseñado como una empresa con una única instalación física. Sólo requiere un equipamiento mínimo ya que se pueden realizar múltiples de sus actividades en modalidad online, como son la gestión de la empresa y empleados, la gestión de la producción, la relación con colaboradores de la comunidad de software libre, etc. Y sobre todo, se van a realizar online la gestión de relaciones con los clientes reales y potenciales y con los usuarios del producto. Lo mismo ocurre para las actividades relacionadas con la contratación de servicios, la entrega del producto y sus versiones, la entrega de documentación complementaria, etc.

Gran parte de los servicios ofertados también se pueden realizar online: formación virtual, asistencia remota, consultoría, migración, etc. Y aunque otros pueden ser presenciales⁶ en su totalidad o parcialmente, dicha parte presencial puede llevarse a cabo en las propias instalaciones del cliente. Por ejemplo los servicios de: instalación, actualización, migración de contenidos y conversión de contenidos.

La viabilidad económica⁷ es más cuestionable en estos momentos de crisis, ya que se diseña la empresa con una fuerte necesidad inicial de financiación externa por parte de diferentes organizaciones y particulares, con la previsión de que en un futuro llegue a autofinanciarse casi en su totalidad mediante la prestación de servicios. Aunque la tendencia al uso de software libre por parte de las administraciones públicas, hace pensar que si habría posibilidades de conseguir la financiación.

La utilización del producto por parte de los usuarios finales, puede no tener limitaciones tecnológicas y económicas, ya que en cada caso se puede encontrar la opción más adaptada a su situación concreta. Incluso en los casos que el cliente no disponga de infraestructura para la publicación de contenidos, se resolverá utilizando recursos de terceros. Por lo que este producto lo pueden utilizar tanto organizaciones y usuarios con grandes recursos e infraestructuras informáticas, como organizaciones y usuarios con menos recursos informáticos, ya que lo mínimo requerido es un terminal con acceso a Internet. Así la empresa diseñada, puede ofrecer servicios de alojamiento y servicios de utilización, consiguiendo así una vía de financiación por servicios.

El producto de software libre PApPI permite la creación y personalización de un repositorio normalizado de descripciones digitales que permite el trabajo colaborativo con grupos autogestionados, para la publicación de contenidos y la investigación sobre los mismos. Con el valor añadido de poder configurarse como proveedor de datos para difundir sus contenidos en otros repositorios, agregadores de datos o proveedores de servicios, mediante el protocolo OAI-PMH. Este es otro servicio que puede ofrecer la empresa diseñada, así los usuarios finales no tienen que ser expertos o conocedores de las funcionalidades de administración para la personalización y mantenimiento. De esta forma se abre otra nueva vía de financiación.

Cada vez mas, se considera al software libre como un software de calidad, reutilizable, adaptable, fiable, perdurable en el tiempo, adaptado a estándares y gratuito en la

⁶Dependiendo de las condiciones pactadas con el cliente, y en el caso de que exista autorización para el acceso remoto a sus equipos se podrán realizar online. Se ofrece gran flexibilidad en la prestación de los servicios, que deben ser definidos en cada caso con el cliente ya que son muy dependientes de la infraestructura informática disponible.

⁷Se ha excluido el plan de viabilidad económica en este trabajo.

mayoría de los casos. Esta percepción hace que la comunidad de software libre sea cada vez más numerosa, tanto en usuarios como en posibles colaboradores. Además si existe una empresa, o un conjunto de empresas, que coordinan y gestionan las actualizaciones y evolución del producto, se proporciona una sensación de estabilidad, seguridad y calidad sobre el producto desarrollado.

7.8. Documentos generados

Debido a las especiales características de este trabajo, se considera necesario hacer una identificación explícita de los diferentes elementos entregados. Durante el desarrollo se han producido diferentes tipos de documentos asociados directamente al producto de software PApPI. Son los siguientes:

- **Documentos de texto**, contenidos en el propio documento de publicación de tesis (en formato pdf):
 - Informe global de la evolución del sistema informático del Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza.
 - Análisis y diseño de las estructuras de datos asociadas a las normas ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH e ISDF, para su uso en la implementación conjunta sobre una base de datos relacional.
 - Análisis de las relaciones y equivalencias existentes entre la norma ISAD(G) y el estándar de intercambio de datos EAD, para su uso en la implementación del parser de carga automatizada de contenidos en la aplicación PApPI.
 - Proyecto de desarrollo del producto de software libre PApPI, donde se documenta el análisis, el diseño del sistema de información y la planificación, necesarios para la implementación del producto.
 - Proyecto de implantación del sistema de software libre PApPI, donde se define la estructura empresarial necesaria para coordinar, gestionar y mantener dicho producto.
 - Manual de usuario de PApPI, que incluye:
 - Manual de instalación.
 - Manual de uso.

Estos documentos son necesarios para el usuario final. Concretamente el manual de instalación va dirigido a los administradores del portal, y el manual de uso va dirigido a cualquier usuario que desee utilizar el portal, bien para la publicación de contenidos, bien para realizar investigación sobre los contenidos disponibles.

- Análisis del protocolo OAI-PMH y sus necesidades de implementación para ofrecer el servicio de proveedor de datos OAI-PMH. Se acompaña de un breve estudio de un conjunto de herramientas independientes que permiten su implementación, entre las que se encuentra VOAI.
- Guía de configuración del producto VOAI, personalizada para la base de datos del producto PApPI, para ofrecer el servicio de proveedor de datos OAI-PMH.

- Análisis de las características y funcionalidades ofrecidas por la aplicación de gestión de archivos ICA-AtoM, junto con la localización de Archivos Españoles que lo tienen en uso actualmente.
 - Análisis de las características de portales o repositorios de difusión de contenidos archivísticos en Internet.
- **Documentos técnicos**, aquellos que contienen el código fuente u otros contenidos necesarios para la instalación y el correcto funcionamiento del producto:
- Ficheros de configuración.
 - Ficheros de código fuente PHP. Que implementan las funcionalidades de las aplicaciones de administración y de explotación.
 - Código HTML y ficheros de estilo CSS. Que implementa la capa de vista de las aplicaciones de administración y de explotación.
 - Código fuente JavaScript. Que implementa funcionalidades asociadas a la capa de la vista.
 - Fichero script de código SQL. Que implementa las sentencias de creación de la base de datos y la carga inicial de datos.

Estos documentos van dirigidos a los instaladores del portal y a los desarrolladores que deseen participar en la evolución, mejora y mantenimiento del producto.

Todos los documentos mencionados, técnicos y de texto, están incluidos en la entrega final de este trabajo.

Capítulo 8

Conclusiones

La normativa archivística está en plena evolución y el sector archivístico está muy activo y receptivo en lo que atañe a la aceptación de normas y uso de las mismas. Todo ello se ve favorecido por la rápida evolución de las nuevas tecnologías, que hacen posible la difusión mundial de información y la interoperabilidad entre diferentes herramientas y plataformas. Poco a poco, los diferentes Archivos se van adaptando y en la medida de sus posibilidades se van haciendo más visibles en Internet con sus descripciones documentales o incluso con los propios documentos digitalizados. El acceso a esta información normalizada mediante las TIC es una gran ventaja, tanto para los responsables de los archivos, como para los ciudadanos investigadores de archivos.

El Consejo Internacional de Archivos, al emitir normas de carácter general totalmente aceptadas en la comunidad archivística, incita a diferentes instituciones y organismos a desarrollar otras normas de carácter más particular a partir de aquellas. Aunque en algunas ocasiones no ha sido pionero en la definición de metadatos, como ocurrió con la norma EAG¹ diseñada y publicada en 2002 por la Subdirección General de Archivos Estatales de España, cuya equivalente norma ISDIAH fué publicada en 2008 por el Consejo Internacional de Archivos. Pero aún en estas circunstancias, y como era de esperar, se ha impuesto la norma internacional encontrándose ahora la norma EAG en un proceso de adaptación a la norma ISDIAH².

Además, el Consejo Internacional de Archivos publica gratuitamente las normas que emite, y es de agradecer por parte de los usuarios de estas normas, ya que es un factor que favorece muchísimo su difusión y utilización. No ocurre lo mismo con otras normas internacionales, por ejemplo las ISO para las que no es gratuito el acceso a su contenido. Este coste económico se podía entender y justificar anteriormente, por los gastos asociados a la creación de los ejemplares impresos como único medio de distribución. Pero actualmente, la situación tecnológica permite publicar cualquier documento en Internet para su descarga. Mientras que en la mayoría de los sectores se intenta favorecer el libre acceso a la información, no se entiende que haya que pagar por acceder a normativa creada para ser utilizada de forma mayoritaria. Este hecho sólo perjudica la difusión y utilización de dicha normativa.

El uso real de algunas de las normas de descripción archivística publicadas por el

¹Encoded Archival Guide, DTD para el intercambio de información general sobre los centros custodios de documentación

²«Portada del Archivo Histórico Nacional» Text, accedido enero 28, 2013, <http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/proyecto.htm>

Consejo Internacional de Archivos está ampliamente extendido, sobre todo la ISAD(G) por ser la más antigua y seguramente por ser la más necesaria por los grandes volúmenes de contenidos a los que está asociada. La implementación de las diferentes normas en las herramientas informáticas para la gestión archivística, lógicamente no lleva la misma velocidad que la publicación de las mismas, ya que la generación de diferentes versiones y revisiones, también propicia que los responsables de las herramientas informáticas sean prudentes en su implantación, a la espera de tener las versiones definitivas o más estables. Además, las aplicaciones informáticas siempre tienden a preservar la compatibilidad entre versiones, así que la adaptación a nuevas versiones siempre lleva consigo un coste significativo, tanto temporal como económico. Actualmente las normas de descripción del Consejo Internacional de Archivos están en revisión, por lo que en un futuro próximo se deberán adaptar las aplicaciones informáticas a los resultados publicados. Y posiblemente se vean obligadas a incorporar e implementar funcionalidades de conversión de contenidos a las normas más recientes para conseguir la unificación de formatos automatizada.

La interoperabilidad se ha visto muy favorecida con la definición de formatos de intercambio de datos. En el sector archivístico y asociados a las normas utilizadas en este trabajo, se trabaja con los formatos EAD y EAC-CPF. Actualmente la EAD 2002 se encuentra en revisión y actualización, cuya publicación³ se espera para agosto del año 2013. Una vez publicada, las diferentes herramientas informáticas que actualmente generan EAD o importan EAD para su tratamiento, deberán ser adaptadas. Esta es una realidad asumida en el mantenimiento adaptativo de las aplicaciones informáticas, como efecto directo de la velocidad de la evolución tecnológica y normativa en diferentes entornos, no sólo en el archivístico. Llegado el momento, será necesario volver a realizar el análisis de compatibilidad de EAD, en su nueva versión, con la ISAD(G), de la misma forma que se ha expuesto anteriormente en este trabajo. En una situación similar de actualización se encontrarán las aplicaciones informáticas, en el momento que sean publicados los formatos estandarizados de intercambio de datos asociados a las normas ISDF e ISDIAH, de los que aún se espera su primera versión.

Los formatos estandarizados de intercambio de datos que aquí se mencionan, y otros existentes en este y otros sectores, también han afectado a las aplicaciones informáticas en diferentes aspectos. En lo que respecta a la funcionalidad, se valora mucho la presencia de funcionalidades de importación y exportación de contenidos normalizados, ya que el usuario tiene la posibilidad de hacer migración de contenidos entre las aplicaciones, o simplemente puede recuperar los contenidos a un formato estandarizado con otros propósitos. Estas características llevan a fidelizar a los usuarios con las aplicaciones que las ofrecen ya que tranquiliza saber que, llegado el momento, es posible recuperar todos los contenidos en los que se han invertido tantas horas de trabajo.

La labor de informatización y formación realizada por el Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, en materia de gestión de archivos, ha permitido que la mayoría de los Ayuntamientos de los municipios de la provincia de Zaragoza gestionen informáticamente sus archivos de forma normalizada. Sería deseable que esta iniciativa se trasladase a todas las provincias españolas que aún no lo hacen. En el caso de esta administración pública, se ha invertido tiempo y dinero en el desarrollo de un sistema informático para explotarlo en todos sus municipios, de esta forma la inversión sale muy rentable y

³The Library of Congress, «EAD Revision Under Way (EAD Official Site, Library of Congress)», 2011, <http://www.loc.gov/ead/eadrevision.html>

además, al trabajar con las mismas herramientas es posible controlar y reunir fácilmente todo el patrimonio documental. Afortunadamente otras provincias españolas trabajan con iniciativas similares, aunque no son muchas.

Y se plantea la siguiente pregunta ¿Por qué reinventar la rueda cada vez?. Es decir, si el proceso de gestión de los archivos está normalizado, las descripciones de descripción documental están normalizadas, las necesidades de los técnicos de archivo son comunes con independencia de donde esté el archivo y las necesidades de los investigadores de archivo son comunes. ¿Por qué desarrollar desde tantos sitios diferentes aplicaciones similares? ¿No sería más lógico, eficaz y eficiente invertir todos los recursos en el desarrollo de una única aplicación para su uso en todos los archivos?.

De alguna forma, el desarrollo del software libre es una posible respuesta a estas preguntas. El movimiento del software libre permite realizar desarrollos colaborativos que benefician directamente a la comunidad de usuarios. Se reaprovechan los esfuerzos invertidos en el desarrollo de productos de uso general, ya que está disponible para cualquiera, y se favorece la reutilización y actualización al ofrecerse el código fuente. Además, se favorece la financiación pública nacional o internacional en este tipo de iniciativas, en las que es evidente que la sociedad entera se va a beneficiar del producto.

Un ejemplo muy cercano es el producto ICA-AtoM, que se ha creado con este objetivo. En este caso una organización internacional (Consejo Internacional de Archivos) supervisa a la empresa que coordina el desarrollo del producto, que es puesto a disposición de todos los usuarios de forma gratuita. Esto no quiere decir que los desarrolladores del producto trabajen gratis, sino que este desarrollo está financiado por otras fuentes diferentes a la venta del producto. Esta claro que el desarrollo de productos de software libre nos beneficia a todos y en la actualidad, la madurez demostrada por algunos de estos productos es una competencia muy seria frente a otros productos equivalentes de software propietario.

Es importante comentar que ICA-AtoM es la herramienta perfecta si un archivo comienza de cero su gestión informatizada y se dispone de: la infraestructura informática necesaria para su explotación y de los recursos humanos necesarios para su instalación y mantenimiento.

En esta misma línea se ha diseñado el producto PApPI, como un producto de software libre, para que cualquier organización que lo necesite pueda utilizarlo. Este producto se ha diseñado partiendo de una situación real muy concreta, que se puede encontrar fácilmente en otros contextos de archivo, por lo que es muy probable que se sigan desarrollando las siguientes fases del producto, de manera que el actual prototipo evolucione y llegue a ser la primera versión estable del producto.

En los casos en que los archivos ya tienen herramientas de gestión en formatos normalizados y se desean seguir utilizando, si carecen de difusión en Internet, el uso de PApPI sería una posible solución.

El producto PApPI desarrollado como software libre, pretende colaborar en el sector archivístico aportando otra visión de portal de difusión de descripciones archivísticas normalizadas, en el que se ha considerado al investigador como uno de los principales actores en el uso del portal. Otra característica es la posibilidad de crear grupos de trabajo, para permitir trabajos colaborativos de publicación y de investigación. Se ha dado al usuario todo el poder sobre sus propios contenidos y sobre sus grupos de trabajo. Esto quiere decir que PApPI simplemente es el soporte tecnológico, sobre el cual pueden trabajar diferentes colaboradores para publicar contenidos archivísticos normalizados, o para investigar

conjuntamente sobre los contenidos publicados en dicho portal. Los grupos, junto con sus contenidos asociados, son creados y gestionados por los propios usuarios. Esta política de autogestión de contenidos por parte del usuario, libera de responsabilidades y de actividades de gestión a los administradores técnicos de este portal social, quienes se centran únicamente en proporcionar el servicio de uso de este software.

En el futuro, lo más deseable sería que se constituyese la empresa de implantación de PApPI, aunque si eso no llegara a producirse, siempre se podría crear un web-site del producto en el que diferentes desarrolladores de la comunidad de software libre pudieran colaborar y coordinar su implementación y mantenimiento. En cualquiera de los dos casos, se crearía un punto de publicación del software, para la descarga y seguimiento del producto por parte de todos los interesados en su utilización.

Las líneas de trabajo futuras sobre el producto PApPI, relacionadas con su desarrollo, adaptación y mejora que se han identificado, son las siguientes:

- Se debería seguir con las fases de implementación pendientes para llegar al desarrollo de la primera versión estable del producto final.
- Se debería hacer un estudio de las necesidades funcionales de los investigadores, para ser incluidas en las futuras versiones del producto.
En el producto PApPI se han diseñado algunas funcionalidades básicas para el investigador, pero sería necesario hacer un estudio formal sobre un grupo de investigadores reales para identificar otras funcionalidades que les pudieran ayudar en sus tareas de investigación. Con los resultados que se obtuviesen, después de su selección y asignación de prioridades, se considerará y planificará su implantación en futuras versiones del producto. Uno de los factores de éxito de los portales de difusión, viene dado por la cantidad de accesos y número de usuarios registrados, por lo que es fundamental tenerlos en consideración y ofrecer comodidades para el acceso y tratamiento de la información de su interés.
- Para coordinar las traducciones realizadas, tanto de interfaz de usuario como de etiquetas de las normas, por los diferentes usuarios a diferentes idiomas, se debería gestionar un sistema centralizado de traducciones para ser utilizado como repositorio. Las diferentes traducciones completadas podrán ser incluidas en el script de instalación de la base de datos, dentro del proceso automatizado de instalación de las sucesivas versiones publicadas del producto.
- Actualización de traducciones. En futuras versiones, y como complemento al punto anterior, se podrían incorporar nuevas funcionalidades en la aplicación para la importación y exportación de ficheros de traducciones en diferentes idiomas.
De esta forma se conseguirá un objetivo doble en los portales donde ya está implantado PApPI. Por un lado, se permitirá la actualización automática de nuevas traducciones. Y por otro lado se permitirá la exportación de traducciones realizadas en el propio portal, con intención de compartirlas en el repositorio o con otros usuarios. En ambos casos, la solución técnica consistirá en la implementación de funcionalidades que trabajen con ficheros de script con comandos SQL para la importación y exportación de contenidos sobre la base de datos. Evidentemente, estas funcionalidades sólo estarán disponibles en la aplicación de administración PApPI.

- La empresa creada debería seleccionar cuidadosamente los usuarios de pruebas y las organizaciones para las pruebas piloto, de manera que se consiga la máxima participación, compromiso e implicación posibles.
- Para adaptarse a la situación tecnológica actual sobre terminales móviles (tabletas, teléfonos, etc), habría que desarrollar un cliente PApPI-móvil para estas plataformas de trabajo.

En este trabajo se han estudiado algunos portales Web de difusión de contenidos archivísticos y se ha comprobado que no ofrecen funcionalidades que favorezcan el trabajo a los investigadores de forma individual o colaborativa en sus propios portales. Los portales consultados son de ámbito regional(DARA), nacional(Hispana y Pares) e internacional(Portal Europeo de Archivos y Europeana), y todos ellos tienen en común que actúan como repositorios centralizados de descripciones archivísticas. Actualmente la tendencia es trabajar «en la nube» en Internet, mediante aplicaciones que ofrecen funcionalidades para almacenar, compartir, publicar, etc, tanto en el ámbito personal como empresarial. Estas utilidades no se han detectado en este tipo de portales de difusión.

En mi opinión los portales web centralizados para la difusión de contenidos archivísticos están en una fase muy temprana y seguirán evolucionando, al igual que ha ocurrido en otros sectores⁴, en que se han incluido amplias funcionalidades para el usuario final de manera que el trabajo en dichos portales ofrece casi tantas utilidades como una aplicación de escritorio. Por lo que se puede observar en ellos, son portales muy centrados en la publicación de contenidos, pero tan importante o más, es la consulta de esos contenidos por parte de los usuarios investigadores.

Considerando las características de las aplicaciones de software libre del sector archivístico que se han consultado durante la realización de este trabajo, se puede confirmar que la utilización de formatos estandarizados para el intercambio de datos está totalmente aceptada y establecida, sobre todo con los formatos EAD y MARC. Aunque la adaptación a la interoperabilidad, está algo más retrasada, ya que no todas las aplicaciones incluyen el protocolo OAI-PMH en sus actuales versiones. Se debe tener en cuenta que la solución adoptada en este trabajo de la implantación del software externo VOAI, no se permite con fines comerciales.

Respecto al protocolo OAI-PMH, es curioso que permite la difusión y centralización de descripciones documentales, pero no llega a abarcar otros elementos archivísticos de vital importancia en su contexto, como son los registros de autoridad, las funciones y las instituciones de custodia. Parece contradictorio querer normalizar todo el contexto archivístico y solo potenciar la interoperabilidad de una de las partes con este protocolo, aunque ciertamente esta parte es la más voluminosa y requerida por los usuarios. Sería muy positivo ampliar este protocolo para abarcar al resto de elementos, aunque no se ha encontrado publicada ninguna evidencia en este sentido.

⁴Por ejemplo, y sin citar nombres concretos ya que son muy abundantes, podríamos hablar de:

- portales web de encuestas que permiten: crear, guardar, compartir, etc.
- portales web de documentos que permiten: crear, guardar, compartir, etc.
- portales de discos duros virtuales que permiten: crear, guardar, compartir, etc.

Respecto al Departamento de Archivos Municipales de la DPZ, si en un futuro se llegara a la utilización del software PApPI junto con el sistema informático para la gestión de archivos del que dispone actualmente, el escenario sería el siguiente:

- Se continúa trabajando con las herramientas actuales, pues son cómodas y conocidas para el usuario, están muy depuradas y con amplia funcionalidad. Y de momento cubren las necesidades de trabajo en la gestión del Archivo Municipal. (Aplicaciones: Moncayo y Veruela.)
- Se dispone de la herramienta para convertir las descripciones de los fondos en formato XML-EAD, y la descripción de los registros de autoridad en formato XML-EAC. (Aplicación: Sástago.)
- Se dispone de la herramienta para trabajar con todas las normas del Consejo Internacional de Archivos (IDSAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH), con almacenamiento en base de datos y funcionalidad de exportación de contenidos. (Aplicación: Sástago.)
- Se dispone de herramientas de uso interno, para gestionar la atención realizada sobre los Archivos de los Ayuntamientos de la provincia de Zaragoza. (Aplicación: Jalón.)
- El uso de PApPI permitiría la difusión en Internet de las descripciones archivísticas normalizadas contenidas en las actuales bases de datos.
- La implantación de VOAI permitiría la difusión de contenidos en Internet en otros portales agregadores o proveedores de servicios OAI-PMH.

Y para finalizar: una reflexión sobre el movimiento del software libre y sus efectos. El software libre es responsable de un cambio en el modelo de negocio tradicional, o de la aparición de un nuevo modelo, donde el negocio no está centrado en la venta del producto desarrollado, sino en la venta de servicios asociados. Tanto es así, que actualmente hay empresas que centran su actividad únicamente en la oferta de servicios asociados a productos de software libre.

Es una realidad que la mentalidad de la sociedad ante el software libre está cambiando o ha cambiado. En este movimiento, se considera a las aplicaciones informáticas como meras herramientas de trabajo, que se ofrecen libremente a los usuarios que las necesiten para facilitar la realización de sus actividades laborales. Además, muchos de los productos de software libre actuales tienen niveles de calidad muy altos y están respaldados por empresas u organizaciones de prestigio. Sin olvidar, que al hacer uso de estándares abiertos, siempre es posible la migración de datos entre aplicaciones. Se suma el factor económico, que en estos tiempos de crisis y al ser gratuitas la mayoría de estas aplicaciones, favorece la confianza y aceptación de los usuarios sobre este tipo de productos.

Capítulo 9

Bibliografía

- Abu-Zayed, A. «Mapping ISAD (G) to Dublin Core» (noviembre de 2008). <https://eric.exeter.ac.uk/repository/handle/10036/78145>.
- Adobe Systems Incorporated. «Adobe - PDF/A - The archiving standard», 2013. <http://www.adobe.com/enterprise/standards/pdfa/>.
- Agustín Lacruz, María del Carmen, José Antonio Salvador Oliván, y Esperanza Velasco de la Peña. «La invisibilidad de las tesis doctorales de información y documentación en la universidad de Zaragoza» (2009): 461-469. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2923347>
- APENet. «Bienvenidos a la página del proyecto APENet», 2013. <http://www.apenet.eu/>.
- Aragón, Servicio Documentación Cepyme. «¿Qué hace un archivero?» *CEPYME Aragón - Documentación*, 30 de noviembre de 2009. <http://cepymearagon.blogspot.com/2009/11/que-hace-un-archivero.html>.
- Araña Cruz, Jonathan, y Clara Herrera Tejada. *ICA-AtoM, una buena herramienta para la difusión de los archivos en la web*. Ateneo de Madrid. Archivo, marzo de 2011. <http://www.ateneodemadrid.com/index.php/esl/Media/Files/ICA-AtoM-una-buena-herramienta-para-la-difusion-de-los-archivos-en-la-web>.
- ArchivesSpace. «Project Timeline», 2012. <http://www.archivesspace.org/documents/project-timeline/>.
- Arévalo Jordán, Victor Hugo. *Diccionario de términos archivísticos*. Córdoba (Argentina): Ediciones del Sur, 1995.
- Artefactual Systems. «ICA-AtoM: Open Source Archival Description Software». *ICA-AtoM: Open Source Archival Description Software*. Accedido 27 de diciembre de 2012. <https://www.ica-atom.org/>.
- Artefactual Systems Inc. «Artefactual Systems Inc.» Accedido 3 de marzo de 2013. <http://artefactual.com/>.
- Asociación Papeles de Historia. «Bienvenido/a - Proyecto de digitalización de documentación archivística de la Sierra de Cádiz», 2011. <http://www.papelesdehistoria.org/proyecto2011/index.php/>.

- Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid. «Base de datos del Archivo del Ateneo de Madrid - Archivo del Ateneo de Madrid», 2013. <http://archivo.ateneodemadrid.es/>.
- . «Inicio - Ateneo de Madrid», 2013. <http://www.ateneodemadrid.com/>.
- Booch, Grady. *El Lenguaje Unificado de Modelado: guía del usuario*. 2a. ed. Madrid: Addison-Wesley, 2006.
- Bueno-de-la-Fuente, G., y D. Rodríguez-Mateos. «Herramientas de software para OAI-PMH» (2007). <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/10016/9088/1/CAPITULO8-OAI-Software.pdf>.
- Carpenter, Leona, y Domingo Arroyo. «OAI para principiantes - OA-Forum tutorial», 14 de diciembre de 2003. <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/html/10421/1823/intro.htm>.
- CMMI Institute. «CMMI Institute - the home of Capability Maturity Model Integration». *CMMI Institute*, 2013. <http://cmmiinstitute.com/>.
- Comisión de Archivo 15M. «Página en pruebas - Archivo 15M», 2011. <http://icaatom-15m.xsto.info/index.php/>.
- Comisión de normas españolas de descripción archivística. *Modelo Conceptual de Descripción Archivística y Requisitos de Datos Básicos de las Descripciones de Documentos de Archivo, Agentes y Funciones*, 15 de diciembre de 2008. http://www.mcu.es/archivos/docs/NEDATiposEntidad_20081215.pdf.
- . *PROYECTO NEDA-I*, 17 de septiembre de 2007. http://www.mcu.es/archivos/docs/MC/ProyectoNEDA_I_170907.pdf. Cornell University Library. «Open Archives Initiative». Accedido 30 de marzo de 2013. <http://www.openarchives.org/>.
- . «Open Archives Initiative. Tools», 12 de octubre de 2006. <http://www.openarchives.org/pmh/tools/tools.php>.
- «Crosswalks: Dublin Core - Artefactual», 30 de octubre de 2008. https://wiki.artefactual.com/wiki/Crosswalks:_Dublin_Core.
- Cruz Mundet, José Ramón. *Qué es un archivero*. Gijón: Trea, 2009.
- Date, C. J. *Introducción a los sistemas de bases de datos*. México [etc.]: Pearson Educación, 2001.
- Diputación de Badajoz. «Diputación de Badajoz. Archivo Provincial. Inicio». Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.dip-badajoz.es/cultura/archivo/>.
- Diputación de Ciudad Real. «Diputacion de Ciudad Real-Inicio-Archivos municipales». Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.dipucr.es/autopage&page=1150737260>.

- Diputación de Jaén. «Diputación de Jaén - Plan de Organización de Archivos Municipales de la provincia de Jaén (POAM)». Accedido 27 de enero de 2013. http://www.dipujaen.es/conoce-diputacion/areas-organismos-empresas/ieg/gestion-archivos/archivos_municipales.html.
- Diputación de Salamanca. «Diputación de Salamanca - Archivos Municipales». Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.lasalina.es/Aplicaciones/archivosmun/index.jsp>.
- Diputación de Sevilla. «Archivo y Publicaciones - Diputación de Sevilla». Accedido 27 de enero de 2013. http://www.dipusevilla.es/servicios/portematica/cultura_ocio_turismo/temas/tema_0001.html.
- Diputación de Valladolid. «Archivo - Diputación de Valladolid». Accedido 27 de enero de 2013. http://www.diputaciondevalladolid.es/archivo/nuestro_area.shtml?idboletin=534&idseccion=2942&grupsec=1.
- Diputación Provincial de Burgos. «Recuperación de Archivos Municipales. Excma. Diputación Provincial de Burgos». Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.burgos.es/institucion/areas-de-actuacion/asesoramiento-a-municipios/recuperacion-de-archivos>.
- Diputación Provincial de Huelva. «Diputación Provincial de Huelva Ciudadanía¿Archivo¿Archivos Municipales». Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.diphuelva.es>.
- Diputación Provincial de Zaragoza. «Archivos de la Provincia ¿Archivos y Bibliotecas ¿Inicio Área Cultura». Accedido 27 de enero de 2013. <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/id/54>.
- . «Fondos documentales ¿Archivos Municipales ¿Archivos de la Provincia ¿Archivos y Bibliotecas ¿Inicio Área Cultura». Accedido 2 de febrero de 2013. <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/archivos-municipales/fondos-documentales/id/67>.
- . «La DPZ y los Archivos Municipales ¿Archivos Municipales ¿Archivos de la Provincia ¿Archivos y Bibliotecas ¿Inicio Área Cultura». Accedido 2 de febrero de 2013. <http://cultura.dpz.es/es/archivos-y-bibliotecas/archivos-de-la-provincia/archivos-municipales/la-dpz-y-los-archivos-municipales/id/66>.
- EAC Working Group. *Encoded Archival Context Working Group Report*. Annual Meeting 2008 Society of American Archivists, 2008. <http://www2.archivists.org/sites/all/files/EACWGReport08.pdf>. <http://www2.archivists.org/sites/all/files/EACWGReport08.pdf>.
- «EAD (Encoded Archival Description): Desarrollo, estructura, uso y aplicaciones». Hipertext. Accedido 27 de enero de 2013. <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/ead.html>.

- EAD Official Site, Library of Congress. «Appendix A: EAD Crosswalks - Encoded Archival Description Tag Library - Version 2002». Accedido 27 de enero de 2013. http://www.loc.gov/ead/tglib/appendix_a.html.
- . «EAD: Encoded Archival Description Version 2002 Official Site». Accedido 29 de diciembre de 2012. <http://www.loc.gov/ead/index.html>.
- Elmasri, Ramez, y Sham Navathe. *Fundamentos de sistemas de bases de datos*. Madrid [etc.]: Addison Wesley, 2002.
- Del Estado, J. «LEY 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.» Retrived from: http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php, 2007. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>.
- Esteban Sánchez, Ana Lucia, José Francisco Egea Gilaberte, Guillermo Cano de Guadalfajara, y Daniel Sebastián Cetina. «Novedades informáticas para la gestión de archivos en el ámbito municipal de la provincia de Zaragoza». *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación = journal of information and documentation systems* n.o 6 (2012): 45-52. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4050925>.
- Europeana.eu. «Europeana - Homepage». *Europeana*. Accedido 2 de febrero de 2013. <http://www.europeana.eu/portal/>.
- Ferrer Plou, Blanca, y José Francisco Egea Gilaberte. «La gestión compartida: hacia la creación del subsistema de archivos municipales de la Diputación de Zaragoza». *Actas de las VIII Jornadas de Archivos Aragoneses Vol 1*. Compartir archivos (2008): 233-244. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3701706>.
- Free Software Foundation, Inc. «gnu.org». *GNU GENERAL PUBLIC LICENSE* Version 3, 2007. <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.
- García - González, María, y Celia Chaín - Navarro. «Pares: portal de archivos españoles. Generando puentes entre el investigador y los fondos archivísticos». *Investigación Bibliotecológica* 24, n.o 51 (24 de febrero de 2011): 26. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/24331>.
- García Palacios, Joaquín, Raquel Gómez Díaz, Luis Hernández Olivera, María Rosario Martín Ruano, y María Lara Sanz Vicente. *La terminología de la archivística*. Gijón: Trea, 2010.
- García Ruipérez, Mariano. *Los archivos municipales: qué son y cómo se tratan*. Gijón: Trea, 2009.
- García Simal, Juanma, y Fundación Cipriano García. *El arxiu històric de CCOO de Catalunya: descripció normalizada de fons con ICA-AtoM*. Jornada internacional «Arxius sindicals europeus: un model plural». Barcelona, 24 de noviembre de 2011. <http://www.ccoo.cat/ciprianogarcia/documents/06JuanmaGarcia.pdf>.

- Van Garderen, Peter. *The ICA-AtoM Project and Technology*. Association of Brazilian Archivists, Third Meeting on Archival Information Databases. Rio de Janeiro, Brazil, marzo de 2009. http://ica-atom.org/VanGarderen_TheICA-AtoMProjectAndTechnology_AAB-RioDeJaniero.16-17March2009.pdf.
- gnu.org. «GNU Affero General Public License». Accedido 30 de marzo de 2013. <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>.
- Gobierno de Aragón. «DARA:: Búsqueda Avanzada». Accedido 2 de febrero de 2013. <http://servicios3.aragon.es/opac/app/advanced/>.
- . «DARA?:: Búsqueda Simple». Accedido 2 de febrero de 2013. <http://servicios3.aragon.es/opac/app/simple/>.
- . «DARA?:: Busquedas Recientes». Accedido 2 de febrero de 2013. <http://servicios3.aragon.es/opac/app/history/>.
- . «Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés». *Documentos y Archivos de Aragón*. Accedido 2 de febrero de 2013. <http://www.sipca.es/dara/>.
- . «Sistema de Información del Patrimonio Cultural Aragonés». *Manuales y normas técnicas*. Accedido 2 de febrero de 2013. <http://www.sipca.es/dara/normas.jsp>.
- Gobierno del Principado de Asturias. «Archivos de Asturias - Gobierno del Principado de Asturias». Accedido 27 de enero de 2013. [http://www.archivosdeasturias.info/feaa/action/detalle?buttons\[0\]=loadDetalleArticulo&tipo=1&idTipo=1001](http://www.archivosdeasturias.info/feaa/action/detalle?buttons[0]=loadDetalleArticulo&tipo=1&idTipo=1001).
- Heredia Herrera, Antonia. *¿Qué es un archivo?* [Somonte-Cenero, Gijón (Asturias)]: Ediciones Trea, 2007.
- Herrera Tejada, Clara. *Una experiencia con ICA-AtoM beta en el archivo del Ateneo de Madrid*. Ateneo de Madrid. Archivo, 2010. http://www.ateneodemadrid.com/index.php/esl/content/download/9984/103603/file/Una_experiencia_con_ICA-AtoM_beta_en_el_archivo_del_Ateneo_de_Madrid.pdf. <http://www.ateneodemadrid.com/index.php/esl/Media/Files/Una-experiencia-con-ICA-AtoM-beta-en-el-archivo-del-Ateneo-de-Madrid>.
- IBERSID. «ibersid.org». *Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación*, 2013 de 1996. <http://www.ibersid.org/>.
- ICA-AtoM. «ICA-AtoM users - ICA-AtoM», febrero de 2013. https://www.ica-atom.org/doc/ICA-AtoM_users.
- . «Overview - ICA-AtoM», junio de 2010. <https://www.ica-atom.org/doc/Overview>.
- . «User manual - ICA-AtoM», agosto de 2012. https://www.ica-atom.org/doc/User_manual.
- . «Welcome to the ICA-AtoM online demo! - Demo», 2012. <http://demo.ica-atom.org/>.

- «ICArchives : Welcome!: Español». Accedido 26 de enero de 2013. <http://www.ica.org/6365/welcome/espao.html>.
- «INICIO - Archives Portal Europe». *Portal Europeo de Archivos*, 2013. <http://www.archivesportaleurope.net/>.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers. *Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries (610-1990)*. Inst of Elect & Electronic, 1990.
- «International Council of Archives». Accedido 26 de enero de 2013. <http://www.ica2012.com/>. International Council on Archives. *CIA: Dirección Estratégica 2008-2018*, 2008. http://www.ica.org/sites/default/files/CIA_DireccionEstrategica20082018-0.pdf.
- . «ICA-ISDF, Norma Internacional para la Descripción de Funciones. International Council on Archives», 2 de abril de 2008. <http://www.ica.org/10208/standards/isdf-international-standard-for-describing-functions.html>.
- . «ICA-ISDIAH, Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo, primera edición. International Council on Archives», 6 de mayo de 2008. <http://www.ica.org/10198/standards/isdiah-international-standard-for-describing-institutions-with-archival-holdings.html>.
- . «ICArchives». Accedido 17 de noviembre de 2012. <http://www.ica.org/>.
- . «ISAAR(CPF): Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y Familias, Segunda edición. International Council on Archives», 27 de agosto de 2004. <http://www.ica.org/10203/standards/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-for-corporate-bodies-persons-and-families-2nd-edition.html>.
- . «ISAD(G): Norma Internacional General de Descripción Archivística, Segunda edición. International Council on Archives», 2000. <http://www.ica.org/10207/standards/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition.html>.
- Iranzo Muñío, María Teresa, María Luisa Ximénez de Embúm, Ana Isabel Pla Julián, Juan José Generelo Lanaspá, José Carlos Puente Sanagustín, Daniel Jimeno Uriel, Marisa Martínez Giménez, y Alicia Ibáñez Yagüe. *El Archivo Histórico Provincial de Zaragoza*. DARA. Documentos y ARchivos de Aragón. Gobierno de Aragón, junio de 2011. <http://www.sipca.es/dara/boletines/dara7.pdf>.
- JSON.org. «JSON». *Introducción a JSON*. Accedido 14 de abril de 2011. <http://json.org/json-es.html>.
- Martín-Pozuelo Campillos, M. Paz. *La construcción teórica en archivística: el principio de procedencia*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid : Boletín Oficial del Estado, 1996.

- . «Prospectiva archivística: nuevas cuestiones, enfoques y métodos de investigación científica». *Revista española de Documentación Científica* 33, n.o 2 (3 de mayo de 2010): 201-224. doi:10.3989/redc.2010.2.731.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. «Normas archivísticas». Text. *Normas archivísticas*, 28 de noviembre de 2012. <http://www.mcu.es/archivos/CE/RecProf/NormasDocumentos.html>.
- . «Portada del Centro de Información Documental de Archivos». Text. *Centro de Información Documental de Archivos*, 4 de diciembre de 2012. <http://www.mcu.es/archivos/MC/CIDA/>.
- . «Portal de Archivos Españoles». Text. *Portal de Archivos Españoles*. Accedido 2 de febrero de 2013. <http://pares.mcu.es/>.
- Moreiro González, José Antonio, Sonia Sánchez-Cuadrado, Vicente Palacios, y Eduardo Barra. «Evaluación de software libre para la gestión de archivos administrativos». *El profesional de la información* 20, n.o 2 (2011): 206-213. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3603321>.
- Navarro, Santiago. «Los archivos aragoneses en internet. El primer aniversario de DARA». DARA (keensoft) - *Documentos y Archivos de Aragón*, 2011. <http://es.scribd.com/doc/58079047/DARA-keensoft-Documentos-y-Archivos-de-Aragon>.
- Open Archives Forum. «OAI for Beginners». Text, 27 de febrero de 2002. <http://www.oaforum.org/tutorial/>.
- Oracle Corporation. «MySQL :: MySQL Workbench 5.2», 2013. <http://www.mysql.com/products/workbench/>.
- Pamg. «Proyecto Archivo Municipal de Hellín». *Proyecto Archivo Municipal de Hellín*, 2009. <http://pamg.es/>.
- Paredes, Rosa, y Antonio Razo. «VOAI - Descarga». Accedido 30 de marzo de 2013. <http://ict.udlap.mx/oai/voaidescarga.html>.
- . «VOAI - Página Principal», 6 de agosto de 2007. <http://ict.udlap.mx/oai/voai.html>.
- . «VOAI - Uso», 2007. <http://ict.udlap.mx/oai/voaiuso.html>.
- Pompei, Mariona Vivar. «Europeana, un prototipo de biblioteca digital europea». *Cuadernos de integración europea* n.o 6 (2007): 1-. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2271422>.
- «Portada del Archivo Histórico Nacional». Text. Accedido 28 de enero de 2013. <http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/proyecto.htm>.
- Portal de Administración Electrónica. «Esquema Nacional de Interoperabilidad - Portal de Administración electrónica», 5 de julio de 2011. <http://administracionelectronica.gob.es/es/ctt/eni>.

- Salminen, Antti. «OOPMH! in Launchpad», 24 de septiembre de 2008. <https://launchpad.net/oopmh>.
- Salvador Oliván, José A., y José María Angós Ullate. «Criterios para evaluar la calidad de las fuentes de información en Internet». *Scire: representación y organización del conocimiento* 5, n.o 2 (1999): 99-114. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=187869>.
- Salvador Oliván, José Antonio. «Evaluación de recursos de información en Internet: evaluación formal y de contenidos». *Library Instructional Material*, 2001. <http://eprints.rclis.org/8324/>.
- Society of American Archivists, y Library of Congress. *Encoded Archival Description Tag Library*. EAD Technical Document, 2002. http://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD2002TL_5-03-V2.pdf.
http://www2.archivists.org/sites/all/files/EAD2002TL_5-03-V2.pdf.
- Sommerville, Ian. *Ingeniería del software*. Madrid: Pearson Addison-Wesley, 2005.
- Spiro, Lisa. «Archival Management Software». *Library (Enero)*. Disponible en: <http://clir.org/pubs/reports/spiro2009.html> (2009): 119. <http://www.hostemostel.com/software/5.pdf>.
- Stamerjohanns, Heinrich. «OAI at the Institute for Science Networking». Accedido 8 de junio de 2012. <http://physnet.uni-oldenburg.de/oai/>.
- Staatsbibliothek zu Berlin, y Bundesarchiv. «EAC-CPF Homepage». Accedido 30 de marzo de 2013. <http://eac.staatsbibliothek-berlin.de/>.
- Stevens, Amanda, y MLIS. *Council of Nova Scotia Archives Archives Management Software Review Report*. Council of Nova Scotia Archives, 2008. http://www.councilofnsarchives.ca/sites/default/files/CNSA_Software_Review_2008-Final.pdf.
- Tabula Decimal. «ICA-Atom practiques». Accedido 17 de febrero de 2013. <http://www.tabuladecimal.info/icaatom/web/index.php/>.
- The Apache Software Foundation. «Apache Tomcat - Welcome!», 2013. <http://tomcat.apache.org/>.
- . «Welcome! - The Apache HTTP Server Project», 2012. <http://httpd.apache.org/>.
- The Library of Congress. «EAD Revision Under Way (EAD Official Site, Library of Congress)», 2011. <http://www.loc.gov/ead/eadrevision.html>.
- Xunta de Galicia. «Actas del seminario internacional El futuro de la memoria, el patrimonio archivístico digital». 783-801. Arquivo de Galicia, Cidade da cultura de Galicia, Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, 2011. http://www.academia.edu/976140/_Nuevos_retos_en_PARES_Portal_de_Archivos_Espanoles_interoperabilidad_normalizacion_calidad_descriptiva_y_eficiencia_del_acceso_al_patrimonio_archivistico_digital_espanol_.

ANEXOS

Anexo A

Veruela 3.1

Es una aplicación para la Gestión de Archivos Municipales.

Su primera versión, iniciada en 1999, ha estado en constante evolución hasta la versión actual. Muchas de las adaptaciones y ampliaciones incorporadas durante este tiempo, han sido definidas por los propios usuarios de la aplicación.

Desde su inicio se pensó como una aplicación que sería utilizada por múltiples usuarios, en la intranet del Departamento de Archivos Municipales de la DPZ y en la intranet de los Ayuntamientos de los municipios de la provincia de Zaragoza. El objetivo de esta aplicación es la realización del inventario de Archivo, es decir, la realización de la descripción documental de los diferentes elementos que se llevan al Archivo del correspondiente municipio.

Veruela está pensado para el trabajo sobre un único archivo. Aunque permite mantener varios archivos, es decir, se puede cambiar de archivo de trabajo. Se desarrolla así, como reflejo del modo de trabajo necesario en la DPZ y en los ayuntamientos que por diversas circunstancias ¹, deban mantener varios archivos de la misma o diferentes poblaciones.

Cada archivo mantiene integrado en su base de datos su cuadro de clasificación con estructura multinivel: fondo, sección, subsección, serie, etc.

La vista general de la aplicación se muestra en la figura [A.1](#).

¹Un mismo ayuntamiento puede mantener varios archivos del mismo municipio. Además, puede ocurrir que un mismo secretario lleve varios pueblos pequeños, y sea el secretario del ayuntamiento quien realiza las labores de archivero. Es una situación en la que se hace necesario que, con la misma infraestructura informática (hardware+software), se gestionen los diferentes archivos de cada municipio.

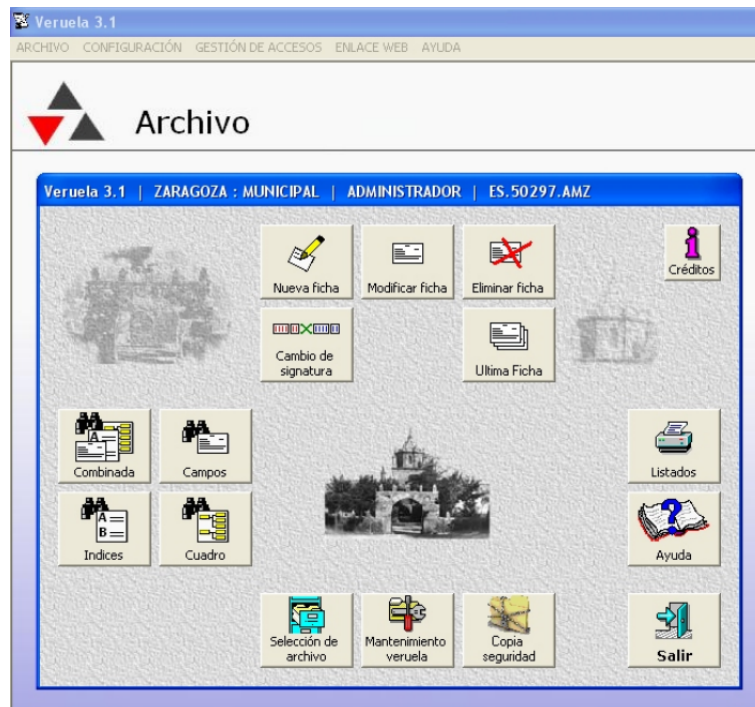


Figura A.1: Pantalla de Inicio.

Las principales funcionalidades ofrecidas en la aplicación son las siguientes:

1. Control de acceso de usuarios.
2. Gestión de usuarios.
3. Configuración de la aplicación y del modo de trabajo.
4. Gestión (alta/baja/modificación) de fichas.
5. Consultas simples por cuadro de clasificación, campos o índices.
6. Consultas combinadas.
7. Gestión de accesos (préstamos y consultas) a los documentos.
8. Emisión de Informes.
9. Registro y consulta del Log de trabajo (registro de operaciones realizadas).

A continuación se muestran únicamente algunas de las funcionalidades más valoradas por los usuarios de la aplicación.

A.1. Mantenimiento del cuadro de clasificación.

Es posible realizar operaciones de mantenimiento para el cuadro de clasificación de un archivo (Figura A.2).

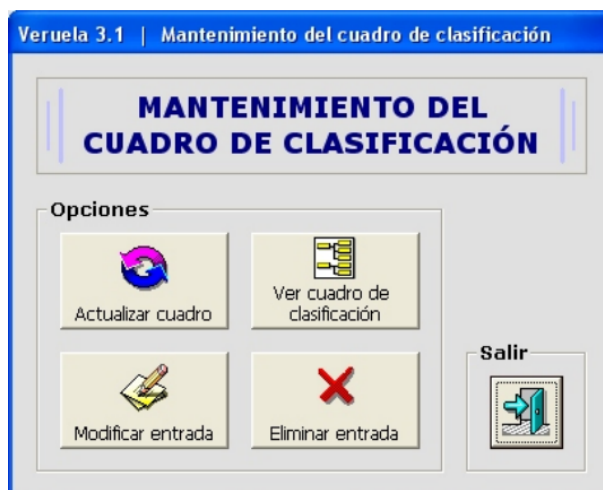


Figura A.2: Mantenimiento del cuadro de clasificación.

La funcionalidad ofrecida es la siguiente:

- Actualiza el cuadro de clasificación, eliminando las entradas que no tienen fichas asociadas.
- Visualiza el cuadro de clasificación del archivo que estamos usando actualmente.
- Permite modificar una entrada del cuadro de clasificación del archivo actualmente en uso. Debemos elegir la entrada del cuadro actual e introducir una nueva del mismo nivel en la ventana correspondiente (Figura A.3).



Figura A.3: Actualizar cuadro de clasificación.

- Permite eliminar una entrada del cuadro de clasificación (Figura A.4). Esa entrada no debe contener fichas, así que sus fichas se deben eliminar previamente o mover a otra entrada del cuadro.



Figura A.4: Eliminar entrada del cuadro de clasificación.

A.2. Gestión de fichas.

Se pueden realizar cuatro **operaciones sobre fichas**: insertar una nueva ficha (Figura A.5), eliminar (Figura A.9), modificar una ficha, o modificar su signatura (Figura A.10). Este conjunto de operaciones sólo están disponibles para usuarios con nivel de administrador.

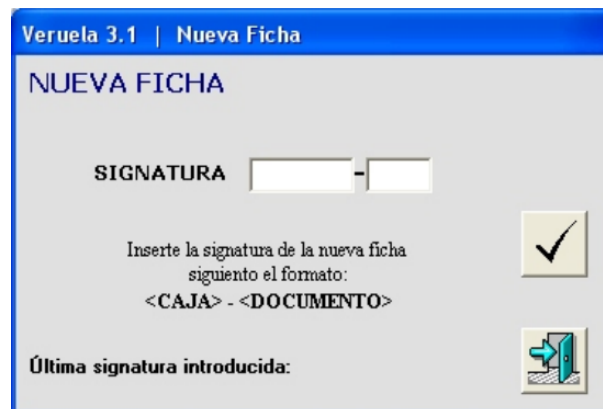


Figura A.5: Alta de Ficha. Signatura.

Las fichas se identifican a través de su signatura. La signatura de una ficha se divide en número de caja y documento dentro de esa caja. No puede ocurrir que dos fichas distintas tengan la misma signatura. Antes de introducir los datos correspondientes a una ficha, la aplicación nos pide que introduzcamos una signatura válida para esa ficha (Figuras A.5 y A.6).

Veruela 3.1 | Nueva Ficha | ZARAGOZA : MUNICIPAL | ES.50297.AMZ

SIGNATURA

0000001-0001

NUEVA FICHA

CALIFICADOR: S/C SIN CALIFICADOR

FECHA INICIAL: AÑO MES DÍA

FECHA FINAL: AÑO MES DÍA

LUGAR: ZARAGOZA

SECCIÓN: [dropdown]

SUBSECCIÓN: [dropdown]

SERIE: [dropdown]

DESCRIPCIÓN: [text area]

Tipo Título

NOTAS: [text area]

DESCRIPTOR: [dropdown]

IDIOMA: CASTELLANO

SOPORTE: PAPEL

SELLO: [dropdown]

TAMAÑO: FOLIO

Imágenes

Guardar

Salir

Figura A.6: Alta de Ficha.

Se pueden añadir a la ficha diferentes índices (Figura A.7) para después facilitar su localización, y se pueden asociar varios ficheros (Figura A.8) de diferentes tipos a una misma ficha.

Veruela 3.1 | Índices | ZARAGOZA : MUNICIPAL | ES.50297.AMZ

SIGNATURA

0000001-0001

ÍNDICES

ONOMÁSTICOS | TOPÓNIMOS | ORGANISMOS | CARGOS | PROFESIONES

ONOMÁSTICO: [dropdown]

Añadir Borrar

Guardar Salir

Figura A.7: Insertar índices de Ficha.

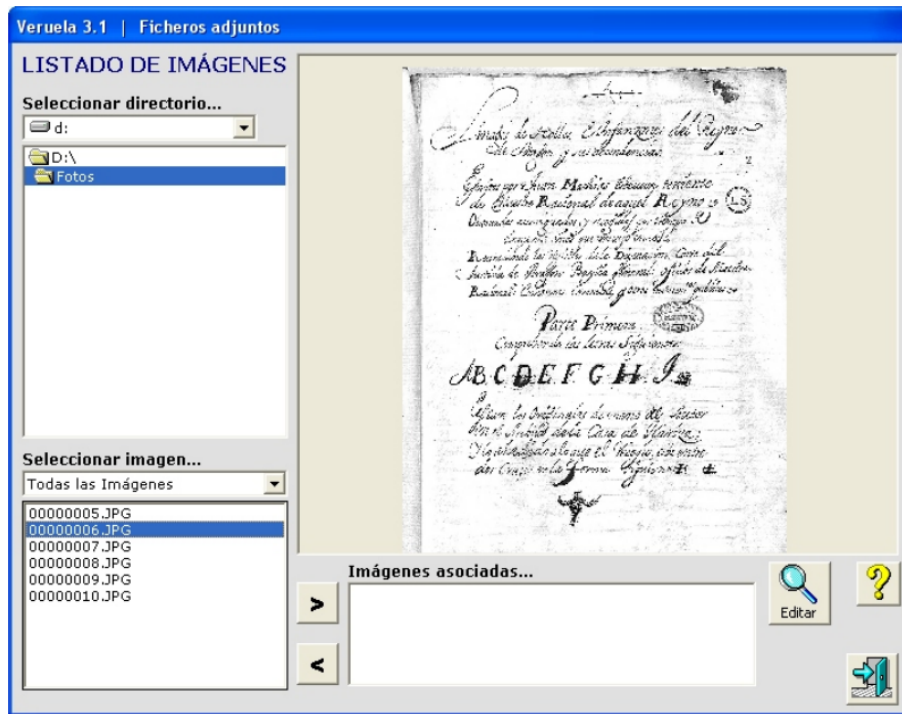


Figura A.8: Asociar ficheros a Ficha.

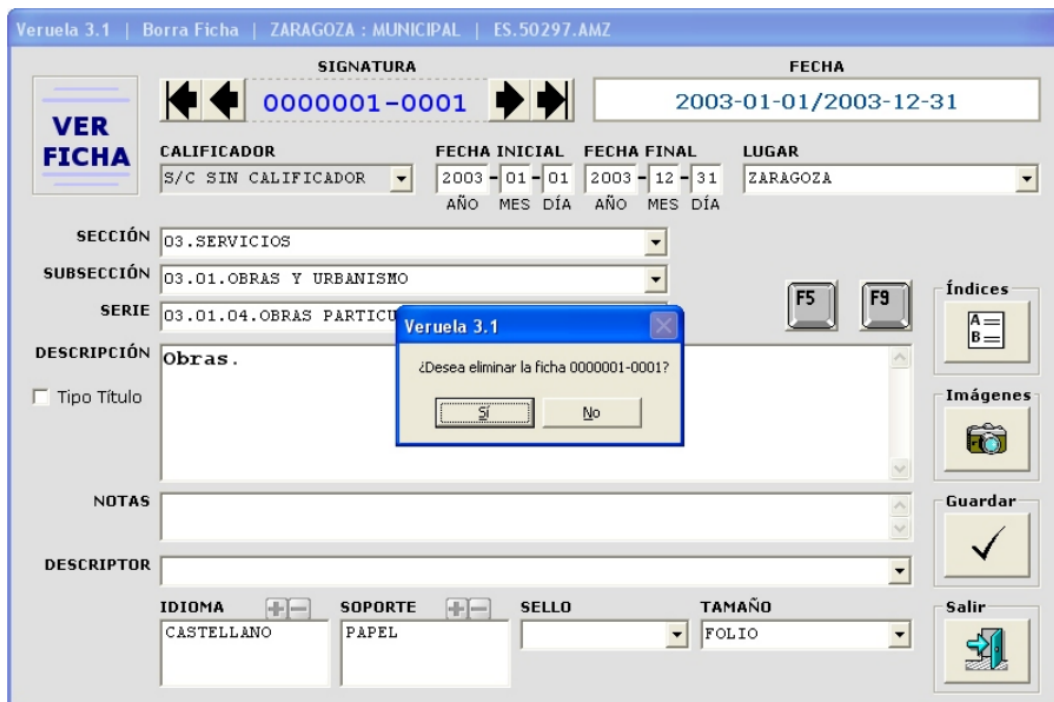


Figura A.9: Eliminación de Ficha.

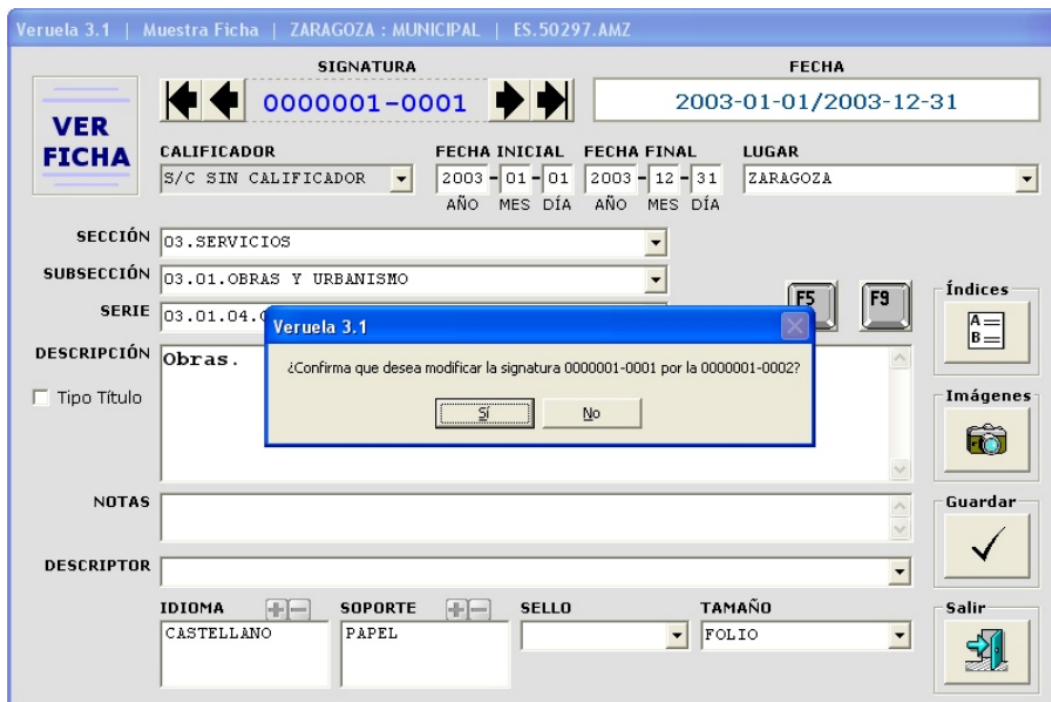


Figura A.10: Modificación de signatura de Ficha.

A.3. Consultas

A.3.1. Consultas simples por cuadro de clasificación, campos o índices.

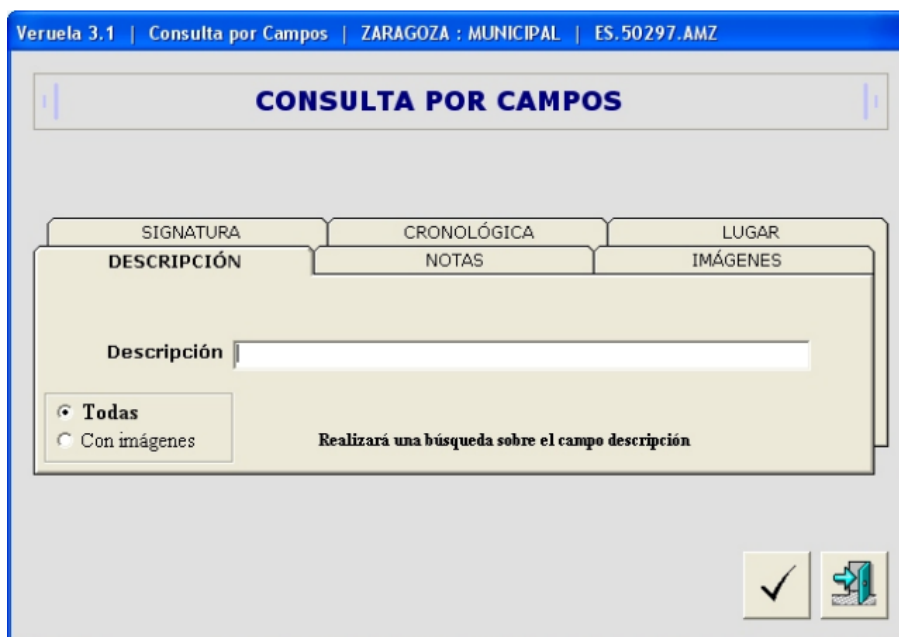


Figura A.11: Consulta por signatura.

Mediante las operaciones de consulta, se puede localizar en el archivo aquellos documentos que interesa consultar. Esta búsqueda se puede realizar de varias formas: mediante la consulta combinada (combinación de diferentes campos); por campos (buscando en un solo campo); por índices (onomásticos, toponimos, organismos, cargos o profesiones); o por el cuadro de clasificación del archivo de trabajo.

La **consulta por campos** permite clasificar las fichas en cuanto a criterios de sus distintos campos. Para seleccionar el campo sobre el que se quiere buscar se abre la pestaña correspondiente (Figura A.11).

1. Consulta por signatura: El resultado de la consulta será todas las fichas comprendidas entre la signatura inicial y la final, ambas incluidas (Figura A.11). Son necesarios TODOS los campos Caja y Documento. Si se selección la opción *Con imágenes*, solamente se buscarán las fichas comprendidas entre esas signaturas y que tengan imágenes asociadas.
2. Consulta cronológica: El resultado de la consulta estará compuesto por todas las fichas cuyos campos Año Inicial y Año final abarquen a las especificadas teniendo en cuenta además los valores del campo Data (Figura A.12). Si se dejan los campos vacíos se buscarán las fichas que no tienen fecha, es decir con el campo Data igual a *SIN FECHA*.

Figura A.12: Consulta cronológica.

3. Consulta por lugar: El resultado de la consulta mostrará todas aquellas fichas en las que esté contenido en su campo Lugar el texto escrito en la consulta (Figura A.13).

Figura A.13: Consulta por lugar.

4. Consulta por descripción: El resultado de la consulta mostrará todas las fichas en las que esté contenido en su campo Descripción el texto introducido en la consulta (Figura A.14). Si se selecciona la opción *Con imágenes*, solamente se buscarán las fichas que cumplan la condición del campo Descripción y que tengan imágenes asociadas.

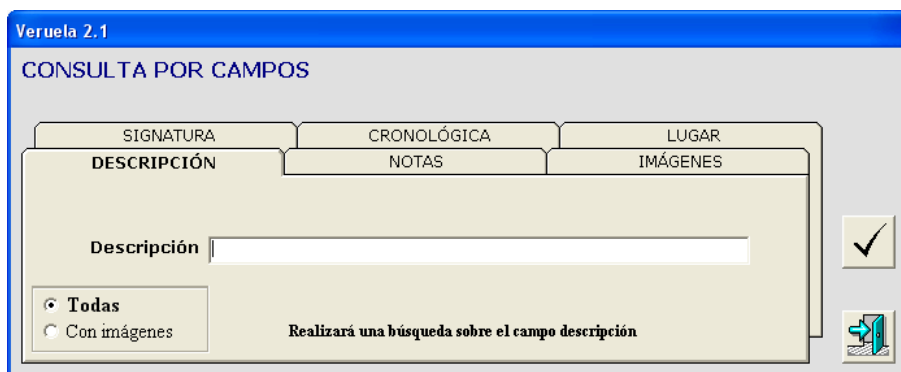


Figura A.14: Consulta por descripción.

5. Consulta por notas: El resultado de la consulta mostrará todas las fichas en las que esté contenido en su campo Notas el texto introducido en la consulta (Figura A.15).

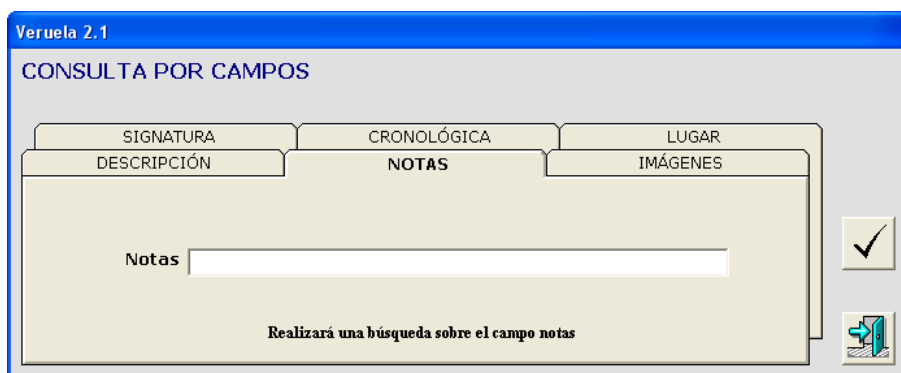


Figura A.15: Consulta por notas.

6. Consulta por imágenes: El resultado de la consulta mostrará todas las fichas que tengan imágenes asociadas (Figura A.16).

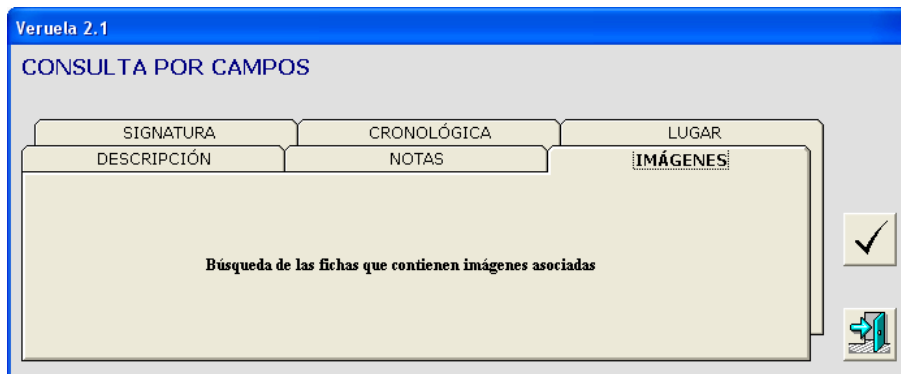


Figura A.16: Consulta por imágenes.

La **consulta por índices** permite clasificar las fichas según los distintos tipos de índices que puedan tener asociados. Para acceder a un conjunto de un tipo de índices se debe seleccionar cualquier letra (Figura A.17). Los tipos de índices (onomásticos, topónimos, organismos, cargos o profesiones), se mantienen en las operaciones de alta y modificación de ficha.

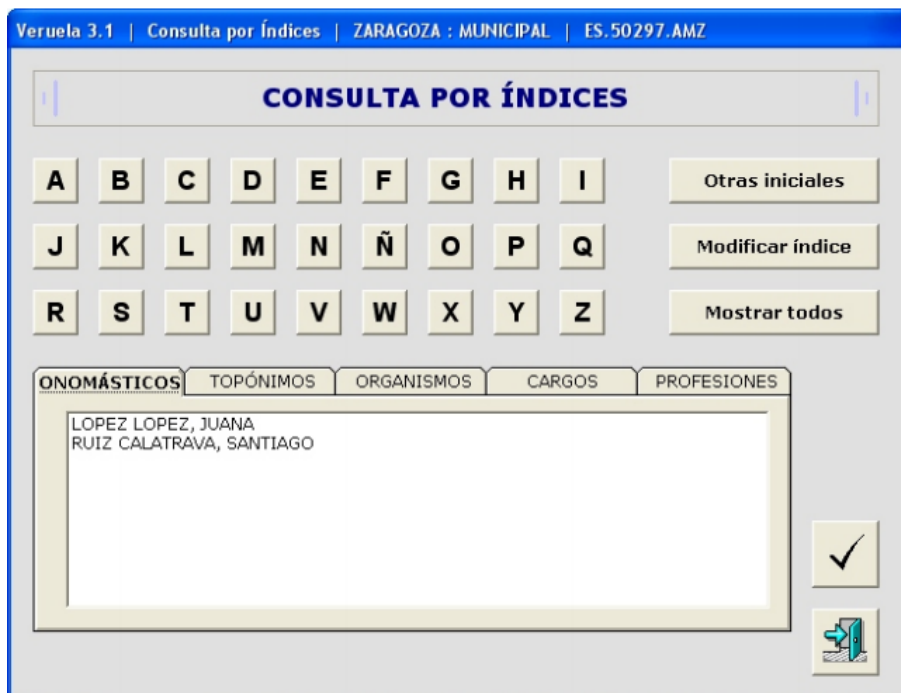


Figura A.17: Consultas por índices.

Consultas por cuadro de clasificación. Esta consulta permite seleccionar las fichas que se encuentran en la posición del cuadro que elegimos (Figura A.18). Además, permite hacer una selección múltiple de entradas del cuadro, sean o no consecutivas las entradas elegidas.

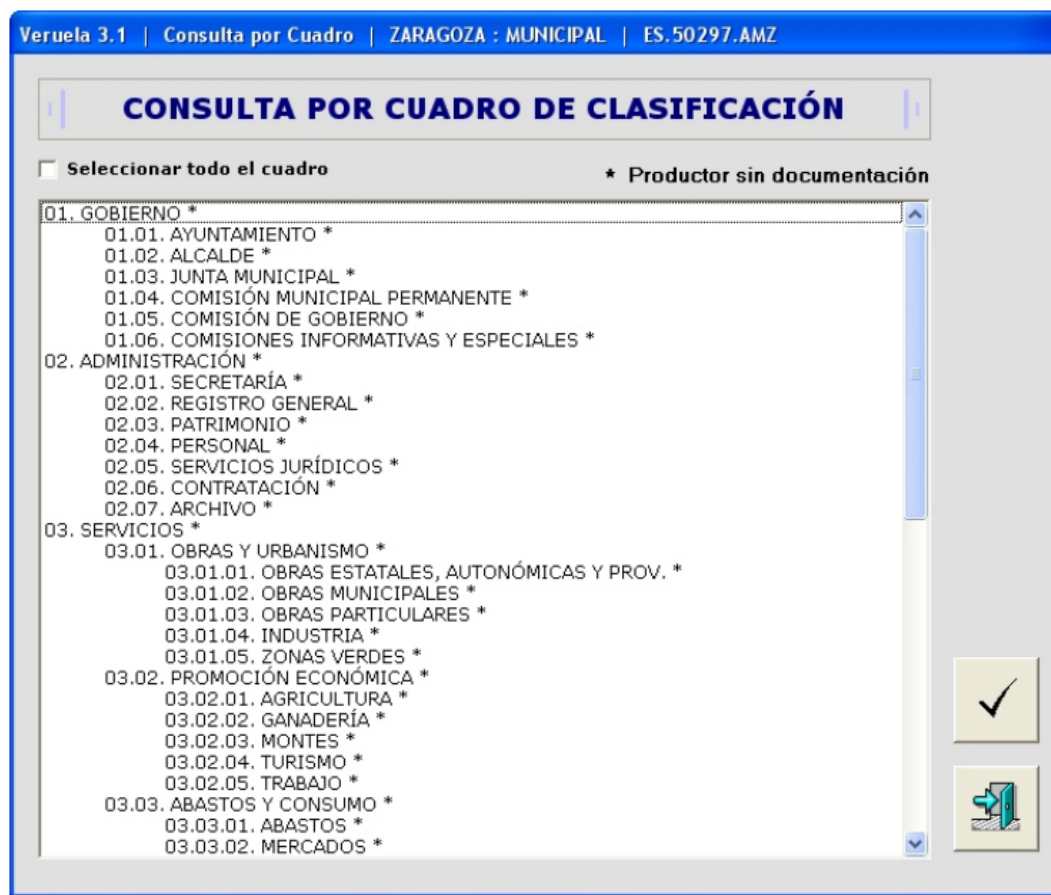


Figura A.18: Consultas por cuadro de clasificación.

A.3.2. Consultas combinadas.

La consulta combinada permite combinar cualquiera de los campos de una ficha, con su correspondiente condición de búsqueda, por medio de los operadores lógicos Y u O (Figura A.19). La consulta puede tener hasta un máximo de cinco condiciones de búsqueda.

Una consulta combinada está compuesta por:

- Campo: Campo de la ficha a consultar, que se seleccionará de la lista desplegable.
- Condición: Condición de consulta sobre el campo seleccionado Datos: Complemento de la condición de búsqueda establecida.
- Unión: Si no se quiere añadir más filas a la consulta se seleccionará la opción FIN. Si se desea añadir más filas las uniremos mediante uno de los dos operadores lógicos: Y y O.

Figura A.19: Consultas combinada.

A.3.3. Resultados de las consultas.

Después de realizar una consulta el programa permitirá visualizar los resultados (Figura A.20) de la búsqueda.

SIGNATURA	FECHA	DESCRIPCIÓN	SECCIÓN	SUBSECCIÓN	CLASE
0000021-0004	1999-01-01/1999-12-31	Expediente de la sesión celebra	01. GOBIER	01.01. AYUN	----
0000021-0005	1999-01-01/1999-12-31	Expediente de la sesión celebra	01. GOBIER	01.01. AYUN	----
0000021-0006	1999-01-01/1999-12-31	Expediente de la sesión celebra	01. GOBIER	01.01. AYUN	----
0000021-0007	2010	a	01. GOBIER	01.01. AYUN	----
0000023-0001	2009/2010	Texto refundido de las normas s	03. SERVICI	03.01. OBR	03.01.01.
0000023-0002	s.XXI (quinta década de s.XXI)	Expediente del plan parcial de s	03. SERVICI	03.01. OBR	03.01.01.
0000023-0003	2009	Expediente de reparcelación de	03. SERVICI	03.01. OBR	03.01.01.
0000023-0004	1994	Avance de las directrices gener	03. SERVICI	03.01. OBR	03.01.01.
0000024-0001	1998/1999	Expediente instruido para cubrir	02. ADMINIS	02.03. PER	02.03.01.
0000024-0002	1999-04-10	Borrador de la sesión celebra	01. GOBIER	01.02. COM	----
0000024-0003	2001/2007	Libro de actas de las sesiones c	01. GOBIER	01.01. AYUN	----
0000024-0004	1993 (deducida)	Inventario general de los bienes	02. ADMINIS	02.02. PATR	----
0000024-0005	1993 (deducida)	Inventario general de los bienes	02. ADMINIS	02.02. PATR	----

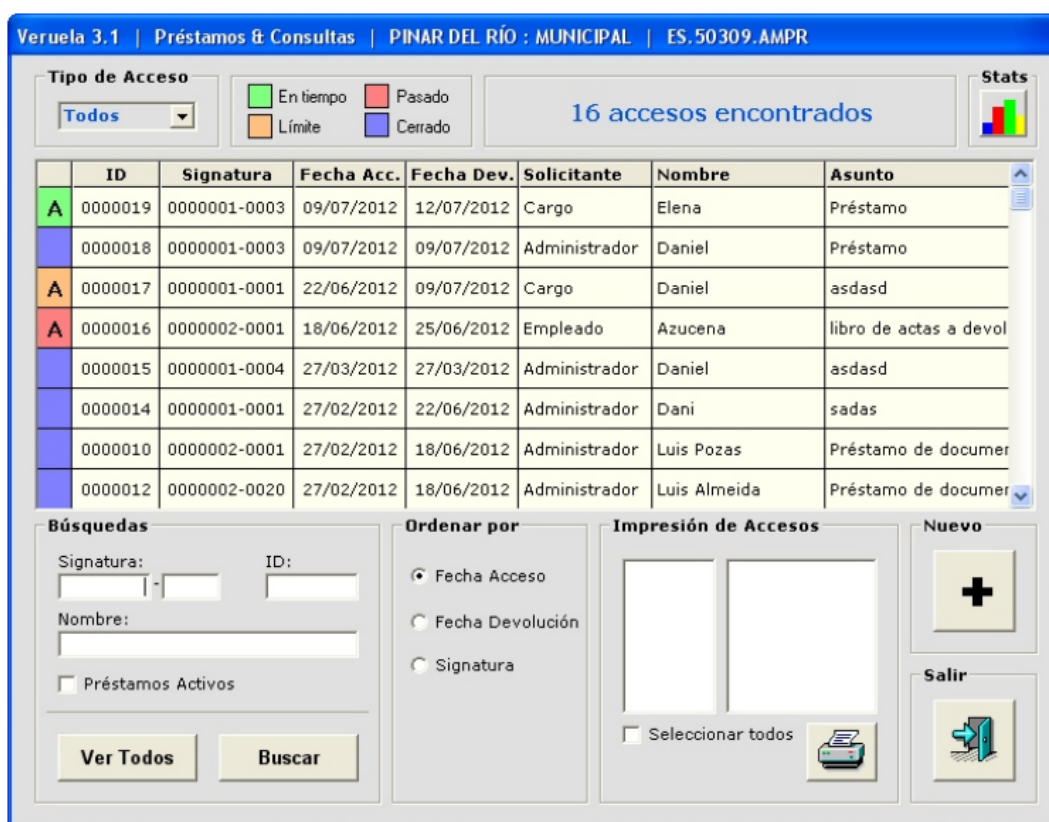
Figura A.20: Resultado consulta.

A.4. Gestión de accesos (préstamos y consultas) a los documentos.

Sirve para controlar los préstamos y las consultas que se realizan de los documentos de los archivos (Figura A.21).

Permite:

- registrar los accesos para préstamo o consulta
- consultar los accesos producidos, permitiendo ver el acceso completo.
- consultar los accesos producidos representados en formato gráfico (Figura A.22).



Veruela 3.1 | Préstamos & Consultas | PINAR DEL RÍO : MUNICIPAL | ES.50309.AMPR

Tipo de Acceso: En tiempo Pasado Límite Cerrado

16 accesos encontrados

	ID	Signatura	Fecha Acc.	Fecha Dev.	Solicitante	Nombre	Asunto
A	0000019	0000001-0003	09/07/2012	12/07/2012	Cargo	Elena	Préstamo
	0000018	0000001-0003	09/07/2012	09/07/2012	Administrador	Daniel	Préstamo
A	0000017	0000001-0001	22/06/2012	09/07/2012	Cargo	Daniel	asdasd
A	0000016	0000002-0001	18/06/2012	25/06/2012	Empleado	Azucena	libro de actas a devol
	0000015	0000001-0004	27/03/2012	27/03/2012	Administrador	Daniel	asdasd
	0000014	0000001-0001	27/02/2012	22/06/2012	Administrador	Dani	sadas
	0000010	0000002-0001	27/02/2012	18/06/2012	Administrador	Luis Pozas	Préstamo de documen
	0000012	0000002-0020	27/02/2012	18/06/2012	Administrador	Luis Almeida	Préstamo de documen

Búsquedas: Signatura: ID: Nombre: Préstamos Activos

Ordenar por: Fecha Acceso Fecha Devolución Signatura

Impresión de Accesos: Seleccionar todos

Nuevo: Salir:

Figura A.21: Gestión de accesos.

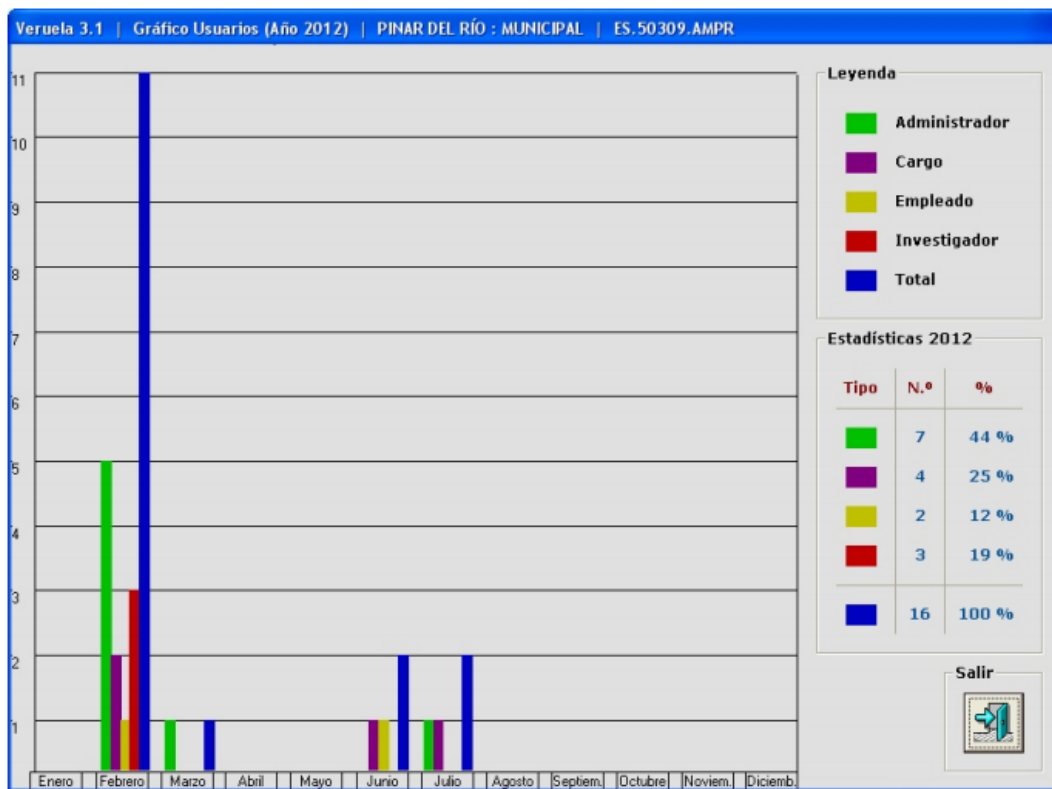


Figura A.22: Representación gráfica de accesos.

Anexo B

Moncayo 1.5

Es una aplicación para la Gestión de Archivos de Oficina Municipales.

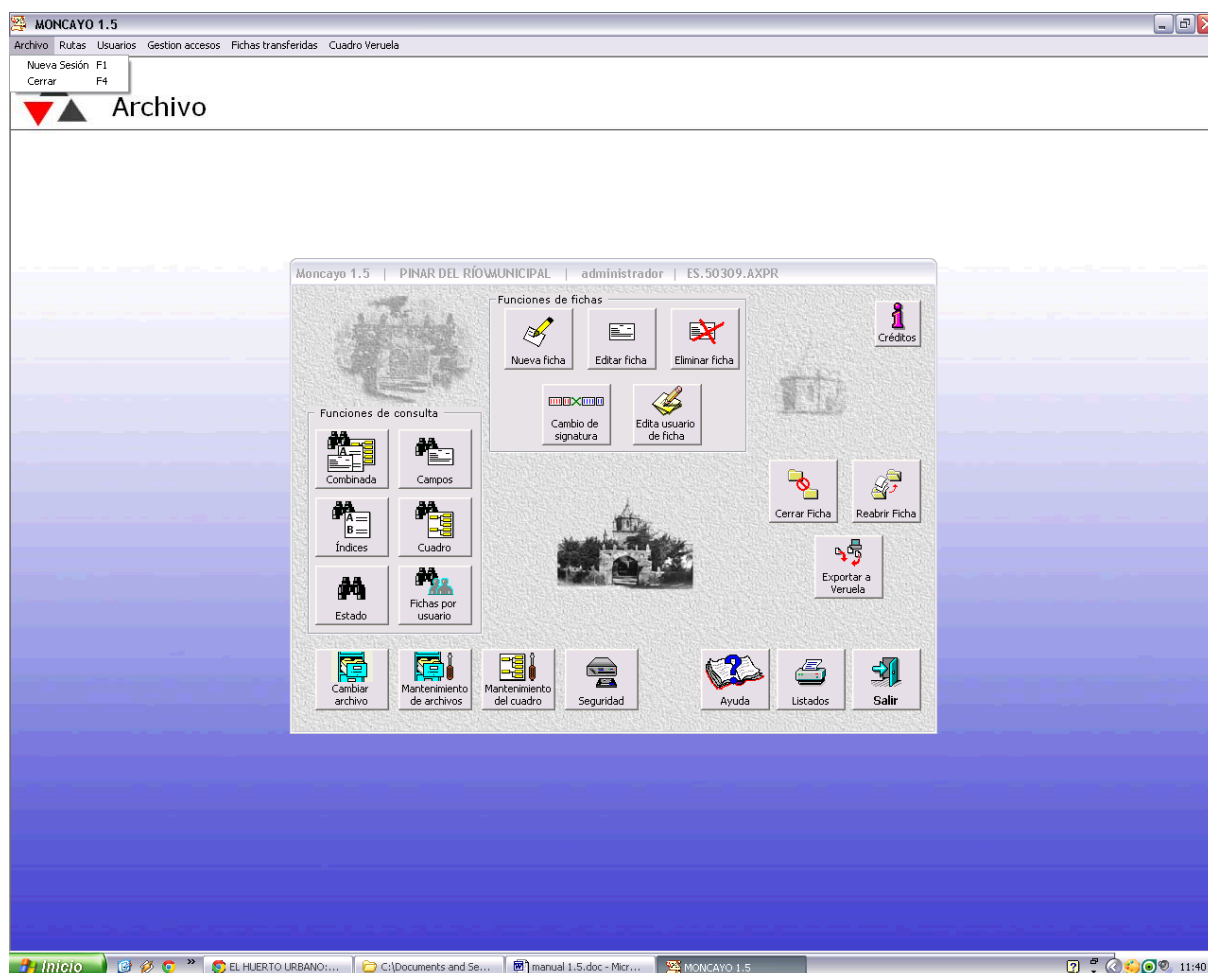


Figura B.1: Pantalla de Inicio.

Su primera versión, desarrollada en 2005, ha estado en constante evolución hasta la versión actual. Muchas de las adaptaciones y ampliaciones incorporadas durante este tiempo, han sido definidas por los propios usuarios de la aplicación.

Desde su inicio se pensó como una aplicación que sería utilizada por múltiples usuarios, en la intranet de los Ayuntamientos de los municipios de la provincia de Zaragoza. El objetivo de esta aplicación es la gestión de los documentos producidos en el Ayuntamiento durante su fase activa, es decir la gestión del Archivo de Oficina.

Permite la gestión y descripción de unidades documentales compuestas.

Está muy relacionada con Veruela, siendo su principal vinculación y ventaja, la exportación automática de las descripciones de los expedientes cerrados a la base de datos de Veruela. Además, debido a que todos los usuarios de Moncayo ya eran usuarios de Veruela, el diseño de los interfaces de ambas aplicaciones son casi idénticos.

Al igual que en Veruela, existe un control de accesos de usuario a la aplicación, en la que hay establecidos varios perfiles con diferentes limitaciones sobre la funcionalidad.

La figura B.1 muestra la pantalla de inicio de la aplicación, mostrando en la barra de título el nombre del archivo seleccionado para trabajar. Además se muestran las diferentes opciones ofrecidas por esta aplicación.

Las principales funcionalidades ofrecidas en la aplicación son las siguientes:

1. Control de acceso de usuarios.
2. Gestión de usuarios.
3. Configuración de la aplicación y del modo de trabajo.
4. Gestión (alta/baja/modificación) de fichas.
5. Consultas simples por cuadro de clasificación, campos o índices.
6. Consultas combinadas.
7. Exportación de fichas a Veruela.
8. Mantenimiento del cuadro de clasificación.
9. Gestión de accesos (préstamos y consultas) a los documentos.
10. Emisión de Informes.

A continuación se muestran únicamente algunas de las funcionalidades más características de esta aplicación.

La figura B.2 muestra todas las opciones de inicio de la aplicación, agrupadas por contextos funcionales. Esta es la vista de un usuario con perfil de administrador.

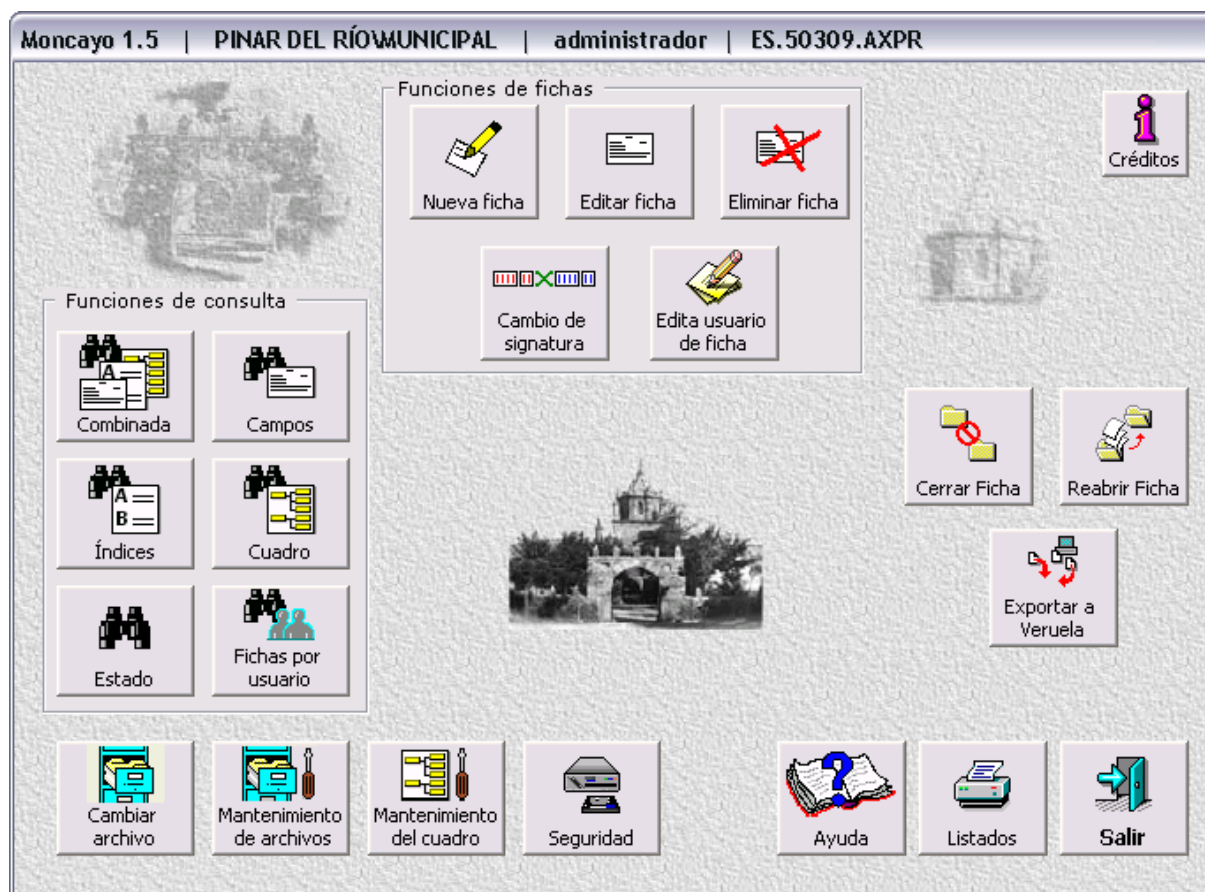


Figura B.2: Pantalla inicial de opciones.

B.1. Trabajo con fichas

La figura B.3 muestra la pantalla de introducción de una ficha. Las fichas se identifican a través de su signatura, que se corresponde con el número de caja y el número documento dentro de esa caja, en este caso del Archivo de Oficina. Se deben rellenar los datos de ubicación en el cuadro de clasificación y otros campos descriptivos. Además se puede hacer todo el seguimiento de la ficha, expediente o documento compuesto.

La figura B.4 muestra la pantalla de gestión de las diferentes actividades asociadas a la ficha mientras sigue activa.

Moncayo 1.5

FICHA 6999999-0001 Creada por: administrador

Ficha Seguimiento

FECHA INICIO [] - [] - [] FECHA FINALIZACION [] - [] - []

Cargar cuadro Veruela

SECCION [] LUGAR PINAR DEL RÍO

SUBSECCION [] ESTADO Activo

CLASE [] F5 F9 Índices Imágenes

DESCRIPCION []

NOTAS []

TAMAÑO FOLIO SOPORTE PAPEL

✓ ↗

Figura B.3: Pantalla de introducción de ficha.

Moncayo 1.5

FICHA 6999999-0001 Creada por: administrador

Ficha Seguimiento

Anotaciones

Datos de la anotación

Fecha [] - [] - [] Ver lista

Imprimir

Descripción []

Notas []

Orden Fecha

Nueva anotación Insertar anotación Modificar anotación Eliminar anotación

✓ ↗

Figura B.4: Pantalla de seguimiento de ficha.

La figura B.5 muestra la pantalla de gestión de índices asociados a la ficha.

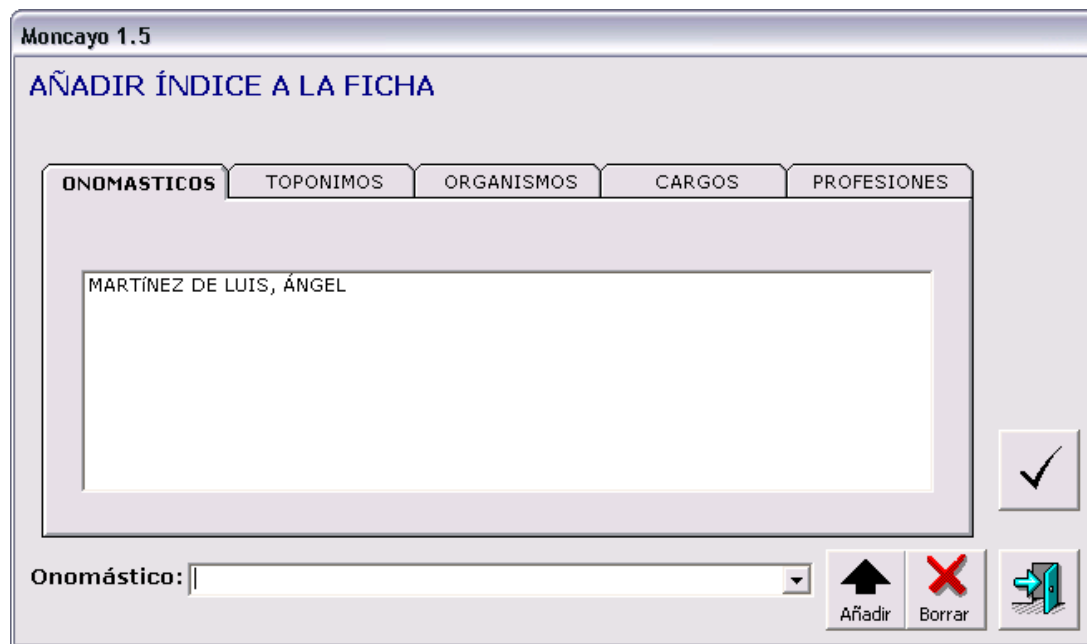


Figura B.5: Pantalla de gestión de índices.

B.2. Exportación de contenidos a Veruela

Siguiendo el proceso natural de las fichas o expedientes, llega el momento en que estos se cierran y dejan de estar activos. Llegados a esta situación y una vez cerrados definitivamente, se procede a exportar automáticamente toda la información relevante de las fichas a la base de datos de Veruela, a la vez que son reubicados físicamente en el Archivo.

Todo este proceso se lleva a cabo desde diferentes opciones de la aplicación Moncayo. A continuación se ofrecen algunas de esas pantallas.

La figura B.6 muestra la pantalla de exportación de fichas a Veruela, donde se muestra un listado de todas las fichas cerradas en Moncayo. El usuario selecciona las fichas que desea archivar y gestiona al mismo tiempo su nueva localización física en el Archivo, que se corresponde con su nueva signatura (Figura B.7).

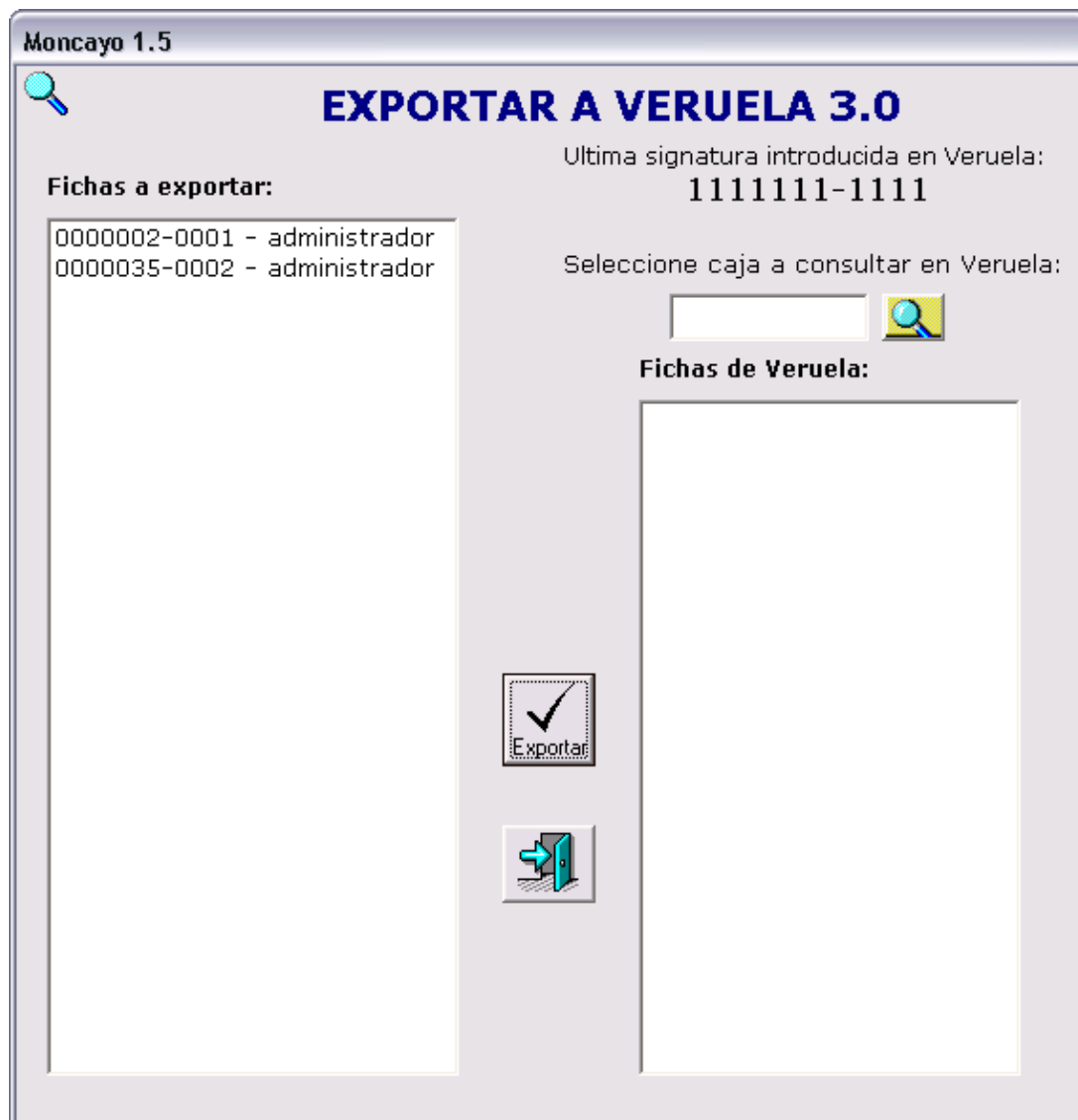


Figura B.6: Pantalla de exportación de fichas.

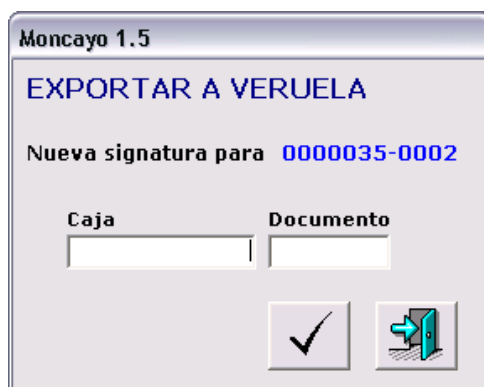


Figura B.7: Pantalla de asignación de signatura.

B.3. Consultas sobre fichas

Las opciones de consulta son muy completas y variadas, al igual que en Veruela.

La figura B.8 muestra la pantalla de consulta combinada, donde se pueden definir varias condiciones.

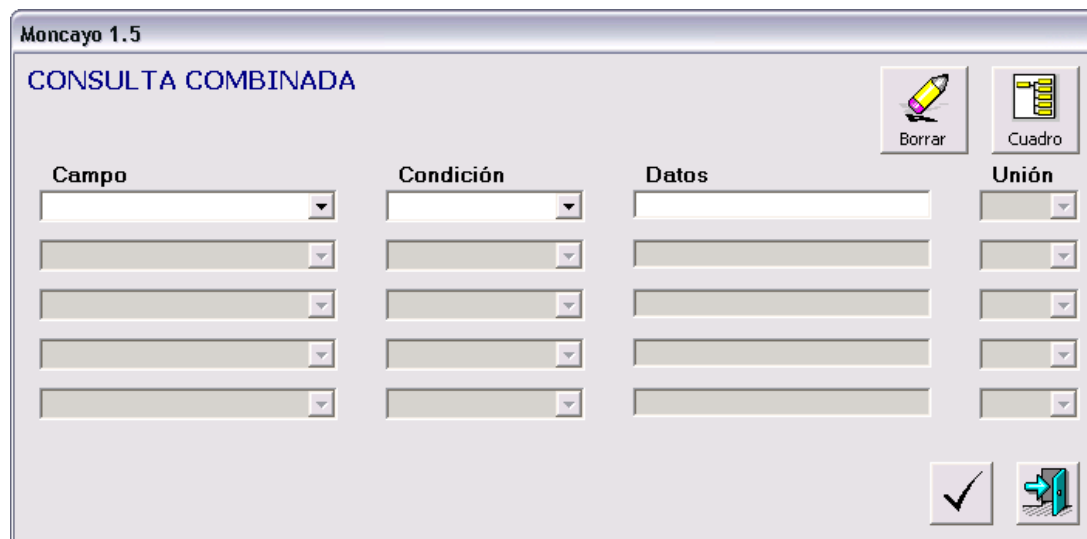


Figura B.8: Pantalla de consulta combinada.

La figura B.9 muestra la pantalla de consulta por índices, en cada pestaña se visualizan los índices existentes en el archivo de trabajo.

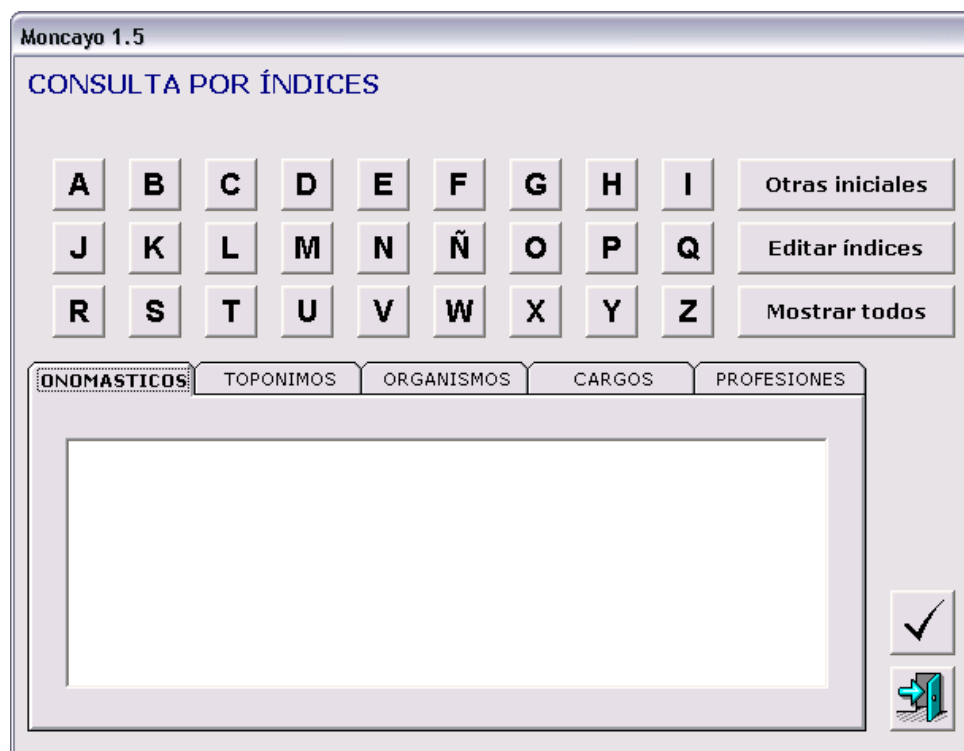


Figura B.9: Pantalla de consulta por índices.

La figura B.10 muestra la pantalla de consulta por el cuadro de clasificación, permitiendo la selección múltiple de elementos del cuadro consecutivos o no consecutivos.

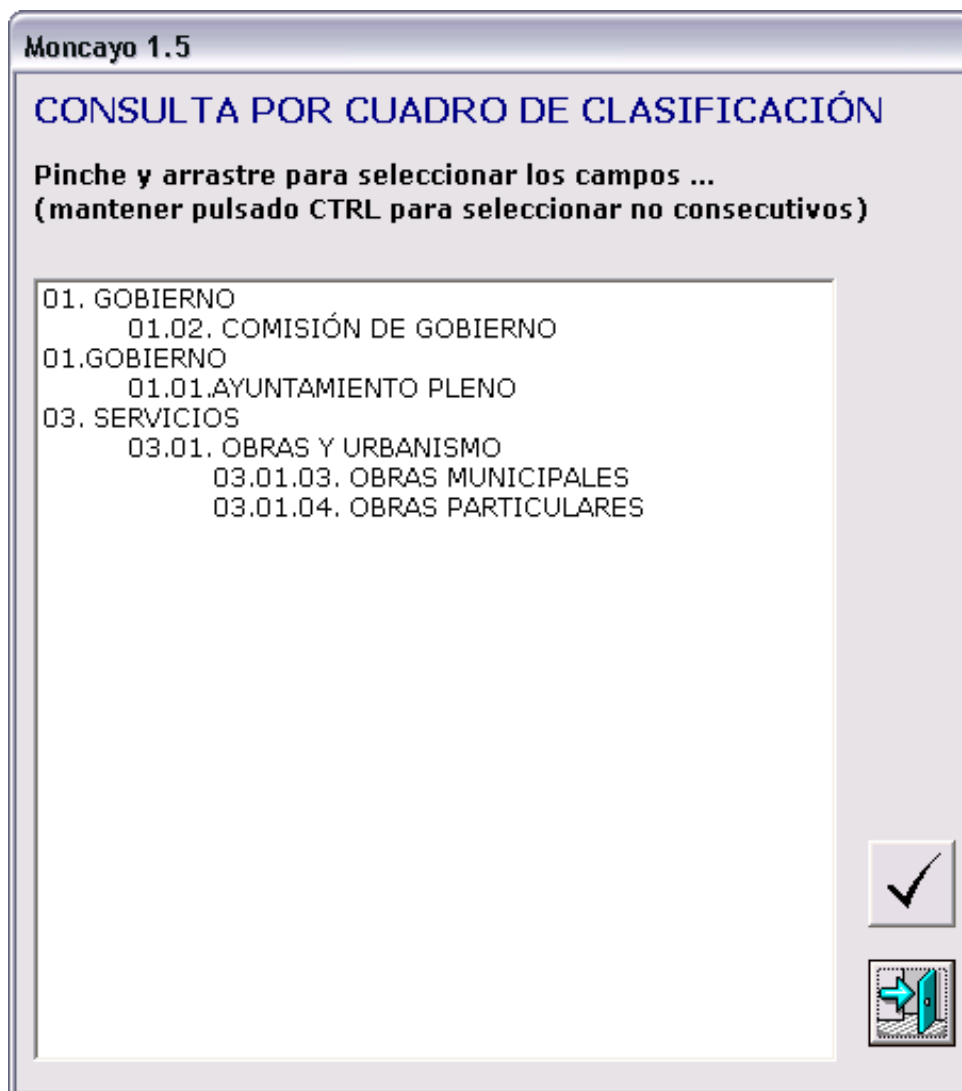


Figura B.10: Pantalla de consulta por el cuadro de clasificación.

B.4. Gestión de Archivos

La figura B.11 muestra las opciones de trabajo con Archivos.



Figura B.11: Pantalla de trabajo con Archivos.

La figura B.12 muestra la pantalla de creación de un nuevo Archivo, donde se asignan códigos establecidos para provincia, municipio y entidad, además del nombre del archivo y su tipo. A partir de esta información se genera el código único de identificación nacional de dicho Archivo.



Figura B.12: Pantalla de creación de Archivo.

B.5. Gestión del cuadro de clasificación

La figura B.13 muestra la pantalla de mantenimiento del cuadro de clasificación, en el caso de reorganización de nodos, permitiendo la transferencia automática de fichas, entre origen y destino.

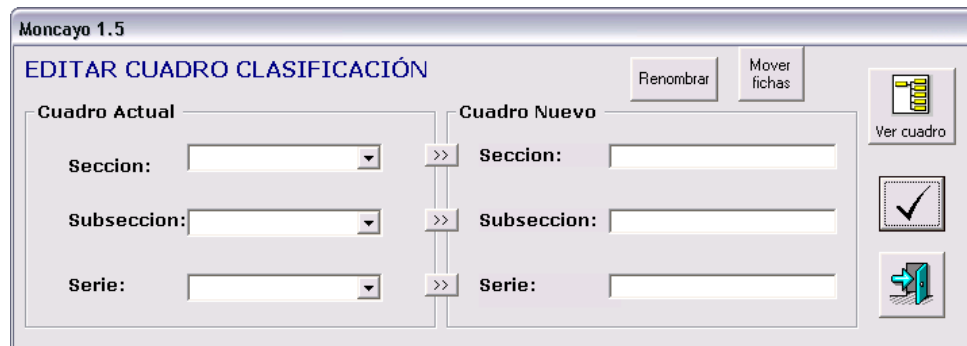


Figura B.13: Pantalla de Inicio.

La figura B.14 muestra la pantalla de transferencia automática de fichas a otro destino en el cuadro de clasificación.

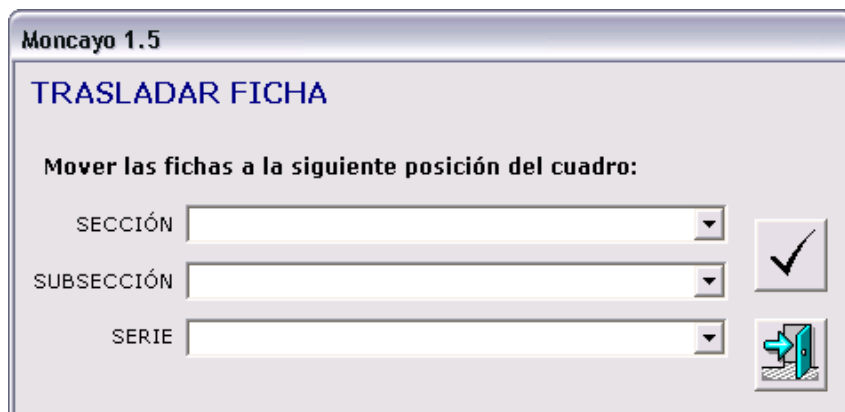


Figura B.14: Pantalla de Inicio.

Anexo C

Sástago 1.0

Sástago trabaja con las normas de descripción archivística emitidas por el Consejo Internacional de Archivos (ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH) y con sus estándares de transmisión de datos (EAD y EAC-CPF).



Figura C.1: Pantalla inicial de opciones.

Esta aplicación, conecta con las actuales bases de datos gestionadas por Veruela. Captura las descripciones archivísticas según la ISAD(G) del nivel de fondo o cualquier otro nivel que seleccione el usuario, generando un fichero XML-EAD con dicho contenido normalizado para el intercambio de datos. El resultado del proceso de conversión de ISAD-G

a XML-EAD, es un documento XML en formato EAD compatible con ISAD(G) (Ver capítulo 2).

Sástago además, permite gestionar las normas ISAAR(CPF), ISDF e ISDIAH, de manera que el usuario puede cargar y/o modificar los contenidos de descripción archivística, almacenados en la base de datos, asociados a estas normas. El proceso es en su mayor parte carga manual, ya que se recupera mínima información de las BD actuales para la norma ISAAR(CPF). Para las otras normas se incorpora manualmente todo su contenido, permitiendo su edición para su actualización.

Los formatos de exportación que ofrece Sástago actualmente son, EAD para la norma ISAD(G) y EAC-CPF para la norma ISAAR. No ofrece formatos de exportación para las normas ISDF e ISDIAH, ya que aún no han sido definidos por el Consejo Internacional de Archivos.

Con el objetivo de proporcionar funcionalidad de recuperación/exportación para la información de todas las normas, se añade el formato JSON para la exportación¹.

Sástago es la aplicación más reciente de todo el bloque de herramientas de gestión de Archivos Municipales. Algunas de las funcionalidades están aún en fase de desarrollo. A continuación se muestran algunas de las pantallas de trabajo con la norma ISAD(G).

La figura C.1 muestra todas las opciones de inicio de la aplicación Sastago.

C.1. Trabajo con ISAD(G)

La carga de datos de la norma ISAD(G) en la base de datos de Sástago, siempre se hace desde una de las bases de datos de Veruela, por lo que inicialmente siempre se debe seleccionar el archivo de trabajo.

Una vez cargados los contenidos disponibles en Veruela, se permite la edición de todas las áreas ISAD(G) para cumplimentar todos los campos de valor conocido.

La figura C.2 muestra la pantalla de selección del archivo de Veruela. A continuación se muestran las áreas ISAD en las siguientes figuras:

- Figura C.3 muestra la pantalla de edición del área de identificación.
- Figura C.4 muestra la pantalla de edición del área de contexto.
- Figura C.5 muestra la pantalla de edición del área de contenido y estructura.
- Figura C.6 muestra la pantalla de edición del área de condiciones de acceso y uso.
- Figura C.7 muestra la pantalla de edición del área de documentación asociada.
- Figura C.8 muestra la pantalla de edición del área de notas.
- Figura C.9 muestra la pantalla de edición del área de control de la descripción.

¹Los ficheros JSON, son muy utilizados en las bases de datos documentales de gran actualidad en internet.

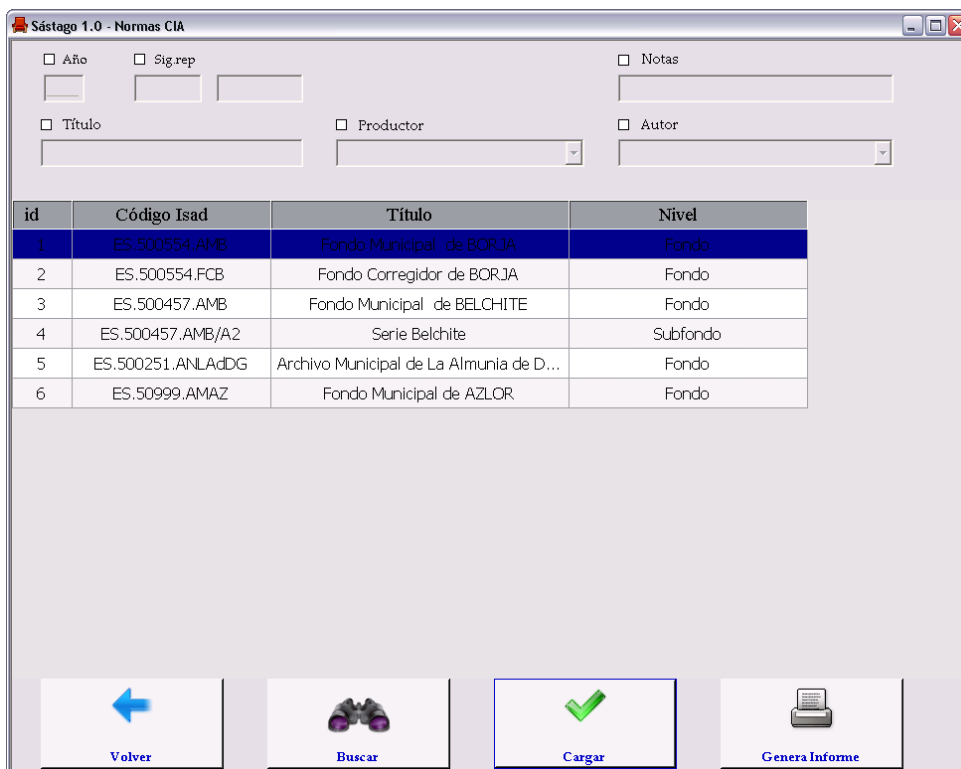


Figura C.2: Pantalla de selección de archivo.

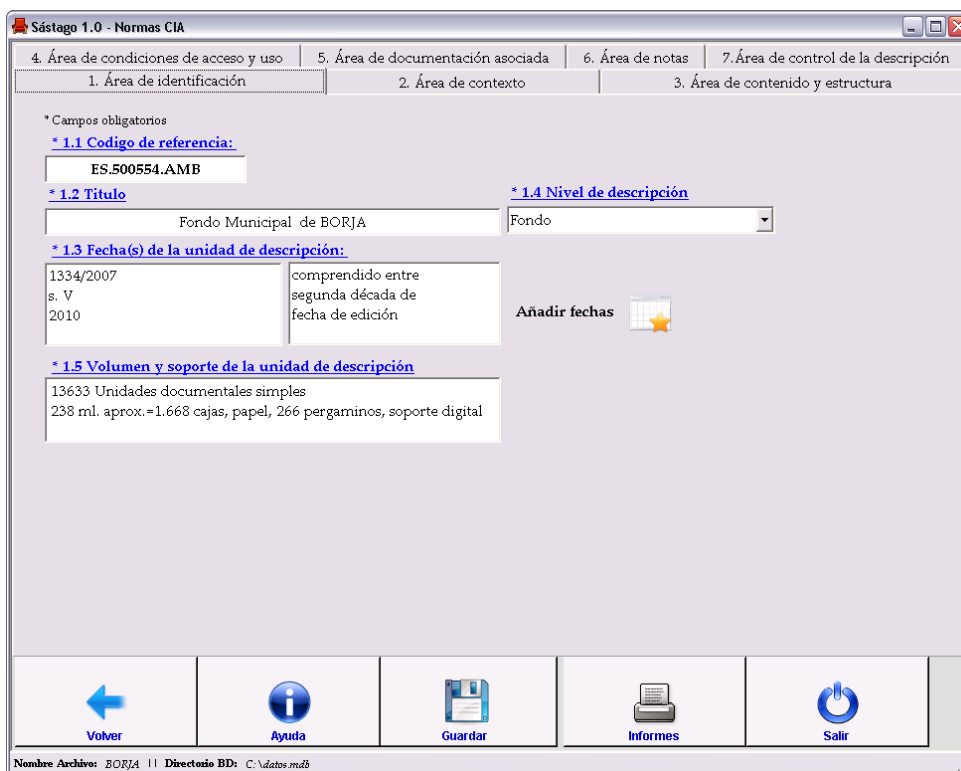


Figura C.3: Edición del Área de identificación.

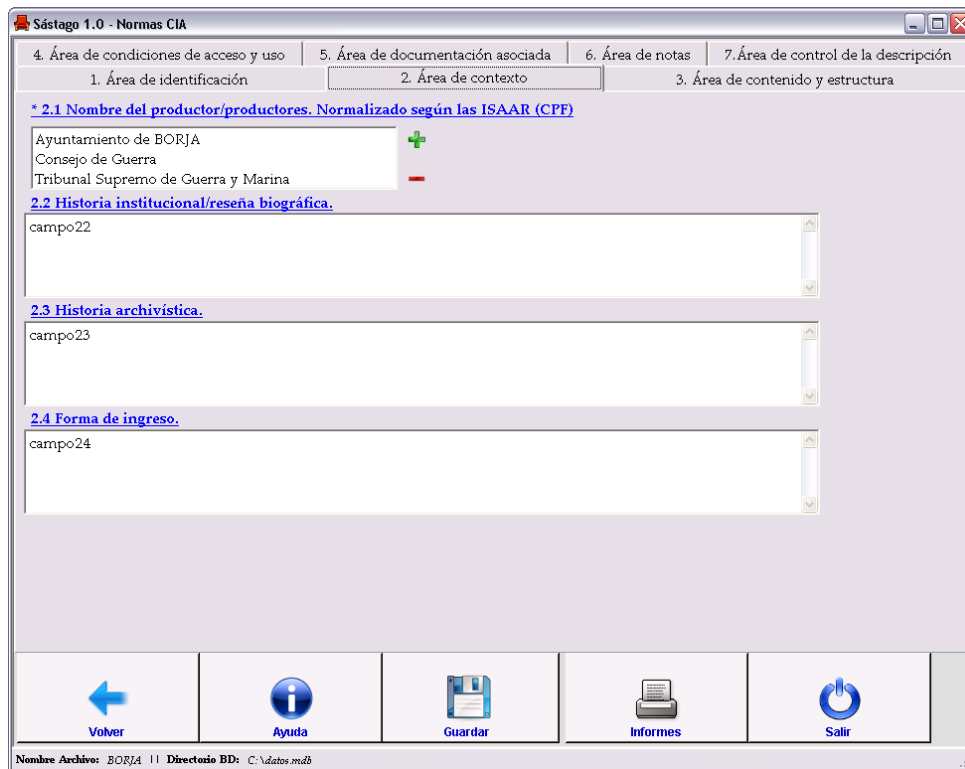


Figura C.4: Edición del Área de contexto.

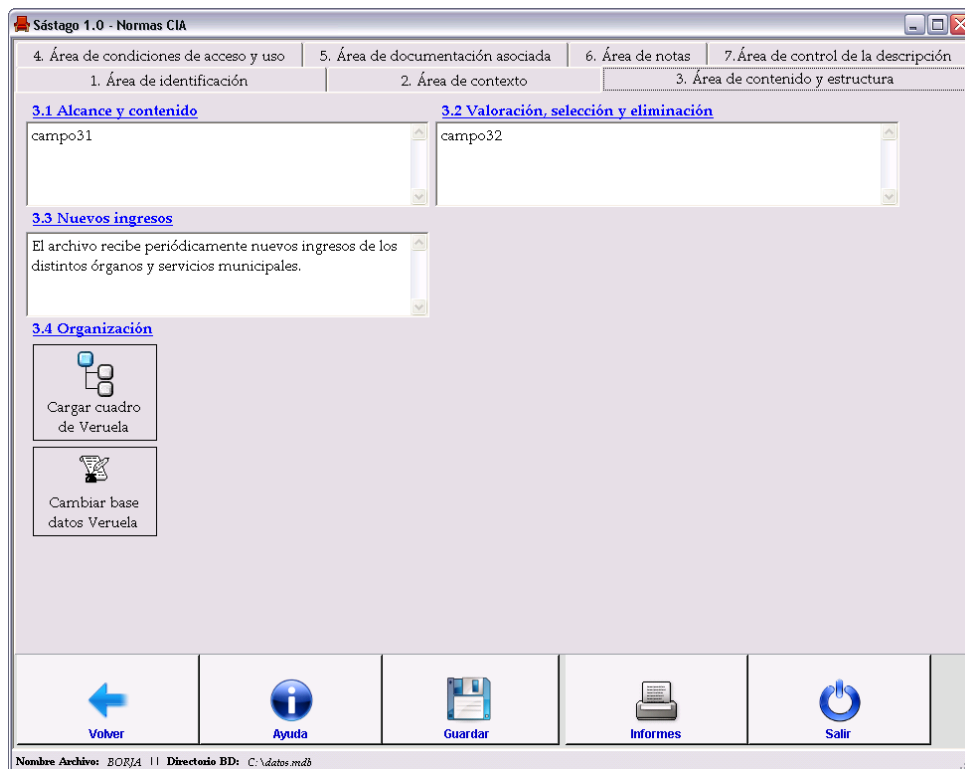


Figura C.5: Edición del Área de contenido y estructura.

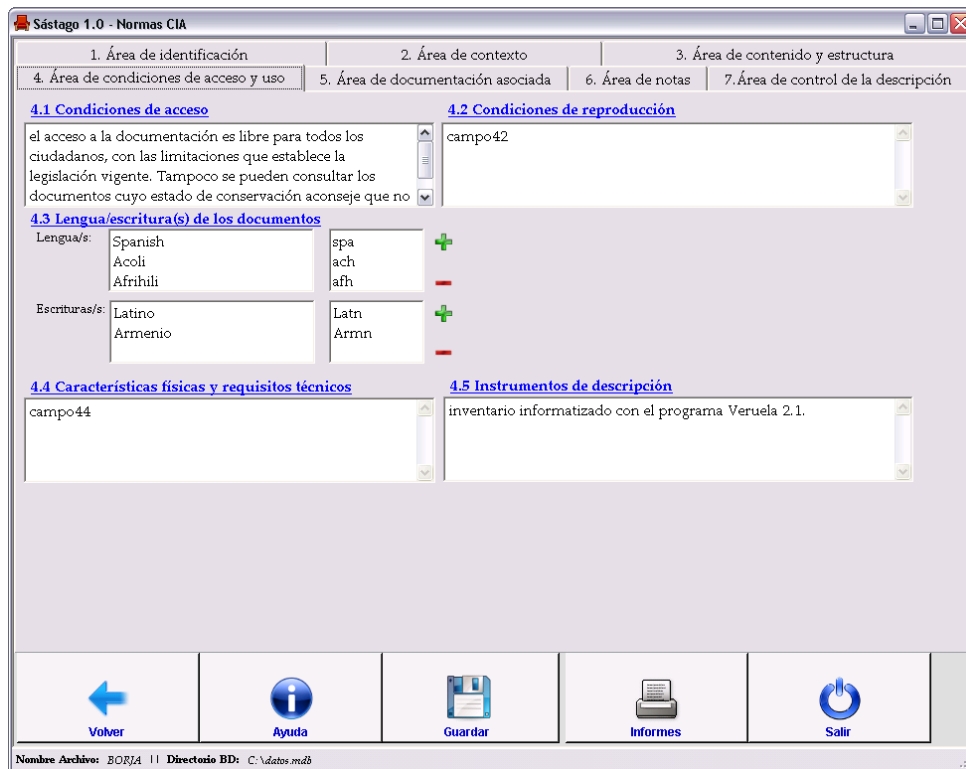


Figura C.6: Edición del Área de condiciones de acceso y uso.

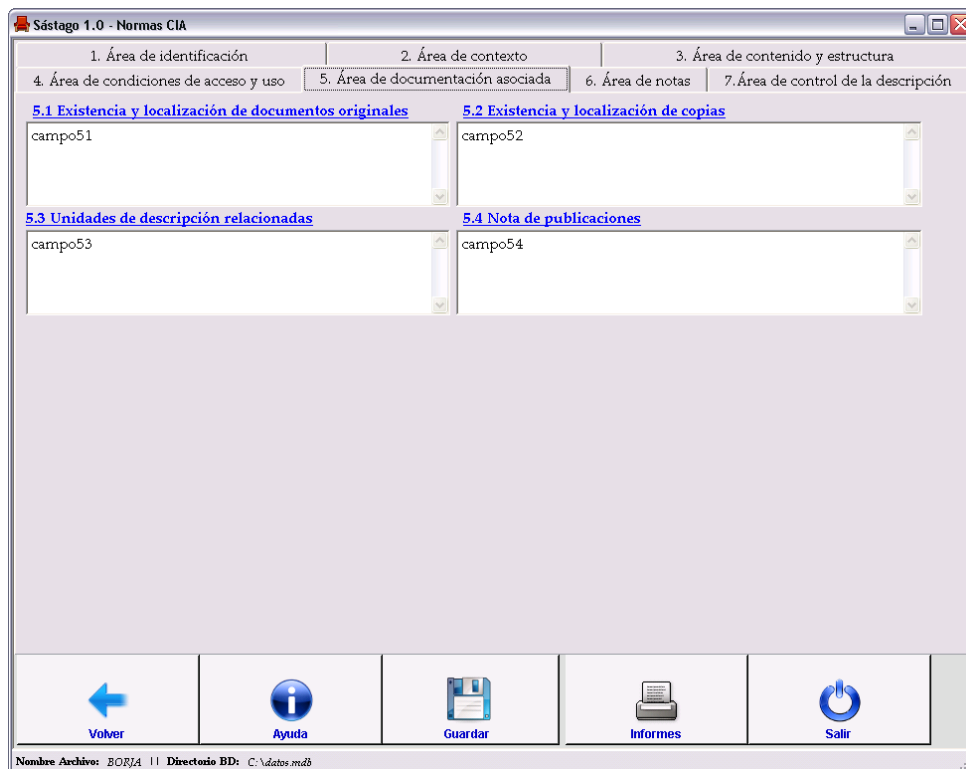


Figura C.7: Edición del Área de documentación asociada.

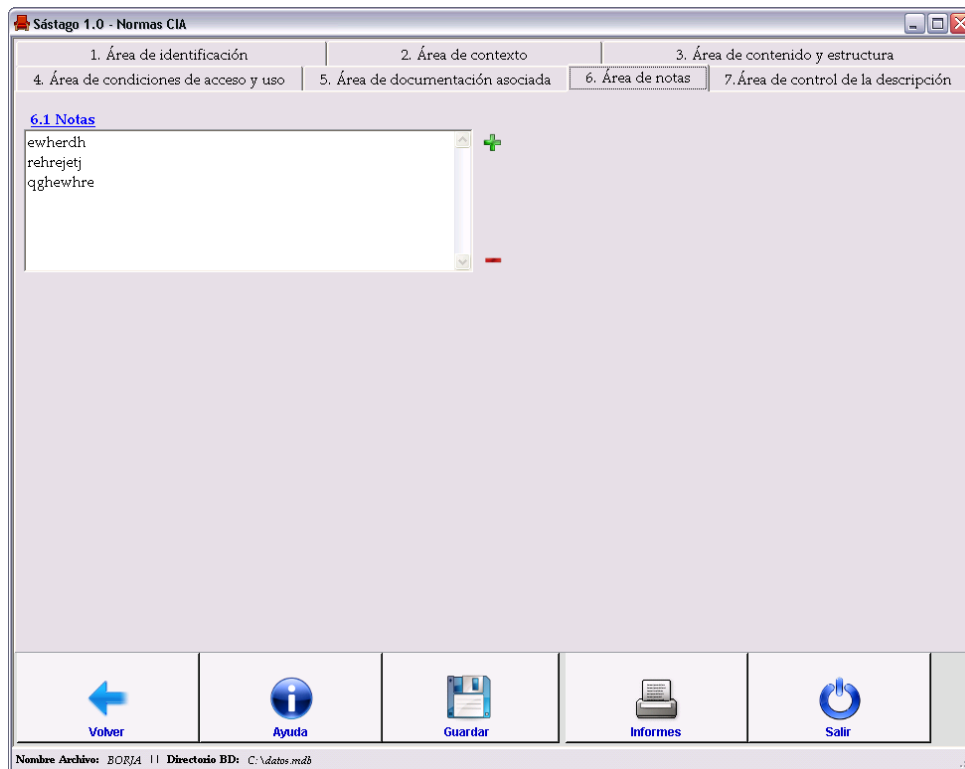


Figura C.8: Edición del Área de notas.

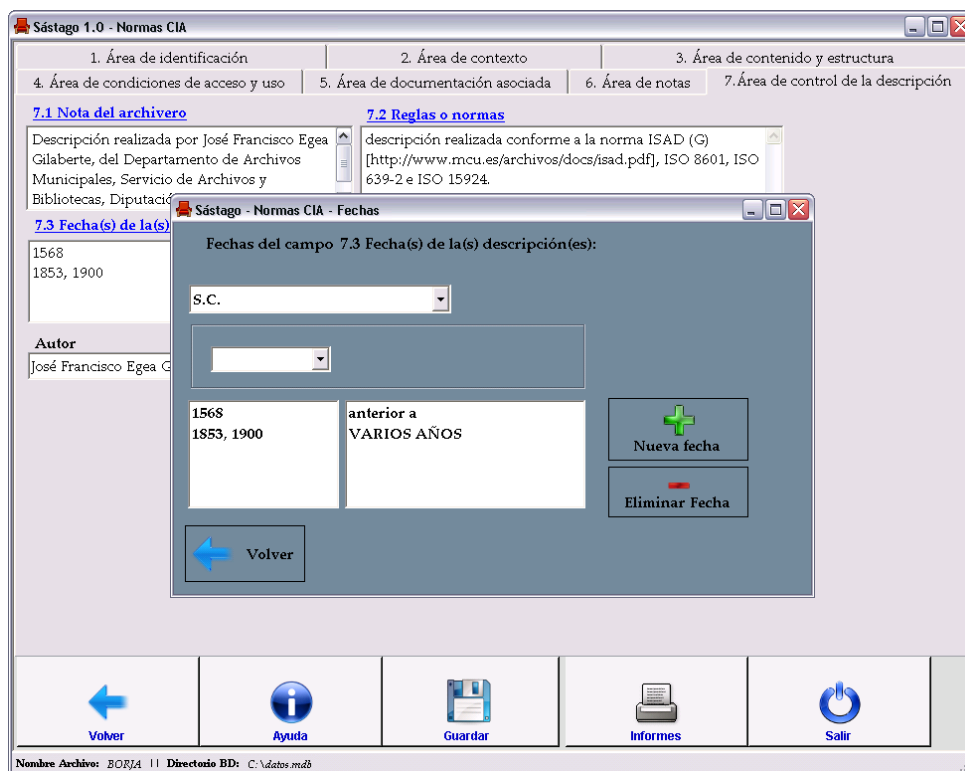


Figura C.9: Edición del Área de control de la descripción.

C.2. Exportación de contenidos

La figura C.10 muestra la pantalla de generación de informes. Se permite generar salidas en diferentes formatos de toda la base de datos o de los contenidos seleccionados por el usuario.

Las salidas personalizadas se generan mediante la utilización de filtros sobre el cuadro de clasificación, fechas u otros criterios.

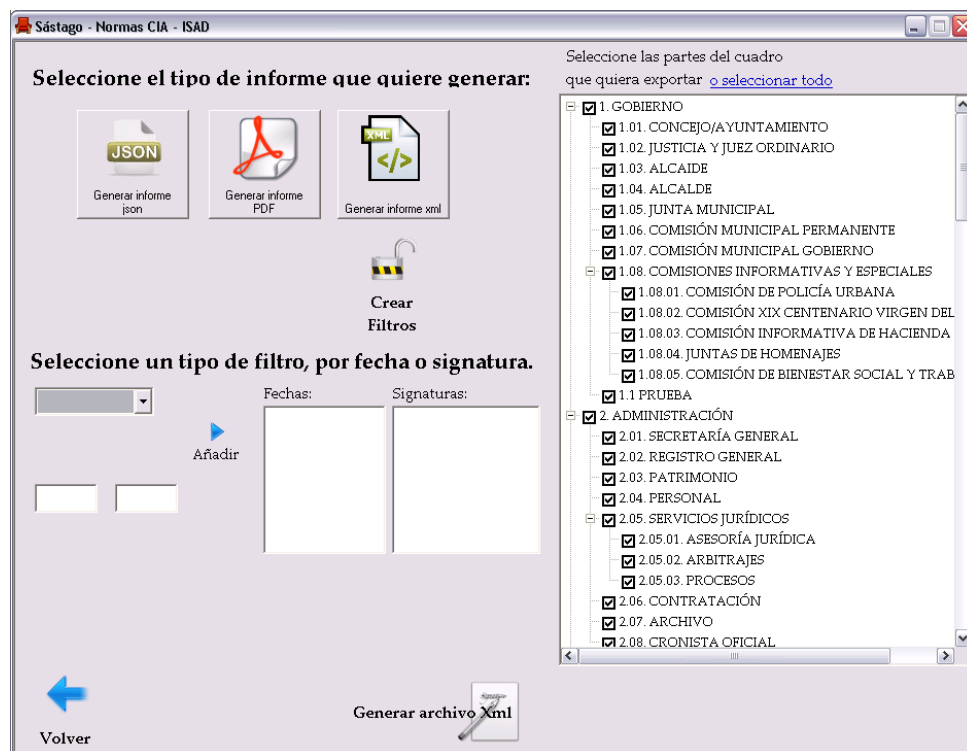


Figura C.10: Selección de contenidos y formato de salida.

La selección de salida en XML, genera los ficheros en formato EAD para la norma ISAD(G) y EAC-CPF para la norma ISAAR.

Anexo D

Jalón 2.0

Principalmente, es una aplicación para la Gestión de las múltiples actuaciones realizadas por el Departamento de Archivos Municipales de la Diputación Provincial de Zaragoza con los Archivos Municipales de la provincia.



Figura D.1: Pantalla de Inicio.

Desde su primera versión, finalizada en 2009, esta aplicación se utiliza diariamente por el personal del Departamento de Archivos Municipales. Facilita enormemente algunas tareas que anteriormente se realizaban de forma manual o con aplicaciones informáticas de uso general. Actualmente se encuentra en la versión 2.0 (Figura D.1) y ha incorporado varias funcionalidades respecto a la versión anterior.

Esta aplicación está perfectamente integrada en el sistema informático del departamento. Gestiona su propia base de datos y conecta con las bases de datos de Veruela para recabar información en tiempo real del estado y volumen de las descripciones documentales de los diferentes archivos controlados.

Gracias a esta aplicación, además se ha informatizado la gestión de la siguiente información:

- Instituciones con las que se colabora.
- Estado en el que se encuentra la aplicación Veruela y Moncayo en las instituciones.
- Estado en el que se encuentra el trabajo que se realiza con los archivos de las instituciones.
- Estado del inventario del archivo.
- Fondos documentales almacenados en el servidor de la Diputación.
- Actuaciones técnicas que se han realizado en el archivo.
- Publicaciones y peticiones de trabajo realizadas por las instituciones.
- Subvenciones solicitadas por las instituciones para actuar en el archivo.
- Documentos adjuntos de cada entidad (fotos, informes, vídeos, etc...)
- Localización Geográfica (mapa, comarca, altitud, distancia, carreteras...)
- Estado ISAD e ISDIAH del municipio en dpz.es.
- Actualización de bases de datos de Veruela 2.0 a Veruela 3.0 e instalación en servidor.

A continuación se muestran algunas capturas de pantalla de esta aplicación.

D.1. Gestión de instituciones

Las figuras [D.2](#), [D.3](#) y [D.4](#) muestran algunos de los interfaces de usuario que permiten realizar la gestión de instituciones.



Figura D.2: Tipos de institución.

Figura D.3: Datos de la institución.

Figura D.4: Identificación de la institución. Código ISAD(G).

D.2. Gestión del estado del archivo

Las figuras D.5, D.6 y D.7 muestran algunos de los interfaces de usuario que permiten realizar la gestión del estado informático, del inventario y del propio archivo.

ESTADO INFORMÁTICO		Fondos en DPZ	Nº Fichas
• TAUSTE (ZARAGOZA)		MUNICIPAL	7356
Programa en sede	Fecha del convenio	Fecha Actualización	
INSTALADO	/ /	21 / 03 / 2012	
Versión Veruela	Fecha última instalación	(Última Base de Datos subida)	
VERUELA 3.0	21 / 03 / 2012	Ruta de datos	
Versión Moncayo	Tipo de instalación	X\Veruela3	
MONCAYO 1.2	RED	E-mail	Teléfono
Sistema operativo	Persona de contacto	secret@tauste.es	976854950
WINDOWS XP	Monica		
Última Incidencia (21/03/2012) <i>(doble-click en cuadro de texto para agrandarlo)</i> (D) Se ha actualizado el programa con una instalación desde 0 en servidor y usuarios, se ha actualizado también la base de datos municipal.			
 Historial		 Modificar	
		 Salir	

Figura D.5: Estado informático del archivo.

ESTADO DEL INVENTARIO DEL ARCHIVO	
• LECIÑENA (ZARAGOZA)	
Estado del Inventario	Fecha de Informatización
INFORMATIZADO	/ / 1993
Informatizador	
DESCONOCIDO	
Observaciones Se informatiza sólo en PARTE.	
 Modificar	
 Salir	

Figura D.6: Estado del inventario del archivo.

ESTADO ACTUAL DEL ARCHIVO
• EJE A DE LOS CABALLEROS (ZARAGOZA)

Tipo de Estado
ORGANIZADO

Entidad responsable
AYUNTAMIENTO

Año de Inclusión en el Anexo 2008

Observaciones
El Ayuntamiento dispone de técnico de archivo propio (Asunción Gil).

Modificar Salir

Figura D.7: Estado del archivo.

D.3. Control de fondos

La figura D.8 muestra la pantalla que muestra y permite actualizar la información de los fondos del archivo.

LISTADO DE FONDOS DOCUMENTALES ENCONTRADOS **4**
• BORJA (ZARAGOZA)

Tipo de Fondo	Fichas	Antigüedad
MUNICIPAL	13633	1286
NOTARIAL	3607	1417
CORREGIDOR	2833	1600
REGISTRO DE LA PROPIEDAD	533	1768

Actualizar Salir

Figura D.8: Fondos del archivo.

D.4. Gestión de subvenciones

Las figuras D.9, D.10 y D.11 muestran las pantallas que permiten gestionar las subvenciones de los archivos.

LISTADO DE SUBVENCIONES				ENCONTRADOS
• ALAGÓN (ZARAGOZA)				14
Año	Ayuda Solicitada	Aceptado	Ayuda Otorgada	Observaciones
2011	2.241,54 €	1.741,54 €	1.140,00 €	Archivador horizontal pa...
2010	2.536,62 €	2.536,62 €	1.710,00 €	Archivador horizontal pa...
2009	1.714,48 €	1.714,48 €	1.632,60 €	Dos armarios, una mesa ...
2008	7.191,05 €	7.191,05 €	3.264,00 €	2 aramarios móviles.
2007			3.060,00 €	Mobiliario para el archivo...
2005	9.080,00 €	9.080,00 €	9.080,00 €	Armario móvil.
2004	12.512,00 €		3.500,00 €	Armario móvil.
2003	9.260,92 €		7.408,00 €	Armario móvil.
2002			3.195,33 €	Estanterías móviles.

Insertar Ver Salir

Figura D.9: Listado de subvenciones.

SUBVENCIÓN PARA LA INSTITUCIÓN (2011)			
• ALAGÓN (ZARAGOZA)			
Año	Ayuda Solicitada	Presup. Aceptado	Ayuda Otorgada
2011	2.241,54 €	1.741,54 €	1.140,00 €
Observaciones Archivador horizontal para planos y termohidrógrafo. El presupuesto presentado asciende a 2.241,54 euros. Se considera que la habría que reducir la estimación del valor de la planoteca. Importe de la ayuda solicitada: 2.241,54 euros; importe del presupuesto aceptado por el			
CONSUMO			
Artículos de la subvención			
TERMOHIGRÓGRAFO ARCHIVADOR HORIZONTAL			
Eliminar Modificar Salir			

Figura D.10: Detalle de subvención.

SUBVENCIÓN PARA LA INSTITUCIÓN
• ALAGÓN (ZARAGOZA)

Año Ayuda Solicitada Presup. Aceptado Ayuda Otorgada

Observaciones

CONSUMO

Artículos posibles

ARCHIVADOR
ARCHIVADOR DE CAJONES
ARCHIVADOR DE PLANOS VERTIC
ARCHIVADOR HORIZONTAL

Artículos de la subvención

Guardar Salir

Figura D.11: Registro de subvención nueva.

D.5. Situación geográfica y administrativa

Las figuras D.12, D.13 y D.14 muestran algunos de los interfaces de usuario que permiten consultar información geográfica y estructura administrativa de Aragón.

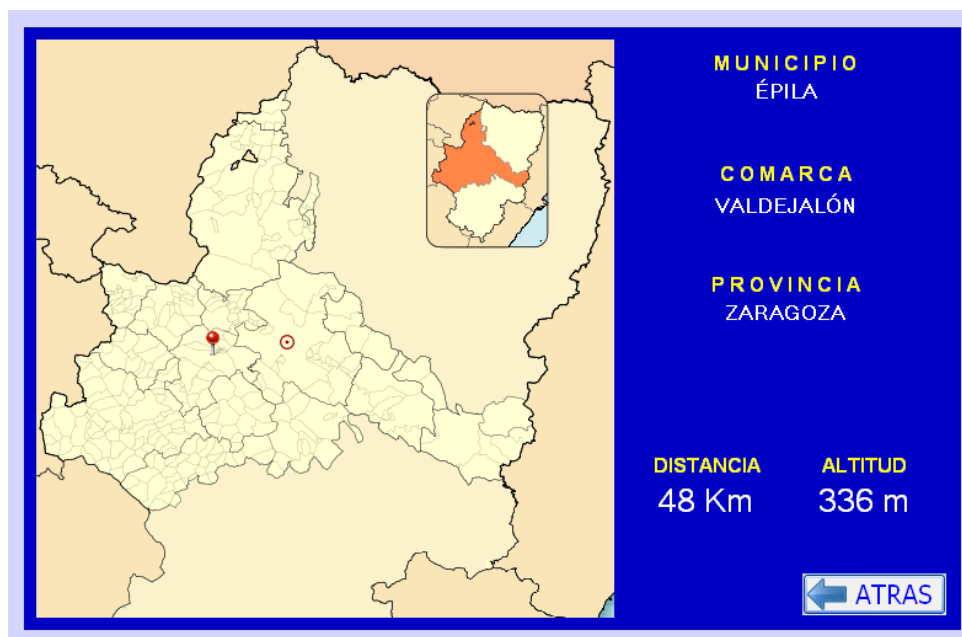


Figura D.12: Situación geográfica de municipio.

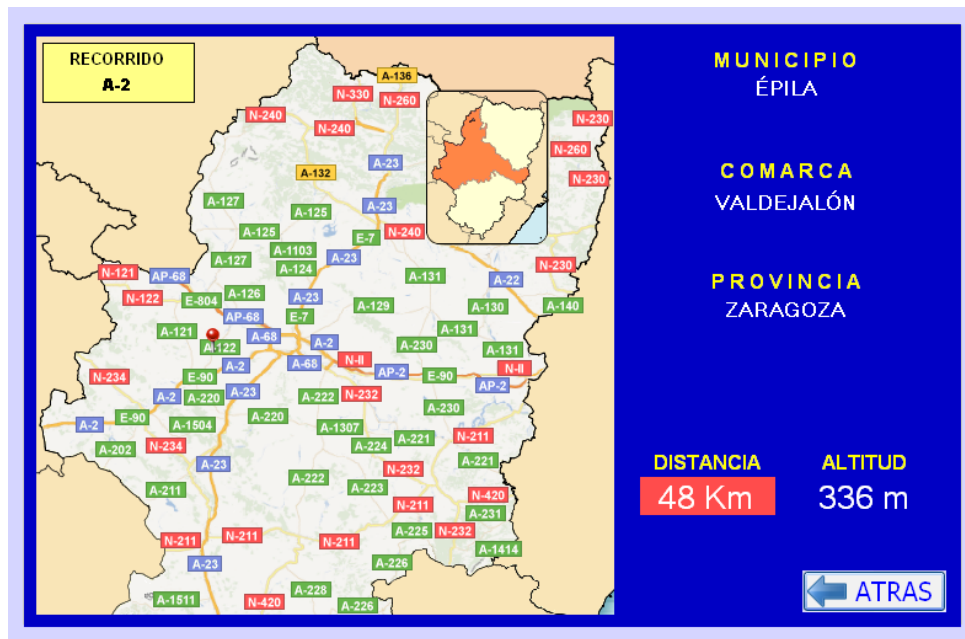


Figura D.13: Situación geográfica y comunicaciones al municipio.

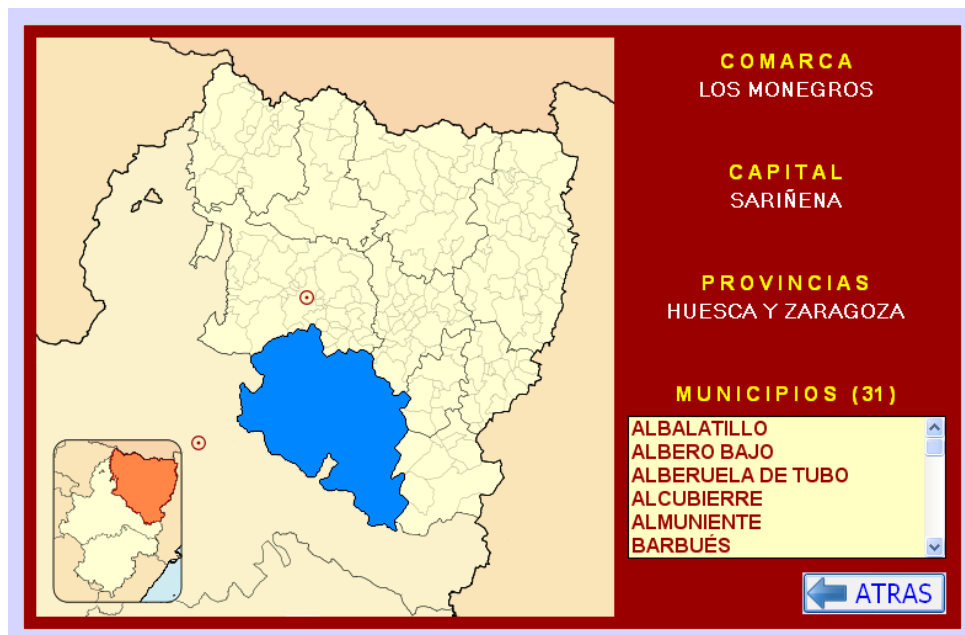


Figura D.14: Información, ubicación y composición de comarca.

D.6. Control de publicaciones ISAD, ISDIAH

La figura D.15 permite actualizar la fecha de publicación en web de los contenidos ISAD(G) e ISDIAH del correspondiente archivo, en la Web Institucional de la Diputación. Ofrece un vínculo a esta información.



Figura D.15: Publicación ISAD(G) e ISDIAH del archivo.

D.7. Gestión de centralización de contenidos

Las figuras D.16, D.17 y D.18 muestran el proceso de actualización de las bases de datos de Veruela en el repositorio de la Diputación. Los conflictos, en caso de producirse, quedan perfectamente identificados (Figura D.17).

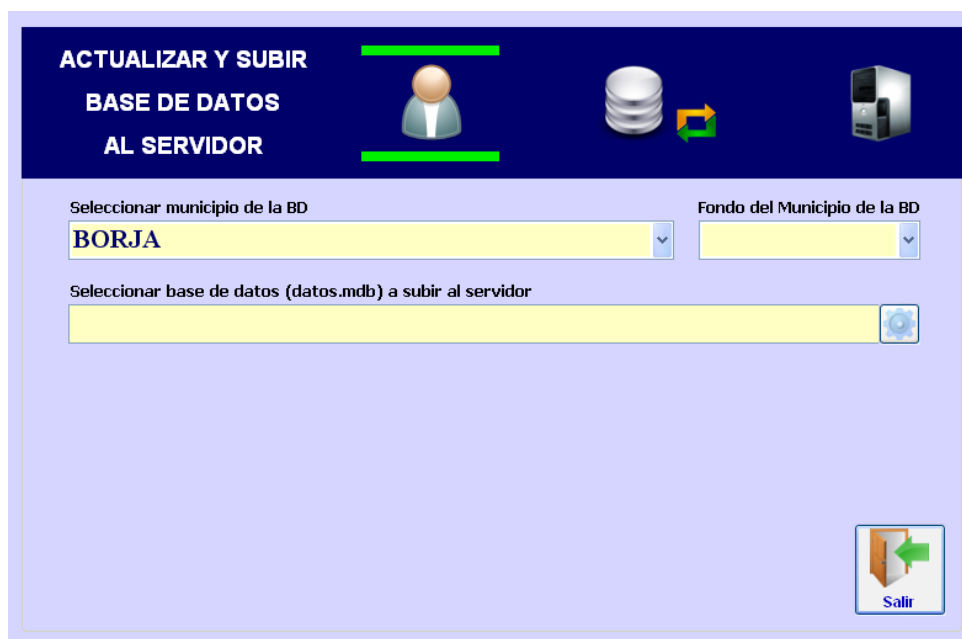


Figura D.16: Actualización de BD Veruela.

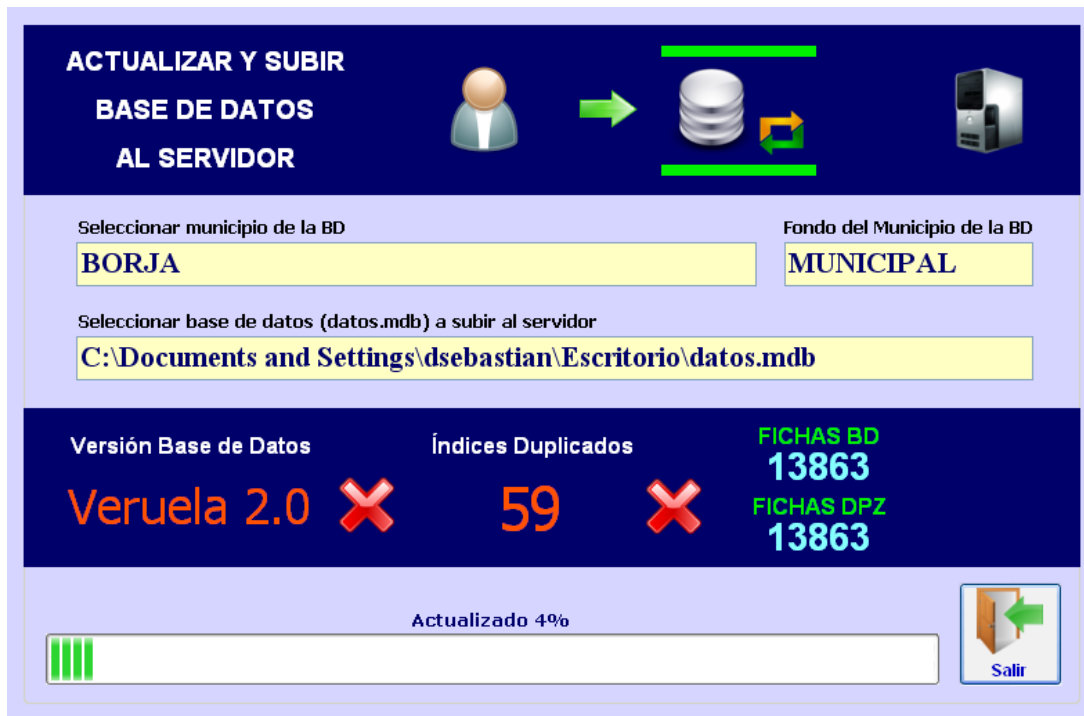


Figura D.17: Resultado de actualización con incidencias.

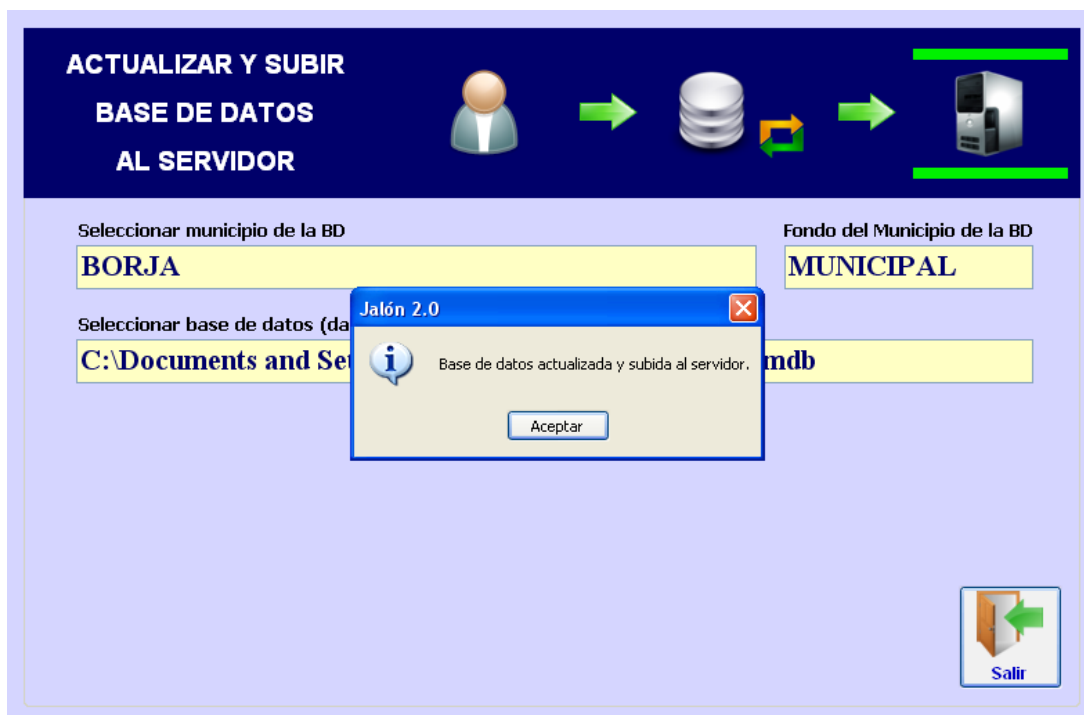


Figura D.18: Resultado de actualización correcta.