



Universidad
Carlos III de Madrid



[IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
ARCHIVO PARA UNA FUNDACIÓN EN MEDICINA.]

por

[Francisco Javier Sáiz Rodrigo]
[Información y Documentación]
[Carlos Olmeda]
[Julio 2013]

tutor

INDICE

AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
SECCIÓN 1.1 OBJETIVOS	6
SECCIÓN 1.2 METODOLOGÍA	6
SECCIÓN 1.3 ESTRUCTURA DEL TFG	9
SECCIÓN 1.4. GÉNESIS DOCUMENTAL. LA PRÁCTICA ARCHIVÍSTICA	12
CAPÍTULO 2. INFORMACIÓN CIENTÍFICA	15
SECCIÓN 2.1 FUENTES DE INFORMACIÓN EN MEDICINA	15
CAPÍTULO 3. GESTIÓN DE ARCHIVO, GESTIÓN DE CONTENIDOS Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA FUNDACIÓN EN MEDICINA	19
SECCIÓN 3.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN. SU PAPEL EN EL CAMBIO ORGANIZATIVO	25
SECCIÓN 3.2 BENEFICIOS Y DIFICULTADES EN LA GESTIÓN ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS	29
CAPÍTULO 4. ARCHIVOS DE EMPRESA	32
SECCIÓN 4.1 SITUACIÓN DE LOS ARCHIVOS DE EMPRESA	33
SECCIÓN 4.2 OBJETIVOS DE UN SISTEMA DE ARCHIVO DE EMPRESA	34
SECCIÓN 4.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA. AGENTES RELACIONADOS EN LA ORGANIZACIÓN	36
SECCIÓN 4.4 FUENTES (ESTANDARES Y MODELOS NORMATIVOS)	43
CAPÍTULO 5. UNIDAD DE INFORMACIÓN Y ARCHIVO. RECURSOS HUMANOS	47
SECCIÓN 5.1 SERVICIOS	53
CAPÍTULO 6. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCHIVO	57
SECCIÓN 6.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE IMPLANTACIÓN	60
SECCIÓN 6.2 DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO	61
SECCIÓN 6.3 DISEÑO Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y ACTIVIDADES.	62
SECCIÓN 6.4 GESTIÓN DEL FLUJO DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE ARCHIVO	68
SECCIÓN 6.5 METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE UN GESTOR DOCUMENTAL	72
SECCIÓN 6.6 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA COLECCIÓN.	74
CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DEL SISTEMA GESTOR.	79

SECCIÓN 7.1. SOFTWARE LIBRE. OPEN SOURCE	83
SECCIÓN 7.2 SERVIDOR DE APLICACIONES. SERVIDOR DE ARCHIVO.....	89
SECCIÓN 7.3 LINUX COMO SISTEMA OPERATIVO.....	92
SECCIÓN 7.4 CMS JOOMLA. GESTOR DE CONTENIDOS PARA EL PORTALWEB DE LA FUNDACIÓN.	95
SECCIÓN 7.5 DSPACE COMO REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	98
SECCIÓN 7.6 KOHA\KOBALI COMO GESTOR DEL CATÁLOGO DE LA FUNDACIÓN.....	111
SECCIÓN 7.7 SUGAR-CRM (GESTIÓN DE RELACIONES CON EL CLIENTE).....	112
SECCIÓN 7.8 EVALUACIÓN DEL HARDWARE.....	115
7.8.1 ALMACENAMIENTO. RESPALDO Y PRESERVACIÓN.....	116
CAPÍTULO 8. CONTESTO JURÍDICO Y NORMATIVO	117
SECCIÓN 8.1 LEGISLACIÓN SOBRE ARCHIVOS DE EMPRESA.....	118
SECCIÓN 8.2 ASPECTOS LEGALES EN MEDICINA.....	119
SECCIÓN 8.3 DERECHOS DE AUTOR.....	120
SECCIÓN 8.4 PROPIEDAD INTELECTUAL Y REPOSITORIOS.....	123
CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES	126
CAPÍTULO 10.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo en primer lugar a todos mis profesores. Sin ellos sencillamente no hubiera sido posible la realización de este proyecto final de carrera. A todos sin excepción, pues uno a uno todos han ido moldeando mi formación, mi experiencia didáctica y académica. Dedicarlo en segundo lugar a todos mis compañeros que han formado parte de este periodo lectivo y vital de nuestras vidas, con los que he podido interactuar para lo bueno y para lo malo. Agradecer y dedicar también a todas aquellas personas de la comunidad universitaria, con las que he podido compartir momentos importantes para mí, el personal de cafetería, el de servicios, los compañeros de la biblioteca donde he podido realizar la beca de colaboración.

Por último y en especial dedicárselo a mi hermana y mis padres.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se realiza un ejercicio práctico con carácter divulgativo que a modo de manual de procedimiento nos acerca a un ejemplo real de plantificación y puesta en marcha de un sistema documental, estableciendo una aproximación a su diseño, funcionamiento, estructura, características y peculiaridades. De esta manera intento aportar los conocimientos adquiridos en mi formación universitaria como gestor en Información y documentación a los sistemas de archivo en el mundo empresarial en España, un campo en auge que avanza lentamente.

Un trabajo de investigación de campo donde se analizan, describen e interpretan los datos recogidos de interés para trasladarlos y proyectarlos a las actividades de una Fundación, una organización con unas necesidades específicas.

Un estudio de caso de carácter descriptivo y práctico, en el que me intereso por las relaciones y condiciones existentes en un entorno de trabajo multidisciplinar donde interactúan diferentes campos del conocimiento.

La implantación de un sistema de gestión de archivo conlleva la necesidad de generar un equipo de trabajo que gestione el flujo de información. Una unidad documental que preste servicios de administración. Este proyecto proporciona los elementos útiles para ayudar al profesional de la gestión de información de la Institución en el desempeño de sus actividades.

El equipo humano del servicio documental de la Institución como responsable de la gestión del Archivo además de contribuir a la adecuada gestión de la información constituye un valioso aporte a la Fundación como vehículo de transmisión del conocimiento facilitando la gestión de contenidos, la publicación de informes, artículos, acceso a bases de datos y posibilitando el trabajo de investigación. Una adecuada gestión documental contribuye a desarrollar el capital Intelectual de una organización.

La fundación es una Institución integrada en un sistema de información que requiere de una estructura documental que les permita administrar y gestionar tanto los archivos de oficina como la divulgación y conservación del

conocimiento y de un grupo de profesionales que contribuyan a la prestación de servicios de información facilitando la disponibilidad y el acceso intensivo a los recursos. Se hace por tanto necesario escoger y definir una tecnología adecuada que procure su actividad y brinde una asistencia técnica integral acorde a las necesidades de la institución y contribuya a conseguir sus objetivos y aumente su nivel de visibilidad, recopile información sobre las actividades que la realice y elabore programas de difusión y conservación de contenidos. Para ello se fija una estructura operativa y funcional de aplicaciones que hacen posible la gestión como son un portal web, un catálogo y un repositorio institucional. Un conjunto de programas dependientes de la configuración, instalación y mantenimiento de unos servidores que soporten la carga documental y el diseño del flujo de trabajo.

Aplicaciones tecnológicas sobre las que vamos a trabajar y que van a generar una tipología documental determinada por el entorno digital de una arquitectura web, donde se integran bases de datos que van permitir la disponibilidad y accesibilidad en las etapas sucesivas de todo el ciclo de vida del documento.

El TFG pretende ser un punto de partida que sirva de guía orientativa para la gestión del Archivo de una Fundación en Medicina y para la toma de decisiones que pueda conllevar la constitución de una organización de este tipo sensibilizando a todas las partes interesadas de las posibilidades que brindan los diferentes modelos de tecnologías software libre y la diversidad de opciones que permiten el acceso a diferentes usuarios a que desarrollen las soluciones que mejor se ajusten a sus necesidades.

El modelo de interacción tecnológico propuesto fomenta el acceso a la información y al conocimiento y es considerado como un componente vital de una Sociedad de la Información verdaderamente integradora.

El TFG desarrolla el vínculo que existe entre la Fundación de medicina y la Unidad de Servicios Documentales del Sistema de Archivo asociado que se esforzarán en promover el acceso universal, con las mismas oportunidades para todos, al conocimiento, creación y divulgación de información científica y técnica, con inclusión de las iniciativas de acceso abierto para las publicaciones y con herramientas de gestión que faciliten las actividades de la organización.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

SECCIÓN 1.1 OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo de Fin de Grado es implantar un sistema de archivo en una Fundación, un tipo de empresa en cuyo contexto y marco trabajo abordaremos los procesos de gestión documental que deben ser tenidos en cuenta y que permitirán dar un servicio a los integrantes de la organización.

El proyecto descrito en este documento consiste en la instalación y puesta en marcha de una infraestructura específica para el desarrollo de una actividad en la que se integrarán herramientas tecnológicas de gestión y servicios y entre las que se encuentran un repositorio, un catálogo, un CRM¹ y un portal web institucional de contenidos. Un sistema que servirá de plataforma y herramienta de trabajo para la gestión, administración, conservación, distribución y difusión de contenidos.

Un proyecto factible donde elaboro y desarrollo una propuesta para una fundación dedicada a la investigación y lucha contra el cáncer. Un modelo operativo viable para la solución de un problema donde se aportan los requisitos técnicos específicos que tendrá que incorporar el sistema de gestión electrónica de documentos de archivo y entre los que se incluyen también unos equipos que puedan dar soporte a la infraestructura web de servicios de alojamiento, almacenamiento y difusión.

SECCIÓN 1.2 METODOLOGÍA

El esquema planteado es un caso práctico de puesta en marcha de un Sistema de Gestión de Archivo donde se detalla la relación entre las variables que se obtienen de la observación de un marco estructural, social y situacional específico. Se ha combinado el estudio de fuentes de información sobre estrategias de desarrollo de arquitecturas de información, de búsquedas de fuentes relacionadas con la medicina y bibliografía del ámbito estrictamente tecnológico.

¹ Gestor de procesos internos. (de la sigla del término en inglés «customer relationship management»)

Para contextualizar la Fundación en Medicina en la sociedad de la información y en la gestión integral de Archivo, he seguido líneas de estudio actuales optando por una visión construida a partir de los planes de acción de los principales organismos relevantes a nivel internacional, especialmente las normas *ISO-UNE 15489-1 e ISO 16175 y UNE 15489-2*. Se ha tenido en cuenta también el Modulo 2 (*ISO 16175-2:2011*): *Guidelines and Functional Requirements for Digital Records Management Systems* y una diversidad de fuentes que han servido de soporte metodológico para el desarrollo del trabajo y me han permitido establecer directamente las relaciones que intervienen. Se ha partido de los principales manuales de referencia como *el Dirks Step de la National Archives of Australia* y *el Marco de Comprobación de MoReq2* buscando un enfoque global al estudio de la aplicación tecnológica de servicios documentales en una Unidad de Archivo. Junto a estos estudios teóricos de amplio alcance se ha usado la información comercial y técnica derivada de los productos de automatización tanto en empresas privadas como en centros de recursos existentes, y de las numerosas experiencias y casos prácticos recogidos en la bibliografía perteneciente a los temas de sistemas automatizados en empresas y centros de información, tecnología para Unidades de archivo, gestión de la tecnología y documentos digitales en el sector empresarial y de servicios.

La propuesta también integra principios y fundamentos conceptuales recogidos de la visión archivística tradicional del Archivo sintetizando aspectos claves para la gestión de documentación tanto impresa como digital.

Se sitúa el modelo propuesto de aplicación de un Sistema de gestión de Archivo, dentro del campo de la automatización extendida en Servicios documentales y conforme a un modelo conceptual genérico de Unidad de Archivo híbrido.

Se aplica también una metodología de evaluación de riesgos donde se identifican cuáles son las áreas críticas. Para ello se realiza una evaluación de factibilidad que incluirá la determinación de la factibilidad o viabilidad del proyecto que implican:

- Necesidad operativa.

Dadas las características del servicio que se propone, la fundación debe contar con un servidor para posibilitar la consulta de sus recursos, las 24 horas del día,

durante los 365 días del año, sin restricciones geográficas, tanto desde las instalaciones de la Institución como desde el domicilio de los usuarios.

El personal necesario para el desarrollo y mantenimiento del sistema. Una Unidad de información que realice las funciones de Centro de recursos.

- Valor financiero

Se determina al alcance del proyecto previsto y si financieramente es viable teniendo en cuenta el costo de los gastos ocasionados en la implantación. Se garantiza unos requisitos mínimos legales y reglamentarios para la puesta en marcha.

- Viabilidad técnica

Los objetivos que pretendemos conseguir y los objetivos mínimos que debe proporcionar el sistema de archivo son:

Proporcionar a la organización, capacidad para obtener diferentes clases de productos documentales integrando herramientas de gestión a un sistema automatizado basado en la recuperación, clasificación, conservación y difusión de contenidos.

La propuesta técnica factible abarata los costes económicos que conlleva la implantación del sistema y la mayoría del software seleccionado es libre y open source, repositorio, catálogo, CRM, sistema operativo, portal web institucional y servidor web.

La unidad de Información ofrece al usuario, con gran rapidez, la información almacenada en otras redes situadas en cualquier lugar del mundo, a través de la transferencia de información tecnológica y fuentes dispares.

El sistema de gestión documental permite a la organización:

- gestionar sus actividades de forma más eficiente y productiva
- disponer de un soporte continuo para la toma de decisiones
- garantizar la continuidad de la organización en caso de desastre o pérdida accidental de documentos
- cumplir los requisitos de legalidad y disponer de protección de los

derechos y los intereses de la organización en caso de litigio (seguridad jurídica)

- fijar la identidad y la memoria colectiva, así como dar soporte a su futura investigación histórica.

Utilizando estos criterios determinaremos si el proyecto es una opción realista y viable para la organización.

La elección de software libre como modelo metodológico propuesto es un fenómeno que está llamado a revolucionar modelos de negocio de la industria del software y los modos de gestión en las empresas. Ofrecen el código fuente de la aplicación, se distribuyen bajo alguna de las licencias consideradas de referencia como las Open Source. Pueden ser modificadas, copiadas y distribuidas libremente. El software libre y de código abierto abre la puerta a una nueva filosofía de trabajo más participativa y colaborativa para los profesionales de la información en ciencias de la salud. Muchos miembros de la comunidad científica, profesionales pertenecientes a hospitales, universidades, centros de investigación, administración pública o empresas privadas, han demostrado que las soluciones libres son válidas para cualquier tipo de contexto, tanto para unidades de información que dependen de potentes órganos administrativos como unidades de informaciones aisladas, singulares o unipersonales.

SECCIÓN 1.3 ESTRUCTURA DEL TFG

El presente documento está dividido en tres partes:

1. Empieza por la elaboración del marco teórico, una investigación de carácter bibliográfico que sin pretender ser exhaustiva describe nuestro marco inicial conceptual de estudio, una revisión documental sobre la gestión del conocimiento y los principios archivísticos necesarios que han de ser tenidos en cuenta para preparar el terreno sobre el que se proyectará la propuesta. Apuntes historiográficos que nos situarán en un marco preliminar de referencia y nos permitirá abordar la base del TFG.

En este primer apartado se verá la importancia histórica de la gestión en Información, la procedencia de los documentos, la evolución, la tradición,

la conservación y difusión. Se hace un repaso a las fuentes de investigación científica y a las necesarias en el campo en concreto en el que nos movemos, la medicina.

Una introducción que a modo de repaso nos sirve para establecer una hoja de ruta donde se pueden distinguir las conexiones entre aquellos elementos fundamentales susceptibles de ser expuestos y trasladados a un escenario específico de trabajo, el de la Gestión de Archivo en una Fundación de Medicina. Parámetros relevantes como la práctica archivística y el reconocimiento de una tradición documental que nos aportará el sustento básico para el diseño de un modelo de gestión. De cómo ha influido las tecnologías de la información en los cambios que se han producido en los sistemas de gestión y de cómo los procesos asociados se han ido automatizando.

2. Resultados que nos conducen a un segundo tramo del informe que responde a la necesidad de generar un sistema gestor de archivo donde conviven el documento en papel y el archivo digital y en donde se identifican sus funciones, su rol en una institución determinada por la necesidad de administrar la Información y la documentación que genera y sus principales características.

En el análisis de este segundo punto del proyecto entramos en los requisitos básicos de una gestión documental integrada en un sistema de información concreto. Se hace necesario por tanto hacer una revisión del panorama actual de los sistemas integrales de gestión de archivo que nos permita ajustar nuestro modelo a las necesidades del estudio de caso.

Para ello se expone la situación actual en los archivos de empresa, su definición y funciones y se traslada al archivo en el que incide, a quien va dirigido su actuación, la Fundación. Una organización que fomenta la difusión de sus investigaciones.

3. Este capítulo comprende una fase de investigación preliminar de la empresa donde se recogen datos y se determina su entorno con sus fortalezas y debilidades, se analizan cuestiones relativas a su estructura orgánica, el contexto y tipo de trabajo desempeñado, las fuentes utilizadas, la cultura corporativa, el marco legal en el que se mueves y las necesidades a cubrir.

Se describen conceptos clave para la gestión de documentos en entornos

electrónicos proponiendo un conjunto de estrategias generales para la gestión documental y concluyendo con las implicaciones tecnológicas de dichas estrategias que nos delimitarán una infraestructura adecuada para su implantación. Se concluye este apartado con los estándares y modelos normativos seguidos para la puesta en marcha.

En la parte última del informe se desarrolla por un lado el modelo escogido de sistema integral de archivo que nos ayudará a determinar en qué marco genérico la fundación va a producir sus documentos electrónicos, preservar y asignar recursos. Para entender mejor este análisis final del proyecto se divide la puesta en marcha del sistema en varios capítulos donde se nos presentan por un lado los fundamentos conceptuales que nos permitirán entender la automatización o aplicación de las tecnologías de la información al Sistema de Gestión de archivo desde la evaluación de las herramientas que hacen posible su administración y por otro la existencia de una Unidad productora de Información vinculante con la Institución y el sistema de gestión. Una Unidad de Archivo y servicio documental que tenga lugar en la estructura orgánica de la Fundación y que apoye a las actividades de producción o distribución de bienes y servicios permitiendo a sus miembros el acceso a los recursos y al tratamiento, clasificación, difusión y conservación de la información.

Este trabajo por tanto comprenderá tres zonas de acción bien delimitadas;

Un primer estudio previo donde se recoge información y se identifican agentes relacionados. Un segundo donde se delimitan estrategias y se diseña un sistema de gestión documental que nos conduce a una última fase donde se plantea la puesta en marcha de una infraestructura tecnológica para la gestión del sistema con la capacidad para almacenar y gestionar de una forma eficaz todo el flujo informativo que se vaya generando, basado en la integración de herramientas, actividades y recursos necesarios.

Como parte final de estas tres secciones se incluye el contexto jurídico y normativo que una fundación debe tener en cuenta y los derechos de autor y propiedad intelectual. Aspectos legales que la Institución médica junto a la Unidad de Archivo deben incluir en sus políticas de acción. Se concluye con las referencias bibliográficas.

La metodología archivística dispone de una serie de principios y técnicas que permiten y garantizan la gestión y tratamiento adecuado de los documentos en una organización, una teoría que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y en la actualidad podemos decir que los principios y procedimientos concebidos en la segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX han sido reformulados e integrados a un nuevo escenario, un entorno digital donde mucha de la información física ha pasado a ser documentación electrónica.

Este proyecto presenta un enfoque archivístico respecto a la información electrónica actual, basándose en conceptos clave de tratamiento documental. Para *José Ramón Cruz Mundet* el fin que persigue la archivística debe ser el almacenamiento de los documentos y hacerlos recuperable para su uso y servicio de la sociedad, ofreciendo la información ya sea a las instituciones productoras o a los ciudadanos. Esos conceptos se aplican a todos los documentos, con independencia del formato y del soporte.

Los principios archivísticos están intrínsecamente relacionados con la gestión documental y con la identificación, clasificación, descripción, gestión del acceso y conservación. El tratamiento archivístico sigue teniendo como referente el respeto al principio de procedencia, en sus dos dimensiones: el respeto de los fondos y el respeto del orden original. Además, mantiene vigente la preocupación por la preservación del patrimonio documental.

Uno de los retos más importantes de la Archivística actual es su capacidad de integración con otras disciplinas científicas en un proceso de normalización y en especial a una ciencia que interviene en su proceso como son las Tecnologías de la Información.

Los principios teóricos de la archivística respecto a la gestión de los documentos electrónicos no tan sólo son vigentes, sino que son fundamentales para poderla llevar a cabo de forma eficiente y eficaz.

En un primer acercamiento a los objetivos marcados, se intentará adecuar las

pautas y métodos de trabajo tradicional a la estructura organizativa de la Fundación, técnicas elementales y básicas que se pueden ser aplicadas a cualquier entorno de trabajo desde una perspectiva documental actual.

Teniendo en cuenta estos aspectos un sistema integral de gestión de archivo y documentos electrónicos debe apoyarse de manera firme en los principios archivísticos.

La *Norma ISO 15489-1*, enumera las áreas de interés comunes y los puntos de posible actuación conjunta de archiveros y otros profesionales de la información responsables de la gestión de documentos. Para los programas de gestión de documentos, la Norma ISO señala los tres principios siguientes:

- Los documentos se crean, reciben y utilizan durante la realización de las actividades propias de cada organización. Para apoyar la continuidad de dichas actividades, cumplir con el marco reglamentario y facilitar la necesaria rendición de cuentas, las organizaciones deberían crear y mantener documentos auténticos, fiables y utilizables, y proteger la integridad de dichos documentos durante todo el tiempo que sea necesario;
- Las reglas aplicables a la creación y la incorporación de documentos y metadatos relativos a los mismos deberían incluirse en los procedimientos que rigen todos los procesos de negocio en los que se requiere una evidencia de la actividad; y
- Los planes para asegurar la continuidad de las actividades de la organización y las medidas de emergencia, como parte del análisis de riesgos, deberían garantizar la identificación, protección y recuperación de los documentos que son esenciales para el funcionamiento de la organización.

La *ISO 15489-1* constituye un marco internacionalmente reconocido para el desarrollo de un programa de gestión de documentos. Esta norma sirve de base para delimitar el tratamiento archivístico en los documentos de la Fundación. Este tipo de institución es una empresa que necesita unos recursos que le permitan funcionar adecuadamente y desarrollarse. Uno de estos recursos son los informativos, sin información los organismos no podrían funcionar adecuadamente. Esta se debe gestionar de una forma eficaz. Una fundación de medicina es un sistema abierto que produce documentos que se transfieren

regularmente de una etapa a otra y necesita estar al día en todo aquello que le afecta. La información es utilizada por sus miembros para planificar trabajos de investigación científica y destinar sus recursos para la difusión de los resultados en la lucha contra el cáncer.

El proyecto va dirigido a configurar e implantar un sistema de gestión de archivo en un contexto en el que la mayor parte de las fuentes documentales las encontraremos en formato digital.

En el marco de una comisión Europea y como resultado de las conclusiones del primer foro sobre los problemas derivados de gestión de los documentos de archivo se encargó a una consultora, dentro del *programa Interchange of Data between Administrations (IDA)*, la elaboración de un modelo de requisitos. El resultado fue el Model requirements for the management of electronic records (MoReq), que ha constituido un modelo de referencia para la definición de funcionalidades en el mercado europeo de soluciones de gestión documental. Esta norma proporciona requisitos funcionales relativos a los sistemas de clasificación, a la seguridad, la valoración, la selección, la transferencia, la conservación y la eliminación de documentos, a la búsqueda y representación de los documentos y, finalmente, a la administración del sistema.

Conforme estos parámetros se puede desarrollar una visión estratégica adaptando la percepción archivística de lo que se espera conseguir y la realidad del contexto organizativo en un marco digital empresarial.

Por tanto en el TFG se configura un escenario donde la documentación digital adquiere mayor importancia y la gestión electrónica de los se orienta no solo a garantizar la integridad y la autenticidad de los documentos también a facilitar su difusión y conservación.

La tecnología empleada e implementada en el proyecto facilita la interoperabilidad de los elementos del sistema digital y garantiza el acceso y difusión de los contenidos en un formato y protocolos de actuación que establecen un plan de acción específico.

El *Diccionario de Terminología Archivística* editado por el *Consejo Internacional de Archivos* define el término Gestión de Documentos como un aspecto de la Administración general relacionado con la búsqueda de la economía

y eficacia en la producción, mantenimiento, uso y destino final de los documentos.

Teniendo en cuenta estos aspectos y en la necesidad de gestionar un sistema de información la comunidad científica de la Fundación delegará la responsabilidad a un equipo humano que será el responsable de mantener el sistema integral de gestión de archivo y documentos electrónicos encargándose de su diseño e implantación apoyándose de manera firme en los principios archivísticos donde se pueden establecer criterios comunes de procedimiento en la ejecución de las tareas propias de la organización y la gestión de los archivos, mediante técnicas descriptivas se asegura, la difusión, transmisión y divulgación de contenidos.

La incorporación de información se puede interpretar desde los orígenes del documento independientemente del periodo que se vaya a conservar. Por lo que para abordar la tarea fundamental de este proyecto, se necesitan sólidos principios de archivística integradas en un proceso de normalización con los nuevos retos tecnológicos.

CAPÍTULO 2. INFORMACIÓN CIENTÍFICA.

SECCIÓN 2.1 FUENTES DE INFORMACIÓN EN MEDICINA

La información científica es necesaria para cualquier investigación. Todo proceso de investigación se caracteriza por su naturaleza cíclica: el investigador consume información para documentarse, pero después la produce, al plasmar su trabajo por escrito. Esta información será utilizada a su vez por otras personas.

La Información científica se caracteriza por la velocidad con que una información caduca y deja por tanto de tener interés para los usuarios. La obsolescencia es muy acusada en Ciencia y Tecnología. Una información de actualidad es una información de alto valor científico. *Price* calificó como una característica de la ciencia su “*contemporaneidad*”.

La mayor parte de los usuarios de la fundación tendrán una misma necesidad de información y está formada fundamentalmente por científicos del área de

medicina. La Unidad de archivo se integrará en un flujo informativo mayoritariamente científico teniendo en cuenta que los investigadores se apoyan en instituciones prestigiosas en busca de calidad y fiabilidad documental, de fuentes con un carácter internacional más acusado que otras ramas de la ciencia y con una capacidad interrelación con otras disciplinas en las que se apoyan y se complementan, por lo que los productos documentales intentarán adaptarse a ellos y a sus dinámicas de trabajo.

La unidad de Archivo y servicio documental de la Fundación se enfrenta a una integración de los canales de difusión científica y tecnológica, a una singularidad de las estructuras de las fuentes de información.

Las características básicas que hay que tener en cuenta de la información científica son la obsolescencia, la calidad, la interdisciplinariedad, la cobertura geográfica y lingüística. Son los parámetros con los que se cuenta para configurar un servicio documental que cubra las necesidades de los usuarios. El ámbito de trabajo está claramente delimitado, con una metodología regulada, una terminología específica, la mayoría en inglés. La información se renueva continuamente por sustitución, no hay solapamiento de conocimientos. Los investigadores de la Fundación precisan informaciones muy precisas de forma urgente, por lo que los productos documentales descritos en este proyecto estarán claramente delimitados por un marco digital de gestión en el que se evalúa un sistema que da soporte electrónico a los integrantes de la Institución en una comunicación precisa, concisa y con mayor libertad y cobertura geográfica.

El crecimiento de la información: (especializada o científica) es exponencial y origina abundancia, exceso y vida media del documento (obsolescencia) lo que exige precisión selectiva y rapidez.

Los recursos documentales y las fuentes de información son evaluados a partir del estudio de usuarios de la fundación, de tal manera que principalmente serán seleccionados y adquiridos los que tengan una demanda real para los investigadores. Se incorporan tecnología en el diseño para la producción de publicaciones electrónicas, para la digitalización y codificación de documentos, para la comunicación con otros sistemas digitales, se facilita el acceso con la incorporación de aplicaciones específicas, se colabora con la elaboración de manuales de operación de los sistemas de información a la comunidad científica y

a usuarios externos.

Estos fenómenos han dificultado el acceso a la información científica médica más pertinente y determina una mayor especialización en los centros de documentación que tienen que cubrir unas necesidades de usuarios específicas de una determinada temática o interés científico.

En 1992, el grupo de trabajo de *MBE*, formado por internistas y epidemiólogos clínicos de la canadiense *McMaster University*, publica un artículo en la revista *Journal of the American Association* donde se propugna un nuevo paradigma para la práctica de la medicina, destacando la importancia de basar las decisiones clínicas en las evidencias halladas en la investigación (*Evidence Based Medicine Working Group, 1992*).

En la actualidad es definida como el uso consciente, juicioso y explícito de la mejor evidencia actual para tomar decisiones sobre el cuidado del paciente individual. Su práctica consiste en la integración de la competencia clínica con la mejor evidencia clínica externa disponible a partir de la investigación sistemática (*Sackett, 1996*). Por mejor evidencia clínica externa disponible se entiende la investigación clínicamente relevante, especialmente la que se centra en el paciente y que estudia la exactitud y precisión de tests diagnósticos, la potencia de indicadores pronósticos así como la eficacia y seguridad de procedimientos terapéuticos, preventivos y rehabilitadores.

Su incorporación a la práctica clínica está relacionada directamente con el proceso de búsqueda de información, donde se interroga al sistema con una definición de las preguntas clínicamente relevantes. Consiste en identificar la necesidad de información y traducirla al lenguaje de recuperación del sistema que se vaya a utilizar, es decir, diseñar la mejor estrategia de búsqueda de la mejor evidencia mediante la ejecución de la consulta en las fuentes de información apropiadas.

Esto ha supuesto un cambio en el papel y en el uso de la información por parte del profesional de la salud que se ha enfrentado siempre, para tomar decisiones basadas en la mejor evidencia, a la gran dificultad de localizar y conseguir toda la información relevante, analizarla y sintetizarla. Proporcionar información de calidad que ya ha sido contrastada por expertos, en la que se analiza la validez

metodológica de los estudios y se evalúa la relevancia clínica de los resultados (a la vez que se indican sus implicaciones en la práctica clínica diaria), viene a simplificar este proceso. En otras palabras, el médico recibe información sobre el mejor método que puede aplicar a un paciente particular.

Durante los últimos años hemos asistido a un creciente interés por los recursos de síntesis y evaluación de información, lo que ha provocado un aumento importante de bases de datos y publicaciones especializadas en la materia. Todas ellas tienen una característica en común: que las revisiones y artículos que contienen se han sometido a un riguroso filtro de valoración crítica por parte de expertos que aseguran la validez de la información que proporcionan.

No se pretende en este trabajo aportar todos los recursos más apropiados para la búsqueda de soluciones basadas en la evidencia pero si se comentan los más importantes como son la *Cochrane Library*, una base de datos de una organización mundial sin ánimo de lucro formada por expertos de 40 especialidades clínicas, agrupados en grupos colaboradores que se encargan de revisar las publicaciones. La versión en castellano de la *Cochrane Library es la Cochrane Library Plus*, con acceso gratuito en todo el territorio español. La base de datos de guías de práctica clínica (GPC), un conjunto de sistematizado de instrucciones que tiene como objetivo ayudar al médico y/o paciente en la adopción de las medidas más adecuadas ante un problema específico de salud. Constituyen otra fuente importante de evidencia evaluada, especialmente si están dirigidas al tratamiento o diagnóstico de una enfermedad. En España cabe destacar las publicadas por el *Centro Cochrane Iberoamericano* y la unidad que existe en *Fisterra*. Las bases de temas valorados críticamente (CAT), *critical appraisal topic*—término acuñado por el *Center for Evidence Based Medicine de Oxford*—, un metabuscador de evidencias disponibles sobre preguntas clínicas comunes. Los artículos de las revistas científicas revisiones sistemáticas, meta-análisis y otros informes elaborados con métodos basados en la evidencia, como *Bandolier* o *Clinical Evidence*.

También se encuentran los denominados servicios de pregunta–respuesta. En ocasiones no es fácil traducir la pregunta de manera apropiada y obtener una respuesta. De ahí que para ayudar a los profesionales de la salud a resolver sus dudas ante un caso práctico, algunos servicios nacionales de salud han creado

unidades especializadas en resolver las dudas mediante los servicios denominados de pregunta– respuesta. Uno de los más conocidos es *Attract (Ask trip to rapidly alleviate confused thoughts)*, creado por el *NHS* británico, en el que un equipo de expertos responde a las preguntas enviadas por los profesionales sanitarios. Para ello, realizan la búsqueda bibliográfica en diversas fuentes y la valoración crítica, remitiendo al médico que envió la pregunta la mejor respuesta hallada o un resumen de los trabajos de investigación más relevantes.

Se dispondrá también de Motores de búsqueda web como *TRIP*, metabuscador que utiliza simultáneamente 110 fuentes de información de gran calidad en la Web, incluida una búsqueda paralela en *PubMed* y las bases de datos bibliográficas de Medicina donde destacamos *Embase* y las producidas por la *U. S. National Library of Medicine (NLM)*, especialmente *Medline*, accesible gratuitamente a través de *PubMed*.

Por otro lado tenemos la literatura gris, semipublicada, no convencional con información primaria muy especializada y muy útil para los médicos e investigadores de la fundación. Tesis doctorales, prepublicaciones o pre-prints, congresos y actas de congresos, informes, working papers, traducciones, normas, patentes.

CAPÍTULO 3. GESTIÓN DE ARCHIVO, GESTIÓN DE CONTENIDOS Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA FUNDACIÓN EN MEDICINA.

Se puede hablar de “gestión”, o mejor dicho del inicio de las investigaciones sobre este concepto como tal proceso, a principios del s. XIX cuando la revolución industrial hizo posible la reproducción en serie de productos.

La gestión de archivos consiste en una serie de pasos interrelacionados, diseñados para asegurar la fácil identificación, organización, acceso y mantenimiento de los archivos. Dado que hay fuertes conexiones entre los diversos aspectos de la gestión de archivos, hay que planificar con antelación para evitar tomar decisiones que limiten las opciones posteriormente.

La gestión documental tiene que ver con la gestión del conocimiento, el estudio

de la necesidad de información y de cómo satisfacerla, el desarrollo y mantenimiento de las colecciones y de los archivos públicos o privados. Los servicios técnicos asociados, los sistemas de clasificación, las tipologías documentales, las herramientas de trabajo. La gestión hoy día puede ser considerada un arte como también lo era en la edad antigua, una arte en la administración, conservación y difusión del conocimiento. La Génesis nos da datos sobre los procedimientos administrativos y los pasos que se seguían.

Lo deseable de un sistema de gestión documental es que:

- Facilite el trabajar con la documentación que se va generando. Cada uno de los integrantes del equipo de trabajo tiene que saber que documentos tiene que guardar, cuando, cómo y dónde. Ha de saber cómo encontrar la documentación que necesita.
- Hacer posible la accesibilidad y transparencia de la información. Proporcionar no solo el acceso sino el intercambio y la distribución de los recursos, evitando duplicados, información innecesaria y pérdida de información.
- Mantener viva la memoria de la organización.

Se propone en este trabajo administrar toda la producción documental que surja de la generación del conocimiento de la Fundación, fruto de los resultados de las investigaciones, proyectos planes de desarrollo y en general todos aquellos archivos que surgen de las necesidades administrativas y científicas, si bien en este proyecto se tratará exclusivamente la infraestructura y herramientas necesarias para que un gestor de información pueda iniciar sus actividades.

Se trata de una adaptación de la gestión de la información en una institución siguiendo criterios ya establecidos pero reconvertidos a una nueva dinámica documental y a un caso en concreto. Por lo tanto se define un modelo básico en la implantación del sistema de gestión de Archivo en el que se integran de manera fundamental una nueva forma de identificar la información y donde se configuran nuevas rutas de acceso a las fuentes y contextos específicos.

Atherton decía en 1983 que <salvo la paz permanente, nada podría contribuir más a alcanzar los fines de las sociedades en desarrollo y hacer éste un mundo mejor para vivir, que una transferencia de información científica y tecnológica efectiva

y de alcance mundial>. Como señala Coll-Vinent *“La documentación no puede conformarse con sólo conferir al usuario potencial la seguridad de que aquello que busca está en alguna parte, sino que se le ha de suministrar las herramientas y técnicas para que sepa con certeza en que parte y esto en tal medida que el usuario pueda saber adónde ha de dirigirse y ha de poder encontrar en poco tiempo un documento aislado inmerso entre una gran masa de ellos”*.

Aunque las nuevas tecnologías han facilitado nuevas formas de acceder, crear documentar, indexar, publicar archivar y difundir la información, la eficacia de este sistema dependerá mucho más de la exactitud y actualización de las bases de conocimientos, que de la calidad del software.

La gestión de información debe ir acompañada de una gestión del conocimiento que no convierta la tecnología empleada en un simple almacén de documentos o en un escaparate documental. La infraestructura técnica se integrará en un escenario de gestión del conocimiento que respalde las actividades de los investigadores y aporte de manera sistemática un valor añadido a sus funciones traduciéndose en beneficios para la Fundación.

Gestionar el conocimiento en una organización no es una cuestión simple, e impone retos importantes a los profesionales de la Información. En este nuevo entorno, es necesario nutrirse de herramientas totalmente diferentes y apropiarse de un espacio. Son muchos los modelos, establecidos por las compañías informáticas o de software, para la gestión de la información y el conocimiento en ambientes empresariales que sugieren no sólo infraestructuras tecnológicas sino un software adecuado de administración.

La elección de los elementos necesarios para la implantación del sistema y la estrategia más adecuada será uno de los factores relevantes en su puesta en marcha. Se tendrá en cuenta la versatilidad que ofrecen las aplicaciones existentes en el mercado para aprovechar la configuración de las mismas y adaptarla a la creación del gestor documental. El fin es implantar un entorno de trabajo amigable para cualquiera de los usuarios de la fundación internos y externos. Tanto el sistema que soporta las aplicaciones con un conjunto de servidores como las mismas herramientas que forman parte del flujo de trabajo permitirán la creación de documentos y su posterior publicación, así como proporcionan una herramienta de búsqueda potente de forma que se ahorra tiempo en la localización

de la información de cualquier tipo.

En el proyecto se concibe una solución híbrida del sistema de implantación de archivo en el que se involucran recursos humanos especializados y tecnologías de información para la ejecución de procesos específicos, que van desde el análisis y representación de la información hasta la automatización de distintas actividades como la descripción, el almacenamiento y la recuperación. De esta manera, se propicia la creación y uso del conocimiento en el contexto de la organización, la tecnología interviene para facilitar el acceso a las fuentes de conocimiento explícito y el especialista en información utiliza sus herramientas propias para seleccionar, analizar, representar, sintetizar y facilitar el acceso a la información.

Conviene diferenciar dos términos que pueden llevar a confusión, gestión documental y gestión de contenidos. La primera se ocupa de ficheros mientras que la segunda del contenido y sus elementos.

Los sistemas de gestión documental se inventaron para gestionar ficheros que creaban otras aplicaciones. Estos sistemas sólo abren y editan contenido de aquellos formatos que controlan. Los gestores de conocimiento, en cambio, tienen relación directa con la creación de contenido, como tal, y con su gestión. La finalidad de los gestores documentales es organizar los documentos, los de gestión de contenidos crean documentos que son en sí mismo contenido (es decir: información puesta en uso). Son un paso más en la gestión documental. Un gestor de conocimiento va más allá todavía que un gestor de contenidos.

La información tiene una esencia y un propósito. Cuando la información es utilizada y puesta en el contexto o marco de referencia de una persona junto con su percepción personal se transforma en conocimiento. El conocimiento es la combinación de información, contexto y experiencia.

Estos factores están gobernados por dos criterios: Cantidad y Calidad, requisitos y objetivos fundamentales en la implantación del Sistema Gestor de Archivo en una gestión ordenada por procesos que nos permitirá saber lo que queremos, hacia dónde ir y lo que es más importante, conocer de manera objetiva dónde nos encontramos.

La fundación tiene que presentar un sistema de calidad con dos características

fundamentales:

- Mentalización a todos los niveles de la organización. Todos tienen claro hacia dónde dirigir sus esfuerzos para mantener y superar continuamente la calidad de los productos y servicios documentales.
- La calidad orientada al cliente y la sociedad.

Se trata de, por un lado, documentar en manuales, procedimientos, instrucciones lo que se va a hacer y, por el otro, de generar registros que prueben que se ha hecho. El método implica a todo el personal de la Fundación y le hace partícipe de demostrar que en realidad su trabajo influye en el objetivo final de la organización. Una vez descrito de manera genérica lo que pretendemos a la hora de gestionar por procesos, así como las principales ideas de lo que entenderemos por la gestión por procesos, situamos a la Unidad de archivo en una posición concreta en lo que se refiere a la organización. Es uno de los principios básicos sobre los que tendrá también que trabajar desde su puesta en marcha y les permitirá identificar los problemas derivados de las deficiencias de la implantación o del mal establecimiento de protocolos y procedimientos.

Todas estas peculiaridades hacen pensar que como primer esfuerzo desde la Unidad de Archivo y servicio documental a la hora de gestionar, vamos a tener que poner una especial atención en la primera fase de la gestión de la calidad: la planificación. En la prestación del servicio de gestión en el sector científico sanitario se ha de tener en cuenta la variabilidad de los procesos, ya que las variables que rodean sus actividades son innumerables y en muchos casos impredecibles, por lo que definir quien, como cuando y donde se deben hacer las cosas, evitará muchos problemas y discrepancias a la hora de analizar los resultados y las causas del éxito o fracaso de los mismos. Es importante tener claro cuáles son nuestras necesidades y la de nuestros clientes internos de la Institución como los externos, traducirlas en requisitos concretos, determinar funciones y responsabilidades, y un proceso preciso que sistematice los trabajos sin que generen dudas para el personal encargado de llevarlos a cabo.

Es necesario realizar un estudio previo que aporte datos sobre la problemática existente en una empresa de este tipo de forma que puedan proponerse soluciones concretas para adaptar e implantar un sistema de archivo. En esta fase inicial de implantación contamos con que la gestión de documentos y el archivo de la

fundación son una parte fundamental ya que los documentos constituyen la materia prima vital sobre la que trabajan. El objetivo al realizar este estudio práctico es el de proporcionar al profesional de la gestión de Información de la Unidad de Archivo de la Fundación un instrumento en el que se determinan que requisitos funcionales determinan la implantación de un sistema gestor y cuales están relacionados con la gestión documental en toda su cadena.

Con este objetivo se definen reglas de actuación de gestión desde la Unidad de archivo. El servicio documental integrado en la organización maneja información sobre todo tipo de actividades, ya sean las propias de la actividad interna de los diferentes departamentos y unidades de trabajo de la Fundación, clientes, informes económicos, legislación, patentes, administración y archivo de oficina, o las que corresponden a la gestión del sistema automatizado o la conexión con bases de datos de proveedores externos. La información es utilizada por los miembros de la Fundación para planificar trabajos de investigación científica y destinar sus recursos para la difusión de los resultados en la lucha contra el cáncer.

Se ha de tener en cuenta una colección propia básica con la que la fundación pueda iniciar sus actividades. Estamos hablando de obras de referencia a documentos primarios, diccionarios generales y especializados, enciclopedias y bibliografías. Nosotros trataremos en este proyecto más de cerca el fondo digital y aplicaciones como el repositorio, pero contaremos también con la instalación del catálogo propio mediante el software de *Kobli/koha*.

Otro aspecto fundamental para conseguir una correcta gestión documental con un volumen tan grande de información es la seguridad en el almacenamiento de la documentación. Es imprescindible garantizar la seguridad en el almacenamiento de la información, así como la viabilidad del almacenamiento de dicha información a lo largo del tiempo.

En una valoración previa a la creación de los documentos, se analizan las funciones, actividades y operaciones que se realizan en la fundación

Una vez efectuado el análisis de las actividades de la organización, sus necesidades y su entorno, la información recopilada nos proporciona un marco útil para organizar los documentos que deben ser incorporados al sistema de

archivo.

Se seguirá la Norma ISO 15489 (apartado 7.2) y las cuatro características principales de los documentos: autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad, que quedarán garantizadas implementando medidas de seguridad con un control de acceso seguro tanto a la intranet del portal institucional como al repositorio web y el catálogo.

También se integrarán metadatos en los archivos y se protegerán de cambios no autorizados. Los metadatos recogen de forma exhaustiva lo que ha ocurrido con el documento desde el momento de su producción y garantizan el vínculo entre el documento y la operación en el curso de la cual fue producido, así como el vínculo entre los documentos relacionados (es decir, los documentos del mismo asunto) por lo que las posibilidades de identificación y conservación quedarán también garantizadas. Los documentos se irán incorporando a las aplicaciones tecnológicas implementadas que los almacenarán en el servidor de archivo mediante un procedimiento automático.

La Unidad de Archivo de la Fundación tendrá la capacidad de generar productos documentales diversos, desde la elaboración y compilación de bibliografías, traducciones de artículos científicos y boletines electrónicos, boletines de alerta, boletines bibliográficos, tablas de contenido, hasta productos de alto valor agregado, como la difusión selectiva de la información y entrega habitual de solicitudes personalizadas conforme perfil y necesidades de usuario.

SECCIÓN 3.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN. SU PAPEL EN EL CAMBIO ORGANIZATIVO

Cuando en 1934, el belga *Paul Otlet*, publicó su obra titulada "*Tratado de la Documentación*", enunció las bases de lo que posteriormente se constituiría en una ciencia integradora. La mención de *Paul Otlet*, por tanto, es insoslayable al hacer referencia a la historia de la Ciencia de la Información. *Paul Otlet* fue la figura central en el desarrollo de la Documentación. Durante años, trabajó, desde el punto de vista técnico, teórico y organizacional, en aquellos aspectos

concernientes a uno de los problemas fundamentales de la sociedad, tanto en aquella como en esta época: facilitar, a quienes lo necesitan, el acceso al conocimiento registrado. Cuando en 1948, *Claude Shannon* y *Weaver* enunciaron la "*Teoría matemática de la comunicación*", tal vez no imaginaban la amplia utilidad que su teoría representaría para otras áreas del conocimiento humano. Concebida con la finalidad de mejorar los sistemas en las comunicaciones, al conceptualizar los elementos que integraban un sistema de comunicación, posibilitó precisar un esquema de la comunicación humana y, con ello, determinar algo que sólo se conocía intuitivamente: qué es la información.

La historia de la evolución tecnológica y de los documentos es muy breve. Cada etapa, cada avance tecnológico, no sólo ha supuesto un evolución de la técnica, sino también un cambio en el modo de generar los documentos electrónicos. Según el *Comité de Documentos* electrónicos del *Consejo Internacional de Archivos, CIA*, la evolución de las tecnologías de la información pasa por tres grandes etapas, las cuales van a dar lugar a diferentes formas de creación de documentos:

1ª etapa:

Se inicia a finales de los años 40. En esta época, aparecen los primeros documentos informáticos en EEUU. Se trataba de documentos en soporte magnético, producidos por la gestión e integrados por lotes de grandes cantidades de información. Recogían, por lo común, información de carácter cuantitativo o estadístico, con una estructura y tipología muy homogénea.

2ª etapa:

Comienza a principios de los años 80. La proliferación y difusión de los ordenadores personales permite la creación de numerosos tipos de documentos informáticos (bases de datos, textos, gráficos, ilustraciones...) A diferencia de la homogeneidad en tipos y características de documentos de la época anterior, la nota dominante de los documentos creados durante esta etapa es la diversidad y aumento de su volumen. Y, en consecuencia, la dificultad para su control.

3ª etapa:

El desarrollo de las redes de telecomunicaciones, a partir de mediados de los años

ochenta, provoca importantes cambios en la producción de documentos y, al mismo tiempo, mejoran los mecanismos de transmisión de información y de intercambio de documentos y software, debido a la facilidad de intercambio y creación comienzan a generalizarse los documentos producidos de forma colectiva.

Los cambios que ahora se presentan en las unidades y centros de información se deben, en buena medida, a la aplicación de la tecnología de la información.

La incorporación de la tecnología de la información juega un papel importante en el desarrollo de la sociedad y ha supuesto un cambio sustancial en el papel que juegan las Unidades documentales de Archivo.

No hay que olvidar que el objetivo último de facilitar el acceso a la información no ha variado, pero la introducción de servicios de información digital ha supuesto cambios en los sistemas de trabajo que permiten dar respuesta de una manera más eficiente y eficaz a las necesidades de información que van surgiendo.

El uso de las tecnologías de la información en los procesos de trabajo y en la prestación de servicios en empresas privadas e instituciones públicas ha llegado a un punto en que en muchas organizaciones del mundo, de hecho, el documento ha adquirido forma electrónica. Las colecciones los libros y publicaciones han dado paso a las bases de datos y el documento impreso al archivo digital lo que ha revolucionado el mundo de la información. Los nuevos recursos electrónicos han obligado a renovar las ciencias documentales. Los nuevos formatos han transformado el concepto de colección y de archivo tanto la unidad productora de información como el documento en sí.

En el área de las tecnologías de la información, los objetivos habituales de los Centros de Información y servicio documental, son mejorar las prácticas de gestión de datos e información, hacer un uso rentable de la tecnología, aumentar el nivel de apoyo tecnológico a aquellos que adoptan las decisiones en la organización y a los usuarios, y aumentar la disponibilidad de los servicios electrónicos para el investigador.

A nivel tecnológico la gestión documental no solo significa digitalizar documentos, para tratar de acercarnos a tecnología documental en un entorno

empresarial hay que destacar varios aspectos: el fin que se persigue y en el marco de trabajo e implantación.

Los trabajadores del servicio documental de la Fundación deberían tratar de influir en la Organización para mejorar el tratamiento archivístico de los documentos en lo que respecta al desarrollo tecnológico y su ciclo de vida.

Deberán manejarse en el área tecnológica o hacer causa común con los responsables de la misma que se ocupen de las normas de interoperabilidad de sistemas, de la normalización de la gestión de datos y de iniciativas similares. Entre las cuestiones comunes que pueden ser objeto de especial atención por parte de los gestores documentales de la Fundación se encuentra el conocer la arquitectura común de información. Un sistema automatizado que integra software, aplicaciones de conversión de documentos y portabilidad, herramientas para compartir conservar y difundir información siguiendo un tratamiento archivístico que exigirá un mayor impulso para garantizar la autenticidad y la fiabilidad de los documentos.

Las tecnologías de información nos permiten aplicar técnicas de captura, digitalización, almacenamiento, tratamiento y por último difusión de los contenidos. La informática, esencialmente, se ha convertido en elemento esencial para el desempeño de los procesos archivísticos.

Este proyecto se configura bajo el diseño de una arquitectura tecnológica que nos proporciona un sistema automatizado de flujo de trabajo y nos posibilita el acceso y la gestión de datos de forma rápida y segura, una gestión simultánea de la información por parte de diversos usuarios, mediante la implantación de medios y herramientas que permiten la comunicación entre sistemas homogéneos en un intercambio electrónico de datos de diferentes formatos.

La tecnología empleada debe garantizar la protección de los documentos que se almacenan y garantizar la cadena documental.



Mediante la captura almacenamos los documentos producidos en el desarrollo de las actividades de la Fundación esto incluye tanto los documentos creados como los recibidos por la organización. Con la captura de los elementos tanto en el repositorio, como en el CRM, el catálogo y en el portal de contenidos, las transacciones que se realizan y los documentos que se crean son registrados en el sistema. El registro es el fichero generado a partir de la entrada de un input con unos metadatos asociados. Cualquiera de las aplicaciones implementadas generan identificadores únicos y el sistema gestor de base datos los almacena siguiendo unos patrones determinados y una estructura documental específica. En la clasificación se tratará a las herramientas de gestión de contenidos como un documento único, una entidad propia con unos atributos independientes del sistema y que generan otro marco de trabajo. Las mismas aplicaciones asignan categorías en un proceso de automatización de un sistema de clasificación de la organización según las necesidades de la Institución. Identifican el destino del documento y el periodo de retención desde el momento de la captura. Se identifica también la unidad o servicio al que pertenece el registro y operan en la base de datos del servidor. Contemplan la asignación de derechos y restricciones de acceso de acuerdo con las prescripciones legales. En la utilización y el seguimiento se mantiene por tanto un control del flujo de información.

SECCIÓN 3.2 BENEFICIOS Y DIFICULTADES EN LA GESTIÓN ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS

Los documentos electrónicos son un elemento cotidiano y en rápida evolución de la vida moderna. El proyecto ayuda a los gestores de la fundación a enfrentarse a los retos que plantean las modernas tecnologías de la información para la gestión del archivo y adopta un enfoque estratégico frente a los documentos electrónicos, cooperando en el diseño, la aplicación y la administración del sistema integral de archivo desde una perspectiva práctica.

Los beneficios que aporta el Sistema a la empresa tienen que ver de entrada con la reducción de costes en su implantación al hacer uso en su mayoría de software libre y Opensource, disminuyendo también el tiempo de localización y recuperación de los documentos y el del tratamiento y gestión, con un control más

cercano y accesible de las entradas y salidas. La gestión de la información digital no solo disminuye los costes administrativos sino la pérdida de oportunidad lo que hace que se tenga mayor control y seguridad de la información corporativa tanto interna como externa. No existen documentos extraviados o perdidos. Mejora el workflow y los procesos de negocio. Las gestiones se agilizan en un entorno de procesos automatizados donde la información fluye con más facilidad de acceso y recuperación satisfaciendo las demandas de usuario lo que provoca que aumente la productividad y permite una ventaja más competitiva de la Institución. El sistema gestiona los contenidos mediante el portal web y difunde la información de la fundación junto con el repositorio y el catálogo. El CRM facilita estadísticas, informes y gestiona usuarios y roles en la organización.

Las principales limitaciones y dificultades con las que nos podemos encontrar durante la implementación tendrán que ver con factores que son claves para el éxito como son situar la Unidad de Archivo en el contexto estructural de la Organización comunicando la importancia de la gestión del conocimiento y del aprendizaje institucional.

El profesional de la información encargado de la gestión documental de la institución no podrá realizar su trabajo con éxito si no coopera y trata de influir en los integrantes y personas clave que toman las decisiones en la organización. En cuanto a los integrantes de la fundación nos encontramos en una cultura orientada al conocimiento, favorable y compatible con una gestión del conocimiento eficaz. Una gestión eficaz basada en aplicar estrategias y requisitos archivísticos de acceso, conservación y difusión de la información que se adoptarán a la hora de implementar el sistema integral de archivo.

Otra de las tareas importantes será la de dar uniformidad y establecer requisitos mínimos esenciales para la elaboración, difusión y recuperación de documentos que se generen en el entorno de la organización.

La información es la materia prima de los investigadores de la Fundación y de la comunidad que lo integra. Una información de calidad rigurosa y que fluye por diferentes canales, actualizada que responda a las necesidades y exigencias en un tiempo de entrega que no se prolongue más de lo planificado.

La gestión de documentos electrónicos requiere sistemas que cumplan con las

siguientes funciones:

- Organice racionalmente los directorios de forma que quede claramente definido donde se deben encontrar los documentos de los distintos temas.
- Gestionar quien puede acceder a los documentos, y que puede hacer sobre ellos, así podrá haber documentos que solo se podrán leer, otros que se podrán modificar dependiendo del perfil del usuario.
- Controlar las versiones de un mismo documento de forma que evite la duplicidad.
- Garantice la seguridad e integridad.
- Establecer un sistema de búsqueda eficiente que permita encontrar los documentos deseados en poco tiempo.
- Gestión de Estados o Workflow.
- Descripción de archivo y metadatos asociados.

Tanto el catálogo, como el repositorio, como el CRM y el gestor de contenidos serán tratados como entes activos de la Organización que puedan reforzar internamente el valor de la gestión documental y participen en las actividades programas y servicios de conservación y difusión de contenidos así como garantizar la integridad y fiabilidad de los documentos del Sistema de Archivo.

Una de las dificultades a las que se enfrenta la Unidad de Archivo es la de mantener operativo los ciclos de mantenimiento en un sistema automatizado como el que se propone implantar y que conllevan un proceso de comprensión en un entorno técnico complejo. Los elementos básicos de un sistema gestor de recursos electrónicos permiten conservar la memoria corporativa y difundir sus contenidos y se convierte en una herramienta fundamental en la realización de los procesos y servicios. El sistema propuesto gestiona los ciclos de vida de los documentos y configura el software instalado para recoger, difundir y almacenar los datos en una cadena de información donde intervienen diferentes actores. Cada elemento gestiona un aspecto concreto del sistema que se convierte en un escenario interoperable de flujos de trabajo donde se generan muchas interfaces de entrada y salida de los datos. Aquí reside parte del éxito de la puesta en marcha del Sistema y su correcto funcionamiento y una de las claves del trabajo de la Unidad de servicio documental de la Fundación.

Según José Ramón Cruz Mundet², los archivos de empresa son la división logística encargada de gestionar los documentos producidos y recibidos por la empresa en el desempeño de sus actividades, de modo que sean un instrumento eficaz y eficiente para el logro de sus objetivos.

El conocimiento en una organización es mucho más que simples datos e información, es el recurso de los individuos y grupos para tomar decisiones y por ello, uno de sus principales activos estratégicos. Administrar el conocimiento en una empresa significa detectar, organizar y difundir el conocimiento existente en la organización y colocarlo a disposición de sus usuarios.

Los investigadores de la Fundación se encontrarán un entorno en el que podrán aprovechar las oportunidades que ofrece la incorporación del conocimiento a una estructura coherente en la que la gestión de la información que influye en la organización se convierte en un factor esencial para sus actividades.

El desempeño satisfactorio de las organizaciones en la sociedad de la información está determinado por su capacidad para crear valores a partir de la solución de los problemas y retos que plantea el entorno, mediante la identificación y perfeccionamiento de los flujos de información útiles mediante la gestión del conocimiento.

La información se ha convertido en una herramienta imprescindible para la supervivencia y el éxito de las empresas. Cualquier empresa, ya sea de carácter privado o público realiza una gestión documental eficaz para aprovechar el máximo los recursos de los que dispone. Aun así en la mayoría se ejerce como una actividad secundaria.

En el tránsito de la Sociedad de Información a la Sociedad del conocimiento y en la necesidad de buscar una gestión más racional de los recursos y con el fin de optimizar sus resultados, está llevando a las empresas a concebir la gestión del conocimiento como un elemento indispensable en la cultura organizativa,

² CRUZ MUNDET, José Ramón, NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo. “Los archivos de empresa y el patrimonio documental industrial y mercantil como patrimonio cultural”. En *INCUNA - Asociación de Arqueología Industrial: Estudio básico sobre el patrimonio documental industrial asturiano: los archivos industriales y mercantiles*. Gijón: Trea, 2000. pp. 99-128.

conformada por el conjunto de valores que guían el proceder de la organización y que condiciona también el ejercicio de gobierno.

SECCIÓN 4.1 SITUACIÓN DE LOS ARCHIVOS DE EMPRESA

Todavía no se ha establecido una cultura de archivo y los autores que se han acercado al tema han destacado la poca consideración otorgada al archivo en particular y a la documentación en general. La tendencia empresarial en su mayoría sigue siendo la de **minimizar la constatación** de la documentación generada por escrito por lo que el archivo de empresa está una posición aún muy marginal en la organización, poco integrada en la estructura empresarial. Predomina la imagen tradicionalista, reduccionista y obsoleta del archivo, concebido como espacio físico en el que se recoge la documentación y eso es debido también a una estructura inadecuada para atender con suficiencia los requerimientos actuales. De ahí que la gestión de archivo se convierta en un elemento indispensable para la toma de decisiones adecuadas y que sean proporcionales en eficiencia y eficacia.

De hecatombe clasificaba Segura Artero³ la situación de los archivos de empresa. Un “panorama desolador” en el que “las acciones archivísticas, reconocidas como tales, son inexistentes en la mayoría de las empresas españolas”, indicaba Moro Cabero, y ofrecía una relación de 32 indicadores de no calidad identificados en los archivos de empresa españoles de los que destaca fundamentalmente la realidad de un archivo que aún no es considerado como fuente de información estratégica. No se le dedican los suficientes recursos humanos y materiales. Con una escasa automatización de los procesos de gestión archivística donde es evidente la ausencia de unidades que se responsabilicen del control de los fondos. Los documentos se acumulan en las oficinas generando un problema de gestión que el personal no tiene la suficiente formación como para afrontarla con eficacia. Frente a la nula normalización que ofrecen los indicadores internos, Moro Cabrero⁴ nos presenta mediante indicadores externos la ausencia mayoritaria de una política de planificación archivística general, con una baja demanda por parte del usuario investigador. Aún se tiene la mentalidad de recelar en permitir el

3 SEGURA ARTERO, Pedro. “Los archivos de empresa: objeto de investigación”. En Actas de las Jornadas de Archivos e Investigación (Murcia, 13-15 noviembre 1991). Murcia, 1996, pp.151-162.

4 MORO CABERO, Manuela. “El archivo de empresa: un recurso a considerar desde la perspectiva TQM (Total Quality Management)”. Revista general de información y documentación. 1997, 7-2, pp. 257-275.

acceso a la información y hay un desconocimiento de la importancia de la información en la toma de decisiones como un recurso estratégico.⁵

González Pedraza⁶ señalaba la carencia de archiveros profesionales al frente de estos archivos; la falta de consideración interna del servicio de archivo en cuanto a dotación humana y presupuestos; la inexistencia de sistema de archivos con una general descoordinación entre las oficinas productoras de documentación y el archivo histórico; la inexistencia de una legislación y normativa específica; la ausencia de enfoque cultural; la escasez de bibliografía específica. Ante esta situación llegaba a la conclusión de que en España aún se estaban dando los primeros pasos con un retraso de décadas con respecto a otros países europeos.

Por su parte José Ramón Cruz Mundet⁷ reconocía la escasez de archivos de empresa que podía recibir tal nombre por la organización de sus fondos, su identificación y por estar bajo la responsabilidad de personal competente.

SECCIÓN 4.2 OBJETIVOS DE UN SISTEMA DE ARCHIVO DE EMPRESA

La Unidad de archivo de la fundación asume el compromiso de progreso con la sociedad a la que atiende y pone marcha estrategias y técnicas documentales entre las que se encuentra un diagnóstico de necesidades, un desarrollo de contenidos, actividades de investigación tecnológica y dotación a la Organización de una infraestructura inicial necesaria.

Las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y la Documentación, por naturaleza, tienen una actividad documental permanente. Desde la Fundación en Medicina se persigue trasladar parte de esa investigación tecnológica a las necesidades sociales, promoviendo actividades en los terrenos de la educación, el arte y la cultura, desarrollando aplicaciones sociales y sanitarias, contribuyendo a la inserción social, el desarrollo comunitario y la

⁵ PRADO MARTINEZ DEL, Miguel Angel. Los archivos de empresa y el reglamento de desarrollo de la Ley orgánica 15/1999. Director del Servicio de Documentación y Archivos de la Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa (CEPYME ARAGÓN)

⁶ GONZÁLEZ PEDRAZA, José Andrés. “Los archivos de empresa: una aproximación”. Archivamos. 2000, 36-37, pp. 40-43.

⁷ CRUZ MUNDET, José Ramón. “Archivo y empresa: más allá de la historia”. Tst: Transportes, Servicios y telecomunicaciones. 2001, 1, pp. 187-206.

promoción del voluntariado, entre otras. Actividades que favorecen en gran manera el desarrollo social y económico, impulsan el progreso y fomentan la igualdad de oportunidades entre los ciudadanos y ciudadanas.

Se plantea como requisito convertir al archivo en una Unidad de información esencial para todas las Unidades componentes de la Fundación. Ello supone el control y dominio del flujo informativo de la empresa tanto a la hora de definir las necesidades como en el momento de responder a las mismas. Significa, también, la gestión invisible de la información: organización y tratamiento de la misma y administración eficaz de los recursos que confluyen en la consecución de esta transmutación del Archivo y de su contenido informativo.

Uno de los objetivos marcados por la Unidad de Archivo es la relación que mantiene con el investigador y con la satisfacción del usuario en relación directa con la toma de decisiones de la empresa, ya que debemos entender al mismo, no como el investigador ocasional, sino como el trabajador que para ejecutar una labor de calidad necesita de la información que gestionamos. Una gestión de calidad se da cuando el usuario, ya no solo el investigador, siente que sus necesidades han sido cubiertas por encima de sus expectativas. En caso contrario el usuario será el primero en abandonar nuestro servicio o limitarlo al máximo (no recurrir a nuestro servicio para la toma de decisiones).

El objetivo de un servicio documental de una Unidad de Archivo reside en su contribución al logro de los objetivos de la Fundación en su conjunto y en tanto división logística su tarea esencial es proporcionar servicios a otras divisiones de la misma empresa; en este sentido, el archivo debe ser una unidad de información esencial para todas las unidades componentes de la estructura orgánica empresarial.

Por lo tanto una unidad de servicio documental comprometida con la toma de decisiones estratégicas y en la consolidación de la imagen y cultura de la institución, contribuyendo al buen funcionamiento a través de una gestión eficaz tanto en el tratamiento y custodia como difusión de la información.

Se pueden argumentar diferentes razones para justificar la existencia de un Archivo en una empresa. Todas nos llevan a una misma conclusión. Tanto las responsabilidades jurídicas, como fiscales, como de seguridad en el acceso y

conservación de la documentación así como del prestigio corporativo, tienen que ver con la necesidad de organizar y facilitar el flujo informativo. Una correcta gestión de la documentación es fundamental para la buena marcha de la empresa, una herramienta de primer orden para reducir costes y evitar pérdidas informativas. Para garantizar la transmisión de los conocimientos y experiencias a lo largo del tiempo y para la investigación histórica.

Pero por encima de todo, la existencia –o supervivencia– de un archivo en la empresa está ligada a su aportación al éxito empresarial, siendo el grado de efectividad y la rentabilidad del servicio la que determina los medios, personal, competencias y niveles de responsabilidad del archivo y del gestor de información y documentación.

SECCIÓN 4.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA. AGENTES RELACIONADOS EN LA ORGANIZACIÓN.

La estructura organizativa de la empresa se convierte en un elemento indispensable para confeccionar el sistema gestor de archivo, de donde surgirán los documentos administrativos y el flujo documental.

Se identifican las relaciones que pueda mantener una Fundación con su entorno y sus distintos agentes (socios, patrocinadores, colaboradores, investigadores, usuarios, docentes, proveedores y otras organizaciones) y los vínculos de la Unidad de archivo con las redes corporativas, la fidelización y compromiso con los clientes y los usuarios, las relaciones y sinergias con agentes diversos (medios de comunicación, poderes públicos, administración, asociaciones, distribuidores).

La intención de una Fundación de este tipo es desplegar proyectos propios y compartidos de investigación aplicada a la lucha contra el cáncer, realizar informes a petición de organismos públicos y privados y promover debates plurales y ejercicios de participación deliberativa, “*focus groups*” y negociación entre “*stakeholders*” o grupos de enfoque implicados en las siguientes áreas:

- Internacionalización de la investigación y los sistemas de información de base científica.

- Modernización sostenible y legitimación social de la sanidad pública.
- Desarrollo y consolidación de la responsabilidad corporativa.
- Desarrollo de políticas multi-departamentales e intervenciones sobre determinantes sociales de salud.

Se pueden establecer grupos de interés internos y externos. En los internos considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica de una empresa nos podemos encontrar:

PATRONATO

Un protectorado a quien hay que rendir cuentas y a quien hay que presentar un plan de actuación donde queden reflejadas las actividades de gestión que propone el Sistema de Archivo implementado. El Patronato de una Fundación tiene la característica de ser un Patronato Ejecutivo y, por tanto, reducido, apoyándose en su gestión sobre el resto de órganos que pretendan integrar la Fundación que suelen ser: El Consejo Científico, El Consejo Asesor y El Comité Institucional.

CONGRESO

Entorno de relaciones entre los miembros del Patronato y de los Consejos Científico y Asesor y los del Comité Institucional; agrupando así a representantes de la Industria, de las instituciones sanitarias y los profesionales junto a las asociaciones de pacientes, y otras instituciones interesadas en la Salud.

CONSEJO CIENTÍFICO

Los componentes del Consejo Científico Representan a aquellos profesionales que demandan y aplican la tecnología participando en la investigación clínica.

CONSEJO ASESOR

Este consejo está representado por personalidades de reconocido prestigio del mundo de la sanidad y a representantes de las empresas e instituciones que desarrollan la investigación aplicada y comercializan los productos resultantes de la misma, poniéndola en valor ante los profesionales y ciudadanos.

ÓRGANO DE GESTIÓN. SECRETARIA TECNICA

La Secretaría Técnica está conformada por una persona de probada competencia

profesional cuyo mandato es prestar servicio a la Coordinadora, a sus órganos directivos y de gestión a las entidades miembro de la misma, facilitando la comunicación interna y externa, apoyando a los Grupos de Trabajo de interés en sus funciones y realizando la gestión administrativa y económica de la asociación.

UNIDAD DE ARCHIVO

Los gestores de Información del Servicio Documental son un grupo de interés integrado en la sinergia de la organización y que generan condiciones óptimas de acceso a los recursos y que participa con otros agentes de la Fundación, en el análisis y diseño de los proyectos de gestión documental.

La misma implantación del Sistema afectará en el proceso de creación final de la estructura orgánica de Fundación y se convierte en un agente promotor que facilita el flujo de información entre la comunidad de usuarios y gestiona el conocimiento poniéndolo a disposición y servicio de los integrantes y en definitiva la integración en la organización y en el tejido productivo.

En los grupos de apoyo externos la fundación colaborará con una serie de agentes relacionados con el ámbito de la salud y la investigación contra el cáncer. Desarrollará relaciones de cooperación con estos agentes actuando tanto como proveedor de servicios de asesoramiento y consultoría, como promotor y colaborador en proyectos conjuntos de investigación, disseminación de información, o como generador de información inédita.

En esta interacción surgen las principales líneas de actividad de la Fundación:

- Cooperación institucional
- La Fundación de Medicina desarrolla su actividad de forma multidisciplinar, mediante redes activas de colaboración con los agentes sanitarios, empresariales y sociales relevantes (“stakeholders”), sobre la base del establecimiento de convenios de colaboración corporativa.
- Conferencias internacionales, seminarios y jornadas técnicas.
- Investigación propia y difusión de la misma mediante la incorporación de tecnologías adecuadas.
- Gestión del Conocimiento y publicaciones.

- La implantación de un sistema de archivo, el acercamiento de culturas, la comparación y adopción de las mejores prácticas como elementos de mejora en la conservación y difusión del conocimiento, así como la suscripción a los más importantes proveedores de información científico-médica y a las bases de datos bibliográficas especializadas, la edición de diversos tipos de publicaciones, literatura gris, semipublicada, no convencional, con información primaria muy específica y muy útil para el investigador de la fundación. Tesis doctorales, prepublicaciones o pre-prints, congresos y actas de congresos, informes, working papers, traducciones, normas, patentes y boletines bibliográficos. Iniciativas gestionadas y financiadas por la Institución, caracterizadas por recopilar las últimas adquisiciones realizadas y los números más recientes de las publicaciones periódicas, así como documentos informativos para difundir la actividad de la Organización, guías, dípticos, folletos, que informen sobre la disposición de la fundación, sus servicios, sus reglamentos, sobre cómo localizar un documento o sobre cualquier aspecto que redunde en un mayor y mejor uso del sistema gestor.



Los integrantes de la fundación y miembros de la organización comparten un

conjunto de valores, actitudes y opiniones.

La implantación de un Sistema de Archivo define el estilo de Gestión de RR.HH. adoptado por la Fundación y marca la dinámica organizativa. Tiene que tener por eje la motivación creando una actitud favorable hacia la organización.

Las fundaciones son instituciones muy antiguas, pues ya existían en el mundo romano y en España encontramos fundaciones en los siglos XV y XVI, hundiendo sus raíces en el terreno de la caridad y los mecenas. Este fenómeno por el que personas y capitales se unían en torno al cumplimiento de fines de interés general configura la cultura organizativa de la fundación que pretende establecer cauces de colaboración que la permita comunicar eficazmente el mundo asociativo con los diferentes organismos comunitarios, sociedades científicas, Instituciones médicas de cada país.

Sus proyectos se enmarcan en una filosofía del compromiso y de implicación directa de las personas que integran la organización, una cultura orientada al conocimiento, favorable y compatible con una gestión eficaz de la información.

Para ello se genera una visión de la estructura documental básica donde los gestores de la Unidad de Archivo tendrán una buena idea de las necesidades de la Organización definiendo un plan de acción integrado en una cultura que permite que se impliquen los diferentes agentes que intervienen en la concepción, planificación y desarrollo del sistema gestor de Archivo. Una unidad al servicio de transferencia de conocimiento que considera fundamental tener en cuenta una multi-variedad de recursos y de estrategias metodológicas que respondan a los estilos de aprendizaje en un entorno en red que favorece la interrelación, la cohesión de los canales que convergen y que persiguen la satisfacción del cliente.

En este tipo de empresa asociativa como es una Fundación hay que preocuparse por convertir el conocimiento tácito en explícito y para ello, se tiene que organizar y poner a disposición de todos de manera comprensible, los avances del conocimiento. En este caso se hará mediante un repositorio documental, un catálogo, un CRM y un portal de contenidos.

La unidad administrativa o unidad de servicio documental tiene que ofrecer sus servicios a toda la comunidad investigadora y socios que la formen y será un soporte fundamental en la gestión documental donde se aseguran las diferentes

etapas del documento, vinculación, elaboración, racionalización, integración, descripción, clasificación, normalización, evaluación, agrupación, conservación, difusión y eliminación y conviene integrarla orgánicamente a la Secretaría general de la Institución dado las funciones y objetivos que debe desarrollar la, lo cual permite una dependencia central y de alta jerarquía, con incidencia en toda la institución.

Las fundaciones tienen un propósito social, en el que gobierna la difusión de ideas, investigaciones y contenidos. Queda integrada en un marco científico donde los integrantes cooperantes usuarios y trabajadores están vinculados a un compromiso de responsabilidad con el ente generado. Este lazo institucional se fortalece mediante unos atributos característicos y objetivos comunes, que se reflejan en la difusión de los avances científicos en medicina con el fin de que puedan servir a las necesidades de los hombres.

La unidad de información o el servicio de documentación procuran la conservación y difusión de los artículos y publicaciones de cada asociado.

El gestor de información por tanto se convierte en un instrumento indispensable en la estructura organizativa de la empresa, que no solo garantiza la seguridad de la documentación sino que como productor documental, la administración y la gestión queda ligada su actividad mediante el cumplimiento de sus funciones.

Se tienen que analizar aquellas áreas de la fundación que a nivel de gestión representan un riesgo importante para la organización.

La política de una fundación como esta es la de unir esfuerzos contra el cáncer. Sumar alianzas con otras entidades, convenios de colaboración con colegios oficiales, profesiones socio-sanitarias, universidades, asociaciones científicas y organismos públicos del ámbito de la sanidad ocupará un lugar preferente en las actividades estratégicas de la asociación. Ello conlleva a tener una gran actividad en comunicación debido a la necesidad de trasladar a la sociedad campañas de concienciación, prevención y detección precoz; servicios y programas de apoyo y acompañamiento; docencia e informaciones sobre ayudas a la investigación oncológica o resultados de estudios del Observatorio del Cáncer. Todo esto se realizará a través de entrevistas, reportajes, noticias o actos públicos de comunicación en los que han de estar implicado. Las habilidades de

comunicación son tan importantes como las de investigación.

Tener especial atención en áreas críticas como son el departamento de investigación, laboratorio y observatorio. Una Institución médica está comprometida con el fomento y promoción de la investigación oncológica de calidad. La información es la base fundamental para mejorar el trabajo en prevención y la predisposición de la sociedad a adoptar hábitos de vida saludables. Investigación biomédica y social, como las claves para seguir mejorando la calidad de vida de las personas y luchar eficazmente contra la enfermedad. La unidad de archivo facilitará el acceso a trabajos de investigación, innovación y transferencia tecnológica, así como promoverá el desarrollo, la divulgación y difusión de los trabajos, artículos y resultados de la comunidad científica. La unidad de Servicio Documental de la fundación tendrá que participar en la contratación de acceso al contenido con proveedores, editores, distribuidores e intermediarios sobre temas de interés. Negociará acuerdos sobre información documental y acceso a bases de datos o servicios de información, informando sobre fuentes documentales y centros de consulta, orientando a los usuarios en la búsqueda de material e instrumentos de investigación.

La unidad de archivo tiene que participar activamente en los programas de investigación de la Fundación y tiene que dar seguimiento a las actividades que se realicen divulgando la información que se requiera mediante las herramientas dispuestas para ello. Un rol importante del profesional de la información de una Fundación en el ámbito de la gestión es el de colaborar estrechamente con el investigador en el soporte a la búsqueda de fuentes, en gran parte por la habilidad de este en descubrir la web invisible y utilizar “materia oscura” para sugerir áreas relacionadas de investigación así como la de crear colaboraciones entre ámbitos relacionales u otras instituciones.

Un observatorio en la Fundación permitirá acercar a la sociedad información de manera clara, cercana y rigurosa con el fin de avanzar y promover una concienciación en prevención basada en el conocimiento. Toda esta información obtenida a través del Observatorio se basará principalmente en la realización de estudios de interés social que ayuden a conocer conductas, hábitos y nivel de información y concienciación que tiene la población respecto al cáncer. La Unidad de archivo de este proyecto se une para el desarrollo de programas de

divulgación científica coordinando la clasificación, conservación y difusión de los contenidos del observatorio publicando toda clase de instrumentos de información documental en el portal web institucional.

SECCIÓN 4.4 FUENTES (ESTANDARES Y MODELOS NORMATIVOS)

La recogida de datos se realizó mediante la investigación y análisis de diferentes fuentes.

En este estudio preliminar se han consultado una gran variedad de normas, estándares de requisitos, manuales, directrices y otras publicaciones con el fin de poner en marcha un servidor web que administrará toda la información que se genere en la Fundación soportando toda la carga de trabajo y un servidor propio de archivo para el almacenamiento y la conservación.

Se desarrolla por tanto mediante las fuentes de investigación seleccionadas el modelo escogido para la implantación del sistema integral de archivo que nos ayuda a determinar en qué contexto la fundación pretende producir sus documentos electrónicos, preservar y asignar recursos en una vinculación estratégica que consolide la existencia de una Unidad productora de Información y servicio documental.

Las fuentes oficiales consultadas en la administración en España son **MoReq**⁸, dentro del ámbito más general de la **conservación** de información en soporte electrónico tratado en los criterios de seguridad, normalización y conservación. En cuanto a la **normalización** en el campo de la información científica y técnica, un proceso clave para permitir la utilización de la documentación y la interconexión con otros sistemas de información más allá de los límites nacionales, regionales e institucionales mediante el empleo de técnicas, métodos y unificación de productos. Mediante el empleo de estándares facilitamos las operaciones documentales, disminuimos el coste, aceleramos los procesos y se posibilita las redes de intercambio.

⁸ Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo, editado por el *Ministerio de Administraciones Públicas*.

La UNESCO, (“Organización de las Naciones Unidas” para la Educación, la Ciencia y la Cultura) desde su creación en 1946, ha participado activamente en la fundación y fomento de centros de documentación científica y técnica; publicado manuales, guías y bibliografías; organizado cursos y seminarios regionales; contribuido a la formación de Asociaciones regionales e internacionales de directores de revistas, etc. Todo ello en vista de la armonización y coordinación de las actividades de documentación e información científicas a nivel internacional.

La labor de la Unesco se centra hoy esencialmente en la búsqueda de un formato común de comunicación, y la elaboración de normas internacionales para la descripción de los materiales de archivo. Los campos de aplicación de las normas dentro del ámbito documental son:

- La presentación de documentos (presentación de publicaciones: revistas, tesis, índices...).
- El control bibliográfico (ISBD, ISBN, ISSN, los formatos...).
- La referencia bibliográfica (código de abreviaturas, código para la representación de los nombres de los países...).
- La transliteración, es decir, la traducción de los caracteres de una lengua a los de otra (transliteración del hebreo, de los caracteres árabes, griegos...).
- La terminología (vocabulario, nomenclatura...).
- La descripción del contenido (análisis, indización, clasificación...).
- La realización de catálogos y ficheros (normas de catalogación...).
- Los locales y los equipamientos (normas de superficie de una unidad de información, dimensiones de las estanterías).
- la reproducción (normas sobre las microformas, formato de las fotocopias...).
- la informática (normas relativas a los soportes de datos, los lenguajes de programación y el funcionamiento de las máquinas).
- Sistemas automatizados (normas sobre las búsquedas de información especializadas, sobre la interconexión física de los sistemas...).
- la gestión (normas relativas a la administración de los sistemas).
- las estadísticas.
- Los sistemas de información (creación de repositorios y de centros de información y documentación).

Se configura por tanto una normalización de los aspectos funcionales del sistema mediante el empleo de una serie de normas para el desarrollo del trabajo. La identificación de estos requisitos nos permite estimar la disponibilidad real y potencial de la producción documental de la Unidad de Archivo y en consecuencia de la Fundación. Una serie normas útiles para demostrar la conformidad con los requisitos de control de documentos y registros son:

- *UNE-ISO 30300* – Sistema de gestión para los documentos. Define el vocabulario o terminología que se va a utilizar en el resto de las normas y presenta la justificación y enfoque de toda la serie.
- *UNE-ISO 30301* – Sistema de gestión para los documentos. Requisitos. Propone un sistema muy concreto de gestión basado en la mejora continua y en la utilización de técnicas y conocimientos de lo que habitualmente se conoce como “gestión documental”.
- *UNE-ISO 30302* - Sistema de gestión para los documentos. Guía para la implementación.
- *UNE-ISO 30303* - Sistema de gestión para los documentos. Requisitos para los organismos que rechazan la auditoría y la certificación.
- *UNE-ISO 30304* - Sistema de gestión para los documentos. Guía de evaluación. Es una guía para la auditoría del sistema de gestión para los documentos.

Estas normas internacionales especifican los requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión para los Documentos con el fin de apoyar a una organización en la consecución de sus fines, misión, estrategia y metas. Trata del desarrollo y la implantación de una política y objetivos de gestión documental y facilita información sobre la medición y supervisión de sus resultados.

Al aplicar esta norma la organización se asegurará que se crea, gestiona, y hace accesible la información y evidencia fiable y autorizada sobre las actividades de la organización a los que la necesitan y por el tiempo necesario. Implementar un Sistema de Gestión Documental también garantiza la transparencia y trazabilidad de las decisiones tomadas por la dirección y el reconocimiento de su responsabilidad.

Por otro lado la Norma UNE-ISO 31000 nos proporcionará los principios y las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo. Esta norma internacional se puede aplicar a lo largo de toda la vida de una organización, y a una amplia gama de actividades, incluyendo estrategias y decisiones, operaciones, procesos, funciones, proyectos, productos, servicios y activos.

Se pretende que esta norma internacional se utilice para armonizar los procesos de gestión del riesgo establecidos en las normas existentes o futuras. Proporciona un enfoque común en el apoyo de las normas que tratan riesgos y/o sectores específicos, y no sustituye a dichas normas. Ayuda a identificar, analizar, evaluar y tratar los potenciales riesgos, contribuyendo a minimizar las áreas de incertidumbre y a la mejora del desempeño. Proporciona las directrices para gestionar eficazmente cualquier tipo de riesgo de una manera sistemática, transparente y fiable. Ayuda a desarrollar un marco de trabajo para integrar la gestión del riesgo en el resto de procesos de la empresa.

En cuanto al resto de normativas aplicables a la gestión documental tenemos un conjunto de normativas de la ISO:

ISO 690 y 690-2: Documentación. Referencias bibliográficas. Documentos electrónicos o parte de los mismos. Contenido, forma y estructura. Citada en *ISAAR (CPF)* y *ISAAF*.

ISO 9000, 9001 y 9706: Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Esencial para conocer terminología ISO de calidad. Requisitos. Información y documentación.

ISO 14721: Sistema abierto de archivado de información (*Open Archival Information System (OAIS)*). Preservar la información, la documentación y los expedientes en ambiente digital y hacerlos accesibles.

ISO 15489-1, 15489-2 y la 15489-3: Información y documentación. Gestión de documentos: Generalidades. Directrices

ISO 15801: Imágenes electrónicas. Almacenamiento electrónico de información. Recomendaciones para la información de valor y su fiabilidad.

ISO 15836: El conjunto de elementos de metadatos Dublin Core (*The Dublin Core Metadata Element Set*).

ISO 17799: Código de buena práctica para la gestión de la seguridad de la información. Muy difundida en sector de las TIC.

ISO 18492: Conservación a largo plazo de información basada en documentos

electrónicos.

ISO 19005-1: Gestión de documentos-Formato de fichero de documentos electrónicos para una conservación a largo plazo.

ISO 23081: Información y documentación. Procesos de gestión de registros. Metadatos para los registros.

ISO 26300: Tecnologías de la información. Formato de documentos abierto para aplicaciones de oficina (*Open Document*). Especificaciones técnicas del primer formato de documentos estándar en abierto basado en XML. Facilita la interoperabilidad entre sistemas, eliminando barreras que impiden el intercambio de documentos electrónicos.

El sistema está enfocado a la recuperación de información, a la difusión y conservación y hacia al apoyo a los procesos de trabajo de la organización. Integrado en un entorno de red distribuido basado en la idea de un entorno cliente-servidor en el cual se compartirán aplicaciones y servicios mediante estaciones de trabajo descentralizadas.

CAPÍTULO 5. UNIDAD DE INFORMACIÓN Y ARCHIVO. RECURSOS HUMANOS

Como productora documental la unidad de Información de la fundación es la responsable de la puesta en marcha del sistema integral de gestión de archivo y entre sus objetivos están los ayudar a la empresa en el desarrollo de sus actividades y fomentar la adquisición selectiva de los tipos de información, organizar la transferencia de tecnologías entre los proveedores de servicios documentales y dirigir e integrar todos los flujos de información. En este proyecto se centrará más en la información documental nacida de manera digital.

Una vez localizados los objetivos se identifican las necesidades actuales y se pone en marcha sus funciones entre las que está la búsqueda de fuentes documentales, la elaboración de productos de información específicos y conservar y difundir toda aquella información que la organización genere en el desarrollo de sus tareas. Se constituyen en agentes promotores, facilitando el flujo de la información entre la comunidad de usuarios. Gestores de información que

generan condiciones óptimas de acceso a los recursos y que participa con otros agentes de la Fundación, en el análisis y diseño de los proyectos de gestión documental.

El gestor de la Unidad de archivo aporta una visión de conjunto de toda la organización y dispone de métodos y conocimientos específicos en aspectos como:

- Organización del archivo, portal web y repositorio.
- Valoración y selección de documentos.
- Metadatos y preservación digital.
- Manejo de las tecnologías de información, intranets, bases de datos y aplicaciones web.

Entre sus funciones cabe destacar:

- Estimular el mejoramiento continuo de los procesos de distribución de publicaciones y de difusión y mantenimiento del fondo propio, así como la adquisición para su catálogo de publicaciones periódicas especializadas en medicina, promover la publicación de toda clase de contenidos e instrumentos de información documental en el portal web. Coordinando la clasificación, conservación y difusión del catálogo y repositorio institucional
- Recopilar información sobre las actividades que realicen las asociaciones, gremios, fundaciones u organizaciones vinculadas al sector y facilitar su relación con las demás entidades.
- Facilitar el acceso a trabajos de investigación, innovación y transferencia tecnológica, así como promover el desarrollo, la divulgación y difusión de los trabajos y artículos.
- Promover la participación de la fundación en eventos, organizaciones, foros y reuniones nacionales e internacionales y generando listas de distribución para el intercambio de información o simplemente para ser testigo de los avances de otros investigadores.
- Coordinar con otras asociaciones afines el desarrollo de actividades relacionadas con el sector, para que se conviertan en iniciativas de los investigadores para promover sus trabajos.

- Participará en la contratación de acceso al contenido con proveedores, editores, distribuidores e intermediarios sobre temas de interés. Negociará acuerdos sobre información documental y acceso a bases de datos o servicios de información, informando sobre fuentes documentales y centros de consulta, orientando a los usuarios en la búsqueda de material e instrumentos de investigación.
- Unir esfuerzos para el desarrollo de programas de divulgación científica.
- Organizar toda la información relativa a la Fundación y gestión del archivo de oficina. Se ocupará de otras informaciones de que disponga o que lleguen sobre tratamientos contra el cáncer, tales como noticias, literatura especializada, páginas webs y novedades bibliográficas en la lucha contra el cáncer.
- Generará un boletín de Información Bibliográfica gestionado y financiado por la fundación, caracterizado por recopilar las últimas adquisiciones realizadas y los números más recientes de las publicaciones periódicas, así como documentos informativos para difundir la actividad de la Institución, guías, dípticos, folletos, que informen sobre la disposición de la Institución, sus servicios, sus reglamentos, sobre cómo localizar un documento o sobre cualquier aspecto que redunde en un mayor y mejor uso de la colección.
- El servicio documental de la Fundación atenderá las consultas de los investigadores y profesionales del mundo de la medicina y/o usuarios en general vinculados al sector, ofreciendo orientación bibliográfica y ofrecerá formación personalizada a los usuarios investigadores que lo deseen.
- Creará servicios de alerta para que los investigadores puedan recibir de forma periódica los nuevos resultados y avances en el tratamiento contra el cáncer y medicina general, así como las nuevas adquisiciones y manuales de procedimiento.
- Digitalización y normalización de producción documental. Garantiza la incorporación al sistema de archivo de los documentos de valor permanente y su disponibilidad de acceso, así como articulará los requisitos de conservación que permita que los documentos sigan estando disponibles a lo largo del tiempo.

La unidad de Información participará en todo el ciclo de vida de los documentos (concepción, producción, conservación). El gestor documental debe tener pericia

archivística, capacidad para trabajar con documentos electrónicos, aptitud técnica y diplomacia. Las tres primeras son necesarias para conferir credibilidad al programa; la última es precisa para influir de manera efectiva en sus posibles socios y clientes de la Fundación.

En el caso particular de la fundación, la Unidad de Información además de prever la atención a los aspectos tradicionales en toda la estructura documental de la organización, se enfrenta a nuevos retos para mejorar el impacto y la cobertura de los servicios documentales, entre los cuales destacan:

- Alfabetización en Información y Documentación. Consiste en el desarrollo de las habilidades intelectuales, actitudes y destrezas de la comunidad de usuarios para posibilitar la explotación racional de los recursos de la información
- Accesibilidad en línea. Nuevas formas de organización de la información con el propósito de simplificar el acceso selectivo al conocimiento registrado, como es el catálogo en línea y acceso a bases de datos multidisciplinares o el repositorio.
- Análisis. Contribuir a la explotación intensiva de los recursos de información haciendo explícitas las ideas, mostrando su estructura y relaciones internas para facilitar su comprensión y apropiación
- Adecuación de las fuentes de recursos especializadas. Rediseño de contenidos atendiendo a las características y necesidades específicas de la fundación en Medicina.
- Posibilitar el acceso remoto (consulta a distancia), la reproducción y la transferencia electrónica de documentos sin detrimento de su calidad y oportunidad
- Aplicación de técnicas y principios archivísticos. Diseñar y operar un modelo para la selección y el desarrollo de colecciones; complementar y optimar la adquisición en propiedad con el acceso a los servicios de información en línea
- Normativa en un organigrama funcional. Esquema de operación adecuación y desarrollo de los servicios documentales y de información.
- Requisitos funcionales, indicadores y elementos de evaluación.

- Personal cualificado. González Pedraza⁹ ya señala la carencia de archiveros profesionales al frente de estos archivos; la falta de consideración interna del servicio de archivo en cuanto a dotación humana y presupuestos;
- Infraestructura necesaria y tecnologías disponibles. Definición y diseño de la arquitectura funcional del sistema gestor para que incida de forma positiva en la calidad de las funciones sustantivas de la fundación.
- Integración en la organización. En el tejido productivo
- Gestión de la colección. En un sistema tecnológico de recuperación de información. Aplicando técnicas documentales y uso de normas descriptivas de aceptación internacional que dan compatibilidad y solidez a los servicios de información y aportan las condiciones para la cooperación de la fundación con otras instituciones en la creación y operación de Catálogos Colectivos de Acceso Público en Línea y las Bases de Datos Bibliográficas.

La Unidad de Archivo de la fundación gestionará el conocimiento y lo pondrá a disposición y servicio de los integrantes, trabajadores y socios de la organización. Para obtener una gestión efectiva del conocimiento, se deben crear plataformas de conocimientos, en este sentido se configura una intranet en el sistema, se define un portal web, escenarios y entornos multiplataforma de bases de datos junto con herramientas propias agregadores y proveedores, con el objetivo de incentivar a los individuos a consumir información e incrementar su conocimiento.

El gestor de información y documentación adquiere nuevas competencias requeridas por el mercado laboral y asume un nuevo rol más allá de la tradición bibliotecaria. El profesional de información al servicio de la fundación y de los investigadores va a tomar un papel relevante en ámbitos que lo van a convertir en un comunicador, facilitador y gestor de recursos, asesor, analista, coach, evaluador, editor, innovador, en constante búsqueda de la calidad como elemento fundamental, la cultura de la evaluación de los servicios y su reconocimiento por los organismos dedicados a la evaluación de la calidad.

El rol que adopta el nuevo gestor de información y documentación es el que se imponen en el entorno de la tecnología aplicada a la información y conocimiento.

⁹ GONZÁLEZ PEDRAZA, José Andrés. *Informe sobre los Archivos de Empresas en España*. 2008 [En línea]

Tendrá que conocer el ambiente de los investigadores, aprendiendo de su terminología y de su lenguaje, entendiendo sus necesidades y las de la Fundación, ser mucho más visible y activo en los procesos de búsqueda de nuevos retos futuros. Ser entusiasta y flexible con tal de poder crear un entorno más dinámico. Trabajar en la reingeniería de procesos en alerta permanente para adaptarse al avance constante de la tecnología. Y entre sus nuevas competencias estarán el manejo de técnicas comerciales y de la monitorización del exterior y vigilancia tecnológica, la implicación en el diseño y elaboración de proyectos de ingeniería de contenidos, estudios comparativos de mercado y conocimiento competencia, gestión de documentos (contenidos, programas de investigación, bases de datos, facturas, seguimiento de las subscripciones, negociación de contratos con clientes, de licencias y patentes, de nuevos productos, conocimiento de reglas, normas y requisitos legales, de proveedores y logística).

Centrado también en el asesoramiento en conceptos de derechos de autor, de copia, de propiedad intelectual, de plagio, etc, el archivero-documentalista, gestor de información documental, tendrá que reflexionar sobre el conocimiento interdisciplinar y definirá nuevos contenidos sobre los que investigar. El documentalista como educador de contenidos que crea y desarrolla capacidades y habilidades cognitivas para producir, transmitir y recibir lo transmitido, es decir, capacidades operativas, estrategias de pensamiento y de solución de problemas.

Para atender a las dificultades de los usuarios en el manejo de la arquitectura web propuesta se requiere una estrategia clara de formación de usuarios. Desde el servicio de apoyo al investigador- usuario de la Unidad de Archivo de la Fundación se tendrá que seguir un plan de formación que no sólo dará a conocer el repositorio, el portal web, el catálogo y la red de comunicaciones y servicios, sus funciones y beneficios de forma general, sino que incidirá en los principales procesos y flujos de trabajo que se van a llevar a cabo en él. El objetivo es que los usuarios adquieran las competencias necesarias para el manejo del sistema, y más allá, para la preparación de los materiales de manera que se cumplan las políticas de contenidos, se empleen los estándares recomendados, y en definitiva, se fomente la reutilización de los materiales depositados. El asesoramiento en este nuevo entorno es clave en el proceso de crecimiento del conocimiento recogido en el depósito. Y formación tanto en el uso de estas herramientas como en su

aprovecho para la mejora de la visibilidad de sus publicaciones.

SECCIÓN 5.1 SERVICIOS

Basados en un modelo organizativo capaz de implementar e integrar las herramientas, técnicas y métodos adecuados para involucrarse completamente en el proceso de creación del conocimiento en la organización.

El desarrollo del servicio de apoyo del archivo de la Fundación ofrece acceso a los recursos y registros disponibles en el repositorio, catálogo, portal web y servidor de archivo, lo que se hace necesario integrar servicios de gestión de la información, de las tecnologías y del conocimiento, entendido aquí como las aptitudes ya actitudes en el desarrollo de una cultura propia.

Entre los servicios que se dan desde la Unidad de archivo tenemos los servicios de información que son los tratados con más proximidad en este proyecto que responden a necesidades específicas tales como:

- Realizar búsquedas exhaustivas o de alto nivel de especificidad.
- Conocer lo que se ha publicado sobre un tema.
- Saber quiénes están publicando en un campo o tema específico.
- Conocer lo que ha publicado un investigador.
- Servicios de alerta bibliográfica.
- Conocer los más recientes hallazgos en un campo o disciplina (Estado del arte).
- Acceso al texto completo de una norma, ponencia, patente, artículo, etc.
- Servicios de información. Centro de apoyo al investigador y usuario de la fundación.
- Laboratorio de Tecnologías de la Información.
- Apoyo al servicio de administración, secretaría y unidades departamentales.

Las operaciones vinculadas a una Unidad implican un proceso intelectual en el que los documentos originales son descritos, analizados, transformados,

indizados, resumidos, almacenados y difundidos, relacionando los recursos a las necesidades de los usuarios de la Institución.

Se orientan los servicios en función de los objetivos fundacionales que marcarán el tipo de trabajo desempeñado en la Organización.

La investigación, la calidad asistencial, la docencia marcarán la ruta a seguir a los integrantes de la comunidad científica. Será uno de los objetivos importante de la Fundación, hacer más cercana la investigación a la sociedad y dar a conocer la labor tan importante que realizan los investigadores.

Para acercar esta realidad y avances de la investigación científica a la sociedad, la Fundación Científica organiza congresos, seminarios, cursos y ponencias. En ellos participan algunos de nuestros beneficiarios y otras personalidades que exponen sobre distintos aspectos del cáncer como los datos epidemiológicos, proyección de la enfermedad, investigación básica, ensayos clínicos, etc.

La misión esencial de una fundación es luchar contra el cáncer liderando el esfuerzo de la sociedad española para disminuir el impacto causado por esta enfermedad y mejorar la vida de las personas. Para ello la Institución se especializa en la investigación y desarrollo de acciones encaminadas a potenciar el avance y mejora de esta enfermedad y para lograr una transferencia efectiva del conocimiento y de los avances en oncología a los ciudadanos.

Mediante la convocatoria pública se financiarán y apoyarán Programas de Investigación y apoyar la formación de científicos y profesionales de los distintos ámbitos de la oncología. La fundación quiere acercar a la sociedad información de manera clara y basada en evidencias científicas, que provoque en la población la adquisición de hábitos de prevención y concienciación sobre el cáncer.

La Institución tendrá especial interés en que todos sus proyectos tengan un carácter trasnacional, es decir, que a través de una coordinación de los agentes científicos y médicos, la investigación trascienda a la sociedad para que pueda producirse una transferencia efectiva del conocimiento y de los avances en oncología a los ciudadanos. Es éste, uno de los objetivos estratégicos de una Fundación.

También se pondrá a disposición de la sociedad, información de interés sobre el cáncer en España y de su materialización en las conductas sociales. Para ello desea implantar un Sistema de Archivo que gestione el flujo de información. Las herramientas propuestas en el proyecto recogerán información y aspectos de relevancia social que ayudan a entender el comportamiento de la sociedad ante el cáncer y su entorno teniendo entre sus objetivos el de generar información basada en evidencias científicas que permitan poner en marcha acciones que promuevan mayor conciencia del problema.

Un portal web institucional, un repositorio y un catálogo que servirán de punto de encuentro a todos los interesados y donde se quiere dar un papel destacado a la sociedad ya que este proyecto pretende tener un marcado carácter social. Los elementos tecnológicos del Sistema conservan, clasifican y difunden la información y ayudará a conocer conductas, hábitos y nivel de información y concienciación que existe sobre el cáncer. Quieren generar información que les permita avanzar y promover una concienciación basada en el conocimiento.



La Unidad de Archivo ayudará a la fundación en su misión difusora del análisis de la situación y hacer evidentes las medidas que facilitarían una mayor prevención. Su trabajo consistirá por tanto en generar debate público informando de los principales avances, así como de la conceptualización y evolución de la sociedad respecto al cáncer. Fomentar una mayor y mejor visibilidad y por lo tanto, que reciba mayor atención política. Proponer acciones que conciencien sobre la importancia de la prevención y conseguir diagnósticos más precoces fomentando actitudes y conocimientos a través de la información.

Los servicios están basados en la tradición bibliotecaria del préstamo interno y externo. De la reserva y la consulta a bases de datos y a la colección. Servicios de reprografía y análisis documental y digitalización. Acceso sistemático a la colección de revistas especializadas del sector. Archivo Histórico y registro y custodia del Material publicado por la Fundación, así como su conservación.

Un servicio de Información que no solo informa sino que forma al usuario para interactuar obteniendo una guía personalizada del medio en un entorno documental. Podrá realizar directamente las consultas y seleccionar los recursos a utilizar, obtener ayuda e instrucciones de manera independiente. Personal cualificado que tenga profundos conocimientos para interactuar en entorno multidisciplinar, de metodologías, capacidades y competencias y habilidades en el manejo de herramientas y técnicas archivísticas.

La finalidad de la Unidad de Archivo está en la entrega de un servicio avanzado de gestión de la información, de almacenamiento y difusión. Para ello quiere consolidar una estructura interoperable de diferentes elementos que componen nuestro marco web de trabajo. La interacción con nuestro sistema de la incorporación de programas que nos proporcionan a la vez servicios y disponen de interfaces propias basadas en buscadores internos, actualización de registros e interconexión con otras bases de datos mediante protocolos y link resolver.

Las herramientas escogidas nos permiten identificar títulos de revistas y de artículos y mostrarlos a los usuarios basándose en el perfil que se tiene de el de acuerdo a los pactos suscritos por la Unidad de Archivo de la Fundación.

El investigador tiene varios medios de comunicar sus investigaciones. Una de ellas es el congreso. Para controlar este tipo de información existen los

calendarios e índices de Congresos. Para consultar esto existe un repertorio de informes donde se comunican el desarrollo de investigación. Estas publicaciones tienen un problema, su circulación por canales no habituales de publicación (literatura gris). Son documentos emitidos y no editados. Las actas de congresos se entregan a los participantes y nadie más. Hay una primera fase en la que la información se expone. Lo más fácil es que esta comunicación se pueda publicar por medio de una revista de la Institución editada y publicada por la Unidad de Archivo o mediante el repositorio documental de la fundación que se convertirá en una de las herramientas de consulta.

CAPÍTULO 6. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCHIVO

La fundación necesita incorporar un sistema de archivo y conservar documentos de sus operaciones para dar respuesta a las necesidades operativas y cumplir los requisitos legales. Desde esa perspectiva, el principal objetivo del servicio documental en su gestión y su tratamiento archivístico es proporcionar pruebas del funcionamiento de la organización en caso de exigencia de responsabilidades a una entidad o una persona.

Fuentes como la incluida en la Norma Internacional ISO 15489-1 sobre Gestión de Documentos, señalan la importancia de cualidades como la autenticidad y fiabilidad respecto al contexto, estructura y contenido documental de las organizaciones, a las que han añadido otras dos íntimamente relacionadas:

- integridad, entendida como el hecho de que un documento esté completo y no haya sido alterado; y
- disponibilidad, entendida como la capacidad de localizar, recuperar, presentar e interpretar un documento.

Los documentos que posean estas características tendrán el contenido, la estructura y el contexto suficientes para ofrecer una visión completa de las actividades y las operaciones a las que se refieren, y también reflejarán las decisiones, acciones y competencias de la Fundación.

Si tales documentos se mantienen de forma que sean accesibles, inteligibles y

utilizables, podrán servir de apoyo a la gestión y utilizarse a efectos de justificación a lo largo del tiempo.

La fundación la formarán un grupo formalmente constituido de investigadores que colaboran entre sí intercambiando información que a diferencia de los colegios invisibles donde se realiza de manera informal aquí se trata de dar salida y publicación a los resultados de sus investigaciones. Se le da más importancia a una cosa publicada. En la necesidad de gestionar esa información la comunidad científica delega la responsabilidad a un equipo humano encargado del diseño e implantación de un sistema gestor documental.

Se describen únicamente los instrumentos y herramientas que posibilitan la gestión documental. Un modelo de arquitectura de sistemas que a modo de manual nos sirve de guía para configurar unos equipos que pongan en marcha unos servicios determinados. Esa es la premisa, el sistema de archivo gestionará la transferencia periódico documental que finalmente se establezca en la fundación, la gestión de los usuarios de la comunidad, la gestión de adquisiciones y presupuestos, de políticas de contratación o acceso que respondan ante un determinado Marco Normativo, reglamento o Estatuto de gestión.

La implantación del sistema gestor de archivo despliega un conjunto de aplicaciones lógicas donde diferentes elementos y componentes tanto hardware como software interactúan entre sí y generan relaciones que nos permitirán tratar y manipular la información, clasificarla, difundirla o conservarla con un mínimo de redundancia, pero que a la vez faciliten la recuperación de la misma. Datos relacionados entre sí y un conjunto de programas que permiten acceder a los datos y trabajar con ellos.

El sistema de archivo se convierte por tanto en un instrumento de control de las funciones de gestión que garantiza el mantenimiento y la conservación, la autenticidad, fiabilidad y accesibilidad de los documentos a lo largo del tiempo

Por sistema entendemos un conjunto de elementos independientes o un todo organizado. Dentro de los sistemas tendríamos que distinguir entre sistemas cerrados y abiertos. Generalmente se habla desde el punto de vista físico que es el estado característico de un sistema. Los sistemas abiertos pueden entenderse como un conjunto de elementos que están en constante interacción y que

constituyen un todo orientado a la consecución de unos objetivos y con una permanente relación de interdependencia con el medio externo. El sistema abierto va a influenciar en ese medio en el cual se inserta.

Una aplicación importante de los conceptos de sistemas, es la concepción de la empresa como sistema abierto, porque resalta el entorno en que se sitúa esa empresa, un medio dinámico, que provoca que la institución, si quiere continuar existiendo, deba corresponder eficazmente a las presiones que pueda ejercer ese medio y los cambios que se producen en él.

En el ámbito de aplicación del proyecto se acuerdan los requerimientos mínimos que se desean obtener del sistema abierto, así como otras funcionalidades que se consideran importantes.

Se documenta una situación actual en la que se delimita la infraestructura necesaria y los requisitos para la puesta en marcha del sistema propuesto. Se definen las especificaciones técnicas del sistema y los elementos de búsqueda, recuperación y almacenamiento de información.

- **Infraestructura técnica.** Local acondicionado para Servidor web de aplicaciones que gestione un sistema automatizado de procesos y los requerimientos lógicos de búsqueda y recuperación documental. Servidor de Archivo dedicado al almacenamiento. Evaluación de las herramientas de gestión documental, repositorio, catálogo y portal de contenidos.

- **Tipología documental.** Se determina el ciclo de vida de la documentación, y los estados por los que pasa, quien la crea, quien la revisa, quien la consulta, la vida legal, su flujo en el sistema. Sistema gestor para dirigir y controlar el work flow.

- Se determinan los **grupos de trabajo** que participan en el proyecto y sus responsables. Se asignarán los permisos de acceso de los grupos de usuarios a la base de datos, así como los distintos perfiles asociados.

- Se definirán los **metadatos** o atributos que irán asociados a los documentos.

- **Instalación.** Se procederá a instalar la herramienta elegida. Una vez instalada se procederá a la configuración y parametrización de acuerdo con la documentación de diseño y las exigencias de los usuarios.

- **Normalización.** Las **Normas** de apoyo necesarias.
- **Producción.** Por fin las herramientas pasarán a producción, durante el arranque y el periodo establecido de mantenimiento se realizan las actividades de soporte a los equipos de gestión de sistemas y aplicaciones, la formación a los usuarios etc.
- **Seguimiento.** Se realiza un seguimiento de la herramienta gestionando las incidencias y mejoras, optimizando tareas etc.

SECCIÓN 6.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE IMPLANTACIÓN

El proyecto consiste en el diseño, planificación y puesta en marcha de un sistema de gestión integrado de Archivo que conste de servidores propios de gestión y almacenamiento y un conjunto de herramientas y aplicaciones digitales que serán instalados en la fundación de medicina para facilitar y agilizar las tareas de gestión documental y el flujo de actividades que se generen entre los diferentes actores que intervienen dentro y fuera de la Organización.

El estudio cuenta con unas especificaciones generales, unas funcionales y otras técnicas. Entre las primeras nos encontramos con una tecnología sobre la que se sustenta, un sistema formado por un servidor web de aplicaciones interoperable, un servidor de almacenamiento de archivo, un portal web de contenidos institucional, un CRM, un repositorio y un catálogo, capaces de gestionar de una forma eficaz la documentación que se vaya generando. Entre las segundas se cumplen requisitos generales de gestión de documentos tal y como se describe en la norma ISO 15489 y los requisitos establecidos en MoReq2. Asegurará la conservación de documentos a largo plazo mediante un módulo de archivo electrónico que cumpla con los principios recogidos en el modelo OAIS (*Open Archival Information System*) y sea capaz de implementar uno o más esquemas de metadatos conformes con el diccionario. Entre las especificaciones técnicas nos encontramos con una metodología, un diseño de una plataforma y arquitectura de integración de soluciones. Al final se detallan otras cuestiones y especificaciones con son las legales, normas y modelos.

Se identifica la Misión, Metas, Objetivos y Acciones del proyecto:

- **Misión:** Facilitar el acceso a la información en cualquier soporte mediante la mejora continua de: colecciones y expertos para satisfacer las necesidades de los miembros de la institución, la gestión de la información dentro de la comunidad y la cooperación a través de redes locales, nacionales e internacionales que sirvan de plataforma al investigador y otras actividades internas de la Fundación. Es la razón de ser de la Unidad de Archivo de la Fundación. Su propósito, su visión de conjunto y su filosofía de servicio al usuario.

- **Metas:** La Implantación de la infraestructura técnica, equipamiento y equipo humano necesario para la puesta en marcha del sistema de archivo que satisface la necesidades de gestión documental de la Fundación.

- **Objetivos:** Atender las necesidades de información mediante la creación de un Centro de Asistencia Documental orientado principalmente a constituir un sistema de archivo útil para los investigadores de la Fundación y usuarios de la comunidad, con unos niveles de servicio, de gestión de recursos y de organización determinados.

- **Acciones:** Identificar las necesidades y carencias que debe solventar el sistema de automatización para asegurar el acceso, la conservación y la difusión de la información y estructurar un sistema integrado de gestión con herramientas útiles en el proceso de toma de decisiones sobre el uso y manejo de dichos recursos. Definir los tipos de usuarios del sistema y niveles de participación, diseño de la base de datos e instalación del conjunto de herramientas que forman el sistema, repositorio documental, catálogo propio y portal web. Identificar los requisitos y plantear las posibles soluciones en materia de gestión de documentos electrónicos. Delimitar servicios de gestión de la colección y optimizar los recursos con un mínimo de fiabilidad, seguridad y capacidad de respuesta, favoreciendo una mayor autonomía del usuario. Integración de Software con licencia libre con facilidad de uso, escalabilidad, disponibilidad e interoperabilidad.

Asumimos que hoy en día cualquier sistema de información, por pequeño que sea requiere de unos mínimos procesos de automatización. Como señala *Gil Pechuan*¹⁰ para que el sistema de información exista "deberá contemplar el diseño de un sistema integrado que relacione las informaciones generales por las diversas aplicaciones funcionales de la empresa y que permita así, mejorar los procesos de toma de decisiones"

La automatización del sistema de archivo de la Fundación no solo implica la utilización de las nuevas tecnologías en lugar de los tradicionales métodos de gestión. Plantea una serie de dificultades distintas a la de otros sistemas de archivo de empresa por sus singularidades, características y funciones. Las contribuciones de las nuevas tecnologías a la institución se pueden analizar en torno a varios aspectos:

- Cooperación institucional. La posibilidad de recuperar registros bibliográficos procedentes de bases de datos internacionales sin necesidad de adquirir cada documento.
- Acceso a las fuentes de información externas, de proveedores de datos y círculos de temática especializada.
- Mejora la gestión de los recursos documentales de la organización, ofreciendo información inmediata sobre disponibilidad y localización de los archivos y recursos desde cualquier lugar.
- Mejora la gestión de la Unidad documental, simplificando algunas tareas. Nos permitirá realizar estadísticas del uso del servicio prestado, facilitando indicadores orientativos de políticas de suscripción y de administración óptima.
- En cuanto a la actividad investigadora, objetivo esencial de la fundación, la incorporación de nuevos métodos de búsqueda documental permite familiarizar a los científicos con la consulta automatizada de información, con

¹⁰ GIL PECHUAN, Ignacio. *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*. Madrid: McGraw-Hill, 1997, p. 27-28.

las ventajas que ello supone, confeccionar bibliografías temáticas, importación de referencias, difusión selectiva de la información y actualidad documental.

En la automatización entran en juego diferentes sistemas de distribución de la información (información de acceso libre, acceso mediante pasarelas y distribuidores comerciales). Deberá liberar al personal de operaciones repetitivas, al mismo tiempo que aporte una mayor confiabilidad y oportunidad en la realización de éstas, tal es el caso del control de registro de usuarios, control de acceso, seguimiento presupuestal, control de adquisiciones, actualidad de la colección, estadísticas de servicio, registro de publicaciones periódicas, reclamación de adeudos, elaboración de pedidos, elaboración de inventarios, etc.

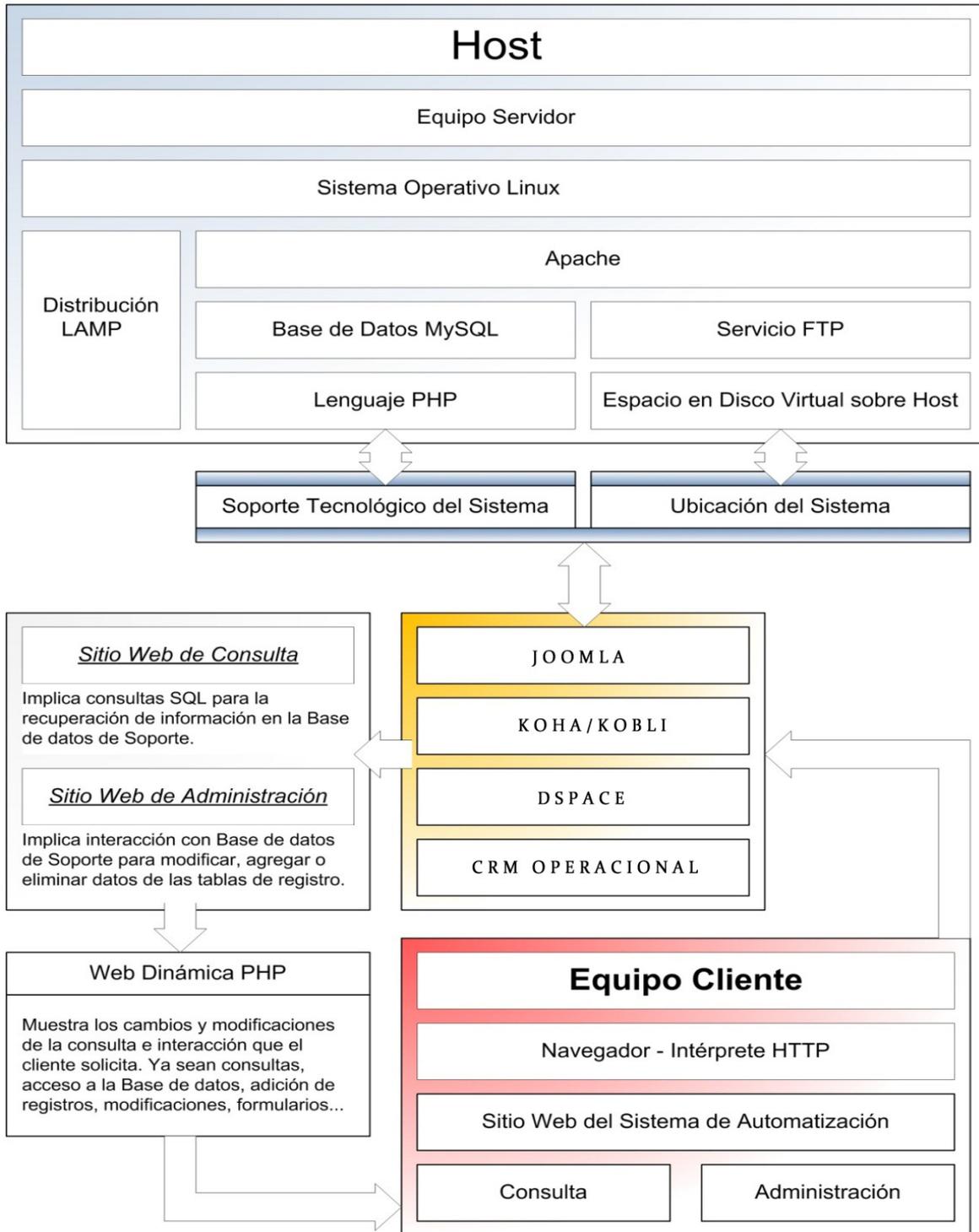
El desarrollo o adopción de un sistema de automatización debe prever su compatibilidad con los sistemas que operan en las principales fuentes de información a nivel internacional y su capacidad de conectividad, además de la incorporación de los avances tecnológicos, siempre que éstos contribuyan a darle una ventaja estratégica que redunde en beneficios tangibles para la comunidad de usuarios.

Esto significa que un sistema de automatización, tiene que tener en cuenta, no sólo las funciones, actividades, procesos y trabajos del centro, sino las rutinas programadas que actúan sobre las tablas relacionadas de la base de datos.

En la Fundación se trabajarán por un lado con los documentos primarios, creando una propia base bibliográfica y por otro con la catalogación derivada limitándonos a recuperar, copiar y modificar registros catalográficos de otras organizaciones adaptados a las necesidades de la Fundación. El registro bibliográfico no solo es producido a partir del propio documento, sino que lo obtenemos también a partir de un registro ya disponible en otros sistemas.

El desarrollo de una arquitectura de sistema multinivel mantiene el sistema de almacenamiento separado del sistema de gestión. El sistema automatizado de la Fundación combina herramientas basadas en un sistema cliente/servidor donde residen los datos que sirven para la gestión de aplicaciones y donde se conectan un grupo definido de usuarios y este a un servidor de archivo donde se almacena la información administrativa, la colección documental del catálogo y del

repositorio. La arquitectura cliente servidor consiste en la disposición de dos elementos fundamentales. Por un lado un equipo servidor también denominado host o esclavo, y un equipo cliente o amo. El equipo servidor consta de una serie de soportes o programas que les permiten ofrecer una serie de servicios, ante las peticiones de los clientes que están conectados a su red. Un equipo cliente por su parte puede establecer conexión con el servidor de los que recibe servicios mediante protocolo TCP/IP. Estos servicios se producen gracias a las peticiones que se remiten al servidor. Los servicios de conexión a internet, correo electrónico, acceso a bases de datos en red, mensajes, transmisión de datos utilizan este tipo de arquitectura. También es importante destacar que la arquitectura cliente servidor se caracteriza por ser multicapa, pudiendo diversificar las tareas del servidor en diversas máquinas de la red, reduciendo la carga de transacciones de la misma. En este esquema se puede comprobar la existencia de dos bloques principales adaptados a la Fundación.



El funcionamiento de este modelo se basa en un equipo servidor que dispone de una plataforma o sistema operativo Linux. Este sistema nos ofrecerá mucha más seguridad y estabilidad frente a servidores que instalan Windows Server. En cualquier caso ambas posibilidades son factibles, por lo que también se decide instalar los dos sistemas, virtualizar el Windows y hacer nativo el Linux que será el que soporte el sistema de gestión de Archivo. Si observamos el diseño veremos que debajo de la capa del sistema operativo, aparecen diversas capas que son consideradas como distribución LAMPP constituida por el programa servidor Apache, sobre esta se instala la base de datos MySQL, el módulo de lenguaje PHP y el módulo FTP para permitir servicios de transferencia de archivos al disco virtual de la máquina donde está instalado el servidor.

En el esquema se diferencia por un lado la triada formada por Apache, MySQL y PHP que permite la operatividad de los sistemas de gestión y automatización que queremos instalar e implantar y por otro lado el binomio formado por Apache y el módulo de FTP que viene a dar acceso al espacio en disco para ubicar las aplicaciones que funcionarán del lado del servidor. Esto significa que para el correcto funcionamiento de estos sistemas de automatización, se necesita un espacio de instalación que es donde reside virtualmente el sistema operativo y los soportes tecnológicos descritos, Apache para permitir el acceso de la aplicación en la red, MySQL como base de datos matriz que soporta las tablas de datos del sistema y PHP como módulo de lenguaje para interpretar las páginas y consultas que desde la web un cliente pueda llegar a ejecutar.

En referencia al cuadro amarillo, se denotan los sistemas de automatización que se integrarán en el sistema, tanto el catálogo Koka como el repositorio Dspace y el gestor de contenidos Joomla que son los que se detallan en este proyecto. También he incluido un CRM gestor de procesos internos de la organización. Un software de gestión de las relaciones con los usuarios, el CRM no es una nueva filosofía de trabajo u organización, sino el resultado de unir las antiguas técnicas comerciales de los pequeños establecimientos, con la tecnología de la información. El máximo objetivo del CRM es de disponer en cualquier momento toda la información sobre cualquier usuario, proceso y servicio, tanto para satisfacer las necesidades de la comunidad científica y agentes externos,

como para obtener estudios de viabilidad.

En referencia al cuadro rojo, se representa el equipo cliente con su arquitectura habitual con el correspondiente intérprete http o navegador para acceder a las páginas de acceso y administración de los sistemas de automatización que se encuentran el cuadro amarillo. El simple acceso a estas páginas de tipo dinámico, programadas en PHP, supone una petición del cliente al servidor. Dicha petición es procesada por el Servidor **Apache**, que la resuelve presentando la página pedida. En los casos en los que las peticiones suponen una interacción con la base de datos del sistema de gestión o una acción concreta dentro del grupo de páginas PHP que articulan el sistema de gestión, Apache utiliza los módulos que tiene instalados para permitir la modificación de los parámetros, datos, registros y archivos según las instrucciones del cliente. Esto quiere decir que una modificación en la base de datos debida a la introducción de un nuevo registro, se contempla en la programación de la página web que se visualiza para controlar el sistema. Esta instrucción es interpretada por los módulos de sql y php que Apache incorpora y que permiten dar la orden de introducción de datos que pidió el cliente en la base de datos de soporte MySQL. Tal y como se puede comprobar existe una comunicación continua entre el cliente y el servidor utilizando como puente de transmisión los fundamentos tecnológicos expresados.

La arquitectura cliente-servidor puede emplearse y de hecho se emplea en el contexto de las Unidades de Información y Documentación (UID). Una UID, puede tener múltiples puntos de acceso al sistema de gestión de archivo, a modo de clientes, dependientes de un servidor dedicado. En este caso disponemos de una base de datos MySQL, Servidor Apache y un servidor dedicado a la instalación de los sistemas de automatización de la unidad de información y documentación.

Los servicios de la UID, son suministrados a los clientes, que en este caso son los profesionales que trabajan en el centro desempeñando una serie de actividades y procesos documentales (Registro, Clasificación, Catalogación, difusión de contenidos y gestión de la colección tanto física como digital) que pueden conformar un modelo de cadena documental. Por otro lado también son considerados equipos clientes, los utilizados por los usuarios externos de la

Fundación.

Los servicios del repositorio, del catálogo, Recuperación documental, Información y Referencia del Sitio Web de la Fundación, así como el sistema de Difusión Selectiva de la Información y el gestor CRM, se nutren a partir del mismo servidor que suministra las aplicaciones de trabajo de los profesionales de la Unidad de Archivo. El diseño del sistema propuesto comunica de forma efectiva la información necesaria al usuario, minimiza cargas de trabajo y dinamiza el flujo informativo.

La aportación de este proyecto se concentra en definir los parámetros de seguridad e integridad del sistema, los cuales garantizan el **valor evidencial de la información generada**. En un entorno interoperable, un sistema que interactúa en la red con otros sistemas usando los mismos protocolos y estándares donde se garantiza los parámetros de conexión con servidores remotos con el objetivo de iniciar búsquedas federadas, actividad propia de los sistemas de recuperación de información y sistemas automatizados. Interfaces que enlazan y enrutan datos de diferentes sistemas.

SECCIÓN 6.4 GESTIÓN DEL FLUJO DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE ARCHIVO.

EDADES	UTILIDAD	ARCHIVO
Primera	Documentos activos (valor administrativo)	Archivo de gestión
Segunda	Documentos semiactivos (antecedente o prueba)	Archivo Central Archivo Intermedio
Tercera	Documentos Inactivos (valor histórico)	Archivo Histórico

Ciclo documental Fundación

La unidad de información está integrada en la cadena documental mediante

operaciones de mantenimiento, de entrada y tratamiento y de salida y difusión de los contenidos que se vayan generando. Para este proyecto se define un modelo de trabajo siguiendo en parte el modelo tradicional de las tres edades adaptadas a las necesidades específicas de la naturaleza de este estudio de caso, donde se traza una integración automatizada de diferentes elementos de hardware y software que posibilitan este flujo de información basado en la teoría del ciclo vital del documento.

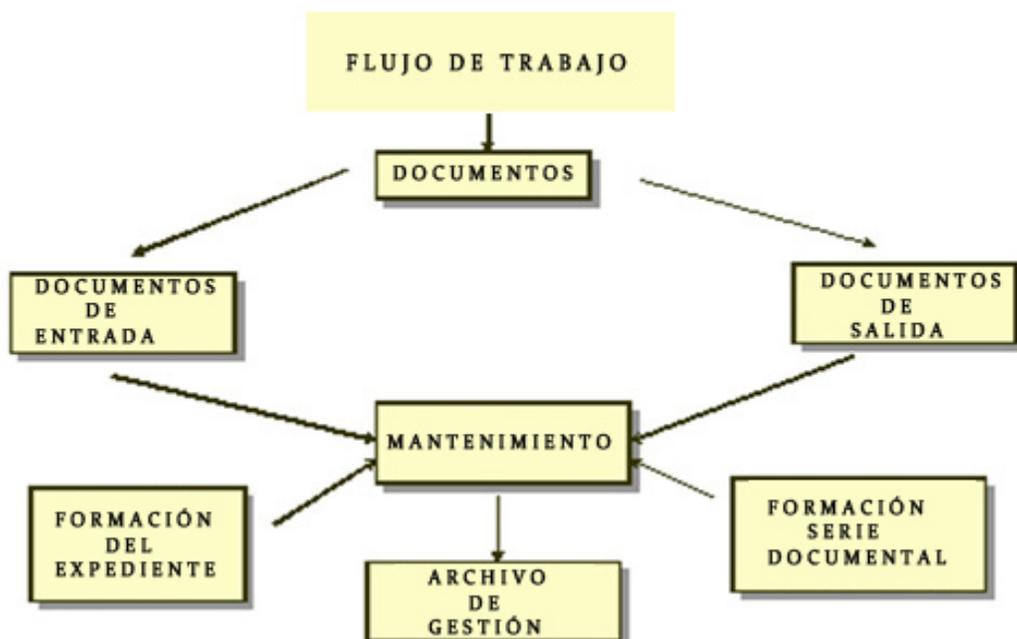
En el marco de un Sistema de Información el objeto digital es el vehículo de expresión al igual que el libro lo es para un sistema de archivística tradicional. Por lo que se hace necesaria una representación para su comprensión, su manejo, acceso y difusión. La integración de los sistemas de gestión de documentos en los sistemas de información de una organización comporta, de forma ineludible, situar la intervención archivística en la fase de concepción del sistema, con el objetivo de garantizar la integridad de los documentos producidos y su correcta clasificación, descripción y sobre todo, valoración.

La funcionalidad del sistema de gestión de ciclo de vida son las siguientes:

- **Operaciones de entrada.** Organización de los documentos electrónicos por agrupaciones documentales archivísticas mediante cuadros de clasificación. Las bases de datos con las que se trabajará serán el portal web institucional de contenidos que a su vez aloja e indexa el repositorio documental, el CRM y el catálogo, cada uno con sus bases de datos independientes, integrados en un sistema automatizado que comprende y gestiona el servidor de aplicaciones y que da sentido y coherencia al ciclo de vida de la documentación electrónica, sus demandas, su gestión archivística en un entorno digital, su conservación a corto y largo plazo. Con ello conseguimos centralizar gran parte de la información que se genera en la organización en un punto local, intercambiando comunicaciones con los servidores internos y externos, como puedan ser los proveedores de servicios y bases de datos (link resolver) además de permitirnos operar con los protocolos adecuados de establecimiento de conexión y definir en qué manera se producirá el almacenamiento óptimo posterior, donde la información se ordenará en el servidor de archivo en las mejores condiciones posibles para su conservación y su uso en una clasificación automática del contenido.

En las operaciones de entrada se tiene en cuenta aquella documentación nacida en la fundación y procesada digitalmente, mediante el escaneo y OCR para generar archivos digitales. El análisis documental también gira en torno a principios archivísticos, el de la descripción física del documento a escanear (catalogación) y una descripción del contenido para su ordenación, localización (clasificación o indización) y para su difusión y conocimiento (resumen analítico).

- **Operaciones de salida.** Recuperación de Información del servidor de archivo para el almacenamiento donde reside la información local y a la que accede el cliente vía pasarela servidor. En las operaciones de salida se difunden y transmiten al usuario la documentación solicitada o bien se le da la posibilidad de acceder a ellos. La unidad de información del archivo facilita y establece un



112

circuito de circulación documental en el que se prestan servicios de referencia y difusión selectiva de información a partir de perfiles de interés.

Flujo de trabajo Documental Fundación

- **Mantenimiento.** Permiten mejorar las operaciones de entrada y

salida en el ciclo del documento. Manejo de herramientas conceptuales como tesauros en medicina, ontologías, normas, programas y del equipo técnico necesario. Promoción de publicación y edición y formación de usuarios.

Se define un sistema de tratamiento documental eficaz y rentable que gestione la información producida o integrada en la institución en el desarrollo de sus funciones dando más relevancia en el proyecto presente a la gestión de archivos electrónicos activos, las características del servidor de archivo que garantiza las comunicaciones y la gestión de la información que nos proporciona tanto el servidor como las mismas aplicaciones software. Se trata de dar acceso al contenido, a su forma y estructura, a sus funciones. Navegar en un sistema documental automatizado que nos permite gestionar conservar y difundir la información y de que facilite su recuperación y localización, verifique su origen, su autenticidad e integridad. Desde que se generan, se crean y se difunden a través del mismo software en el que son creados hasta que se clasifican y almacenan. Para ello las mismas herramientas que facilitan este flujo documental se configuran con criterios de selección específicos y de adquisición de documentos, en donde se representa la forma y el contenido de los contenidos con el fin de facilitar su manejo, consulta, edición y recuperación.

La tecnología workflow es utilizada como herramienta de control y coordinación, ya que su objetivo es automatizar la secuencia o flujo de actividades que forman un proceso y distribuirlas a cada usuario pertinente junto con los recursos necesarios para su cumplimiento y las reglas que establecen el procedimiento a seguir.

Se puede definir a workflow como la automatización de la secuencia de actividades que forman un proceso mediante una serie de operaciones que incluyen:

- Su definición, en la que se establece el flujo de actividades a seguir
- Su ejecución, vigila que la información y los recursos oportunos lleguen al usuario que le corresponde en el momento adecuado
- Su gestión, para llevar a cabo un continuo seguimiento y la administración del proceso en su totalidad, todo ello teniendo como base un conjunto previo de reglas que regulan el desarrollo del proceso.

Estos sistemas definen niveles de seguridad y acceso, aplicables a documentos individuales o agrupaciones documentales. Estos sistemas permiten la identificación y la protección especial de los documentos vitales para la continuidad de la organización en caso de desastre o pérdida accidental de datos, así como el seguimiento y la protección de los documentos confidenciales.

El objetivo de un flujo de trabajo es automatizar la secuencia de actividades que forman un proceso, por lo que el elemento principal es el proceso que se va a llevar a cabo.

Las funciones de administración de un sistema workflow comprenden una serie de acciones referentes a la gestión global del sistema: supervisión de la ejecución del proceso, simulación de los nuevos procesos diseñados, control de accesos y prioridades, equilibrado de la carga de trabajo entre los usuarios, reasignación de actividades, estadísticas sobre rendimientos, etcétera.

SECCIÓN 6.5 METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE UN GESTOR DOCUMENTAL

Para implantar un gestor documental hay que tener bien claro dos cosas, los objetivos que pretendemos conseguir y los objetivos mínimos que debe proporcionar el sistema de archivo. Entre los primeros está el proporcionar a la organización, capacidad para obtener diferentes clases de productos y proporcionar visibilidad y recursos mediante la instalación del repositorio, del catálogo, del CRM y del gestor de contenidos o portal web. Abaratar los costes económicos que conlleva la implantación del sistema con el empleo de tecnologías open source y de código abierto y ofrecer al usuario, con gran rapidez, la información almacenada en otras redes situadas en cualquier lugar del mundo, a través de la tecnología interoperable.

El ámbito de aplicación y metodología de puesta en marcha del proyecto será la web, nuestra herramienta de difusión de contenidos y el espacio donde fluye la mayoría de la información que recuperamos, conservamos y suministramos. El

entorno web y sus diferentes formas de presentación para la búsqueda y recuperación documental. Diferentes interfaces y aplicaciones que navegan en un sistema lógico de red y presentación de datos. Un sistema interactivo sólido y flexible que permite lograr los objetivos con un sencillo aprendizaje, adecuado a las tareas que el usuario quiere ejecutar, accesible. Un sistema diseñado para redundar en beneficio a la Institución, en mejorar las transacciones que se traducen en un mayor rendimiento del Work Flow.

En un entorno web escalable configurado con diferentes herramientas y aplicaciones donde el sistema en su conjunto no es sino la interfaz del usuario. Una plataforma que cumple con un conjunto de especificaciones técnicas que permiten el intercambio de ficheros y el diálogo de un sistema a otro entre arquitecturas de red diferentes.

La metodología a seguir está basada una estrategia docucéntrica, donde el documento electrónico es independiente del gestor documental y es el mismo programa que transfiere al servidor de archivo su valor administrativo. Se interpreta que el sistema informático es únicamente un generador de documentos y que estos, entendidos como conjuntos de datos íntegros y auténticos, deben adoptar una forma reconocible y autónoma para hacer posible su gestión a lo largo de su ciclo vida. Esta es la opción más próxima al modelo archivístico, pero exige un esfuerzo importante de normalización y modificación de la estructura para incluir en los documentos su contexto de creación con el objetivo de crear objetos de información independientes pero integrados en un sistema de gestión documental.

Si el documento ha sido creado dentro de la organización, se considerará un borrador hasta que no haya ingresado en el sistema de gestión documental. Durante el proceso de captura el documento será registrado, descrito, clasificado y almacenado en un repositorio que permita acceder a él. Desde esta ubicación, el documento continuará su tramitación y podrá acumular nuevas firmas, metadatos o información que se considere pertinente.

Al crecimiento de la producción impresa siguieron las bibliografías especializadas, al crecimiento de las revistas científicas siguieron las revistas de índices y resúmenes, al crecimiento de literatura científica en revistas y congresos generado por el impulso a la investigación científica derivado de la carrera espacial iniciada a finales de los años cincuenta siguieron la indización automática y las bases de datos consultables en línea.

Pasamos de las hojas de cálculo y la documentación en papel a una gestión de procesos donde interaccionan servidores de enlace para compartir recursos y realizar transacciones que son posibles gracias a una interoperabilidad de sistemas de gestión y a unos procedimientos de enlazamiento entre objetos digitales que conforman las colecciones.

Hablamos de un servicio especializado de información inmerso en una colección híbrida de documentos, donde fuentes impresas conviven con fuentes digitales y donde se permite el acceso al mismo independientemente del tipo de material que sea. Una unidad de archivo centrada en la colaborar estrechamente con la comunidad científica en función de las necesidades de los usuarios adaptando productos y recursos. Es la responsable de las actividades relacionadas con su selección, adquisición de materiales impresos y productos digitales, acceso, uso y autorización, aspectos legales, administración de derechos, mantenimiento, autenticidad, integridad, evaluación, conservación y expurgo.

El Archivo de la Fundación reúne los documentos demostrativos de derechos, obligaciones y acontecimientos diversos de la comunidad científica. Documentos en diferentes formatos representarán en última instancia el devenir de la Institución de la fundación.

El sistema de Archivo y la Unidad de Servicio Documental se encargarán de custodiar la documentación generada, recibida y tramitada por los diferentes órganos de la organización, imponiéndose como objetivo gestionar el conjunto de informaciones que la Institución genere en el marco de sus actividades que están ligadas con su misión y objetivo. Este hecho le confiere, pues, un doble

carácter, asumiendo una dimensión histórica y otra administrativa.

El objeto de la principal tarea de la organización, la clasificación, es plasmar la organicidad de los documentos, es decir, como afirma el profesor *José Ramón Cruz Mundet*,¹¹ dotar al fondo «de una estructura que reproduzca el proceso mediante el cual los documentos han sido creados pero además proporcionando con su estructura organizativa la información suficiente para orientar las búsquedas con acierto, con exclusividad, sin ambigüedades de ningún género porque todas y cada una de las unidades archivísticas tienen asignada una ubicación conceptual posible y no otra».

En la organización de la colección se tendrán en cuenta los principios archivísticos descritos con anterioridad y se implantarán herramientas de gestión acordes a dichos enunciados como lo es el repositorio que se va a implantar como aplicación en la difusión de la colección y recuperación puesto a disposición de los usuarios de la Institución y que pretende ser una colección de artículos de calidad siguiendo unos determinados principios de selección. No solo será un medio de transmisión del conocimiento y de los resultados fruto de las investigaciones de los científicos de la Fundación sino que también se incorporará fuentes de información susceptibles de ser adquiridas. Para ello la Unidad documental contará con Información editorial pertinente de editoriales, librerías, distribuidores, asociaciones profesionales, publicaciones especializadas, servidores de bases de datos comerciales.

El portal web será un medio de canalización para dar visibilidad al catálogo propio, el acceso a tesauros y listas de encabezamiento, descarga de registros y en definitiva dar testimonio de su actividad.

El repositorio de contenidos será avalado por el Comité Técnico de la Fundación con información completa sobre tipos de cáncer, tratamientos, consejos y pautas para enfermos y familiares, síntomas de alarma, como prevenir el cáncer y un largo etc.

La gestión efectiva de las colecciones digitales precisa que las instituciones desarrollen y sigan planes de negocios para la evaluación de los requisitos de

¹¹ CRUZ MUNDET, José Ramón. La gestión de los documentos electrónicos como función archivística, 2003.

preservación y acceso a largo plazo, identificando los costes, los beneficios, y evaluando los riesgos y amenazas.

En cuanto al nivel organizativo al que aplicar los calendarios de conservación, para algunos autores la aplicación de los calendarios en el entorno digital debe hacerse sobre el mismo nivel que se venía realizando en el entorno analógico: la serie. Sin embargo, no puede hablarse de un consenso absoluto. Así, *David Bearman*¹², por ejemplo, propone la posibilidad de que la norma de valoración se ejecute sobre el documento, aunque la valoración se siga haciendo sobre la serie, puesto que los metadatos son soportados a nivel de unidad documental simple, la gestión en general, incluida la valoración, podría ejecutarse sobre este nivel.

Los documentos digitales requieren muchos datos (metadatos) relativos a la identificación y localización. Se precisan metadatos para asegurar su accesibilidad, para asegurar su valor probatorio (autenticidad, integridad), para dar soporte a su gestión, para conocer el entorno tecnológico de su creación y facilitar su conservación, migración e interoperabilidad y para conocer la relación entre los documentos y de éstos con los agentes que los han creado y utilizado.

Un cuadro de clasificación nos permitirá estructurar el contenido de la colección digital. La estructura del cuadro de clasificación del archivo se definirá a partir del estudio de la propia documentación, prestando una atención especial a los departamentos, órganos y personal involucrado, los procedimientos seguidos y las funciones realizadas, lo que permitirá el conocimiento de la organización interna, su organigrama y en consecuencia la construcción de un cuadro de organización.

En cuanto al desarrollo de la colección entendemos que una Fundación tiene la prioridad de mantener una relación estrecha con las necesidades de los usuarios lo que supone iniciar una serie de procesos interrelacionados que terminan de plasmarse en un documento que convencionalmente se ha denominado “Política de desarrollo de la colección”. Su objetivo fundamental es proporcionar un

¹² BEARMAN, David. «The physical archives and the virtual archives», en *Archivum*, XLIII, 150-167. COMMITTEE ON ELECTRONIC RECORDS (1997). Para más información sobre las tesis de Bearman véase *Item Level Control and Electronic Recordkeeping*. En *Archives and Museums Informatics*, vol. 10.

marco de actuación en el que la institución, el personal de la Unidad de Archivo y la comunidad científica puedan funcionar convenientemente.

Estas políticas utilizan una terminología y estructura casi estándar que fue formulada por la *American Library Association (ALA)*¹³, en un documento de obligada referencia. Estas Pautas marcan los elementos básicos que debe tener una política de desarrollo de la colección:

- Declaración de los objetivos de la organización a la que pertenece la biblioteca. Debe constar de una breve descripción de los servicios de la comunidad a la que sirve, los servicios que se van a ofrecer a los usuarios, una descripción de los programas y tipos de necesidades a los que la colección va a dar respuesta.
- Detalles sobre los temas de la colección y los tipos de formatos.
- Una miscelánea que trate aspectos relacionados con las donaciones, selección, expurgo, evaluación y censura.

Esta política bibliotecaria es una referencia que se ha de tener en cuenta para gestionar la colección y los recursos de información de la fundación. Se trata de un conjunto de ventajas y acciones específicas que forman parte de la misión de una Unidad de archivo y su relación con su institución. El propósito es delimitar unas prioridades, marcar unas pautas unos principios y unas prácticas de selección de recursos informativos de cara a su conservación y su difusión. Unos criterios y estrategias de evaluación y preservación.

Unas condiciones mínimas para el desarrollo entendido aquí como la formación y crecimiento controlado y sostenible del fondo inicial de La Institución en donde se establezcan unas directrices para la gestión entendida aquí como la planificación del crecimiento, la política de adquisiciones, el control, el presupuesto, la cooperación con la comunidad de la que depende la Unidad de Archivo

Una selección respaldada por un proceso en el que el profesional de la gestión documental toma decisiones fundamentadas sobre que incluir en la colección, ya sea mediante posesión o mediante acceso, siguiendo unos niveles normativos y

¹³ Pautas para la formulación de políticas de desarrollo de la colección. ALA, 1977

una filosofía de servicio a la comunidad, proporcionando acceso gratuito y abierto a una amplia colección de recursos informativos.

Se trata de tener en cuenta la especialización de los investigadores de la comunidad y el área concreta de conocimiento en la se trabajará para realizar una selección concreta basada en normas y criterios de selección tradicionales y específicos que provienen de la gestión bibliotecaria.

Por un lado se tiene que implicar al usuario de la fundación en la búsqueda de fuentes documentales con las que empezar la andadura y por otro hay que confiar en la selección del profesional de la gestión involucrado en un entorno exigente. De forma precisa *Clayton y Gorman*¹⁴ proponen seis criterios básicos para realizar una selección pertinente:

- Autoridad: La cualificación y reputación de los responsables del documento, ya sean los autores, editores científicos, editores comerciales o los productores,
- Ámbito de estudio: Amplitud y profundidad de la cobertura del trabajo. Análisis detallado de la materia que nos ocupa.
- Tratamiento y nivel: El ámbito de estudio debe ser tratado de forma apropiada a la audiencia a la que va dirigida el trabajo.
- Organización del contenido: El acceso a los contenidos debe ser fácil, usando para ello tablas de contenidos, referencias bibliográficas o índices cuando sea necesario.
- Formato: Valorar la información contenida. Determinar el uso que va a recibir, el nivel de acceso requerido y la longevidad deseada para el recurso. Tomar la decisión en función de esos principios.

Otros de los requisitos y retos a los que se enfrenta la Unidad de Archivo es mejorar la calidad y pertinencia de los servicios para propiciar el uso intensivo de la colección mediante la complementación de acervos, tesauros, la adquisición y uso compartido de la información, evitando la duplicidad innecesaria de los recursos y posibilitando una mayor actualización y cobertura temática, todo ello en un entorno de accesibilidad y de interacción entre los usuarios adecuando espacios web de atención, y fundamentalmente,

¹⁴ CLAYTON, P.; GORMAN, G. E. (2002). "Updating conspectus for a digital age." in: Library collections, acquisitions, and technical services; Vol. 26, Nº 3 (2002), p. 253-258.

diversificando e incrementando las posibilidades de acceso a los registros del conocimiento científico y tecnológico, contratando servicios de información puntual, abriendo convenios de colaboración con instituciones de medicina e investigación y generando en su caso, aplicaciones propias que aseguren la oportunidad en el tiempo de respuesta

En la selección se tendrá en cuenta el análisis de expertos, lo que incluye desde la valoración de los científicos de las materias que cubren la Institución hasta la propia experiencia de los gestores documentales de la unidad de archivo. Se valorará la adquisición y suscripción para la fundación de aquellas publicaciones que cumplan ciertos requisitos como son la periodicidad regular como criterio fundamental y la regularidad con la que difunden la información, su proceso de evaluación, indicadores de calidad, contenido editorial, revisión por papers. También se tendrá en cuenta la valoración de los mismos proveedores que considerarán una oportunidad para conocer nuestras necesidades y expectativas, por tanto del fortalecimiento de la comunicación entre las dos partes.

CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DEL SISTEMA GESTOR.

Los primeros sistemas de procesamiento de datos estaban pensados para ejecutar las tareas administrativas, para reducir el papeleo. Más recientemente, los sistemas se han extendido hacia la producción y gestión de la información, que se ha convertido en un recurso vital para las empresas. Si los directivos disponen de una buena información, es probable que puedan tomar decisiones acertadas y con una gran rapidez.

Actualmente, la función más importante de los sistemas de bases de datos consiste en proporcionar la materia prima necesaria a los sistemas de información de la empresa para la gestión de la misma. El desarrollo de los sistemas de bases de datos se convierte en crucial para proporcionar información correcta (sin errores) y oportuna (en el momento que se necesita), a los

diferentes departamentos y áreas de la Fundación.

Una vez realizado el análisis de las necesidades e identificado los requisitos mínimos en el desarrollo del proyecto y después de configurar un diseño de elementos funcionales básicos, se procederá a elegir las herramientas de gestión documental que se implantarán.

Las herramientas propuestas se deberán ajustar a nuestras necesidades. La principal de ellas para la gestión de documentos electrónicos son los sistemas de gestión de documentos electrónicos o simplemente sistemas de gestión documental. Estos sistemas están concebidos para gestionarlos a lo largo de su fase administrativa o activa. Estas herramientas se orientan principalmente a organizaciones con estructuras funcionales complejas, con muchas actividades que deben documentar y redes de usuarios, tanto internos como externos, variadas y extensas, la prioridad de las cuales es compartir información.

Un sistema híbrido de gestión donde las principales funcionalidades están en la captura de registros automáticos, en su descripción, su clasificación, almacenamiento, recuperación y difusión.

Aplicaciones que pueden llevar una gestión centralizada de usuarios mediante conexión a directorios específicos, asignación de permisos de usuario mediante listas de control de acceso y creación de roles mediante grupos de usuarios.

Un sistema interoperable como también se ha argumentado donde se puede buscar y recuperar documentos a través de potentes motores de búsqueda (directa, avanzada, por texto completo, etc.), además de permitir el acceso a los documentos, su visualización mediante visores y su modificación con las aplicaciones nativas. Estas herramientas de administración son de uso libre. El repositorio, el catálogo, el gestor de contenidos, el servidor web de aplicaciones y el CRM de gestión permiten ajustar el rendimiento en función de las necesidades de la Fundación y su comunidad de usuarios. Sin embargo, la complejidad del diseño ha dado lugar al nacimiento de nuevas profesiones que se encargan de llevar a cabo procesos tales como el análisis o minería de datos (*data mining*) o la distribución de los mismos (*data warehouse*).

Este conjunto de tecnologías que giran alrededor de la gestión de la información administrativa y que combinan la gestión, el almacenamiento y el control de la

información generada por la actividad de la Fundación se engloba bajo el nombre de *Enterprise Content Management* (ECM) o Gestión de Contenido Empresarial.

Estos sistemas tienen como prioridad la integridad en la gestión, la conservación y la eliminación de los documentos electrónicos mediante la definición de reglas de aplicación automática. Su objeto es exclusivamente la documentación electrónica administrativa o de archivo, aquella que tiene carácter de documento original, y como objetivo que se conserve durante el tiempo necesario y en las condiciones correctas de acceso e integridad.

Se configura el diseño del sistema y la relación entre sus componentes tanto hardware como software, sin pretender entrar a desarrollar los eventos que suceden en la implantación e instalación de cada herramienta.

Un Software que cubre unas necesidades determinadas con unas características comunes:

- Gestiones de seguridad de los objetos
- Control de flujos de trabajo
- Elección de plantillas de archivo predefinidas
- Gestión de objetos multimedia
- Modularidad
- Sistemas de edición de texto “enriquecido”
- Facilidades en la distribución de contenidos: API’s, rss.

Gestores de materiales digitales como el catálogo y el repositorio integrado en el portal web institucional que nos permite la centralización del acceso y la recuperación, proporciona coherencia y permite la integridad y la autenticación de los objetos digitales facilitando la gestión eficaz de derechos, el CRM que nos ayudará al control y seguimiento de los proyectos.

Su arquitectura técnica se fundamenta en el terceto servidor web, intérprete de lenguaje de programación y gestor de base de datos. A este esquema responde el conocido acrónimo LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Se trata de soluciones que ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas. Ofrecen un entorno y unas herramientas de desarrollo. En consecuencia, su interés radica en la

posibilidad de construir soluciones adaptadas a cada caso.

La adquisición de equipo y sistemas debe considerar su vigencia y correspondencia con los avances y tendencias en el campo de la tecnología. No basta con un proyecto, un modelo teórico o unas reglas impartidas de forma genérica: todas las personas de la organización deben conocer y utilizar de forma habitual el modelo.

Se preverá la compatibilidad con las normas de uso internacional, el soporte técnico, su complementariedad con la infraestructura instalada, además de someterse a una evaluación rigurosa en cuanto a su factibilidad y ventajas derivadas de su aplicación, y su período de vida útil.

La organización debe disponer, por lo tanto, de un modelo de procedimiento que recoja las obligaciones de todos los actores que gestionan los documentos electrónicos y les proporcione los instrumentos para poder hacerlo. Este modelo reúne los siguientes requisitos:

- Está normalizado: en tecnología, métodos de trabajo y herramientas conceptuales.
- Está integrado. Es necesaria que la gestión de los documentos que pertenecen a una misma organización sea integrada con independencia de su soporte y su formato. Los documentos digitales se gestionarán con los documentos en soportes tradicionales en el sistema híbrido propuesto. Ningún conjunto de información de la organización puede dejarse al margen del modelo.
- Se define e implanta durante la fase de diseño de creación de la Fundación, los sistemas de información con el fin, de que cuando se pongan en funcionamiento, ya contengan las reglas de gestión de los documentos electrónicos.
- Se establecen políticas que eviten que la decisión sobre la aplicación del modelo (por ejemplo, clasificación, conservación o eliminación de documentos), recaiga sobre el usuario final del sistema.

La norma *ISO 15489* define los objetivos principales que deberá cumplir un software de gestión documental:

- Contribuir a la mejora de los procesos administrativos.
- Garantizar que se creen, capturen y gestionen documentos adecuados.
- Garantizar la conservación de los fondos documentales.
- Garantizar el acceso a la información y a los documentos de manera eficaz y rápida.
- Favorecer la transparencia administrativa.
- Preservar los derechos de las personas y su privacidad.
- Garantizar que la estructura del SGD actúe en beneficio de la organización.

La misma norma identifica los procesos de los programas que deben integrarse en el Sistema Gestor:

- Captura.
- Registro.
- Clasificación.
- Controles de seguridad.
- Identificación del destino (valoración y selección).
- Almacenamiento.
- Utilización y seguimiento (trazabilidad).
- Implantación de la valoración y selección.

Procesos de tramitación:

- Generación de documentos.
- Recuperación, búsqueda de los documentos.
- Modificaciones, nuevas versiones.
- Firmas.
- Workflow, gestión del proceso de tramitación por control de cambios de estado.

Se requiere realizar un análisis comparativo de los sistemas y aplicaciones que se van a instalar en la Fundación y los servicios que se propone incorporar. Para ello se configura un Sistema Automatizado en un entorno Linux, formado por un portal de contenidos web, un CRM, un repositorio institucional y un catálogo propio que serán evaluados en este trabajo. La instalación incluye servidor web propio, lenguajes de programación PHP y Pearl, servidor de aplicaciones Apache, base de datos y un lenguaje SQL de acceso a las mismas.

La Ley de la Ciencia en España en el Artículo 33. Publicación en acceso abierto, dice:

- Los agentes del Sistema Español de Ciencia y Tecnología impulsarán el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto a las publicaciones de su personal de investigación.
- Los investigadores cuya actividad investigadora esté financiada con fondos de los Presupuestos Generales del Estado harán pública una versión digital de la versión final de los contenidos que les hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas, tan pronto como resulte posible, pero no más tarde de seis meses después de la fecha oficial de publicación.
- La versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto reconocidos en el campo de conocimiento en la que se ha desarrollado la investigación o en repositorios de acceso abierto institucionales.
- La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas, en sus procesos de evaluación.

La institución contará con una plataforma de contenidos basada en el software social como modelo a seguir y que será base fundamental de este proyecto en donde se definen las características y funcionalidades para la correcta puesta en marcha y adecuada explotación de cada una de las aplicaciones y herramientas que se utilizarán.

Basadas en Open Access o Acceso Abierto, significa el acceso libre y gratuito en la red de la literatura científica, lo que implica su depósito en un archivo abierto, permitiendo la lectura, descarga, copia, distribución, impresión, búsqueda o enlace a los textos completos, sin barreras económicas, legales o

técnicas.

El acceso abierto a la comunicación científica mejora la calidad de los datos y minimiza los casos de duplicaciones en la investigación, al tiempo que facilita la lucha contra el fraude y acelera el progreso científico.

Para conseguir ese acceso libre y gratuito en la red no basta con que la información esté en internet sino que se ha de ser fácilmente localizable. Para ello, se habla de dos vías para alcanzar el acceso abierto, el depósito en revistas que permiten el Open Access, o vía dorada, y el depósito en repositorios, la llamada vía verde o auto-archivo considerada como la vía óptima para lograr el 100% de acceso abierto. El auto-archivo de las publicaciones en repositorios, se considera que es la vía óptima para lograr el 100% de acceso abierto ya que no depende de ningún cambio en el modelo editorial y puede estar sujeto a mandato por parte de las instituciones.

El depósito de las publicaciones en un repositorio significa que los autores ponen disponibles en acceso abierto una versión de los artículos que han publicado en revistas, tradicionales o de acceso abierto. Depositar no debe confundirse con publicar. El depósito en los repositorios es una manera de comunicar públicamente, aumentando la visibilidad y la difusión de los trabajos de los investigadores.

Desde las diferentes administraciones públicas se está apoyando el movimiento Open Access desde el convencimiento de las ventajas que este sistema tiene para el crecimiento científico y, por tanto, para el desarrollo y la competitividad.

La *Agenda Digital Europea* con el *plan Horizonte 2020*, será el marco que regirá las políticas de innovación e investigación de Europa en los próximos años, con el Open Access como elemento vehículo de expresión.

La fundación y la Unidad de Archivo adoptan políticas de acceso abierto. La Unidad de Servicio documental como miembro de la comunidad científica, debe ser conocedor de las implicaciones que esta política tiene a la hora de difundir el conocimiento generado en la Fundación y participar en este proceso de manera activa velando por la preservación, el acceso, la interoperabilidad, los derechos de autor y la propiedad intelectual, la edición de revistas científicas de acceso abierto desde la plataforma web institucional y promoviendo y difundiendo los

trabajos científicos, lo que supone mayor impacto de los documentos depositados en el repositorio ampliando los canales por los que son descubiertos. Los metadatos que describen el contenido de la información son recolectados por diferentes buscadores y proveedores de servicios.

El movimiento de acceso abierto ha ido evolucionando y tomando forma a través de las declaraciones internacionales, desde *The Budapest Open Access Initiative (BOAI) (2002)* hasta *Open Science for the 21st century: a declaration of ALL European Academies (2012)*. En cuanto a la legislación en España siguiendo las recomendaciones de la Comisión Europea, las instituciones públicas han desarrollado diferentes iniciativas legislativas en apoyo del Open Access.

La llamada crisis de precios de las publicaciones científicas es una de las causas del surgimiento del movimiento Open Access. La estructura de la publicación tradicional de las revistas científicas impedía que el avance científico se difundiera con rapidez. Así, el sistema de publicación sobre el que se había sustentado la comunicación científica de calidad y gracias al cual se había desarrollado el avance científico durante décadas se convertía en tiempos de internet en un obstáculo. El Open Access nos ofrece un sistema alternativo de publicación en el que no existen obstáculos económicos y nos ofrece un sistema en línea para la entrega de artículos, la revisión y publicación de una manera más rápida y directa a los resultados de las investigaciones. Además, al difundir nuestras publicaciones en acceso abierto, éstas pueden ser leídas por un mayor número de investigadores, y, por lo tanto, aumentan las posibilidades de que el trabajo sea citado. Es lo que se conoce como *Open Access Citation Advantage*.

El sistema en línea para la entrega de artículos, la revisión y publicación de los mismos posibilita un acceso más rápido y directo a los resultados de las investigaciones. Además, se puede hacer pública la versión de un artículo una vez que está aceptado para su publicación sin necesidad de esperar a que sea definitivamente publicado, cosa que puede demorarse algunos meses. Este hecho repercute en la reducción del tiempo existente desde que un documento es publicado hasta que recibe la primera cita (*early advantage*).

Los repositorios pueden ofrecer servicios adicionales como sistemas avanzados de consulta y navegación, acceso y búsquedas a texto completo, servicios de

alerta en línea, estadísticas de consultas y descargas, posibilidad de elaboración de Curriculum Vitae, etc., y nos da la oportunidad de afrontar la preservación como uno de los objetivos clave de la implantación del repositorio y como un valor añadido.

El repositorio institucional reúne documentos relacionados con un área temática específica en este caso la Medicina y el campo de la Salud orientado a prevención y cura contra el cáncer.

(OA) Open Access y la Open Archives Initiative (OAI) tienen como finalidad la interoperabilidad (o compatibilidad) entre archivos, la preservación a largo plazo y el acceso universal a la información. Open Access se refiere a la política de acceso abierto de las publicaciones científicas, mientras que OAI está en relación con la tecnología necesaria para llevarla a cabo gracias a la creación de repositorios compatibles de publicaciones electrónicas.

El modelo de referencia para la creación de un archivo digital es el *Referente Model for Open Archival Information System (OAIS)*. El modelo *OAIS* ofrece el marco para la definición de un sistema de archivo digital orientado a la conservación a largo plazo, y proporciona los conceptos y la terminología necesarios para establecer los elementos, las fase y el funcionamiento del archivo digital. *OAIS* es el modelo lógico escogido de referencia para la representación del conocimiento y que abarca todas las funciones de un repositorio digital, apuntando la forma en que los objetos digitales deben ser preparados, enviados a un archivo, almacenados durante largos períodos, conservados y recuperados. A partir de iniciativas como *OAI* y *OAIS* es posible crear colecciones y archivos digitales que garanticen un acceso integrad y universal.

Los problemas de interconexión de archivos, al igual que el de las múltiples interfaces de búsqueda, las búsquedas distribuidas en diferentes bases de datos o las complicaciones con la sintaxis, han sido solucionados gracias a los metadatos, que son recopilados mediante el protocolo *OAI-PMH*. Esto ha supuesto la demostración de que es posible crear una colección digital basada en la interoperabilidad y que es posible poner en común distintos dominios del conocimiento.

OAI-PMH (Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting), protocolo para el intercambio de metadatos que utiliza el formato *Dublin Core* hace posible la interoperabilidad de los datos de los repositorios facilitando la recuperación de sus contenidos. Como proveedor de datos y recolector de recursos escogemos *Dspace* una herramienta que responderá a la conservación y depósito de materiales digitales y recogerá los metadatos de cara a la interconexión con otros sistemas recolectores.

Los proveedores de servicios usan los metadatos que han extraído por medio de *OAI-PMH* de los proveedores de datos y construyen servicios de búsqueda complejos con un interfaz único. Para implementarlo en nuestro proyecto de entrada escojo como el más recomendable el buscador de la editorial *Elsevier*, *Scopus Scirus*, el cual por su parte ya era el más potente buscador científico en internet que indizaba la mayor parte de las principales revistas y editores, bases de datos, de más de 160 millones de sites .edu, .org, .ac.uk, .com, .gov, de medicina, ciencia, tecnología, universidades, etc. Con ello, *Scopus*, se ha convertido en la mayor base de datos de sumarios del mundo abarcando tanto recursos que requieren suscripción como gratuitos, repositorios, bases de datos y revistas con acceso abierto: *CogPrints*, *ArXiv.org*, *US Patent and Trademark Office*, *E-Print Ar- Xiv*, *Chemistry Preprint Server*, *BioMed Central*, *PubMed Central*, *Scitation* y otros desde el año 1966, haciendo búsquedas simultáneas en todas las áreas de conocimiento, con herramientas de consulta bastante avanzadas.

OAI-PMH soluciona el problema inicial de los múltiples interfaces de búsqueda y el hecho de que no hubiera una manera automática de poner en común los metadatos correspondientes.

Los archivos se pueden consultar directamente, pero podrán ser indizados por los motores de búsqueda como *OAIster* en la medida en que los datos cumplan el formato *OAI (OAI-compliant)*, que es la especificación del *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)* de quince elementos (*Unqualified Dublin Core*), adoptado como norma *ISO 15836*.

Los *DOIs (digital object identifiers)* constituyen la url permanente de un objeto digital, por ejemplo una imagen o un artículo. Sobre esta base se llevó a cabo el desarrollo de *CrossRef*, una iniciativa para implementar identificadores únicos

para los recursos digitales que permitiesen su localización, independientemente de dónde se encontrase el recurso en internet. La iniciativa *CrossRef* fue lanzada conjuntamente por los principales editores asociados expresamente en *PILA* (*Publishers International Linking Association, Inc.*) en el año 2000 para enlazar directamente las citas con los respectivos artículos mediante *DOI*.

Por su parte, *OpenURL* se desarrolló a raíz del enorme crecimiento de las colecciones de publicaciones electrónicas. También influyó el hecho de que los sistemas de información fuesen distribuidos, así como que las bases de datos se encontrasen tanto en un entorno local como remoto. Por todo ello se vio la necesidad de interrelacionar la información disponible para solventar los problemas derivados de que los links proporcionados por los proveedores no cubrían la totalidad de las colecciones y no eran sensibles al contexto del usuario. *OpenURL* constituye la solución a estos inconvenientes por ser un link que transporta los metadatos del registro a un servidor de enlaces, que proporciona un link que es sensible al contexto que contiene el archivo, es decir la descripción del origen y el identificador del mismo, es decir los metadatos del objeto, de manera que *OpenURL* transforma los metadatos y los identificadores en servicios.

SECCIÓN 7.2 SERVIDOR DE APLICACIONES. SERVIDOR DE ARCHIVO.

Un servidor de aplicaciones no es más que un cambio de nombre para algunos servidores Web de nueva generación que permiten construir aplicaciones. Suelen asociarse con servidores de alto rendimiento pensados para dar servicio a sitios Web con grandes necesidades para gestionar movimientos de datos, afluencia de visitas, atención de transacciones hacia bases de datos, etc.

En la fundación se dispone de un servidor web básico de almacenamiento de archivo y otro con multitud de extensiones integradas a las que llamamos aplicaciones.

Un servidor de aplicaciones clásico se apoya en un modelo cliente/servidor de

tres capas:

- Presentación: una interfaz, generalmente gráfica que reside en los clientes. El ejemplo típico es un navegador.
- Lógica de negocio: donde reside el servidor de aplicaciones y el conjunto de programas a los que da soporte.
- Almacenamiento: generalmente una base de datos.

Los servicios añadidos al servidor de aplicaciones de la Fundación es el de generación de código *HTML* o *XML*, trabajar con las bases de datos del repositorio, del catálogo y del gestor de contenidos así como interactuar en el almacenamiento con el servidor de discos, gestión de transacciones, funcionamiento multiproceso para atender a distintas peticiones, establecimiento de distintas sesiones para acceso de usuarios, mecanismos de seguridad y autenticación, monitorización para evitar fallos, etc.

El servidor de aplicaciones no manipula documentos, sino que manipula registros de entrada y de salida, bases de datos relacionales que almacenan la información en tablas organizadas lógicamente. Generalmente las bases de datos manejan transacciones que deben cumplir una serie de propiedades, a las que, comúnmente, se les suele denominar como propiedades *ACID* (*Atomicity, Consistency, Isolation, Durability*). El acceso a datos en los servidores de aplicaciones ha conducido a muchos fabricantes de sistemas de gestión de datos a integrar y ofrecer el servidor con aplicaciones específicas en un solo producto que contiene lo que buscamos para ponerlo en marcha. Es el caso de LAMMP un paquete integrado de herramientas para sistemas operativos Linux que hacen posible generar un escenario de trabajo operativo en red. Disponemos por tanto de:

Equipo Servidor

Se denomina un equipo servidor cuando mantiene instalado un software capaz de atender las peticiones de equipos clientes. Estas peticiones pueden variar entre peticiones de páginas web, de transferencia de archivos, transmisión de mensajes, operaciones en bases de datos, etc. Dicho de otra forma permite establecer comunicación con las aplicaciones que queremos instalar para llevar a cabo las tareas que sean necesarias en beneficio de una respuesta para el cliente,

en función de la petición. Se comentarán sus características en el apartado hardware.

Servidor Apache

- Es el principal servidor http de código libre, diseñado para funcionar en la mayoría de las plataformas y sistemas operativos basados en Unix o Windows. Linux será nuestro sistema nativo.
- El servidor apache implementa el protocolo http o lo que es lo mismo el protocolo de transferencia hipertexto que permite el funcionamiento de la red.
- Apache permite el empleo de módulos que conforman servicios que se circunscriben en el ámbito http de la web, como los lenguajes de programación Perl, Php, Python, Ruby que permiten la interpretación de scripts o los módulos mbox, pop3 y smtpd, para incorporar protocolos de correo electrónico.

Base de Datos MySQL

- MySQL es la base de datos con mayor difusión en todo el mundo. Es de tipo relacional multiusuario, polivalente con la mayoría de los sistemas operativos y soportes disponibles actualmente. Es realmente apreciada por su capacidad de adaptación a PHP y la sencillez de operar con sus elementos para representarlos a modo de consultas o scripts en lenguaje SQL. También puede operar de manera embebida, funcionar como base de datos dedicada o distribuida. Esto le confiere una gran capacidad de adaptación a entornos de red. Es utilizada esencialmente para la gestión de grandes sitios web, gestión de documentación, colecciones bibliográficas, catálogos, colecciones de archivos principalmente en un entorno virtual. Carece de limitaciones de espacio en la longitud de campos por lo que resulta muy flexible de adaptar a las necesidades de la fundación. Se pueden crear tantas tablas, campos y longitud de campo como sea necesario.
-

PHP:

- PHP o Hypertext Pre-Procesor es el lenguaje de programación que se utiliza para la confección de páginas web dinámicas. Permite incorporar scripts para consultas en SQL que permiten interrogar fácilmente a bases de datos del tipo MySQL. Es compatible con la mayor parte de los soportes tecnológicos. Sería el conector entre Apache y MySQL.

Para ejecutar *LAMMP*, el paquete integrado de aplicaciones escogido, hay que instalar primero el sistema operativo seleccionado para el proyecto en el servidor local principal de la Fundación.

Para no caer en un manual para informáticos con explicaciones muy técnicas o muy detalladas sobre los procesos de configuración, me centraré más en las posibilidades que nos ofrecen las aplicaciones en conjunto y adaptadas al entorno del proyecto. La orientación que se le da es documental para que pueda ser utilizada por cualquier gestor de información y documentación que quiera poner en marcha un sistema parecido, información que habrá de ser ampliada en aspectos más concretos.

SECCIÓN 7.3 LINUX COMO SISTEMA OPERATIVO.

Uno de los sistemas operativos que continúan en uso desde los años 80 es Unix, que es un sistema estable, enfocado a la seguridad de procesos, y que permite el uso de varios procesadores y arreglos de discos. Linux es el kernel o núcleo de un sistema operativo conocido como GNU/Linux.

El Proyecto GNU se inició en 1984 para desarrollar el sistema GNU. El nombre «GNU» (que significa «ñu» en inglés) es un acrónimo recursivo de « ¡GNU No es Unix!» y en español se pronuncia fonéticamente como una sílaba sin vocal entre la g y la n.

Los sistemas operativos similares a Unix se construyen a partir de un conjunto de aplicaciones, bibliotecas y herramientas de programación, además de un

programa para alojar recursos e interactuar con el hardware, denominado núcleo.

Hurd, el núcleo propio de GNU, está lejos de poderse usar en el día a día. Por este motivo, GNU se usa habitualmente con un núcleo denominado Linux. Esta combinación es el sistema operativo GNU/Linux. GNU/Linux lo usan millones de personas, aunque muchos lo denominan «Linux» por error.

Linux tiene además las ventajas de «Software Libre». El software libre es una cuestión de libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y modificar el software. Más concretamente, se refiere a los cuatro tipos de libertades para los usuarios de software:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a sus necesidades. El acceso al código fuente es un prerequisite para esto.
- La libertad de distribuir copias para ayudar a los demás.
- La libertad de mejorar el programa y de publicar las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Se utiliza GNU/Linux en servidores porque es muy estable, seguro, robusto, y sobre todo libre. Cualidades que no encontramos en los sistemas privativos como Windows server o Mac OS X Server.

La distribución de Linux escogida para este proyecto es la de Ubuntu, basada en la famosa Debian, o más exactamente, Debian GNU/Linux es una distribución GNU/Linux que basa sus principios y fin en el software libre. Existen diversas variantes oficiales de Ubuntu disponibles es la distribución original que comenzó a desarrollar Canonical Ltd. La que se implantará en este proyecto es la de Ubuntu Server, es una versión especial para utilizarse en servidores. Está optimizada para mejorar el rendimiento para este tipo de tareas (servidor de ficheros, de páginas web, correo, compartir ficheros...). Esto se consigue utilizando un kernel más adecuado para estas funciones y prescindiendo del entorno gráfico y de las aplicaciones de escritorio que no son necesarias. Dispone de diferentes servicios como servidor de correo, servidor de impresión y ficheros, servidor de aplicaciones web (*LAMMP*), integración de

autenticación, carpetas de seguridad y mejor integración con clientes y servidores Windows. Todas estas aplicaciones y componentes se integrarán durante la instalación de Ubuntu Server.

Con Linux en marcha tendremos la posibilidad de instalar el gestor de Contenidos, el catálogo y el repositorio independientemente.

La comunidad Linux está formada por personas e instituciones que colaboran en el desarrollo, la difusión, uso y soporte de Linux y los repositorios de software son una parte importante para que Linux pueda funcionar como lo hace. Los repositorios de software de Linux se almacenan literalmente en cientos de servidores espejos “mirrors” distribuidos en muchos países, por ejemplo la lista de mirrors de Debian incluye cientos de servidores unos alojados por empresas, otros por universidades, gobiernos, etc. En el caso de Ubuntu la lista también es larga y abarca países de la A a la Z.

¿Y cuál es la importancia de estos repositorios? hacer disponible el software sin tener que ocuparse de buscarlo, ni de ocuparse de la versión, ni de conflictos entre programas, etc. El repositorio es el primer punto donde acudiremos para instalar un programa y si está en el repositorio solo se solicita que se instale el paquete y es todo lo que hay que hacer. Nos podemos olvidar de versiones, claves, números de licencia, olvidarse de buscar en un sitio o página, ejecutarlo, ni revisarlo, nada.

Para instalar un programa del repositorio de distribución solo tenemos que usar la herramienta de paquetes de software e indicar que «se instale» el paquete o paquetes que deseemos. La herramienta por si misma encontrará el repositorio (el mirror) más cercano, descargará el paquete (y todos los demás paquetes que necesitemos para que el programa funcione o las llamadas “dependencias”), lo descomprimirá, lo instalará y lo configurará para que simplemente lo usemos.

De forma sencilla el repositorio de software de una Distribución Linux es como la Appstore de Linux y esto tiene funcionando más de 10 años, no es nada nuevo en Linux. Instalar Linux no es tan difícil e instalar aplicaciones o programas en Linux es muy sencillo. No hay necesidad de comprar licencias por usuario y es de bajo costo de mantenimiento, es libre pero no es gratis, lleva un costo de mantenimiento de equipo asociado y de horas de que se le dedica desde el

personal de Archivo de la Fundación para su correcto funcionamiento.

En Linux no hay virus, simplemente no existen. En Linux se dispone de gran cantidad de herramientas para monitorizar el rendimiento, ver los procesos en ejecución, limpiar el sistema, controlar los servicios habilitados, ver logs de sucesos...

SECCIÓN 7.4 CMS JOOMLA. GESTOR DE CONTENIDOS PARA EL PORTALWEB DE LA FUNDACIÓN.

La solución tecnológica propuesta a la Fundación permite crear y publicar información en un sitio web usando una interfaz de editor en línea. Joomla es un potente gestor de contenidos formado por dos interfaces: front-end o escaparate donde los visitantes leen las entradas publicadas y back-end donde acceden los administradores/editores para las tareas de configuración, mantenimiento, limpieza, creación de estadísticas, etc. La información se almacena en una base de datos MySQL y no es necesario dominar el lenguaje HTML o PHP. Sólo se requiere conocer el procedimiento para subir informaciones a la web y clasificarlas para que aparezcan en el lugar correcto. Joomla se basa en formularios a los que se puede acceder previa autenticación o en abierto, usando el navegador web. Es un CMS para crear y mantener un sitio web de forma colaborativa y en línea. Su nombre es la pronunciación fonética para anglosajones de la palabra swahili jumla que significa “todos juntos” o “como un todo”. Es una solución de código abierto y gratuito. Basados en esta misma filosofía Opensource, podemos afirmar también que Joomla correrá mejor en servidores (datacenters) cuyas plataformas sean Linux/Unix y cuyos servidores HTTP sean Apache como es nuestro caso.

Para cumplir los objetivos de asegurarse el tratamiento de la información se lleva a cabo la implantación de una plataforma de contenidos o gestor de información que podrá convertirse en un centro neurálgico de operaciones y estrategias enfocadas no solo al colectivo investigador sino a la comunidad científica que lo integre. Conocimiento que puede ser aprovechado para resolver cualquier problema o al menos puede facilitar soluciones, en la distribución de

información para todos los implicados.

Una vez instalado y configurado en el servidor web ofrece un interfaz accesible a través del navegador para que el usuario sin muchos conocimientos técnicos pueda añadir o editar contenidos, subir imágenes y gestionar los datos publicados del centro. El usuario sólo se ocupa de la información que desea publicar ya que el sistema gestiona todos los demás detalles técnicos y administrativos.

El órgano de gobierno del Patronato de la Institución realiza un análisis de los principales problemas y necesidades de la organización, los objetivos que se pretenden alcanzar y las líneas fundamentales de actuación entre las que se encuentran la creación de una Unidad de Archivo que gestione los flujos informativos y que implante un repositorio institucional, un catálogo y una página Web no solo como medio para proyectarse al exterior y darse a conocer, sino que como medio de comunicación interactivo que pueda ofrecer la posibilidad de estar al corriente de las actividades que se realicen, de los servicios a los que se puede acceder, desde la planificación de un modelo basado en el rigor técnico y científico y una gestión eficaz de la automatización y normalización de los procesos documentales, tratando de hacer que la información que procesa tanto el docente como el alumno sea más amigable, cercana y procurando que la experiencia de transmisión de conocimientos sirva como herramienta e instrumento de capacitación personal. Un portal de contenidos que respalde el proyecto del Fundador. En el seno de la Fundación una Unidad de Servicio documental que presta sus servicios a un colectivo de personas que van más allá de los propios investigadores y que engloba a múltiples usuarios.

Una web institucional sin fines comerciales. Su misión es la investigación y la publicación de los resultados y avances de su trabajo así como la atención al ciudadano y la integración en el tejido social.

La herramienta tecnológica elegida nos facilita la adquisición, organización, creación y difusión de contenidos sin tener tampoco demasiados conocimientos previos en la gestión de este tipo de plataformas.

Joomla es el gestor de contenidos más adecuado para implantar en sistema de

gestión de Archivo de la Fundación porque ofrece todas características que necesita para construir una web institucional fuerte siguiendo unos patrones accesibilidad y usabilidad. La fundación requiere un gestor robusto, con muchas funcionalidades y ofrezca flexibilidad en sus componentes y módulos

Resulta más sencillo de implementar y configurar ya que sus componentes por lo general solo requieren una configuración bastante elemental para que funcionen adecuadamente. Con Joomla se puede integrar el acceso al catálogo, al CRM y al repositorio, también nos da la posibilidad de integrar un blog o un foro, una wiki, zonas de descargas y hasta crear una red social, solo instalando complementos y configurándolos adecuadamente.

Se pueden publicar la revista, manuales, planes de acción, procedimientos, material de formación, folletos, notificaciones, listados de grupos, información general, anuncios a eventos, promociones y actividades generales de la Institución. Se aprovechará también la potencia del gestor de contenidos, para tener acceso rápido a cualquier documento de la organización, siempre que se tenga el nivel de privilegios adecuado.

Un escenario integrador de orientación científica convertido en un centro de recursos integrado plenamente en la sinergia operativa de la Fundación. Un gestor de contenidos que genera el interés por la investigación, por las fuentes de información y por el autoconocimiento.

Siendo una página web que sigue una dinámica de trabajo colaborativa de integración de contenidos se hace necesario establecer unos criterios de autorización y permisos, una selección de privilegios y derechos de producción. Pero además con la ayuda de componentes Joomla se puede crear grupos de trabajo de usuarios específicos que dispongan de un menú concreto de trabajo y un acceso a páginas privadas.

Se puede seguir la creación de grupos conforme al organigrama estructural de la Fundación. Los grupos serán anidados en una estructura en forma de árbol donde unos grupos cuelgan de otros. En este caso los grupos por debajo heredan los niveles de acceso de los grupos por encima de ellos.

El portal en sí es un documento que se compone de ficheros, imágenes hojas de estilo y cada uno en un formato distinto y tiene unos requisitos específicos para

su visualización y su acceso, que se concretan en un conjunto propio de metadatos tecnológicos o de conservación.

Una solución la encontramos en el modelo de documento electrónico definido por OAIS explicado con anterioridad. Este documento encapsula en un mismo contenedor (habitualmente un fichero XML) un paquete de información descriptiva correspondiente al documento como entidad lógica junto con un paquete que contiene la información y meta-descripción tecnológica del documento, a su vez constituido por cada uno de sus componentes.

Mantener un sitio Web requiere: actualizar la información, comprobar la vigencia de los enlaces, añadir nuevos recursos y eliminar los inactivos u obsoletos. Añadir nuevas funcionalidades empleando las nuevas tecnologías. Labores continuas de reorganización, rediseño o cambios en la interfaz. Las cargas de trabajo se distribuirán entre los trabajadores de la Unidad de Archivo encargándose cada uno de ellos de una sección específica del portal institucional.

Para Integrar Joomla en el servidor y en el sistema propuesto debemos crear una base de datos e instalar desde el repositorio de Linux. Crear y generar un directorio en la raíz del servidor local, nos aseguramos primero de que nuestro sistema Linux tenga instalado correctamente Apache web server, MySQL y el intérprete de PHP (con la opción de LAMP) por lo que es muy importante darle privilegios a Apache de escritura en ese directorio, en resumen estamos convirtiendo a Apache en propietario del directorio de forma recursiva. Para habilitarlo lo segundo que hay que hacer es hacernos con un dominio de trabajo o lo que es lo mismo un registro del nombre de la página propuesta y una dirección fija, será la dirección IP del servidor (IP_servidorfundación/Joomla).

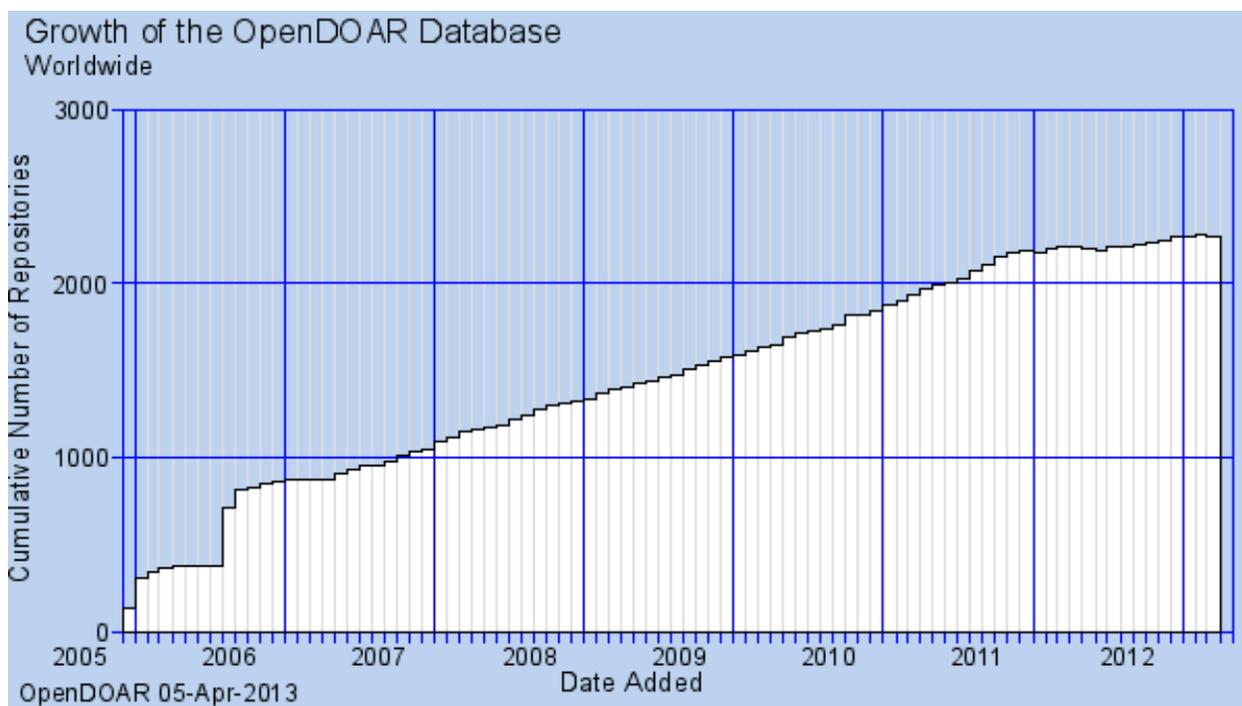
SECCIÓN 7.5 DSPACE COMO REPOSITORIO INSTITUCIONAL.

La evolución de los repositorios institucionales en los últimos años ha seguido una tendencia creciente tanto en su número como en la cantidad de objetos digitales depositados en los mismos.

De entre las opciones disponibles en el mercado me inclino por esta solución DSpace, por su extenso uso a nivel internacional, por ser un sistema acabado que puede usarse inmediatamente, por su alto nivel de prestaciones y por su facilidad de uso, tanto para el usuario final como para su administrador.

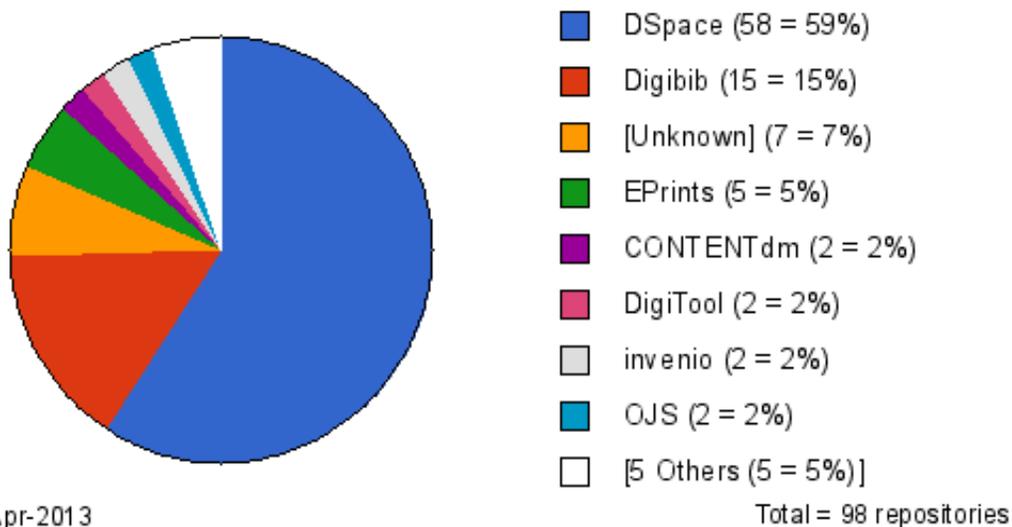
Entre las fuentes revisadas para la instalación de un repositorio como una de las herramientas fundamentales de difusión del conocimiento que se integrarán en el proyecto de sistema de Archivo para una Fundación se aporta la información que ofrece la plataforma *OpenDOAR* mediante la aplicación *OpenDOAR charts*. Esta herramienta genera estadísticas dinámicas sobre la base de datos que alberga este directorio. Se dan las de España frente al total de repositorios registrados.

Este gráfico responde a número de repositorios instalados en España entre las fechas comprendidas 2005-2012 frente al número de ellos instalados en el resto del mundo.



En cuanto al tipo de repositorio usado en España frente al usado en el resto del mundo.

Usage of Open Access Repository Software Spain

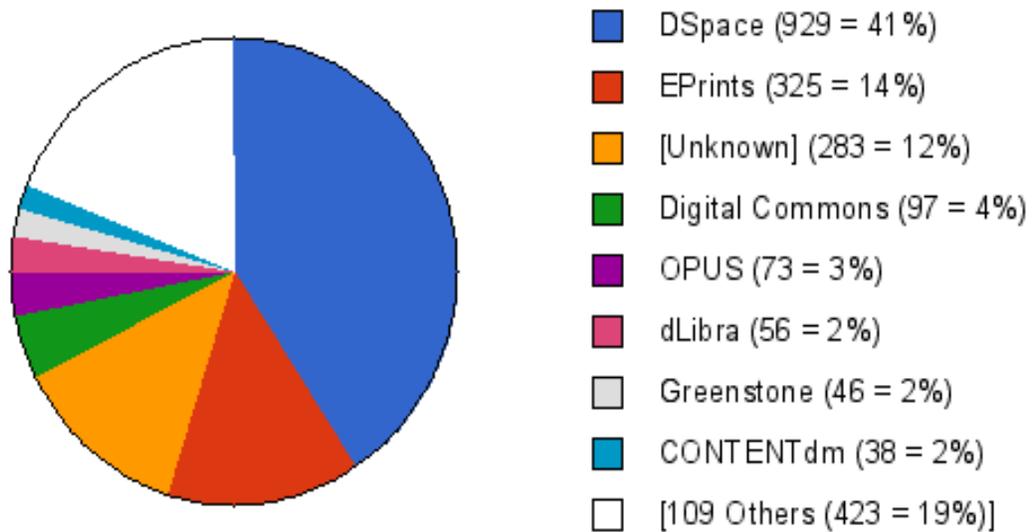


OpenDOAR 05-Apr-2013

Para la elección del repositorio, el acceso libre ha sido determinante para promover una política activa a favor de la libre difusión del conocimiento. De entre las opciones disponibles en el mercado me inclino por esta solución DSpace, por su extenso uso a nivel internacional, por ser un sistema acabado que puede usarse inmediatamente, por su alto nivel de prestaciones y por su facilidad de uso, tanto para el usuario final como para su administrador. Es un programa de código abierto creado por el *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* y *Hewlett Packard (HP)*. Se trata de un repositorio digital innovador que captura, almacena, indiza, preserva y redistribuye los resultados de la investigación de una organización, está desarrollada con software libre; cumplen con el protocolo de interoperabilidad de la *Open Archives Initiative (OAI)* para compartir metadatos.

En estos gráficos podemos ver como las Organizaciones se han declinado por la solución de *Dspace* como repositorio Institucional, tanto en España como a nivel mundial

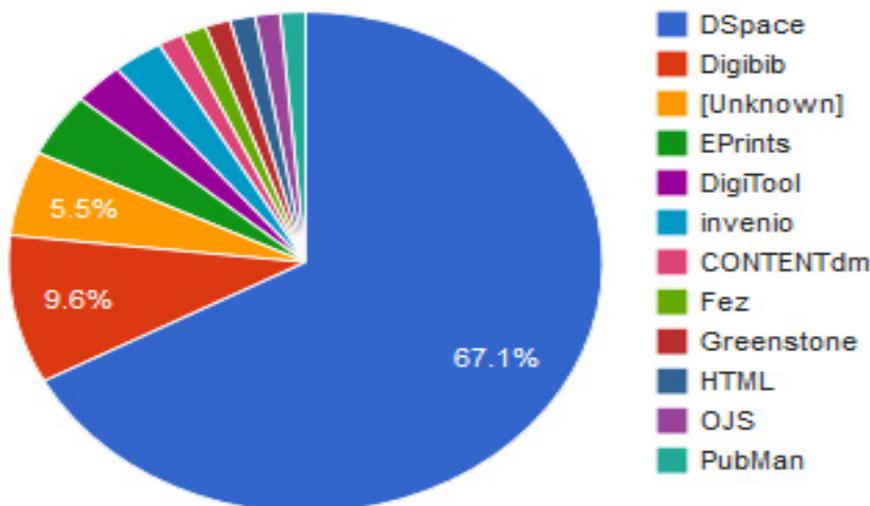
Usage of Open Access Repository Software
Worldwide



OpenDOAR 05-Apr-2013

Total = 2270 repositories

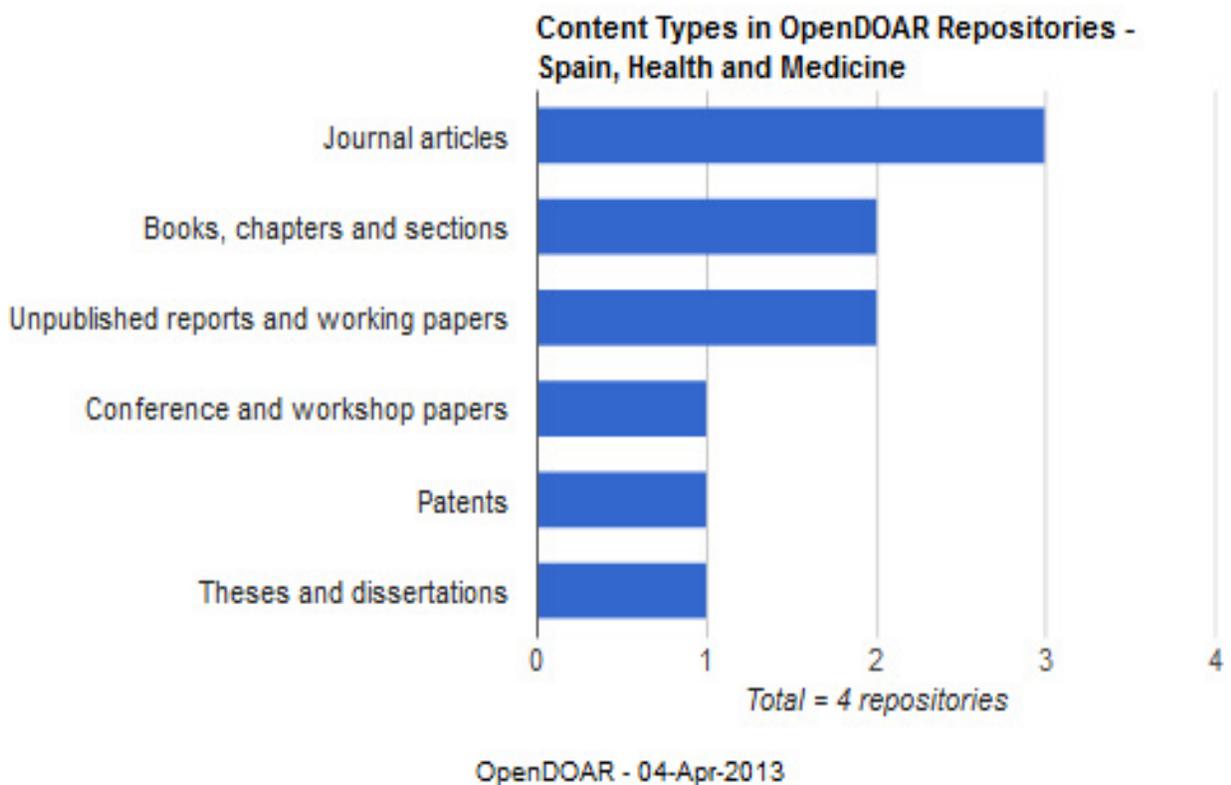
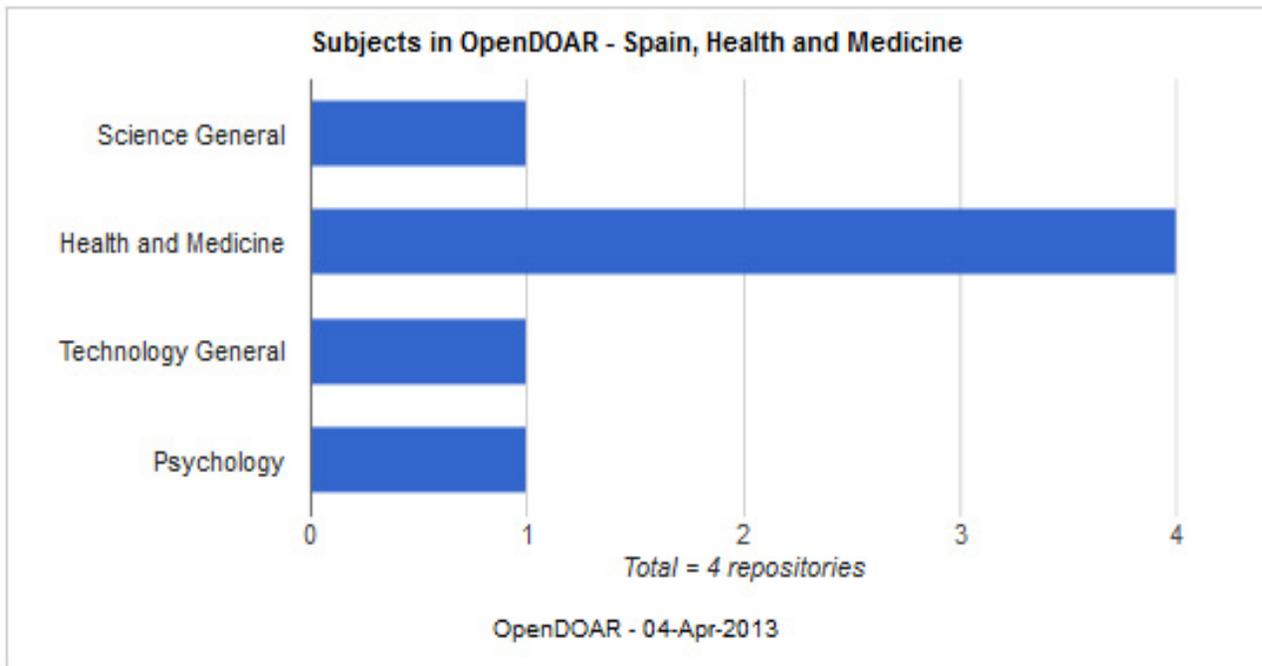
Usage of Open Access Repository Software - Spain, Institutional
Repositories



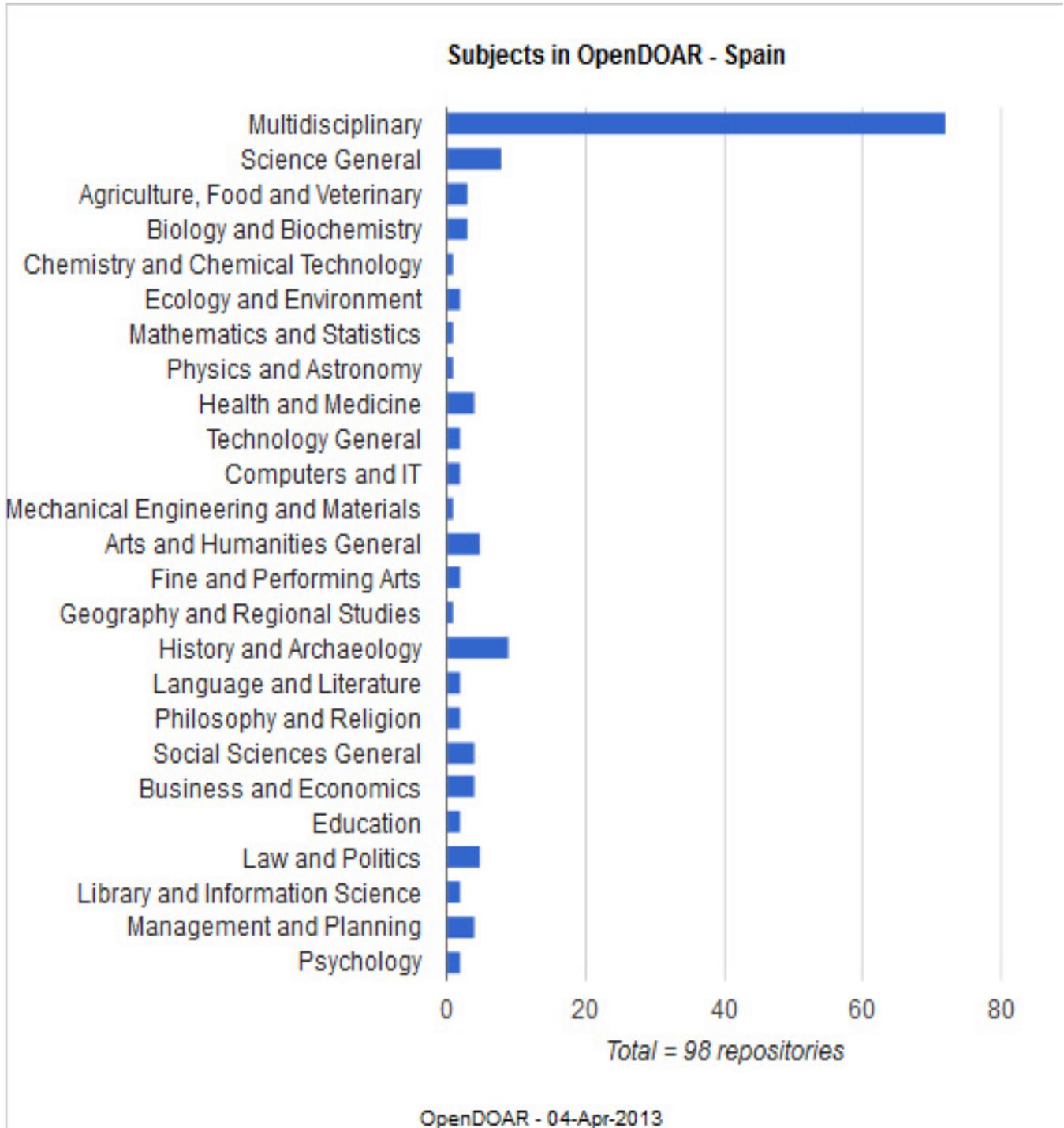
Total = 73 repositories

OpenDOAR - 04-Apr-2013

De entre las Instituciones consultadas en España veamos cuales responden a la tipología de salud y Medicina y la tipología documental que contienen.



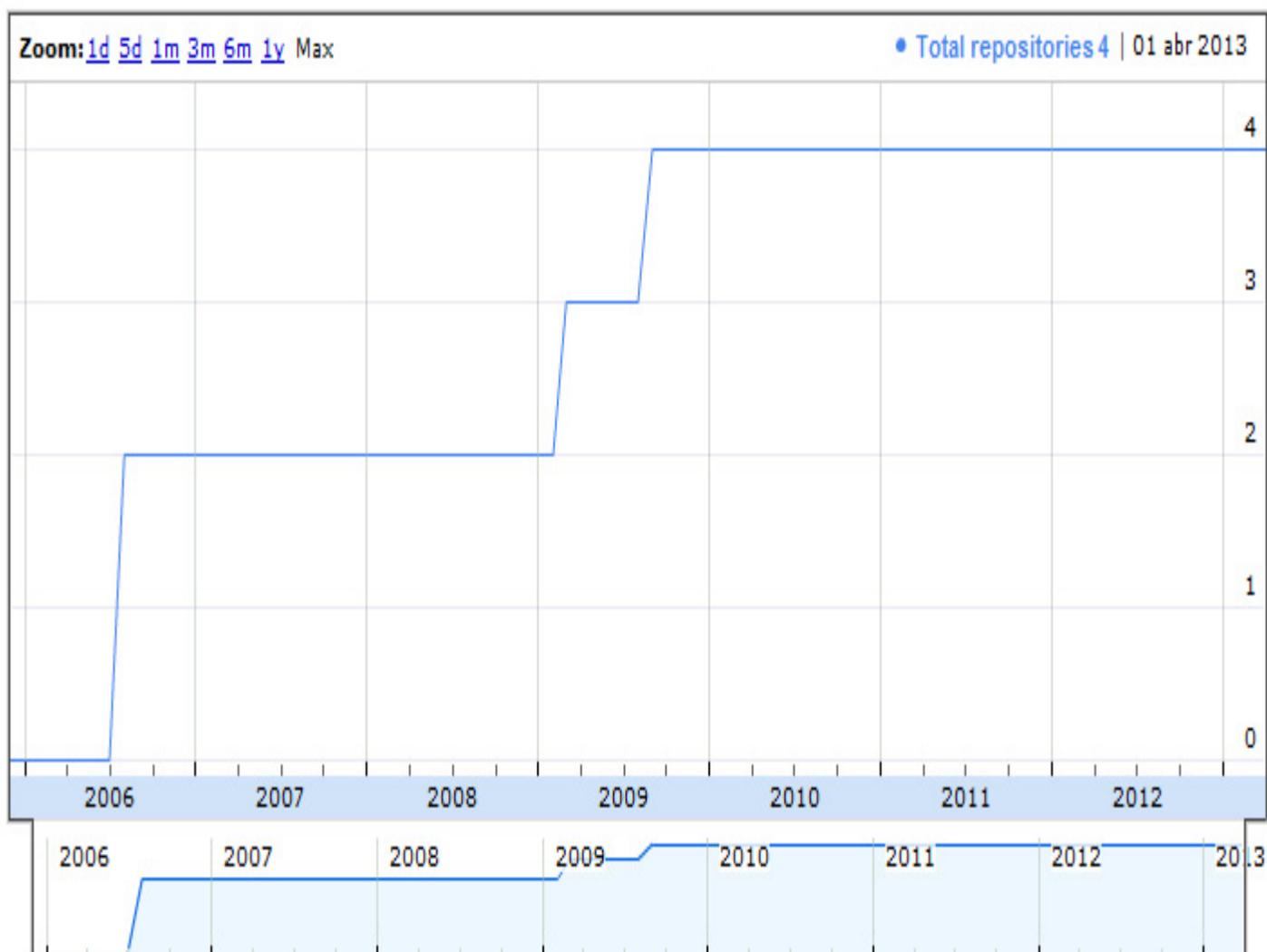
La mayoría de las grandes instituciones tienen efectivamente todos los temas en sus repositorios. Por lo tanto, se clasifican como "multidisciplinar".



Y por último vemos representado el crecimiento de repositorios de Salud y Medicina en España y los que son del tipo Fundación.

El crecimiento de la base de datos OpenDOAR - España, Salud y Medicina

OpenDOAR - 04-Apr-2013





BuscaRepositorios

Repositorios Institucionales Españoles de Acceso Abierto

Buscar | Sugerir repositorio

fundacion

Repositorio	URL	Centro	Año de inicio	Software
Bibliotecas Virtuales FHL	http://www.larramendi.es/	Fundación Ignacio Larramendi	2011	Digibid
CLAMOR. Colección Digital de Música Española	http://digital.march.es/clamor/	Fundación Juan March	2011	Islandora
eDTB. Repositorio de tesis doctorales	http://edtb.euskomedia.org/	Fundación de Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos	2010	Eprints
EMD. Euskal Memoria Digitala - Memoria Digital Vasca	http://www.memoriadigitalvasca.es	Fundación Sancho el Sabio	2009	DSpace
Hedatuz	http://hedatuz.euskomedia.org/	Fundación Euskomedia	2009	Eprints

© Grupo de investigación "Acceso abierto a la ciencia"

Las fuentes internas como la memoria anual, el organigrama, los planes estratégicos, los documentos fundacionales y procedimientos así como la legislación, circulares, directivas, normas e informes serán publicados en el portal institucional en una gestión más de la Unidad de archivo de la fundación.

Se ha revisado también la documentación en la página web de la Asociación española contra el cáncer. En el centro de información del ministerio de Tecnología y Ciencia. En centros de investigación de instituciones y asociaciones con un denominador común. Se trata de un repositorio digital innovador que captura, almacena, indiza, preserva y redistribuye los resultados de la investigación de una organización, está desarrollada con software libre; cumplen con el protocolo de interoperabilidad de la Open Archives Initiative (OAI) para

compartir metadatos.

Esta aplicación al ser código abierto significa que podremos adaptar y personalizar su presentación, bien mediante la clasificación por materias de los documentos, como pueda ser la CDU, establecer un control de autoridades para los nombres de los autores y las instituciones; implementar las búsquedas por tipo de documento, y realizar un módulo de estadísticas personalizados, mediante pluggins que se ofrecen con DSpace.

Su arquitectura está formada por tres capas, la de almacenamiento donde se guarda la información de los grupos de usuarios, organización y metadatos del contenido; flujos de trabajo; autorizaciones, índices y los objetos digitales en el sistema de gestión de archivo. Una capa lógica de gestión o administración de la plataforma. Proporciona los medios para leer o modificar los contenidos de la capa de almacenamiento y un sistema de autorización que provee el flujo de entradas y salidas. Por último una capa de aplicaciones o interfaz de usuario donde los usuarios acceder vía navegador. Es el componente principal en esta capa y su presentación de cara al exterior.

La captura de un documento y su integración en el sistema de gestión documental se consolidan mediante el proceso de registro. Del mismo modo en que en la entrada y la salida de documentos públicos en un organismo público se hacen constar en un registro general, todo sistema de gestión documental debe dejar constancia de la creación o el ingreso de nuevos documentos.

Si el documento ha sido creado dentro de la organización, se considerará un borrador hasta que no haya ingresado en el sistema de gestión documental. Durante el proceso de captura el documento será registrado, descrito, clasificado y almacenado en un repositorio que permita acceder a él. Desde esta ubicación, el documento continuará su tramitación y podrá acumular nuevas firmas, metadatos o información que se considere pertinente.

La norma ISO 15489 establece que todo registro debe contener, como mínimo, los siguientes elementos de información:

- un identificador único, asignado a ser posible de forma automática;

- la fecha y la hora del acto que se registra;
- un título o una descripción abreviada del documento o el elemento registrado;
- el autor o el emisor y, eventualmente, el receptor del documento registrado.

Si los objetos digitales disponen de esta descripción será más posible localizar, recuperar y aplicar ciclos de vida y políticas de preservación a los documentos electrónicos. Como ya hemos explicado en el apartado de la gestión de la colección, esta descripción toma la forma de lo que se conoce como metadato. La noción de metadatos, aunque cubre todo tipo de descripciones se ha asociado a menudo solo a los datos que están embebidos en el documento que describen.

Se distinguen dos clases de metadatos: los que están incrustados en el documento y los independientes o exentos al documento. Las principales ventajas de incrustar los metadatos en el documento descrito son que el vínculo entre ambos documentos es mucho más sólido a efectos de conservación y que las actualizaciones del contenido facilitan la actualización simultánea de la descripción. Entre las características ya comentadas y gracias a los metadatos el sistema se hace interoperable compartiendo metadatos con otros y aumenta de manera más efectiva la visibilidad de los contenidos de los depósitos. Intervienen los mecanismos de bajo nivel explicados con anterioridad OAI-PMH, algo que el proveedor de datos aprovecha para permitir a través de la plataforma la recolección de los metadatos.

La *Universidad de Cambridge* colabora activamente en el proyecto *DSpace*, y está especialmente interesada en los aspectos de preservación de recursos digitales al ser una de las bibliotecas receptoras del depósito legal de su país. En este marco está al frente del proyecto *Digital Preservation Tools and Strategies*, enfocado a mejorar la funcionalidad de *DSpace* como programa capaz de dar soporte a tareas de preservación.

Los tipos de contenido con los que nos encontraremos serán:

- Artículos de revistas, periódicos; no siempre bajo “revisión de pares”
- Referencias bibliográficas (sólo metadatos)
- Libros, capítulos y secciones de libros

- Ponencias, comunicaciones y posters de congresos y conferencias
- Tesis doctorales; tesis de máster; tesis de grado
- Materiales audiovisuales
 - Imágenes
 - Vídeos
 - Audios
 - -Composiciones
 - -Actuaciones
- Informes no publicados y trabajos en curso (workings papers)
- Datos
 - Conjuntos de datos (hojas de cálculo)
 - Datos de experimentos
- Objetos de aprendizaje: cursos; materiales de investigación y docencia; materiales de evaluación (laboratorio, pruebas); trabajos de científicos.
- Software
- Literatura gris
 - Patentes
 - Informes técnicos
 - Informes de proyectos
 - Documentación y manuales

DSpace cuenta con sus propias funciones y técnicas de exportación de objetos y es una herramienta eficaz de comunicación científica, de conservación de materiales y de organización de las colecciones de documentos de investigación permitiendo su difusión en recolectores o agregadores.

El formato de archivo con criterios específicos para el intercambio de registros más usado es el Dublin Core y el mecanismo que se integra en la codificación, almacenamiento y transferencia es el lenguaje XML por lo que entrarán a formar parte de nuestra política técnica y se completarán durante la redacción del contenido del registro que constituirá la descripción del elemento y sus propiedades. Durante el proceso de creación de objetos digitales, el usuario debe introducir los elementos que completarán los metadatos del repositorio, y que permitirán con posterioridad, su recuperación. Asimismo, una vez finalizado el envío es preciso aceptar una licencia para reproducir, traducir y distribuir los objetos libremente. Se pueden definir también otros esquemas de metadatos

(*Prism, Mods, Mets, etc*), así por ejemplo en el caso de artículos de revista o actas de congresos, puede ser útil registrar los datos bibliográficos (como pueden ser el volumen, páginas *ISSN o DOI*) que encontramos en *Prism*¹⁵, pero no en *Dublin Core*.

Para integrarlo en el servidor de aplicaciones DSpace requiere Java JDK, lenguaje de programación con licenciamiento de Software libre, debido al uso de las nuevas capacidades de lenguaje introducidas que hacen la codificación más fácil y más limpia. *Apache Maven* necesario en la primera etapa de la construcción del proceso de montar el paquete de instalación de DSpace. Este te da la flexibilidad de modificarlo. *Apache Ant* requerido para la segunda etapa de la construcción del proceso para la realización de tareas mecánicas y repetitivas. Bases de datos SQL que ya tenemos instalada. Motor de Servlet (*Jakarta Tomcat*) servidor de aplicaciones que implementa las especificaciones de los servlets. Decir que a diferencia de otras aplicaciones basadas en LAMP (Apache, MsSQL, php) DSpace requiere de ciertos conocimientos de informática en la instalación para configurar la base de datos y el entorno de desarrollo. A parte de las aplicaciones básicas, es necesario configurar una serie de actividades programadas (cron Jobs) que permitan informar periódicamente a los usuarios de los nuevos documentos depositados (sistema de alertas), indexar el texto completo de los documentos añadidos, generar las miniaturas de los gráficos e informar al administrador del correcto funcionamiento del sistema.

El proceso de publicación de un documento en Dspace seguiría los pasos siguientes:

- Identificación del autor y Descripción del documento (metadatos)..
- Elección de la colección en la cual quiere publicar el documento.
- Asignación del fichero correspondiente al documento (preferentemente en formatos abiertos como PDF, XML, TXT, HTM, HTML, JPG, etc.).
- Elección de la licencia de derechos de autor (habitualmente Creative Commons).
- Revisión del documento y de la descripción por parte de otros miembros (opcional).
- Publicación definitiva del documento.

¹⁵ (Publishing Requirements for Industry Standard Metadata)

DSpace soporta *Open Archives Initiatives Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)* como proveedor de datos. De este modo los registros están disponibles para que los metadatos asociados a los objetos puedan ser recopilados (*harvesting*) por todo tipo de recolectores como por ejemplo el servicio *ROAI* del *Ministerio de Cultura* o el portal *OAIster* de la *University of Michigan*. Hay que registrar la URL base en los siguientes sitios, para que otros puedan recopilar los metadatos y enlazar el sitio:

1. Lista DSpace OAI: <http://wiki.dspace.org/index.php/OaiInstallations>
2. Registro de proveedores de datos OAI-PMH:
<http://www.openarchives.org/data/registerasprovider.html>
3. Directorio de repositorios Open Access: <http://www.opendoar.org/>
4. Registro de repositorios of Open Access: <http://roar.eprints.org/>
5. OAIster: <http://www.oaister.org/>



Proveedores de servicios que recolecta e indizan contenidos del repositorio; se marca el tipo de alcance que tienen

Es un sistema integrado de gestión bibliográfica que permite administrar los procesos bibliográficos y gestionar los servicios a los usuarios. *Koha-UNLP* es de los más citados e instalados en Estados Unidos, según lo reportado en el artículo “*Automation System Marketplace*” 2010, de la revista *Library Journal* de abril de 2010.

El sistema está desarrollado sobre una plataforma de software libre y se encuentra totalmente en español.

Funciona con una arquitectura cliente servidor, robusto, altamente personalizable con interfaces claras y simples, descansa 100% sobre herramientas de licencias libres, opera en diversas plataformas, goza de una arquitectura flexible, y es multilingüe además de ser 100% Web. Requiere: GNU/Linux, Apache, MySQL, Php y OpenLDAP en el servidor.

Todo el funcionamiento se gestiona vía Web, sobre una estructura de dos interfaces: Intranet: Interfaz de administración privada (para los procesos de gestión, registros de usuarios, control de inventario) y la Interfaz de acceso público (catálogo en línea) donde se puede consultar, realizar reservas, cuentas personales.

Koha-UNLP incluye todas las funciones requeridas para la gestión de una biblioteca de cualquier tipo por lo que nos será muy útil para gestionar el catálogo propio de la Fundación.

El sistema basa su funcionamiento en una estructura cliente-servidor (Web) soportada mediante una arquitectura LAMP, (Linux, Apache, MySQL, PHP y/o Perl) y ofrece dos interfaces disponibles para cada tipo de usuario, local para bibliotecarios y *OPAC* para usuarios comunes. El sistema utiliza normas y estándares bibliotecarios internacionales como el formato *MARC*, en sus versiones *MARC 21* y *UNIMARC*, y ofrece soporte (actualmente únicamente para Linux) para el intercambio de información mediante el protocolo *Z39.50* y herramientas que implementaremos como *OpenURL*; utiliza la norma *ISO-2709* y permite el uso de estándares internacionales almacenados en SGML enfocados

a ambientes Web como, *XML, Dublin Core, RSS, MARCXML y Endnote*.

El sistema *Koha* se integra por 6 módulos: administración, catalogación, adquisiciones, seriadas, circulación y catálogo al público. Todos ellos serán adaptables a las necesidades de la Fundación.

Para integrarlo en el Sistema de Archivo propuesto y en el equipo servidor principal, se sigue los mismos protocolos de instalación que Joomla o DSpace. Tener muy en cuenta el manejo de directorios, los permisos de escritura y la configuración del servidor Apache. Se genera la base de datos y se pone en marcha el servicio de motor de búsqueda e indización de Zebra. El lado del servidor *koha* está escrito en Perl y requiere su intérprete por lo que instalaremos el módulo desde el repositorio de Linux.

SECCIÓN 7.7 SUGAR-CRM (GESTIÓN DE RELACIONES CON EL CLIENTE).

La gestión de las relaciones con el cliente (CRM) es la forma que tienen las empresas de interactuar con sus clientes. Y no es nada nuevo en la teoría del management, ya en 1954, Peter Drucker escribió: "el verdadero negocio de cualquier compañía es crear y mantener a sus clientes", pero lo que realmente ha otorgado protagonismo a ese concepto desde hace unos años es la capacidad que nos ofrecen las tecnologías de la información actuales para poder relacionarnos individualmente con cada cliente.

Desde la Unidad de archivo se pretende tener una gestión cercana a los clientes. Usuarios internos de la comunidad científica de la fundación y socios colaboradores externos.

Gracias a los avances tecnológicos de los últimos treinta años y especialmente a la disminución de los costes de comunicación, procesamiento y almacenamiento de la información (ley de Moore), se han creado nuevos canales de información accesibles a todas las personas, de tal forma que vivimos en la llamada era de la información¹⁶. Los objetivos a lograr por la Fundación pasan por disponer de

¹⁶ VALCARCEL GARCÍA, Ignacio. CRM: gestión de la relación con los clientes.

una información útil, disponer de ella en el momento en que el usuario la necesite, en un formato comprensible y utilizable y saber analizarla.

En la Fundación, la información está constituida por una fuente principal y fuentes externas. La fuente principal proviene del sistema llamado "de producción", conocido como back-office, que gestiona todos los procesos internos resultantes de los distintos departamentos que constituyen la empresa: Contabilidad, Compras, RRHH, etc., en estos últimos años se ha realizado un importante esfuerzo de automatización e integración de estos sistemas por parte de las empresas, dando como resultado el increíble auge de los sistemas de software estándar *ERP (Enterprise Resource Planning)*. Siguiendo la línea de open source la opción de implantación del CRM está motivada por sus bajos costes, tanto en tiempo como en inversión. Pero en el actual contexto donde se mueve la Institución, se hace necesario implantar un sistema front-office automatizado, que sea capaz de capturar la información externa, de forma que su análisis ayude a la Organización a rentabilizar sus outputs.

Conocer las necesidades del usuario de la fundación y conseguir saber qué tipo de productos documentales se le pueden ofrecer es algo fundamental. Implantar una estrategia CRM en la Institución nos permitirá capturar y analizar de forma sistemática la información proveniente de los clientes para captar las sutiles diferencias entre éstos. Esta información basada en hechos facilitará nuestra toma de decisiones en lo que respecta a la personalización de servicios. No todos los departamentos requieren las mismas necesidades de información.

La aplicación CRM escogida es SugarCRM:

- Es gratis en su versión open source (no tiene costo de licenciamiento). Su código está disponible para adaptarlo a las necesidades de nuestra empresa.
- Es muy fácil de usar.
- Es utilizado por miles de empresas en todo el mundo.
- Está traducido a más de 24 idiomas.
- Después de instalado se puede acceder a través de Internet.
- Se puede sincronizar con el Outlook.
- Se pueden importar datos de otros sistemas.

SugarCRM es el CRM Open Source más popular y potente que encontramos en el mercado. Hace unos años, los CRM eran complejos y caros, lo que hacía que sólo las grandes compañías pudiesen acceder a ellos. Con SugarCRM, todas estas problemáticas desaparecen, permitiendo que la tecnología esté al alcance de todos.

SugarCRM es un proyecto desarrollado por la empresa estadounidense *SugarCRM Inc.* Esta empresa es el principal proveedor mundial de código abierto de software CRM y cuenta con cientos de desarrolladores en todo el mundo. Ofrecen a las empresas tres versiones, una de las cuales es de libre distribución (*Sugar Community Edition*).

Construido sobre tecnologías estándar que garanticen su desarrollo futuro, PHP, MySQL se integra perfectamente con Linux y con nuestro servidor de aplicaciones.



La opción tecnológica propuesta responde a la necesidad de garantizar la puesta en marcha del sistema gestor de Archivo. La fundación requiere mantener un servicio donde las comunicaciones ininterrumpidas son muy importantes. La rapidez de acceso a la información, el volumen, la seguridad, son variables que se tienen en cuenta para configurar una infraestructura adecuada a las necesidades del Sistema de Gestión que soporta.

El primer aspecto a considerar a la hora de instalar DSpace, Koha, SugarCrm y Joomla en un servidor de aplicaciones es la elección del hardware que las va a soportar.

Se analiza qué tipo de servidores disponemos en el mercado y se analizan cuales se están usando en otras instituciones. El equipo hardware que se decide adquirir finalmente es un HP Proliant DL380e Gen.

El HP ProLiant Gen8 DL380e Server está hecho para proteger inversiones y prolongar la vida útil del servidor con la fiabilidad, la accesibilidad, y la facilidad de mantenimiento. Ideal para infraestructuras de centros de datos que buscan flexibilidad y capacidad de ampliación básica para satisfacer las necesidades informáticas y de almacenamiento. Las características de diseño inspiradas en el usuario que evitan la pérdida de datos, reducen el tiempo de inactividad y mejoran la capacidad de mantenimiento

Entre sus características se incluye la gestión intuitiva del sistema con aprovisionamiento simplificado, supervisión de estado, alerta proactivas y mantenimiento automatizado del firmware y software del sistema. Proporciona características de gestión avanzadas en todo el ciclo de vida de la infraestructura del servidor. Funciones de servidor remoto mejoradas que reducen los costes de desplazamiento. *HP Insight Online con HP Insight Remote Support* proporciona supervisión remota 24 horas 7 días a la semana y acceso personalizado en cualquier momento y lugar. Mejoras en la aplicación, almacenamiento y rendimiento de entrada y salida de datos, evitando pérdida de datos y tiempo de inactividad con una gestión de errores mejorada, al mismo tiempo que aumenta el rendimiento de la carga de trabajo y la eficiencia energética. La tecnología HP

Smart Storage está diseñada para eliminar los cuellos de botella y reforzar el rendimiento de aplicaciones que hacen un uso intensivo de datos para acelerar las cargas de trabajo.

Seleccionado por su rendimiento, eficiencia y un acceso más fácil. Las configuraciones de servidor con certificación *ENERGY STAR*® ilustran el compromiso continuo de HP de ayudar a los clientes a conservar energía y ahorrar dinero.

Este servidor admite la instalación de máquinas virtuales por lo que podremos virtualizar una instalación de Windows. En realidad está usando los recursos de nuestro ordenador real, pero hace de intermediario para que se puedan instalar y ejecutar otro sistema operativo (llamado huésped) sobre otro que es el que estamos usando (anfitrión). Esto nos posibilita utilizar los programas instalados en dicha partición sin reiniciar el sistema. Aplicaciones de Windows que seguramente muchos usuarios de la comunidad científica de la Fundación usarán.

7.8.1 ALMACENAMIENTO. RESPALDO Y PRESERVACIÓN.

El Servidor de almacenamiento escogido para protección de datos es el HP ProLiant DL380 G5 8 TB (AE446A). Entre sus características podemos resaltar la gestión de forma centralizada de los procesos de copia de seguridad y recuperación. Todo el hardware, software y almacenamiento está preconfigurado para una implementación sencilla. Las herramientas basadas en Linux son fáciles de implementar y usar. Detecta automáticamente los nuevos servidores y archivos compartidos para así tener una protección de un solo clic. Protección eficiente y casi continua. Las copias de seguridad realizadas cada hora reducen el riesgo de pérdidas de datos y el tiempo de inactividad del negocio en un 96%;

El servidor de almacenamiento de protección de datos HP ProLiant DL380 G5 ofrece una recuperación de datos de archivos rápida y fiable: Recuperación más rápida que las cintas; Menos copias de seguridad/recuperaciones que fallen;

El servidor de archivo nos permite respaldar la información para garantizar la

recuperación de la misma mediante copias de seguridad. La preservación digital nos asegura el acceso continuo a los materiales digitales mediante la tecnología RAID o el uso de discos redundantes e independientes como sistema de almacenamiento.

CAPÍTULO 8. CONTESTO JURÍDICO Y NORMATIVO

La legislación se hace imprescindible en los procesos documentales de la Fundación.

Disposiciones legales que cubren las necesidades del Archivo y a las que tenemos que atender en nuestra relación con la Administración, los derechos humanos, la protección de datos personales o las del patrimonio documental y cultural, la transparencia o las relacionadas a regular aspectos muy diversos en el ejercicio de las funciones de la organización y en la interpretación de la ley.

Las leyes sobre archivos provienen mayormente de la comunidad archivística de cada país. Los archiveros o las organizaciones archivísticas son las que normalmente elaboran los anteproyectos para ser canalizados a través del organismo competente para presentar iniciativa de ley (puede ser el poder Ejecutivo) o para entregárselos a algún legislador que será el vehículo para ingresarlos como proyectos de ley al parlamento.¹⁷

La Constitución española de 1978 constituye el punto de partida de una nueva concepción descentralizada de la estructura política y administrativa del Estado, que ha tenido su reflejo en los estatutos de autonomía de cada comunidad autónoma. Este reparto competencial entre el Estado y las autonomías se concreta en los art. 148.1 y 149.1 de la CE, que establecen las competencias exclusivas del Estado y especifican las materias sobre las que las comunidades autónomas pueden asumir competencias, es decir “museos, bibliotecas y conservatorios de música de interés para la Comunidad Autónoma”. A pesar de no hacer mención explícita de los archivos (lo cual evidencia la escasa

¹⁷ Aída L. Mendoza Navarro. Gerente General de CEPDESA (Centro Estratégico para El Desarrollo Empresarial)

consideración hacia los archivos por parte de los legisladores a los que se atribuye la paternidad de nuestra carta magna), todas las comunidades autónomas los ha incluido entre sus competencias estatutarias.

SECCIÓN 8.1 LEGISLACIÓN SOBRE ARCHIVOS DE EMPRESA.

No hay directrices reguladores en el ámbito empresarial respecto a la producción, gestión y conservación documental así como de una norma que obligue a las empresas privadas a crear y mantener centros de archivos para la organización y difusión de los documentos.

Nos encontramos con la legislación sobre protección de datos personales:

El Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, y uno de los aspectos más significativos ha sido la inclusión de normas y medidas de seguridad para la gestión de los ficheros en formato papel, una novedad con una repercusión directa sobre los archivos de empresa, ya que por primera vez en la legislación española se le exige a las empresas de manera explícita la obligación de garantizar una adecuada e integral gestión documental, en la que se incluye a todos los tipos de soportes documentales (papel o digital) y a lo largo de todo el ciclo vital de la documentación, desde su creación hasta su eliminación.

El reglamento tiene por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal, y es de aplicación a los datos de carácter personal registrados en cualquier soporte físico (automatizado o no), que los haga susceptibles de tratamiento, y a toda modalidad de uso posterior de estos datos por los sectores público y privado.

A modo de manual de procedimiento un “documento de seguridad” deberá recoger las medidas de índole técnica y organizativa acordes a la normativa de seguridad vigente que serán de obligado cumplimiento para el personal con acceso a los sistemas de información. El documento deberá contener, como

mínimo:

- Su ámbito de aplicación, con especificación detallada de los recursos protegidos.
- Medidas, normas, procedimientos de actuación, reglas y estándares encaminados a garantizar el nivel de seguridad exigido.
- Funciones y obligaciones del personal en relación con el tratamiento de los datos de carácter personal incluidos en los ficheros.
- Estructura de los ficheros con datos de carácter personal y descripción de los sistemas de información que los tratan.
- Procedimiento de notificación, gestión y respuesta ante las incidencias.
- Los procedimientos de realización de copias de respaldo y de recuperación de los datos en los ficheros o tratamientos automatizados.
- Las medidas que sea necesario adoptar para el transporte de soportes y documentos, así como para la destrucción de los documentos y soportes, o en su caso, la reutilización de estos últimos.
- La identificación del responsable o responsables de seguridad.
- Los controles periódicos que se deban realizar para verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el propio documento

A pesar de ello, el reglamento sólo dedica de manera explícita al archivo el artículo 106 dedicado a los “criterios de archivo”, restringiendo su ámbito de actuación a los ficheros y tratamientos no automatizados, es decir, a la documentación en papel. Por otra parte, el reglamento en ningún momento menciona a la figura del archivero, ni siquiera al hacer referencia al establecimiento de criterios de archivo.

SECCIÓN 8.2 ASPECTOS LEGALES EN MEDICINA.

La legislación sanitaria relacionada con la información, la documentación clínica y los derechos y obligaciones de los pacientes ha evolucionado en sintonía con la sociedad española en los últimos veinticinco años. Hay dos leyes fundamentales que afectan a todo el estado: la Ley orgánica de protección de

datos de carácter personal y la Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Que detalles importantes un médico debe conocer y que influyen en su práctica clínica. La documentación clínica es la fuente de información para las bases de datos en medicina y mucha información de las historias clínicas se almacena en bases de datos informatizadas. Un médico debe saber que cualquier base de datos clínicos debe ser dada de alta en un registro oficial de bases de datos, que debe tener un responsable y que las transferencias de datos están limitadas por la propia ley.

La legislación sanitaria, y específicamente la relacionada con la información, la documentación clínica y los derechos y obligaciones de los pacientes, han evolucionado en sintonía con la sociedad y es bueno que el médico de la Fundación conozca estos cambios, pues influyen en su relación con el paciente en la práctica clínica de los servicios de asistencia de la Fundación. Sobre estos temas, además de la Ley General de Sanidad que trata aspectos generales, hay dos leyes que afectan a todo el estado: la Ley orgánica de protección de datos de carácter personal y la Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Por otro lado, hay numerosas leyes y decretos en las comunidades autónomas que desarrollan las leyes estatales anteriores y tienen un ámbito de aplicación local.

SECCIÓN 8.3 DERECHOS DE AUTOR

La Unidad Documental de la fundación tendrá presente los derechos de autor y de explotación que marcan los servicios jurídicos de la institución.

Existen unas recomendaciones para los autores acerca de cómo asegurarse la “retención” del derecho de explotación (o copyright en el ámbito anglosajón) de sus trabajos de investigación para facilitar su puesta a disposición a través del repositorio (proyecto *Romeo*, 2003).

Una vez tenemos la autorización del autor para reproducir, transformar (si fuera necesario) y comunicar públicamente el documento (y la seguridad de que no se

había transferido este derecho en exclusiva a terceros) debemos preguntarnos qué queremos que nuestros usuarios puedan hacer con esa información: ¿podrán reproducirla, comunicarla, distribuir copias en una clase, transformarla?, etc. Solamente dependerá de las condiciones que pacten el autor del trabajo y la fundación. Nosotros solo facilitaremos algunos usos como podría ser la reproducción y autorización a descarga.

Una solución es la adopción de una licencia estándar donde se expliciten los usos permitidos con esa información y que se está generalizando en el Open Access como las que recomienda la *Creative Commons Foundation*. Esta fundación ha sido creada para fomentar la puesta a disposición de la comunidad internacional de la información sin las habituales prohibiciones de las leyes de propiedad intelectual. En función de nuestros intereses podemos escoger hasta doce licencias diferentes pero que básicamente se reducen a dos en función de si queremos autorizar o no obras derivadas (que implica la modificación de la obra original).

Dicho modelo se basa en el movimiento de las licencias copyleft, que han sido adaptadas al ordenamiento jurídico español y se encuentran disponibles actualmente en catalán y castellano.

El Copyright significa que el derecho del autor de una obra original de literatura, música y arte está legalmente protegido de reproducción o copia. La fundación sostiene la gestión de la propiedad intelectual de los trabajos de investigación que se publiquen y establece y favorece las condiciones de registro del trabajo publicado como los *creative commons* o licencias libres.

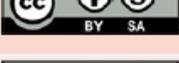
Si un libro está protegido por *copyright*, se pueden repetir las ideas del mismo pero no se puede reproducir el libro entero ni tampoco partes de él, a menos que la editorial lo autorice de forma expresa. Este derecho surgió dentro de la legislación mercantil para proteger a unos editores frente a otros, pero nunca se entendió como un medio de restringir el uso del libro y su difusión intelectual. Junto al *copyright* y dentro del ámbito informático de los defensores del código abierto surgió el concepto de copyleft. El *copyleft* nace con una intención social y con la idea de proteger la libre circulación del código informático y del conocimiento que encierra para que otras personas puedan continuar el proceso de mejorar o ampliar un trabajo. Se basa en usar la legislación existente sobre

copyright para proteger la libertad de copia, modificación y redistribución (incluso la venta), en lugar de restringirlas. No se trata pues, de una medida anti copyright, pues el anticopy no protege el uso libre, dado que puede apropiárselo cualquiera.

Mediante el *copyleft*, el autor concede todos los derechos que él posee sobre su obra al resto de las personas con la única condición es que cualquier trabajo derivado de la misma deba mantener estas mismas libertades. De esta forma se asegura que lo que es libre nunca deje de serlo. Que el software sea libre no significa que tenga una licencia copyleft pues puede haber software libre que no se pueda copiar o modificar, lo que es libre es su uso. El *copyleft* describe un grupo de licencias que se aplican en diversos ámbitos.

En el caso del sector editorial la plasmación del copyleft se realiza a través de las licencias Creative Commons. Según reza la propia explicación de esta licencia en la web: <http://es.creativecommons.org/licencia/>, poner una obra bajo la licencia *Creative Commons* no significa que no tenga copyright. Este tipo de licencias ofrecen algunos derechos a terceras personas bajo ciertas condiciones. Así pues, permiten cierta flexibilidad en la elección y no sólo el tradicional "Ningún derecho reservado" en que se basa el *copyright*. Con las siguientes 4 condiciones combinadas, se puede escoger un total de seis licencias *Creative Commons*.

Características de Creative Commons

Logotipo	Especificaciones
	Reconocimiento (by): se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas cuya distribución también está permitida sin ninguna restricción.
	Reconocimiento-No Comercial (by-nc): se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.
	Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual (by-nc-sa): no se permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la de la obra original.
	Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.
	Reconocimiento-Compartir Igual (by-sa): se permite el uso comercial de la obra y de las obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la de la obra original.
	Reconocimiento-Sin Obra Derivada (by-nd): se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

Mientras que el resto de licencias relativas al copyright suelen ser "prohibitivas" pues establecen la prohibición de copiar, distribuir, difundir o transformar; las licencia Creative Commons, por el contrario, establecen permisos: permisos para copiar, distribuir, difundir, exhibir, transformar o compartir. De esta forma, se establece la co-propiedad del lector/usuario y se reconocen, en todos los casos, los derechos morales del autor ya que la condición de reconocimiento o atribución está presente en las modalidades de licencias posibles.

SECCIÓN 8.4 PROPIEDAD INTELECTUAL Y REPOSITARIOS.

En la gestión del repositorio en el momento de publicar cualquier obra de cualquier índole se tendrá en cuenta los aspectos jurídicos relacionados con la propiedad intelectual en la difusión de la producción científica de los miembros de la Fundación, aspectos que son marcados desde los servicios jurídicos de la fundación y que nos guían en el diseño del repositorio.

El repositorios electrónico de la fundación se rige por el principio del autoarchivado, es decir, es el mismo autor (o la persona en la que delegue) quien está archivando el documento. En nuestro caso con la implantación de *Dspace*, el autor (o quien disponga de su clave de acceso) deposita sus trabajos para que cualquier persona pueda acceder a ellos.

La cuestión, pues, sobre cómo resolver el asunto de la propiedad de los derechos de explotación de las obras realizadas en la Organización no compete a los objetivos de nuestro proyecto ya que debe resolverse a través de la política institucional. En todo caso, deberemos saber cómo se regulan estas cuestiones en nuestra institución. Aunque en la mayoría de casos, deberemos suponer como protegidos todos los documentos susceptibles de ser incluidos en nuestro archivo abierto ya que desde el primer artículo de la LPI se dice que “la propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación”.

El concepto de repositorio es puramente funcional y no se asocia a ningún tipo de documento en concreto.

En función de la política que adoptemos en nuestra institución lo definiremos como aquello formado por cualquier tipo de documentos generados en nuestra comunidad: tesis doctorales, artículos de revistas, comunicaciones de congresos, informes de investigación, textos literarios, textos docentes, programas informáticos u otros desarrollos similares, vídeos, radiografías, resultados, análisis, pruebas, etc. Todos están protegidos por el derecho de autor, actualmente legislado básicamente por la LPI que, en su artículo 10, ofrece una relación orientativa (no exhaustiva) de los documentos comprendidos y en el 11 y 13 sobre obras derivadas (traducciones, revisiones, adaptaciones, etc.) y colecciones de datos (bases de datos y antologías).

Una primera precaución que deberíamos considerar en el momento de que algún usuario deposite un documento en nuestro fondo es que sea su autor. De cualquier forma esto no excluye que parte de sus derechos hayan sido transferidos en algún momento a una tercera persona (editorial, comité científico de un congreso, etc.). En este sentido debemos considerar básicamente dos situaciones:

- Trabajos no publicados (tesis doctorales no editadas, etc.).
- Trabajos publicados (artículos de revistas, comunicaciones de congresos, contribuciones a monografías, etc.).
- Si el documento es introducido por el propio autor pensamos que podría ser suficiente un sistema que ofrezca una serie de garantías:
- Acceso a la interfaz a través de nombre de usuario y password (por ejemplo el mismo sistema que para identificarse en la intranet de la institución o al repositorio). De esta forma garantizamos que quede un registro de entrada.
- En algún momento de la carga del documento debería aparecer una ventana intermedia en la que el autor acepte autorizarnos a reproducir y comunicar públicamente su texto. Para continuar con el proceso sería necesario que el autor seleccione la opción sí/no correspondiente. Igualmente deberíamos recordar que exprese que tiene los derechos de explotación de la obra que quiere depositar en nuestro repositorio. Deberíamos igualmente informarle sobre las condiciones bajo las cuales su obra se pondrá a disposición de los usuarios y qué usos se permitirán.

En el caso que trabajemos con diferentes tipos de licencias, el autor podría seleccionar cuál prefiere.

Al acabar el proceso, y como precaución final, el sistema podría generar un mensaje de correo electrónico informando al autor de los datos bibliográficos de la obra que acaba de depositar, qué usos nos ha autorizado y bajo qué condiciones los usuarios podrán consultarla.

Finalmente y para terminar, solamente apuntar que si nuestra institución de acuerdo con sus miembros-autores decide por ejemplo que todo lo que se produzca en su nombre debe ser puesto a disposición del público, podrían abreviarse algunos de los pasos, aunque recordemos que siempre deberemos tener constancia de esas decisiones y la acreditación documental que lo explicita.

Los derechos de propiedad intelectual (*DPI*) son esenciales en la creación y gestión de unidades documentales digitales ya que son los encargados de definir la propiedad y autoría, por un lado, y permitir el establecimiento de los controles necesarios para el correcto acceso y uso de los materiales, por otro.

Todo repositorio institucional debe contar con el permiso de los autores para todo lo relacionado con el almacenamiento, organización, gestión y difusión de las obras. Para ello es útil realizar un documento de licencia de depósito que servirá de acuerdo entre el depositante y la institución encargada de gestionar el repositorio. Este acuerdo permitirá la realización de copias y su distribución telemática, además de todas las acciones necesarias para conservar el trabajo.

También es conveniente realizar una guía para los usuarios que indique claramente qué se puede hacer con las obras que forman parte de la colección digital, con el fin de evitar usos ilícitos o fraudulentos.

Por otro lado tenemos tratados internacionales que establecen las bases normativas básicas sobre protección de propiedad intelectual: El Convenio de Berna para la protección de obras literarias y artísticas. El Convenio de París para la protección de la propiedad industrial. Ambos tratados son gestionados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, organismo dependiente de Naciones Unidas. Las bases normativas recogidas en ambos convenios forman parte del acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad

intelectual relacionados con el comercio de la Organización Mundial del Comercio.

CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES

Las aplicaciones propuestas ofrecen una solución potente y de calidad de gestión de contenidos; repositorios, catálogos y plataformas web de trabajo que mejoran el desempeño de actividades rutinarias como son la comunicación entre personal y usuarios, el acceso a Internet o el tratamiento de imágenes entre otros.

Se podría decir que el resultado se verá reflejado en los beneficios del software abierto y en el bajo coste de adquisición.

En el ejemplo del repositorio ayudaremos a difundir los recursos electrónicos generados en la Institución lo que permitirá la oportunidad de crecer, estar a la vanguardia y aumenta el prestigio de la fundación.

Las cuestiones que rodean los contenidos digitales y especialmente, los de investigación, requieren una nueva comprensión cultural y un cambio en las actitudes y perspectivas de todos los implicados.

Las empresas, centros de información de instituciones, unidades de archivo en sí mismas deben identificar esta necesidad, para después convencer a los investigadores de la Fundación de la importancia de gestionar y preservar los contenidos como un activo más de la Fundación, contribuyendo a una gestión más eficiente de los recursos, mejorando la calidad de la investigación y el aprendizaje y permitiendo configurar la memoria intelectual de la empresa.

Lo que la fundación persigue y en concreto la unidad de servicio documental y archivo es prestar un servicio de calidad. De nada sirven la interoperabilidad, los metadatos, los buscadores en archivos distribuidos, los gestores de enlaces, la tecnología capaz de resumir, de indizar y de procesar lenguaje natural, si no hay calidad en la información.

Procurar información científica no sólo consiste en dar acceso abierto, sino en

dar acceso abierto pertinente, éste es el gran reto.

En lo que respecta a lo que espera la sociedad de nosotros, situándome aquí en el Servicio Documental de la Unidad de Archivo tenemos que entender que uno de los objetivos de la fundación, que es la de desempeñar un papel destacado en el desarrollo de proyectos que supongan avances en medicina de prevención y cura del cáncer como uno de los objetivos de la Unidad de archivo, lo que pueden esperar tanto la sociedad como la fundación es que participemos activamente en una sinergia colaborativa, detectando, organizando y difundiendo el conocimiento existente en la organización y colocándolo a disposición de los hombres. Dar a conocer la existencia y las actividades de la fundación a todos los integrantes de la Organización y a todos los ciudadanos. Velar por el efectivo cumplimiento de los fines fundacionales y dar soporte a la futura investigación histórica.

1. LLANSÓ I SANJUAN, Joaquim. “Gestión de documentos: definición y análisis de modelos”. Bergara: Irargi, 2003
2. HEAD, Robert V. “Document management: The essentials”. Silver Spring. AIIM, 1997.
3. RAMOS SIMÓN, L. Fernando. “Introducción a la administración de la información”. Editorial Síntesis
4. SANTIAGO MARTÍN, José Damián. El papel de las Tecnologías de la Información en el cambio organizativo: el caso de la Hacienda Pública. En: I Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la modernización de las
5. Boletín de Información Bibliográfica. Ministerio para las Administraciones Públicas, 1991 y 2006. - ISBN 84-7088-546-4.- p.263-293 y Arqueólogos y Documentalistas, 1978- = ISSN 0210-4164. - LVI, n.3 (2006), p.65-91. Visto en www.mcu.es/archivos
6. GÓMEZ DOMÍNGUEZ, David. La gestión electrónica de documentos de archivo (1992-2004): análisis de producción / David Gómez Domínguez... [Et al.]En: Boletín de la ANABAD. Madrid: Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios,
7. HEREDIA HERRERA, Antonia. En torno al tipo documental En: Boletín de la ANABAD. - Madrid: Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios, Arqueólogos y Documentalistas, 1978- = ISSN 0210-4164. - LVI, n. 3 (2006), p. 13-35
8. FUENTES ROMERO, Juan José. La perspectiva sistémica en la gestión de los centros documentarios En: Anales de Documentación: Revista de Biblioteconomía y Documentación. Murcia: Universidad. Facultad de Ciencias de la Información, 1998- = ISSN 1575-2437. - v. 10 (2007), p. 93-112
9. COLE, Timothy W. Using the Open Archives Initiative protocol for metadata harvesting / Timothy W. Cole and Muriel Foulonneau. - Westport ; London : Libraries Unlimited, 2007
10. EITO BRUN, Ricardo La ingeniería documental: su posible aproximación académica. En: El Profesional de la Información. - Barcelona: Swets & Zeitlinger Ibérica, 1998- = ISSN 1386-6710. - V. 16, n. 5 (sept.-oct. 2007), p.490-496
11. GABLE, Julie. The importance of architecture in ERM software selection. The Information Management Journal. - Prairie Village (Kansas) : Arma Internacional, 1999 - = ISSN 1535-2897. - V. 42, n. 1 (jan.-feb. 2008), p. 28-34
12. LARA NAVARRA, Pablo. Metamorfosis de los portales del hiper-texto a la hiper-red En: El Profesional de la Información. - Barcelona: Swets & Zeitlinger Ibérica, 1998- = ISSN 1386-6710. - V. 16, n. 3 (mayo-jun. 2007), p. 206-212
13. López Carreño, Rosana Edición web distribuida en un portal institucional En: El Profesional de la Información. - Barcelona : Swets & Zeitlinger Ibérica, 1998- = ISSN 1386-6710. - V. 16, n. 3 (mayo-jun. 2007), p. 182-187
14. TERRADA, M. L. La documentación médica como disciplina. Valencia, 1983.
15. LOPEZ YEPES, J. ¿Qué es documentación? En Fundamentos de información y documentación. Madrid, Eudema. 1989. p. 46-52.
16. Consejo Internacional de Archivos (CIA), Guide for Managing Electronic Records from an

- Archival Perspective (Guía para la gestión archivística de documentos electrónicos), París, 1997.
17. NAVARRO BONILLA, Diego. "Los archivos de empresa: aproximación a la normativa jurídica reguladora de la producción documental en las empresas españolas". Boletín de la ANABAD. 1998, 48-1, pp. 49-76.
 18. GONZÁLEZ PEDRAZA, José Andrés. "Los archivos de empresa: una aproximación". Archivamos. 2000, 36-37, pp. 40-43.
 19. GONZÁLEZ PEDRAZA, José Andrés. Informe sobre los Archivos de Empresas en España. 2008
 20. NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo. "El sistema de archivos en las sociedades mercantiles y empresa". En Organización y gestión de archivos. Gijón: Trea, 2000. p. 467.
 21. CRUZ MUNDET, J.M. Manual de archivística. Madrid. 1994
 22. MONEDA CORROCHANO, Mercedes de la. "El archivo de empresa: un concepto integrado". En Manual de Archivística. Madrid: Síntesis, 1995, pp. 235-262.
 23. NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo. "Los archivos de empresa y el patrimonio documental industrial y mercantil como patrimonio cultural". En INCUNA – Asociación de Arqueología Industrial: Estudio básico sobre el patrimonio documental industrial asturiano: los archivos industriales y mercantiles. Gijón: Trea, 2000, pp. 99-128.
 24. NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo. "El sistema de archivos en las sociedades mercantiles y empresa". En Organización y gestión de archivos. Gijón: Trea, 2000. pp.458-540.
 25. SEGURA ARTERO, Pedro. "Los archivos de empresa: objeto de investigación". En Actas de las Jornadas de Archivos e Investigación (Murcia, 13-15 noviembre 1991). Murcia, 1996, pp.151-162.
 26. Grupo de Archiveros de Economía y Empresa dentro de la Asociación de Archiveros de la Comunidad de Madrid (AAM).
 27. FEENSTRA, B. (2000). Standards for the implementation of a deposit system for electronic publications. The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series,4)
 28. WERF, T. van der. (2000). The deposit system for electronic publications: a process model. The Hague, Koninklijke Bibliotheek (NEDLIB report series, 6)
 29. JONES, T (2001). An introduction to digital projects for libraries, museums and archives. <http://images.library.uiuc.edu/resources/introduction.htm>
 30. GARROD, P. & SIDGREAVES, I. (1997). Skills for new information professionals: the SKIP Project. Plymouth, Academic Services, University of Plymouth.
 31. MARCIAL, Noe angulo. "Modelo de operación de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología del Instituto Politécnico Nacional" Enc. Bibli: R. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, n.11, jun. 2001
 32. CARIDAD, Mercedes. "Bases de datos documentales: el acceso a la información". En: López Yepes, José (coord.). Manual de información y documentación. Madrid, Pirámide, 1996.
 33. TRAMULLAS, Jesús. "Sección 3: Los sistemas de bases de datos y los SGBD". En Introducción a la Documática
 34. THOMASSEN, Theo. Getting your Drivers License on the Electronic Higway. Archivum. 1997, no. 43; p. 330.
 35. CASELLAS ESTEVE, Lluís. Archivística y nuevas tecnologías: consideraciones sobre terminología, conceptos y profesión

36. M.T.MOLINA. “El archivero en la sociedad de la información”. ANABAD, 1994, vol. XXXVI, extraído de J.R. CRUZ MUNDET. Manual de archivística. Madrid: Fundación Germán Sánchez-Ruipérez. Ediciones Pirámide, 1994, p. 87-88
37. PEÑA, Rosalía. Gestión digital de la información: de bits a bibliotecas digitales y la web / Rosalía Peña en colaboración con Ricardo Baeza-Yates, José Vicente Rodríguez Muñoz
38. SALVADOR OLIVÁN, Jose Antonio. Fuentes de información en medicina basada en la evidencia Por José Antonio Salvador Oliván, José María Angós Ullate, M^a Jesús Fernández Ruiz y Rosario Arquero Avilés. El profesional de la información, v. 15, n. 1, enero–febrero 2006
39. RODRIGUEZ DEL CASTILLO MARTIN, M. «Conocimientos y capacidades del bibliotecario de ciencias de la salud en la actualidad». En: El profesional de la información, 2004, v. 13, n. 3 (mayo), pp. 191–196
40. CORNELLÁ, Alfons. Información digital para la empresa: una introducción a los servicios de información electrónica. Barcelona: Macompo, 1996
41. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 2006a. Información y Documentación. Gestión de Documentos. Parte I: Generalidades. Madrid: La Asociación (UNE 15489-1:2006).
42. UNE ISO 15489-1: 2006. Información y documentación: Gestión de documentos: Parte 1 Generalidades
43. ISO 15489-2: (2001). Information and documentation: Records management: Part 2, Guidelines (actualmente Proyecto de Norma UNE ISO 15489-2 (2006) Información y documentación: Gestión de documentos: Parte 2, Directrices).
44. BUSTELO, Carlota. “Gestión de documentos: enfoque en las organizaciones”. En: Anuario ThinkEPI, 2007, pp. 141-145.
45. CAVANE TE MUÑOZ, Antonio. Sistemas de información en las empresas [en línea]. “Hipertext.net”, núm. 1, 2003. / <http://www.hipertext.net/web/pag251.htm>[consultado: 1 de mayo de 2013].
46. GONZÁLEZ LORCA, Jesús: Sistemas workflow. Funcionamiento y metodología de implantación. Gijón: Ediciones Trea, 2006.
47. MARTÍNEZ SERENO, Vicente: Integración de sistemas de Gestión Electrónica Documental en la Empresa: evaluación de costes y metodología de implantación./ (http://www.ciepi.org/fesabid98/Comunicaciones/v_martinez/v_martinez.htm).[consultado: 10 de abril de 2013].
48. LA VALORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS: ESTADO DE LA CUESTIÓN. Conferencia de Archiveros de Universidades Españolas Grupo de Trabajo de Documentos Electrónicos presentado en las XVIII Jornadas de Archivos Universitarios, Universidad de Cádiz. 2012.
49. CASELLAS I SERRA, Lluís-Esteve. La Valoración de Documentos Electrónicos(<http://ww.archivo.ucr.ac.cr/fied/docum/pone14.pdf>).).[consultado: 21 de abril de 2013].
50. BREEDING, Marshall. Tendencias actuales y futuras en tecnologías de la información para unidades de información. (<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/breeding-english.pdf>).[consultado: 12 de marzo de 2013].
51. SILIÓ, Teresa. “Los fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y

- Open Archival Information System”. En: El profesional de la información, 2005, septiembre-octubre, v. 14, n. 5, pp. 365-380.
52. BUENO DE LA FUENTE, Gema. (coord.) La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): situación y perspectivas en España y Latinoamérica. Bogotá: Rojas Eberhard, 2008, 350 p.
 53. Portal de Gestión documental CMS Spain. [Online]. Available: <http://www.cmsspain.com/>
 54. Página oficial de DSpace [Online]. Available: <http://www.dspace.org/>
 55. Página oficial del Ministerio de Cultura [Online]. Disponible: <http://www.mcu.es/archivos/index.html>
 56. Electronic records: a workbook for archivists. Internacional Council of Archives. Committee on Current Records in an Electronic Environment, April 2005
 57. Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos. Marzo de 2002 Estas directrices son el resultado del trabajo de un grupo de expertos de IFLA e ICA (International Council on Archives) invitados a elaborarlas por la UNESCO
 58. Estudios ICA; Documentos Electrónicos: Manual para Archiveros. Consejo Internacional de Archivos. Comité de Archivos de Gestión en Entorno Electrónico. Catálogo general de publicaciones oficiales del Ministerio de Cultura. ABRIL 2005.