

Proyectos de **I+D+i** 2011-2013



Proyecto de innovación de la gestión documental aplicada
a expedientes de contratación de servicios y obras de
infraestructuras de transporte

*Evaluación comparativa de soluciones ECM
(Enterprise Content Management)*

Universidad de Sevilla



Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



© Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

Consejería Fomento y Vivienda. Junta de Andalucía. 2012

Universidad de Sevilla.

Grupo de investigación de Ingeniería Web y Testing Temprano.

Sevilla. Septiembre de 2012



Reconocimiento - NoComercial (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.

Tabla de contenido

1. Objeto.....	7
2. Método de trabajo	8
3. Definición del protocolo de desarrollo.....	9
3.1. Cuestiones a resolver	9
3.2. Criterios de búsqueda	9
3.3. Esquema de caracterización.....	13
3.3.1. Funcionalidades básicas	14
3.3.2. Características orientadas al usuario / personalización.....	14
3.3.3. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización.....	16
3.3.4. Ciclo de vida documental	17
3.3.5. Flujos de trabajo.....	18
3.3.6. Administración Electrónica	19
3.3.7. Inteoperabilidad	20
3.3.8. Seguridad y control de acceso.....	21
3.3.9. Arquitectura	22
3.3.10. Coste.....	23
3.3.11. Soporte, asistencia y roadmap.....	24
4. Ejecución del protocolo.....	25
4.1. Criterios de exclusión	25
4.1.1. Iniciativa InSIDE	25
4.2. Evaluación múltiple	27
4.3. Optimización multiobjetivo.....	28
4.4. Composición de preferencias.....	28
5. Ejecución sobre el cuadro de clasificación	30
5.1. Módulos funcionales básicos	30
5.2. Aspectos de orientación al usuario / personalización	31
5.3. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización.....	32
5.4. Ciclo documental.....	33
5.5. Flujos de trabajo.....	33
5.6. Administración electrónica	34
5.7. Interoperabilidad.....	34



5.8.	Seguridad / Control de acceso y actividad	35
5.9.	Arquitectura	35
5.10.	Coste.....	36
5.11.	Soporte, Manuales y Roadmap	37
6.	Análisis comparativo	38
6.1.	Estudio multiobjetivo	38
6.2.	Estudio de clasificación y ponderación	40
7.	Conclusiones.....	44
	ANEXOS.	45
A.1.	Módulos funcionales básicos	45
A.1.1.	Alfresco Enterprise.....	45
A.1.2.	Athento / Nuxeo	49
A.1.3.	EMC Documentum.....	50
A.1.4.	IBM FileNet P8.....	54
A.1.5.	OpenText.....	55
A.2.	Aspectos de orientación al usuario / personalización	57
A.2.1.	Alfresco Enterprise.....	57
A.2.2.	Nuxeo / Athento	58
A.2.3.	EMC Documentum.....	58
A.2.4.	IBM FileNet P8	60
A.2.5.	OpenText.....	60
A.3.	Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización	61
A.3.1.	Alfresco Enterprise.....	61
A.3.1.	Nuxeo / Athento	62
A.3.3.	EMC Documentum.....	62
A.3.4.	IBM FileNet P8	64
A.3.5.	OpenText.....	65
A.4.	Ciclo documental.....	66
A.4.1.	Alfresco Enterprise.....	66
A.4.2.	Nuxeo / Athento	66
A.4.3.	EMC Documentum.....	66
A.4.4.	IBM FileNet P8	67
A.4.5.	OpenText.....	69
A.5.	Flujos de trabajo.....	69



A.5.1. Alfresco Enterprise.....	69
A.5.2. Nuxeo / Athento	70
A.5.3. EMC Documentum.....	70
A.5.4. IBM FileNet P8	71
A.5.5. OpenText.....	72
A.6. Administración electrónica	73
A.6.1. Alfresco Enterprise.....	73
A.6.2. Nuxeo / Athento	73
A.6.3. EMC Documentum.....	73
A.6.4. IBM FileNet P8	73
A.6.5. OpenText.....	74
A.7. Interoperabilidad	74
A.7.1. Alfresco Enterprise.....	74
A.7.2. Nuxeo / Athento	75
A.7.3. EMC Documentum.....	76
A.7.4. IBM FileNet P8	76
A.7.5. OpenText.....	77
A.8. Seguridad / Control de acceso y actividad	78
A.8.1. Alfresco Enterprise.....	78
A.8.2. Nuxeo / Athento	78
A.8.3. EMC Documentum.....	78
A.8.4. IBM FileNet P8	79
A.8.5. OpenText.....	80
A.9.1. Alfresco Enterprise.....	81
A.9.2. Nuxeo / Athento	82
A.9.3. EMC Documentum.....	82
A.9.4. IBM FileNet P8	83
A.9.5. OpenText.....	84
A.10. Coste	84
A.10.1. Alfresco Enterprise.....	85
A.10.2. Nuxeo / Athento	86
A.10.3. EMC Documentum.....	87
A.10.4. IBM FileNet P8	88
A.10.5. OpenText.....	90



A.11. Soporte, Manuales y Roadmap.....	92
A.11.1. Alfresco Enterprise.....	92
A.11.2. Nuxeo / Athento	92
A.11.3. EMC Documentum.....	93
A.11.4. IBM FileNet P8	93
A.11.5. OpenText.....	93



Reconocimiento - NoComercial (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.

1. Objeto

La gestión de los procesos documentales ha sido siempre un tema complejo que, además, en el mundo digital y el escenario de administración electrónica que está reglando las actuaciones de las Administraciones Públicas, está tomando un papel esencial a la hora de establecer los planes estratégicos de los diferentes organismos. Dentro de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, una gestión adecuada de dichos procesos, resulta esencial.

Además, en los últimos años, se ha producido un gran crecimiento en el volumen de información que las organizaciones generan y almacenan diariamente. El almacenamiento no controlado de expedientes, correos, faxes o cualquier otro tipo de contenido, genera la necesidad de implantar soluciones capaces de procesar toda esta documentación, organizarla y, sobre todo, poder extraer de ella un valor añadido.

Estas necesidades han provocado que se aborde el proyecto titulado “**THOT. Proyecto de innovación de la gestión documental aplicada a expedientes de contratación de servicios y obras de infraestructuras de transporte**” en colaboración con la Universidad de Sevilla. Este proyecto pretende, por un lado, obtener un análisis detallado de las estrategias y herramientas disponibles y, por otro, investigar y definir una solución innovadora que permita mejorar la gestión procedimental de expedientes.

El presente documento tiene como objeto cubrir uno de los objetivos esenciales del proyecto, presentando un análisis comparativo de las soluciones actualmente disponibles para la gestión documental.



2. Método de trabajo

Para realizar este análisis, se ha seguido la propuesta de Kitchenham and Charters¹ que consiste en un método para la realización de revisiones sistemáticas en el contexto de Ingeniería del Software. Si bien esta propuesta inicialmente estuvo focalizada a la realización de estudios sistemáticos de revisión de artículos de investigación, hemos realizado una adaptación de la misma, poniendo el foco sobre el estudio del estado del arte en los sistemas y herramientas que nos ocupan en este estudio.

Una revisión sistemática consta de tres fases básicas:

1. **Planificación del estudio.** En primer lugar es necesario definir un protocolo de trabajo que debe cubrir: las preguntas que se pretenden resolver, los criterios que permitan evaluar las posibles soluciones, los mecanismos de recolección de información y el método de análisis a emplear.
2. **Ejecución del estudio.** En esta fase se pone en ejecución dicho protocolo.
3. **Divulgación de conclusiones.** Realizado el estudio, en la última fase se presentan los resultados obtenidos de una manera clara y concisa, concluyendo la evaluación realizada.

De manera esquemática, esta propuesta se presenta en la siguiente Figura.

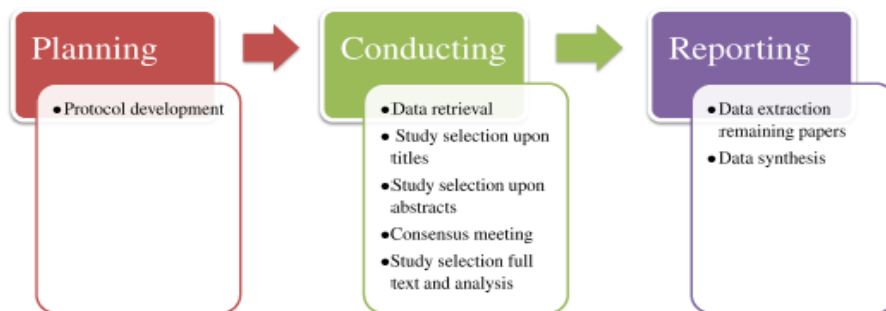


Fig. 1: Esquema del método de revisión seguido

¹ B. Kitchenham, S. Charters (2007) Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering, Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report.

3. Definición del protocolo de desarrollo

3.1. Cuestiones a resolver

Con la realización de este estudio, pretendemos resolver una serie de cuestiones de investigación que nos permitirán sentar las bases para la definición de los resultados de nuestro proyecto. Estas preguntas son:

RQ1.- ¿Qué herramientas ECM (Enterprise Content Management)² existen en el mercado actualmente?

RQ2.- ¿Cómo se adaptan a las directrices generales de la administración pública andaluza en general y a los expedientes de Contratación de Servicios y Obras de Infraestructuras Transporte?

RQ3.- ¿Cuál es la herramienta ECM más adecuada para ser usada en la administración pública andaluza en general y a los expedientes de Contratación de Servicios y Obras de Infraestructuras Transporte?

RQ4.- ¿Qué puntos de mejora son necesarios para que la herramienta resultante de la respuesta de la pregunta RQ3 se adapte a la administración pública andaluza en general y a los expedientes de Contratación de Servicios y Obras de Infraestructuras Transporte?

3.2. Criterios de búsqueda

La búsqueda realizada se ha focalizado a dos entornos. El primero se ha centrado en estudiar las propuestas que vienen del mundo de la investigación.

Para ello, se han buscado artículos en los siguientes motores de búsqueda.

- ACM Digital Library
- Ei Compendex
- IEEE Xplore
- ISI Web of Knowledge
- Science Direct
- SCOPUS
- Springer Link
- Wiley InterScience Journal Finder

Sin embargo, la búsqueda en estos motores no nos ha dado soluciones concretas que puedan aplicarse en nuestro entorno. Al tratarse de una evaluación de sistemas y herramientas, en los trabajos hemos encontrado artículos relacionados con propuestas teóricas o con aplicaciones de aproximaciones en el contexto de las herramientas ECM. Por esta razón, el siguiente paso ha sido realizar búsquedas en los motores de búsqueda clásicos de internet y llevar a cabo un

² ECM (Enterprise Content Management) es toda aquella tecnología capaz de capturar, crear, almacenar, gestionar, buscar y distribuir información. Éstas deben posibilitar la integración entre los diferentes procesos de negocio, incluyendo repositorios heterogéneos. Por tanto, deben permitir el almacenamiento y gestión de:

- Herramientas ofimáticas,
- Información de Portales Web.
- Aplicaciones transaccionales como SAP, ORACLE EBS, Navision, ...
- Soluciones colaborativas como MS Exchange, IBM Lotus Notes, ...
- Archivos multimedia,
- Etc.

sondeo específico de las herramientas que se utilizan actualmente en el sector público, tanto a nivel autonómico como nacional.

Entre los criterios de preselección se ha tenido en cuenta los siguientes:

- **Funcionalidad básica** (core components), teniendo en cuenta las capacidades y/o aplicaciones existentes para la gestión del ciclo de vida de contenidos:
 - **Document Management.** Capacidades básicas como bloqueo y desbloqueo de documentos (check-in/check-out), control de cambios y versiones, indexación full-text, seguridad, catalogación y biblioteca de tipologías documentales. Las capacidades avanzadas tales como soporte a la composición de documentos, asociación a ciclos de vida, taxonomía y replicación de contenidos.
 - **Records Management** para retención a largo plazo de los contenidos a través de la automatización y las políticas a aplicar, que garantizan el cumplimiento legal y normativo vigente. El requisito mínimo es la capacidad de hacer cumplir la retención de documentos críticos de negocio, basado en un programa de retención de registros. Las clasificaciones más altas se dan para el cumplimiento de las normas de certificación y el modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos.
 - **Workflow/business process management (BPM)** para apoyar los procesos de negocio, enrutamiento de contenido, la asignación de tareas de trabajo y los estados, y la creación de pistas de auditoría. El requisito mínimo es la revisión de documentos y flujo de trabajo de aprobación. Las puntuaciones más altas se dan a soluciones con capacidad gráfica para definir procesos con enrutamiento en serie y en paralelo.
 - **Document Imaging / Image-processing applications** para la captura, transformación y gestión de imágenes de documentos en papel. Para este componente las soluciones se ofrecen dos posibilidades: (1) Captura de documentos (hardware y software de escaneo, tecnologías de reconocimiento de caracteres y la tecnología de procesamiento de formularios), ya sea utilizando las capacidades nativas o a través de una asociación formal con un tercer proveedor como KnowledgeLake, Kofax, EMC (Captiva), IBM (Datacap), etc. (2) la capacidad de almacenar las imágenes de los documentos digitalizados en el repositorio como "otro" tipo de contenido en una carpeta y, a través de una ruta proceso electrónico.
 - **Interoperability / extended components.** Capacidad de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y/o activos digitales, capacidad de generar formularios electrónicos e integrarse con el correo electrónico y aplicaciones empaquetadas.
 - **Web Content Management (WCM)** para controlar el contenido y las interacciones con soluciones web. Esto incluye funciones de creación de contenido, tales como plantillas, flujo de trabajo y la gestión del cambio, y las funciones de distribución de contenido que ofrecen contenido envasados o bajo demanda a los servidores Web. El requisito mínimo es una asociación formal con un proveedor de WCM.
 - **Social content / collaboration.** Colaboración y gestión del conocimiento y documentación compartida. Blogs, wikis y soporte on-line entre usuarios. Contenido social, incluyendo videos, es la categoría de más rápido crecimiento de nuevos contenidos en las organizaciones. Esta característica resulta cada vez más fundamental debido a la incorporación de las redes sociales en la sociedad actual³.

3 E. Bakshy, I. Rosenn, C. Marlow, L. Adamic. The role of social networks in information diffusion.

- **Posicionamiento en el mercado** de la solución ECM, teniendo un enfoque estratégico, es decir, como pueden ayudar estas soluciones a las empresas y organismos a tomar el control de su contenido y, de este modo, aumentar la eficacia, fomentar la colaboración y hacer más fácil compartir información.

En base a este último criterio se ha tenido en cuenta, por un lado, el análisis realizado en 2012 por Gartner®⁴ sobre herramientas Enterprise Content Management y, por otro, el estudio de líneas de tendencia de las búsquedas globales en Internet realizadas sobre determinadas palabras clave.

En primer lugar, presentamos el **Magic Quadrant de Gartner® para soluciones ECM**. Este estudio se basa en la evaluación de diversos criterios ponderados cuyos resultados globales se representan mediante el uso de una matriz bidimensional que evalúa a los proveedores en función de su expectativa de futuro y capacidad de ejecución de sus herramientas.

La ponderación establecida por Gartner® para las funcionalidades básicas, enumeradas anteriormente es la siguiente:

- Document Management: 15%
- Document Imaging / Image-processing applications: 18%
- Workflow/BPM: 22%
- Records Management: 13%
- Web Content Management (WCM): 7%
- Social Content / Collaboration: 15%
- Interoperability / extended components: 10%

En la siguiente figura se muestra el resultado obtenido a través del **Magic Quadrant de Gartner® para soluciones ECM**

WWW '12 Proceedings of the 21st international conference on World Wide Web

⁴ Gartner es una prestigiosa empresa internacional norteamericana (afincada en Stamford, Connecticut) dedicada a realizar labores de investigación y consultoría dentro del contexto de tecnologías de la información. El sitio web de Gartner es <http://www.gartner.com>.

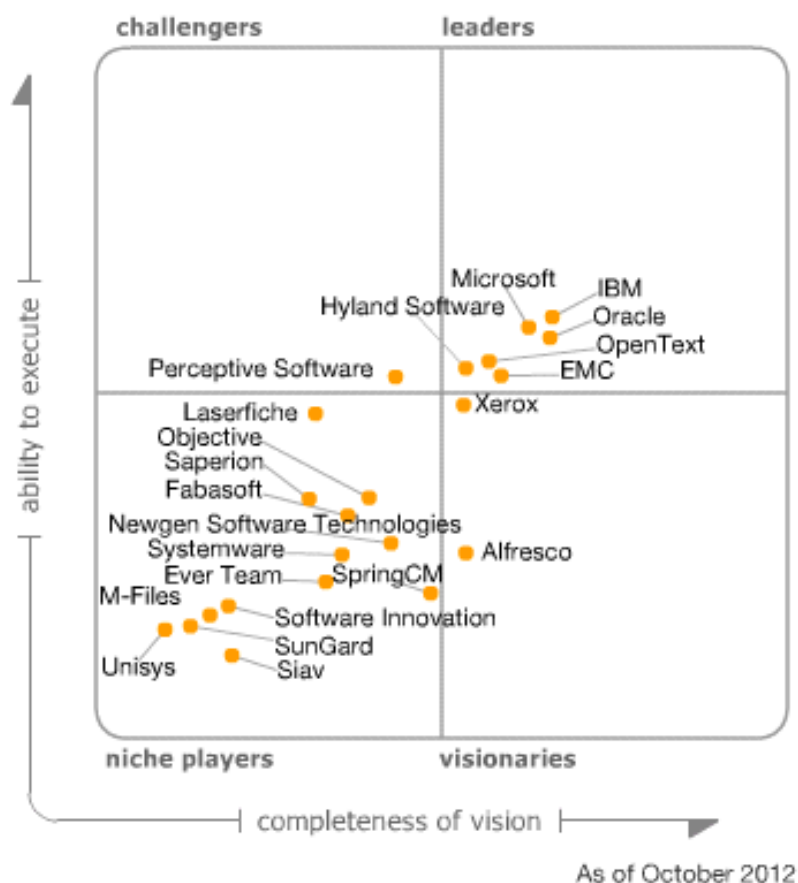
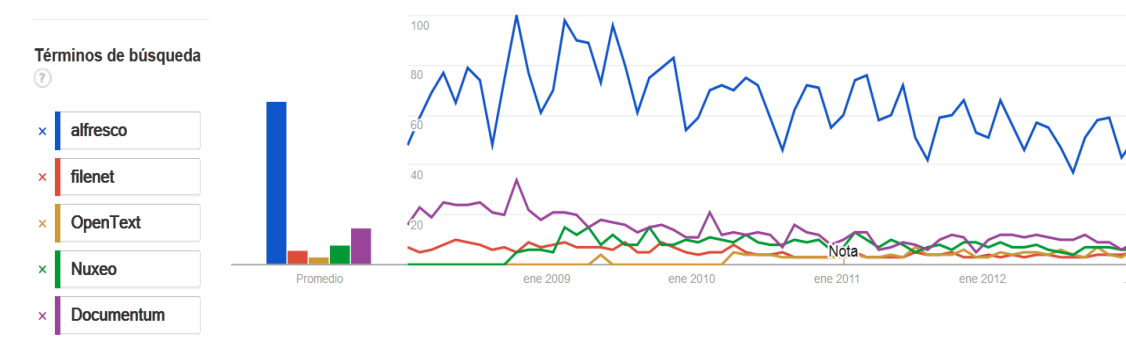


Fig. 2: Resultado comparativo según el estudio de Gartner

En segundo lugar, se ha llevado a cabo el estudio de los hábitos de búsquedas en Internet de soluciones ECM en España durante los últimos años. Este estudio se ha realizado utilizando la herramienta **Insights for Search de Google Inc.**⁵ que permite generar líneas de tendencia a partir de históricos de búsquedas en Google de determinadas palabras clave⁶.

Los resultados de este estudio se muestran en la siguiente figura.



⁵ Puede consultar esta herramienta en <http://www.google.com/trends/>. Último acceso Febrero de 2013.

⁶ Este criterio tiene menor peso que el anterior y debe ser relativizado y contextualizado a este estudio, dado que pueden producirse distorsiones en los resultados de búsquedas por motivos diferentes al objeto de estudio

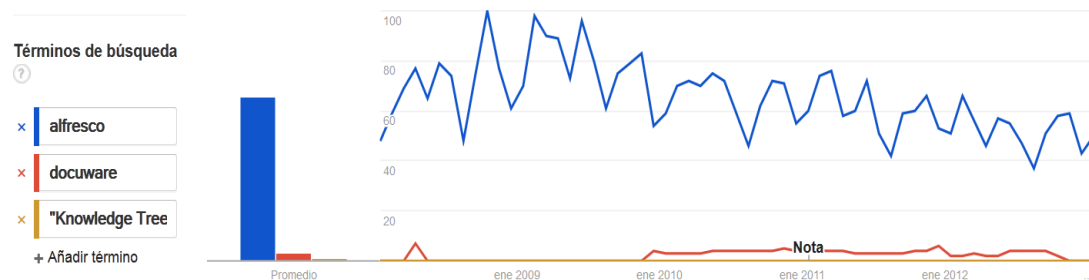


Fig. 3: Resultado comparativo según el estudio de Google Inc.

Estas tendencias nos han permitido corroborar la importancia de diversas soluciones ECM, mostrándose una alta actividad en la solución de Alfresco.

Por tanto, en base a los análisis preliminares realizados, se han preseleccionado las siguientes soluciones ECM (por orden alfabético)⁷.

- Alfresco
- DocuWare
- EMC Documentum
- IBM FileNet
- Knowledge Tree
- Nuxeo
- OpenText
- MS Sharepoint

3.3. Esquema de caracterización

Si bien la nomenclatura de Esquema de Caracterización no es propia de Kitchenhan, fue propuesta por SEG⁸. El esquema de caracterización es el *checklist* compuesto por un conjunto de atributos y cualidades que serán evaluadas en cada una de las propuestas.

La presentación del estudio realizado mediante un esquema de caracterización, permitirá presentar y evaluar de una manera esquematizada y homogénea cada una de las soluciones bajo estudio. Así, y a pesar de que se presenta una breve descripción de cada una de las herramientas de manera abierta, el esquema de caracterización se instanciará en cada una de las herramientas estudiadas ofreciendo un marco único que muestra los criterios a evaluar de una manera clara, concisa y unificada.

El esquema de caracterización desarrollado se compone de una serie de apartados. Si bien se ha realizado para dar respuesta de una manera general a las preguntas planteadas en el apartado

⁷ En este cuadrante no figuran Nuxeo, ni DocuWare, ni Knowledge

⁸ SEG (Software Engineering Group), 2007. Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering Version 2.3. EBSE Technical Report. EBSE-2007-01. School of Computer Science and Mathematics. Keel University and Department of Computer Science. University of Durham. United Kingdom. 2007.

3.1, la definición y priorización de estos criterios se han focalizado al entorno del proyecto y de manera más concreta a la aplicación de los resultados y su especial adecuación a los expedientes de contratación de servicios y obras susceptibles de tramitarse en la administración de la Junta de Andalucía y sus entes instrumentales.

A continuación, se presenta el esquema de caracterización definido, agrupado por características de calidad. Además, se numeran y describen el significado de cada uno de sus campos. Todas las tablas incluyen varias columnas:

- **Grupo de características.** Identifica de manera unívoca el grupo de características que se presenta.
- **Característica.** Identifica la característica que se está valorando en cada caso.
- **Valores.** En el esquema de caracterización, identifica mediante patrones los posibles valores que puede tomar la característica. En las evaluaciones se instanciará este campo a cada una de las soluciones evaluadas.

Para facilitar la lectura y presentación inicial del esquema, se presenta por partes aunque, como se podrá analizar, la instanciación de la evaluación de cada herramienta se presenta de manera agrupada.

3.3.1. Funcionalidades básicas

En la Tabla 1 se presenta los módulos funcionales propuestos. Para cada una de ellas se podrá establecer los valores: ✓, en el caso de que cubra de manera correcta; ✗, si la herramienta no soporta este módulo funcional; y ⊕, si lo soporta solo a nivel parcial o con restricciones.

Grupo	Características	Valores
Módulos funcionales	Gestión de documentos (Document Management)	{✓, ✗, ⊕}
	Gestión del ciclo de vida de los documentos (Record Management)	{✓, ✗, ⊕}
	Soporte y gestión de procesos de negocio (BPM)	{✓, ✗, ⊕}
	Gestión de documentación en papel (Document Imaging)	{✓, ✗, ⊕}
	Interoperabilidad	{✓, ✗, ⊕}
	Gestión de contenidos Web (WCM)	{✓, ✗, ⊕}
	Inclusión de herramientas colaborativas (Social content)	{✓, ✗, ⊕}

Tabla 1. Soporte de módulos funcionales básicos

Este primer bloque de características pretende medir la cobertura funcional básica que debe ofrecer una herramienta ECM (criterios de preselección definidos anteriormente, apartado 3.2)

3.3.2. Características orientadas al usuario / personalización

Aunque la solución documental sea capaz de dar respuesta a las necesidades gracias a las opciones ofrecidas por los productos estándar, en la mayoría de las ocasiones se requiere cierto grado de parametrización o desarrollo de la herramienta para que se adapte a la lógica de negocio de una organización.

De este modo, la solución documental deberá ofrecer la posibilidad de configurar la aplicación, tanto la capa de presentación como de la lógica de negocio, ofreciendo al desarrollador herramientas o utilidades que permitan la creación de aplicaciones propias.

El abanico de posibilidades de parametrización y desarrollo de la herramienta debería ser amplio, para permitir adaptarse a todos los posibles entornos tecnológicos habituales en una organización.

En la Tabla 2 se presenta las principales características a tener en cuenta para la personalización de la solución con clara orientación al usuario.

NOTA: Podrán tomar valores numéricos enteros cuyo rango, deberá ser establecido a la hora de instanciar el cuadro de clasificación y que deberá de ir entre de 1 a 4 (de menos cobertura a cobertura completa de la característica evaluada). Se ha optado por mantener esta nomenclatura en todas las características de nuestro cuadro homogeneizando así los valores posibles.

Grupo	Características	Valores
Orientación al usuario	Usabilidad	[4]
	Accesibilidad	[4]
	Previsualización de documentos	[4]
	Drag & Drop	[4]
	Facilidad para realizar subidas masivas	[4]
	Deshacer	[4]
	Editor WYSIWYG	[4]
	Personalización	[4]
	Grupos y redes sociales	[4]
	Multidioma	[4]

Tabla 2. Características orientadas al usuario / personalización.

Uno de los aspectos esenciales de estas herramientas es el soporte que da a los usuarios finales, tanto expertos como usuarios de la propia herramienta.

Este primer bloque de características es:

1. Usabilidad: mide el grado de facilidad de uso de la herramienta a personal no experto en TIC.
2. Accesibilidad: analiza el nivel de accesibilidad de la herramienta en base a los parámetros de la norma UNE 139803:2012 (basada en WCAG 2.0).
3. Pre-visualización de documentos. evalúa si ofrece una interfaz adecuada para la previsualización y redimensionamiento de los documentos.
4. Drag & Drop: indica el grado de soporte a utilidades visuales de drag & drop.
5. Facilidad para realizar subidas masivas: evalúa la simplicidad y claridad de la herramienta para realizar subidas masivas de documentos de forma sencilla
6. Deshacer: analiza la posibilidad de "deshacer" una operación en caso de error por parte del usuario.

7. Editor WYSIWYG (What you see is what you get): evalúa si la herramienta dispone de un editor WYSIWYG de fácil uso para la creación sencilla de flujos de trabajos, formularios, etc.
8. Personalización: mide el grado y capacidad de caracterización de la interfaz gráfica de usuario que ofrece la herramienta.
9. Grupos y redes sociales: evalúa la posibilidad de creación de grupos de trabajo e integración con diversas redes sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn, etc.)
10. Multidioma: valora si incluye una interfaz de usuario multidioma, gestión de la información / documentación en diferentes idiomas y/o posibilidad de conexión con servicios de traducción

3.3.3. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización

Dentro del grupo de la capacidad para la captura, acceso, recuperación y visualización, se incluyen aquellas características que permiten personalizar la herramienta según las preferencias del usuario o la organización que la implanta.

En la Tabla 3, se presentan las características consideradas en el esquema de caracterización.

Grupo	Características	Valores
Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización	Grado de catalogación	[4]
	Agrupación	[4]
	Soporte de Tesauros	[4]
	Conversión papel-digital	[4]
	Carga Masiva	[4]
	Generación de contenidos	[4]
	Interacción ofimática	[4]
	Formularios y plantillas	[4]
	Gestores de formularios	[4]
	Métodos de búsqueda avanzada	[4]
	Algoritmos de búsqueda	[4]
	Formatos de visualización	[4]

Tabla 3. Características de Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización

1. Grado de catalogación: evalúa si permite la catalogación completa y flexible de carpetas y documentos (metadatos existentes por defecto, creación de nuevos metadatos, etc.), la posibilidad de incluir en la indexación full-text los propios metadatos, indexación multi-idioma y establecer relaciones semánticas entre documentos.
2. Agrupación: valora si permite crear y gestionar documentos al objeto de agruparlos por diferentes tipos de contenidos y poder presentarlos al usuario final de una forma unificada (como un único contenido).

3. Soporte de Tesauros: estudia si ofrece integración con algún tipo de tesoro, describiendo su alcance funcional: Términos relacionados, Véase además, Nota de aplicación, etc. (Relaciones horizontales) / Términos genéricos, Términos específicos, etc. (Relaciones verticales)
4. Conversión papel-digital: evalúa si la herramienta proporciona la posibilidad de convertir documentos en papel a un formato digital (digitalización) sin tener que utilizar herramientas de terceros, es decir, a través de módulos propios de la herramienta: captura por fax, OCRs, etc. (esto implica clasificación y etiquetado automático)
5. Carga Masiva: analiza si dispone utilidades propias para realizar carga masiva de documentos (digitalización, importación).
6. Generación de contenidos: estudia si permite la generación de contenidos (formatos alternativos de un mismo documento), especificando los formatos susceptibles de transformación y sus correspondientes formatos alternativo
7. Interacción ofimática: analiza el grado de interrelación con herramientas ofimáticas (MS Office, Google Docs, LibreOffice, OpenOffice, etc.).
8. Formularios y plantillas: evalúa si dispone de utilidades para la creación de formularios y uso de plantillas para la cumplimentación homogénea de documentación.
9. Gestores de formularios: analiza si permite realizar una integración con gestores de formularios (p.e. formul@) para el desarrollo homogéneo de documentación.
10. Métodos de búsqueda avanzada: estudia si usa métodos de búsqueda ágiles, completos y progresivos. Usa patrones de búsqueda. Descripción de criterios de relevancia de los resultados.
11. Algoritmos de búsqueda: analiza si permite una configuración del algoritmo de búsqueda (dónde busca), la sintaxis de búsqueda (búsqueda avanzada), tolerancia de acentos, insensibilidad a mayúsculas, estadísticas de búsquedas, etc.
12. Formatos de visualización: valora los formatos de visualización disponibles y consulta en línea de los documentos con todo el detalle de su contenido.

3.3.4. Ciclo de vida documental

Este grupo de característica nos permitirá evaluar el nivel o grado de soporte al ciclo documental que ofrece la herramienta. Sus características se presentan en la Tabla 4.

Grupo	Características	Valores
Ciclo de vida documental	Check-in / check-out	[4]
	Ciclo de vida	[4]
	Soporte de versionado	[4]
	Trazabilidad de acciones	[4]
	Gestión de inconsistencias	[4]
	Gestión de la difusión	[4]
	Conservación	[4]
	Destrucción	[4]
	Actuaciones físicas	[4]



Tabla 4. Características de Ciclo de vida documental

1. Check-in/Check-out: valora cómo se controla la edición de los documentos, cómo se crea una copia de trabajo desde el repositorio y cómo se puede especificar una versión concreta.
2. Ciclo de vida: valora el grado de soporte del ciclo de vida del documento: creación, revisión, clasificación, búsqueda, gestión, distribución, archivo y destrucción.
3. Soporte de versionado: evalúa si la herramienta ofrece soporte para el control de versiones, de las asociaciones/relaciones entre documentos, etc.
4. Trazabilidad de acciones: valora si permite la realización sistemática de auditorías y seguimiento de actuaciones sobre los documentos.
5. Gestión de inconsistencias: valora si la herramienta ofrece un control automático de bucles, inconsistencias y conflictos.
6. Gestión de la difusión: valora si la herramienta soporta la gestión de la difusión. y realiza control de suscripciones, distribución, según perfiles.
7. Conservación: analiza las posibilidades de definir períodos de conservación de los documentos, asegurando la conservación de los documentos electrónicos a lo largo de su ciclo de vida.
8. Destrucción: evalúa si permite la destrucción física de documentación, dejando registro de su eliminación.
9. Actuaciones físicas: estudia si ofrece la posibilidad de grapar/desgrapar, componer/descomponer documentos, sellar, añadir notas, anexas texto, etc y en general cualquier actuación que pueda hacerse con un documento físico.

3.3.5. Flujos de trabajo

A través de este grupo de características se valorará si la herramienta ofrece soporte para la gestión con procesos de negocios tal y como se muestra en la Tabla 5.

Grupo	Características	Valores
Workflows	Estándares soportados	[4]
	Soporte a la gestión	[4]
	Opciones disponibles	[4]
	Monitorización	[4]
	Simulación y modelación	[4]
	Utilidades gráficas	[4]
	Gestión de tareas, plazos, alertas y avisos	[4]

Tabla 5. Características de Flujos de trabajo

1. Estándares soportados: valora el grado de estandarización soportado (XML - RDF, Wf - XML, WARIA, OMG, etc.) por la solución.
2. Soporte a la gestión: evalúa el nivel de soporte para la definición, mantenimiento y actualización de los procesos y procedimientos.

3. Opciones disponibles: valora cuántas funcionalidades adicionales (alternativas de lanzamiento de workflow, permite flujos secuenciales, condicionales, cíclicos, etc) ofrece la solución.
4. Monitorización: evalúa si la herramienta dispone de herramientas propias de monitorización de procesos.
5. Simulación y Modelación: valora si la herramienta dispone de utilidades de simulación y modelación.
6. Utilidades gráficas: evalúa si la herramienta dispone de utilidades gráficas de diseño de flujos de trabajo.
7. Gestión de tareas, plazos, alertas y avisos: valora si la herramienta ofrece soporte para la gestión de tareas, plazos, alertas y avisos.

3.3.6. Administración Electrónica

Dado el contexto en el que se desarrolla este proyecto, medir el soporte y las características que dan soporte a la Administración Electrónica es fundamental.

Este grupo de características mide el grado de soporte que se ofrece en dicho contexto y se presentan de manera resumida en la Tabla 6.

Grupo	Características	Valores
Administración Electrónica	Documentos en formato electrónico	[4]
	Firma digital	[4]
	Acreditación y representación	[4]
	Soporte de índices	[4]
	Identificación unívoca	[4]
	Metadatos mínimos	[4]
	Soporte al plan de clasificación	[4]
	Sincronización con la hora oficial	[4]

Tabla 6. Características de Administración electrónica

1. Documentos en formato electrónico. Permite el acceso y utilización de los servicios, datos y documentos en formato electrónico admitidos (según directrices del Esquema Nacional de Interoperabilidad).
2. Firma digital: valora si soporta la firma de documentos electrónicos, así como la validación de las firmas electrónicas contra la política de firma indicada en la firma del documento electrónico.
3. Acreditación y representación: analiza si permite los mecanismos de acreditación y representación de los ciudadanos en materia de identificación y firma electrónica.
4. Soporte de índices: valora si genera índices electrónicos firmados para expedientes electrónicos.
5. Identificación unívoca: estudia si soporta la identificación única e inequívoca de cada documento por medio de un identificador único de expediente.
6. Metadatos mínimos: valora si soporta la asociación de los metadatos mínimos obligatorios al documento electrónico (según directrices del Esquema Nacional de Interoperabilidad).

7. Soporte al plan de clasificación: analiza si la herramienta ofrece soporte para la clasificación conforme al plan de clasificación de la Administración Pública.
8. Sincronización con la hora oficial: valora si permite la sincronización con la hora oficial.

3.3.7. Inteoperabilidad

Dada su importancia se ha establecido un apartado específico sobre interoperabilidad recogido en la Tabla 7.

Grupo	Características	Valores
Interoperabilidad	Conexión a terceros	[4]
	ERPs	[4]
	Herramientas de captura	[4]
	Correo electrónico	[4]
	Repositorios CMIS	[4]
	Servicios Web	[4]
	Ventanilla única	[4]
	Registro electrónico	[4]
	Gestores de expedientes	[4]
	Archivo electrónico	[4]
	Firma digital	[4]
	EAI	[4]
	Streaming	[4]

Tabla 7. Características de Interoperabilidad

1. Conexión a terceros: analiza si provee y en qué grado APIs que permiten la integración con sistemas de terceros.
2. ERPs: valora si ofrece acceso directo a los documentos desde el ERP, creación de transacciones e intercambio de datos bidireccional.
3. Herramientas de captura: evalúa si soporta la integración con herramientas de captura de imágenes, captura por fax, OCR, etc. permitiendo la gestión y clasificación.
4. Correo electrónico: analiza si soporta la integración con herramientas para la integración con el correo electrónico.
5. Repositorios CMIS: valora si se integra con cualquier repositorio que implemente el estándar CMIS: portales web, sedes electrónicas, etc.
6. Servicios Web: analiza si soporta la integración con servicios Web mediante XML y Meta Data.
7. Ventanilla única: valora si se integra con las principales plataformas de Ventanilla Única: Solicit@, Present@, etc.
8. Registro electrónico: valora qué nivel de integración ofrece la herramienta con las principales plataformas de Registro electrónico: @ries, SIGEM, etc.
9. Gestores de expedientes: evalúa si permite la integración con los principales gestores de expedientes: Trew@, SIGEM, etc.

10. Archivos electrónicos: valora que nivel de integración tiene con los principales sistemas de archivo electrónico (Archiv@, SIGEM, etc.) y de custodia de documentos.
11. Firma digital: evalúa si se integra con las principales plataformas de firma digital: @firma, viafirm@
12. EAI: analiza si se integra con herramientas EAI (Enterprise Application Integration).
13. Streaming: analiza si ofrece integración nativa con servidores de streaming entendido como la capacidad de ver y/u oír archivos directamente sin necesidad de descargarlo antes.

3.3.8. Seguridad y control de acceso

Uno de los principales objetivos de las soluciones de gestión documental es garantizar la seguridad de la información, controlando el acceso al sistema desde dentro y fuera de la organización, y la gestión de la documentación desde que es creada hasta su archivo o destrucción. Para ello, estas soluciones deberán presentar servicios que garanticen la seguridad de la información almacenada.

En la Tabla 8 se presentan los parámetros que se tendrán en cuenta para valorar las herramientas bajo este prisma.

Grupo	Características	Valores
Seguridad y Control de acceso	Análisis de datos	[4]
	Exportación	[4]
	Indicadores de actividad	[4]
	Granularidad	[4]
	LOPD	[4]
	Logs	[4]
	SSO	[4]
	Notificaciones	[4]

Tabla 8. Características de Seguridad y control de acceso

1. Análisis de datos: estudia si permite el análisis de los datos del sistema, o en caso contrario, permite utilizar herramientas de terceros para realizar extracciones de datos del sistema.
2. Exportación: valora si dispone de utilidades de exportación de datos del sistema, o en caso contrario, permite utilizar herramientas de terceros para la exportación de datos del sistema.
3. Indicadores de actividad: estudia si ofrece indicadores de actividad (prefijados) y/o permite personalizar los indicadores de actividad.
4. Granularidad: valora si dispone de utilidades para la granularidad en los aspectos de seguridad cubriendo tanto la seguridad en el acceso de un documento como a ciertas páginas de ellos.

5. LOPD: evalúa si tiene la posibilidad para conmutar el acceso mediante HTTPS en algunas zonas y HTTP en otras, almacenamiento encriptado y/o separación de documentos de bajo, medio y alto nivel, trazabilidad, etc.
6. LOGS: valora si dispone de controles de acceso y modificación así como capacidades de auditoría (log de actividad) y generación de informes sobre todas las acciones realizadas.
7. SSO: evalúa si soporta la utilidad Single Sign ON, autenticación LDAP o mediante Kerberos.
8. Notificaciones: valora si ofrece el sistema para la notificación de problemas a los administradores del sistema.

3.3.9.Arquitectura

El grupo de características recogidas bajo el concepto de Arquitectura que se presentan en la Tabla 9, nos van a permitir valorar conceptos relativos a las posibilidades que ofrece la solución arquitectónica de la herramienta.

Grupo	Características	Valores
Arquitectura	Arquitectura abierta	[4]
	Navegadores	[4]
	Movilidad	[4]
	Kit de desarrollo	[4]
	Solución Cloud	[4]
	Capacidades Administrativas	[4]
	Lenguaje de programación	[4]
	Versionado	[4]
	Multiplataformas	[4]
	Extensibilidad	[4]
	Volúmenes	[4]
	Alta disponibilidad	[4]
	Escalabilidad	[4]

Tabla 9. Características de Arquitectura

1. Arquitectura abierta: valora si tiene una arquitectura abierta (permite añadir, modernizar y cambiar sus componentes) o propietaria.
2. Navegadores: evalúa si interactúa de manera correcta con los navegadores más usados: Explorer, Mozilla, Chrome, etc. (en cualquier versión).
3. Movilidad: valora si incorpora una interfaz especial para dispositivos tipo SmartPhone, Tablet y funcionamiento off-line.
4. Kit de desarrollo: evalúa si dispone de un Kit para desarrollo propio (SDK, API, servicios Web, etc.).
5. Solución Cloud: analiza si tiene proyección de solución en la nube.
6. Capacidades administrativas: analiza si incluye utilidades de gestión, monitorización y optimización del rendimiento propias.

7. Lenguaje de programación: mide el grado de implantación del lenguaje de programación de la herramienta.
8. Versionado: valora la política de despliegue y gestión de versiones del producto: procedimiento de actualización de versiones. Tareas previas (prerrequisitos de la instalación) y la reconfiguración de componentes.
9. Multiplataforma: evalúa si soporta múltiples plataformas tecnológicas (en cuanto a sistemas operativos, servidores web, servidor de aplicaciones, bases de datos, ...).
10. Extensibilidad: analiza si tiene es una plataforma modular que permita la ampliación de funcionalidad del sistema de forma sencilla, mediante plugins, extensiones, etc.
11. Volúmenes: evalúa si como soporta la gestión de grandes volúmenes empresariales y diferentes tipo de almacenamiento (en servidores de ficheros, en SGBD, etc.).
12. Alta disponibilidad: valora si permite una configuración en alta disponibilidad (cluster activo-activo, activo-pasivo), con tolerancia a fallos y de recuperación automática, etc.
13. Escalabilidad: evalúa la capacidad del sistema para reaccionar y adaptarse, sin perder calidad, al crecimiento continuo de trabajo de manera fluida o hacerse más grande sin perder calidad de los servicios ofrecidos. .

3.3.10. Coste

Otro de los factores a tener en cuenta en las herramientas de evaluación es el coste de la herramienta. A pesar de existir una política de búsqueda del software libre, tenemos que tener en cuenta estos factores como un aspecto clave que pueden hacernos decantar por una solución u otra.

En la tabla 10 se muestran las características que se valorarán en este ámbito.

NOTA: En este caso de Licenciamiento, Infraestructura , Mantenimiento y soporte la puntuación obtenida se ha clasificado manteniendo el mismo criterio de puntuación, donde se evalúa de mayor a menor rango de coste dentro del conjunto de soluciones ECM evaluadas.

Grupo	Características	Valores
Coste	Licenciamiento	[4]
	Infraestructura	[4]
	Comunidad de desarrollo	[4]
	Mantenimiento y soporte	[4]

Tabla 10. Características de Coste

1. Licenciamiento: evalúa el tipo de licencia y coste de la solución.
2. Infraestructura: analiza el coste de infraestructura software y hardware base necesaria
3. Comunidad de desarrollo: evalúa la existencia de una comunidad activa de desarrollo.
4. Mantenimiento y soporte: evalúa el coste de soporte y mantenimiento plurianual de la solución.

3.3.11. Soporte, asistencia y roadmap

El último bloque de características que se valorarán en este último grupo incluirá aspectos para la valoración de las características de soporte, asistencia y roadmap.

En la tabla 11 se muestran las características de valoración.

Grupo	Características	Valores
Soporte, asistencia y roadmap	Programa de certificación	[4]
	Manuales	[4]
	Servicio de soporte / ayuda on-line	[4]
	Servicio de formación	[4]
	Roadmap	[4]

Tabla 11. Características de Soporte, asistencia y roadmap

1. Programa de certificación: evalúa si dispone de un programa de certificación reconocido y con amplias opciones.
2. Manuales: valora si ofrece suficientes manuales para su uso (on-line).
3. Servicio de soporte: evalúa si ofrece la posibilidad de contratar un servicio de soporte 24x7 por parte del fabricante.
4. Servicio de formación: estudia si ofrece la posibilidad de contratar un servicio de formación insitu por parte del fabricante.
5. Roadmap: valora la hoja de ruta de la herramienta.

4. Ejecución del protocolo

4.1. Criterios de exclusión

El primer aspecto determinante, dado del estudio global, sería excluir cuatro de las herramientas presentadas: DocuWare, Knowledge Tree, Nuxeo y MS SharePoint.

Esta conclusión inicial se debe a dos aspectos clave:

- En el caso de DocuWare, si bien soportaba a priori de manera adecuada la gran mayoría de los aspectos requeridos en el estudio, ha sido muy complejo estimar el coste total que supondría la solución por la dificultad de encontrar un soporte del proveedor de esta solución.
- En el caso de Knowledge Tree, Nuxeo y MS SharePoint, el problema fundamental radicaba en que no soportan un gran número de las características requeridas en el contexto del proyecto THOT.

No obstante, el caso de Nuxeo ha sido estudiado de una manera especial ya que, si bien el gestor documental no soporta actualmente los componentes buscados en nuestro estudio, existe una solución, denominada Athento de la empresa andaluza Yerbabuena, que enriquece a Nuxeo con un conjunto de soluciones orientadas sobre todo a la gestión de expedientes administrativos electrónicos, y al Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI)

Realmente, la incorporación de Athento en este estudio posiciona al paquete Athento-Nuxeo en clara situación de ventaja con respecto a las otras herramientas porque, realmente no se estaría evaluando un sistema de gestión documental, sino un sistema de gestión de expedientes electrónicos más utilidades añadidas de gestión documental con un claro enfoque hacia al Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Sin embargo, y dado que en el estudio de situación actual analizado en la tarea 1 del proyecto, existen iniciativas cercanas como la presentada por la Dirección General de Tráfico⁹ que pueden enmarcarse dentro de los objetivos de THOT, se ha decidido incorporarlo como paquete de estudio.

Con esto, a lo largo de este apartado se presentan los resultados de las cuatro herramientas que han quedado tras la criba inicial: Alfresco, EMC Documentum, IBM FileNet y Opentext, más el paquete Athento-Nuxeo.

4.1.1. Iniciativa InSIDE

Nos gustaría destacar que, actualmente existe una iniciativa, denominada InSide, de la Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas. Pretende ser una abstracción de la gestión documental clásica de carpetas y ficheros por uno que gestione expedientes y documentos electrónicos de acuerdo con las especificaciones de las normas técnicas ENI.

Esta abstracción de Servicios Web contempla:

⁹ Ver acta de entrevistas en la documentación del proyecto THOT si se desea más información al respecto.

- Operaciones sobre expedientes electrónicos: altas, modificación de estado, versionado, obtención del índice, obtención del foliado, generación de firmas electrónicas, de sellado electrónico, etc.
- Operaciones sobre los documentos electrónicos: altas, bajas, modificaciones, versionado, etc.
- Operaciones de Consulta: Sobre metadatos, versiones de documentos.
- Servicios Documentales Base: Cualquiera que cumpla las especificaciones CMIS (Alfresco, EMC Documentum, ...).

De forma ilustrativa, adjunto se muestra diagrama resume de la funcionalidad que contempla esta iniciativa:

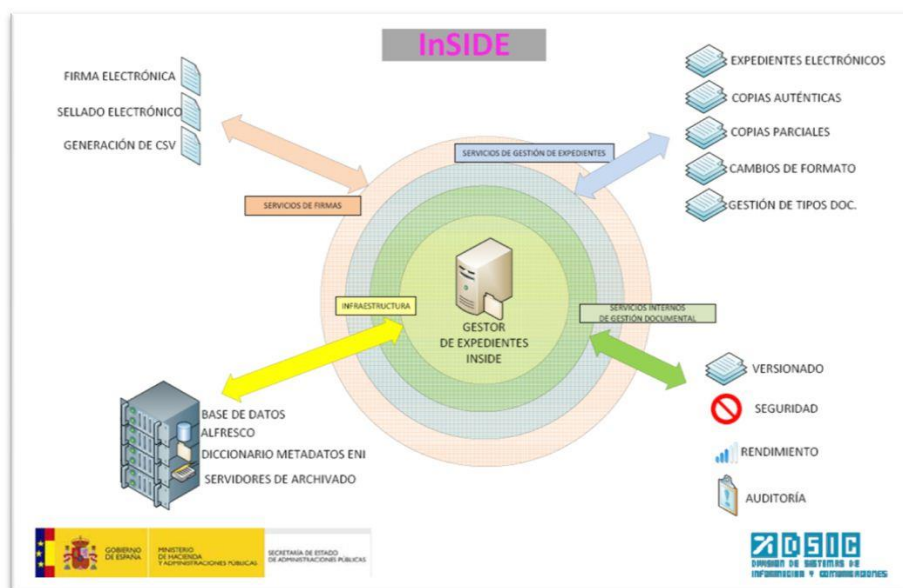


Fig. 4: Diagrama resume de la funcionalidad de InSIDE.

El roadmap de esta iniciativa contempla la implementación del Cliente e integración, vía CMIS, con Alfresco e integración con eUtils: Firma en servidor, obtención de documentos con CSV a partir de firma, obtención de documentos PDF de foliado e índice, etc.

La funcionalidad básica de InSide es la siguiente:

- **Operaciones sobre Expediente Electrónico:**
 - Alta de expedientes, modificaciones de metadatos asociados al expediente y búsqueda de expedientes.
 - Asociación de documentos ya existentes a expedientes.
 - Asociación entre expedientes y gestión de carpetas dentro del expediente.
 - Obtención del índice del expediente.
 - Generación de firmas, sellado electrónico y de la visualización del índice de un expediente.

- **Operaciones sobre Documento Electrónico:** altas (documentos sin firmar o previamente firmados, sellado en servidor), modificaciones de metadatos asociados al documento y búsqueda de documentos.

Por otro lado, la funcionalidad de la utilidad denominada generador de Inside sería:

- Generación del XML del ENI de expedientes y documentos electrónicos, no necesariamente almacenados en InSide.
- Validación de documentos y expedientes ENI.
- Generación de visualización de documentos ENI.

Por tanto, su evolución deberá tenerse en cuenta en el roadmap del proyecto THOT dado que ambas iniciativas coinciden en la necesidad de generar documentos electrónicos y expedientes electrónicos conformes con el [Esquema Nacional de Interoperabilidad](#) (mediante un formulario que permite consignar los metadatos mínimos obligatorios) y generar los ficheros XML de documento electrónico y expediente electrónico pertinentes. Sin embargo, el estado preliminar en el que se encuentra actualmente no nos ha permitido incluirlo en este estudio comparativo.

4.2. Evaluación múltiple

Una vez definido cuáles son los criterios a valorar para cada una de las herramientas, se ha ejecutado la instanciación del mismo en las herramientas propuestas de tres formas diferentes:

- El equipo de investigadores del proyecto THOT, ha realizado una evaluación particular, analizando cada uno de los aspectos a estudiar de las herramientas. Para ello, se ha contactado con los distribuidores de las herramientas. A ellos, se les ha remitido el esquema de caracterización de las mismas y lo han completado de manera independiente. Además, los técnicos distribuidores han realizado sesiones de demostración de las mismas a los investigadores del proyecto. Esta evaluación ha evaluado cada una de las herramientas de manera separada. Para ello, se ha utilizado la herramienta QueF.

Mediante el esquema de caracterización, se ha podido definir un modelo de calidad que ha sido instanciado en esta herramienta y que se encuentra disponible en el enlace¹⁰. De esta forma, por cada una de las herramientas incluidas en el estudio, se han valorado todas las características del cuadro de clasificación obteniéndose una evaluación de la herramienta de manera particular.

- Un grupo de cuatro alumnos de doctorado de la ETS de Ingeniería Informática, con más de dos años de experiencia en sistemas TIC y con conocimientos en sistemas de gestión documental, han realizado una instancia de manera independiente.
- Por último, dos alumnos internacionales, de Turquía, a nivel de grado. Con conocimiento teórico en sistemas de gestión documental avanzada pero sin experiencia práctica, han realizado la evaluación de manera paralela.

Para estas dos últimas evaluaciones, los alumnos han tenido a su disposición versiones educativas y videos de las herramientas.

Como conclusión se podría indicar que, al ser los equipos de diferente nivel de experiencia en el marco de los sistemas de gestión documental (avanzado, nivel medio y nivel novel,

¹⁰ EnEnlace al THOT pendiente de publicar

respectivamente), las conclusiones obtenidas y que se intentan recoger a lo largo de los siguientes apartados resulta una evaluación global de las mismas. Además, cabe destacar que el trabajo de los tres equipos ha sido totalmente independiente y dirigidos por miembros diferentes del grupo de investigación, sin que haya habido interacción entre los mismos.

Los resultados que se muestran han sido la fusión de los tres resultados obtenidos, habiéndose analizado en detalle aquellos puntos en los que los tres grupos han presentado conclusiones distintas.

4.3. Optimización multiobjetivo

Tras los resultados obtenidos y que se muestran a continuación, podemos observar que el problema que se ha planteado en este estudio comparativo puede ser catalogado como un problema de optimización multiobjetivo¹¹.

Esto, se produce por varios aspectos importantes:

1. Por un lado, el estudio comparativo que se ha ejecutado engloba un gran número de características deseables en las herramientas a desarrollar (esto viene detallado en el cuadro de clasificación desarrollado) y el peso relativo de cada una de estas múltiples características depende, en gran medida del entorno concreto de trabajo.
2. Incluso ciñéndonos al contexto concreto de trabajo, el entorno de la Administración Pública Andaluza, el resultado sigue siendo complejo y muy relativo pues, tras las primeras actuaciones de estudio de situación del proyecto, se ha visto que no existe una política o tendencia clara en este aspecto dentro del marco de la Administración Pública Andaluza.

Por ello, y basándonos en los principios establecidos en los problemas de optimización multiobjetivo¹², durante este apartado se va plantear la instanciación del cuadro de clasificación en base a unos valores concretos de cada características, de manera que cada característica estudiada se plantea como un problema de optimización simple. Esto es, cada característica se estudia de manera independiente y sin tener en cuenta el resto de características. De esta forma, en las tablas presentadas en el apartado 5, no se tiene en cuenta el planteamiento multiobjetivo.

4.4. Composición de preferencias

La teoría de las preferencias¹³ está enmarcada en la teoría de los métodos específicos de valoración de preferencias que permiten cuantificar los cambios en el bienestar de los individuos, provocados por un cambio en la cantidad o en la calidad de un bien o servicio, los cuales, a su vez, son métodos fundamentados en la teoría neoclásica del bienestar.

Si no nos planteamos la comparativa propuesta bajo esta teoría, sería necesario evaluar las preferencias en cada característica marcada por los tres grupos de evaluación presentados en el punto 4.1. Así, la evaluación presentada, va a emitir una valoración que fluctuara de 1 a 4,

¹¹ Afshin-Mansouri, S., Gallea, D., & Askariyazad, M. H. (2012). Decision support for build-to-order supply chain management through multiobjective optimization. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 24-36.

¹² Renaud, J. E. (2012). Interactive multiobjective optimization procedure.

¹³ Espinosa, O. (2012). Método de Valoración de Preferencias' Análisis Conjunto': Una Revisión de Literatura (Method of Preference Valuation'Conjoint Analysis': A Review of the Literature). *Econografos Escuela de Economía N*.

siendo 4 la solución mejor valorada y 1 la peor. Si recordamos, los valores permitidos mostrados en el cuadro de clasificación podrían fluctuar entre 1..99, al final, se ha optado por reducir este rango para facilitar la comprensión de los resultados. Esto, nos permitirá tener un orden de preferencia en cada una de las características del cuadro de clasificación. En los criterios subjetivos, las propuestas serán ordenadas de menor a mayor en función de lo establecido por los grupos, quedando la posibilidad de estar igualadas solo en el caso de los factores que pueden ser medidos de manera objetiva.



5. Ejecución sobre el cuadro de clasificación

Con todos los elementos planteados durante los apartados anteriores, a lo largo de esta apartado se presentan los resultados obtenidos valorando los resultados de los tres grupos de trabajo en los que se ha estudiado. Como puede verse, y siguiendo lo comentado en el apartado 4.3, en esta sección solo se realizará la valoración por preferencias de los elementos, sin que se realicen conclusiones concretas, las cuales se presentan contextualizadas en el apartado 6.

5.1. Módulos funcionales básicos

Respecto al análisis del soporte funcional, la instanciación analiza los siguientes aspectos que se muestran evaluados en la tabla 12:

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Módulos funcionales	Gestión de documentos (Document Management)	✓	✓	✓	✓	✓
	Gestión del ciclo de vida de los documentos (Record Management)	✓	⊗	✓	✓	✓
	Soporte y gestión de procesos de negocio (BPM)	✓	✓	✓	✓	✓
	Gestión de documentación en papel (Document Imaging)	✓	✓	✓	✓	✓
	Interoperabilidad	✓	✓	✓	✓	✓
	Gestión de contenidos Web (WCM)	✓	✓	✓	✓	✓
	Inclusión de herramientas colaborativas (Social content)	✓	✓	✓	✓	✓
	Gestión de documentos (Document Management)	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 12. Instanciación de los módulos funcionales del esquema de caracterización

NOTA: El módulo RM es soportado por Alfresco, IBM FileNet, EMC Documentum y Opentext y actualmente no está soportado por el paquete Athento-Nuxeo, prevista versión básica para 2013.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.2. Aspectos de orientación al usuario / personalización

Respecto a este grupo de características, en la tabla 13 se muestran los valores obtenidos tras el estudio.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMD Documentum	IBM FileNet	OpenText
Orientación al usuario / Personalización	Usabilidad	1	1	1	1	1
	Accesibilidad	1	1	1	1	1
	Previsualización de documentos	4	1	2	2	2
	Drag & Drop	1	1	1	1	1
	Facilidad para realizar subidas masivas	1	2	1	1	1
	Deshacer	1	1	1	1	1
	Editor WYSIWYG	2	1	4	4	3
	Personalización	3	2	2	2	1
	Grupos y redes sociales	3	1	2	2	2
	Multiidioma	2	1	4	3	3
	TOTAL	19	13	19	18	16

Tabla 13. Instanciación de los aspectos de valoración orientados al usuario / personalización

En este apartado destaca por un lado Alfresco por su capacidad nativa para previsualizar una gran cantidad de formatos, además de incluir capacidad de streaming para video y audio (su visor está soportado sobre Flash Document previewer). Una ventaja adicional de Alfresco es la facilidad para personalizar su interfaz de usuario al utilizar lenguajes como Spring Surf y Javascript, así como por disponer de un SDK para diseñar componentes de dashlets.

Y por otro lado, la plataforma EMC Documentum que permite gestionar usuarios y contenidos de ubicaciones distribuidas geográficamente, adaptándose a los idiomas, culturas y divisas de cada país, y puede almacenar contenidos multilingües en repositorios compartidos.

Esta plataforma puede ofrecer un repositorio virtual único que abarque múltiples ubicaciones geográficas, y que presente la forma de un único repositorio distribuido o de federaciones de repositorios, que son grupos de repositorios que trabajan conjuntamente. El repositorio virtual permite que los usuarios accedan al contenido sin que importe el idioma o la situación geográfica. Una función única es la gestión de la presentación multilingüe, que permite enlazar versiones del mismo contenido en distintos idiomas, siendo los usuarios los que pueden elegir el idioma en que se conectan.

Además, EMC Documentum ofrece una plataforma para desarrollar y desplegar soluciones avanzadas de negocio y de case management, optimizada para despliegues basados en la nube, incluyendo EMC OnDemand. Esta solución, denominada xCP, permite crear aplicaciones trabajando en cuatro niveles diferentes: Modelo de datos, Procesos/servicios, Interfaz de usuario y Reporting (BAM).

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.3. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización

En la tabla 14, se muestran los resultados de las cuatro herramientas respecto a los valores de captura, acceso, recuperación y visualización.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM Filenet	OpenText
Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización	Grado de catalogación	2	1	3	3	2
	Agrupación	2	1	3	3	3
	Soporte de Tesauros	1	1	2	2	2
	Conversión papel-digital	1	3	1	1	1
	Carga Masiva	1	2	1	1	1
	Generación de contenidos	2	1	3	3	3
	Interacción ofimática	2	1	3	3	3
	Formularios y plantillas	2	1	3	4	3
	Gestores de formularios	1	1	2	2	1
	Métodos de búsqueda avanzada	2	1	4	3	4
	Algoritmos de búsqueda	2	1	4	4	3
	Formatos de visualización	3	1	2	2	2
	TOTAL	21	15	31	31	28

Tabla 14. Instanciación de los aspectos de captura, acceso, recuperación y visualización

Tanto IBM Filenet, EMC Documentum como Opentext dan una buena respuesta a este grupo de características.

No obstante, por un lado IBM Filenet destaca por la incorporación de dos motores de búsquedas, Content Search Services basado en Lucene y Content Search Engine basado en Autonomy K2 y, por otro, la plataforma EMC Documentum que incorpora el servidor de indexación FAST, una tecnología de búsqueda empresarial líder en la industria. La capacidad de búsqueda es modular, con motores alternativos para ofertas de Documentum específicas en el mercado. Por ejemplo, la edición de fabricante original de Documentum, desarrollada para proveedores de software que incorporan la plataforma Documentum en sus productos, ofrece la alternativa open-source Lucene como el motor predeterminado. Sin embargo, para todas las ofertas estándar para clientes empresariales, el motor de búsqueda FAST está incorporado en el repositorio.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.4. Ciclo documental

En la tabla 15, se muestran los resultados obtenidos respecto a las características que evalúan el soporte del ciclo documental.

Grupo	Características	Alfresco	Athento/ Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Ciclo Documental	Check-in / check-out	1	1	1	1	1
	Ciclo de vida	2	1	3	3	3
	Soporte de versionado	2	1	3	3	3
	Trazabilidad de acciones	2	1	4	4	3
	Gestión de inconsistencias	2	1	4	4	3
	Gestión de la difusión	2	1	3	3	4
	Conservación	2	1	3	3	3
	Destrucción	2	1	3	3	3
	Actuaciones físicas	1	1	1	1	1
	TOTAL	16	9	25	25	24

Tabla 15. Instanciación de los aspectos relativos al ciclo documental

No existen diferencias tangibles entre las soluciones EMC Documentum, IBM FileNet y OpenText, destacando muy levemente EMC Documentum e IBM FileNet al incorporar herramientas que facilitan el chequeo, la trazabilidad y resolución de posibles inconsistencias y conflictos e implementar reglas automáticas de contenidos.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.5. Flujos de trabajo

En la tabla 16, se instancia la evaluación respecto a las características a evaluar dentro del marco de los flujos de trabajo.

Grupo	Características	Alfresco	Athento/ Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Flujos de trabajo	Estándares soportados	4	1	3	3	2
	Soporte a la gestión	2	1	3	3	3
	Opciones disponibles	2	1	4	4	3
	Monitorización	2	1	4	4	3
	Simulación y modelación	2	1	3	4	3
	Utilidades gráficas	2	1	3	3	3
	Gestión de tareas, plazos, alertas y avisos	2	1	4	4	3
	TOTAL	15	7	24	25	20

Tabla 16. Instanciación de los aspectos relativos a los flujos de trabajo

En este apartado destaca IBM FileNet y EMC Documentum al proporcionar una amplia

funcionalidad en el motor de flujos de trabajo. No obstante, IBM FileNet se encuentra ligeramente mejor posicionado al ofrecer una potente consola para la simulación de procesos.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.6. Administración electrónica

En la tabla 17, se presentan los resultados obtenidos en los criterios relativos al soporte y trabajo con la administración electrónica.

Grupo	Características	Alfresco	Athento/ Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Administración Electrónica	Documentos en formato electrónico	1	3	1	1	1
	Firma digital	1	2	1	1	1
	Acreditación y representación	1	2	1	1	1
	Soporte de índices	1	1	1	1	1
	Identificación unívoca	1	1	1	1	1
	Metadatos mínimos	1	3	1	1	1
	Soporte al plan de clasificación	1	2	1	1	1
	Sincronización con la hora oficial	1	1	1	1	1
	TOTAL	8	15	8	8	8

Tabla 17. Instanciación de los aspectos relativos a la administración electrónica

En este caso la solución Nuxeo /Athento marca la diferencia al tratarse de una solución de gestión de expedientes electrónicos más utilidades añadidas de gestión documental.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.7. Interoperabilidad

El siguiente cuadro de características está referido a los aspectos del soporte de las herramientas en materia de interoperabilidad.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Interoperabilidad	Conexión a terceros	2	2	1	1	1
	ERPs	2	1	3	3	4
	Herramientas de captura	1	3	1	1	1
	Correo electrónico	1	1	3	3	4
	Repositorios CMIS	4	3	2	2	2
	Servicios Web	1	1	1	1	1
	Componentes habilitantes	2	1	1	1	1
	Registro electrónico	1	1	1	1	1
	Gestores de expedientes	2	1	2	1	1
	Archivo electrónico / custodia	2	1	1	1	1
	Firma digital	1	2	1	1	1

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
	EAI	1	1	1	1	1
	Streaming	2	1	1	1	1
	TOTAL	22	19	19	18	20

Tabla 18. Instanciación de los aspectos relativos a la interoperabilidad

En general, estas características están bien soportadas por las diferentes soluciones ECM. No obstante, Alfresco Enterprise destaca levemente ya que tiene un amplio grado de implantación en la administración pública lo que ha dado lugar a trabajos de integración con componentes habilitantes de administración electrónica de la Junta de Andalucía y con SIGEM para la Junta de Extremadura.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.8. Seguridad / Control de acceso y actividad

El siguiente cuadro de características va a permitir mostrar cómo se comportan las herramientas respecto a la seguridad y control de acceso.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Seguridad/Control de acceso y actividad	Análisis de datos	2	1	3	4	3
	Exportación	1	1	2	2	2
	Indicadores de actividad	2	1	3	4	3
	Granularidad	2	1	3	3	3
	LOPD	1	1	2	2	2
	Logs	2	1	3	3	3
	SSO	2	1	3	3	3
	Notificaciones	1	1	2	3	2
	TOTAL	13	8	21	23	21

Tabla 19. Instanciación de los aspectos relativos a la seguridad y control de acceso

En estos aspectos, destacan las tres soluciones que más tiempo llevan presentes en el mercado EMC Documentum, IBM FileNet y OpenText. No obstante, IBM FileNet recibe una mejor puntuación al disponer de herramientas propias y específicas para analizar datos y establecer indicadores de actividad: FileNet Business Activity Monitor

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.9. Arquitectura

A continuación, pasa a mostrarte la instanciación respecto al grupo de características que evalúan la arquitectura del sistema.



Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Arquitectura	Arquitectura abierta	1	1	1	1	1
	Navegadores	2	1	3	3	3
	Movilidad	2	1	2	2	2
	Kit de desarrollo	2	1	4	4	3
	Solución Cloud	3	1	3	2	2
	Capacidades Administrativas	1	1	2	2	2
	Lenguaje de programación	2	1	2	2	2
	Versionado	2	1	3	3	3
	Multiplataformas	3	2	3	3	3
	Extensibilidad	2	1	3	3	3
	Volúmenes	2	1	3	3	3
	Alta disponibilidad	2	1	4	4	4
	Escalabilidad	3	1	4	4	4
	TOTAL	27	14	37	36	35

Tabla 20. Instanciación de los aspectos relativos a la arquitectura

De nuevo, destacan las tres soluciones que más tiempo llevan presentes en el mercado, existiendo una gran diferencia sobre todo con Athento/Nuxeo, debido a que esta solución no está enfocada a dar servicio en la nube, además de no ofrecer una buena solución en alta disponibilidad y para grandes volúmenes de información.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento)

5.10. Coste

Otro de los aspectos esenciales es la evaluación del coste de la herramienta. En la tabla 21 se muestran los resultados obtenidos en esta línea.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Coste	Licenciamiento	2	4	1	1	1
	Infraestructura	3	3	1	2	1
	Comunidad de desarrollo	4	2	1	1	1
	Mantenimiento y soporte	1	3	2	2	2
	TOTAL	10	12	5	6	5

Tabla 21. Instanciación de los aspectos relativos al coste

En esta comparativa la solución de Athento/Nuxeo sale muy bien valorada al tener un coste de licenciamiento y soporte por parte de Athento bajo respecto a las otras soluciones valoradas, seguida de Alfresco Enterprise gracias a la amplia comunidad de desarrolladores que tiene actualmente.

En el apartado de licenciamiento del software, habría que indicar para herramientas no libres la oferta de los proveedores es por usuarios nominales (o por bolsa de usuarios nominales como es

el caso de IBM FileNet), lo que supondría para grandes implantaciones un alto coste, frente al coste de Alfresco Enterprise y, sobre todo, frente a Athento/Nuxeo.

NOTA: En los costes de las licencias de IBM FileNet se incluyen también licencias de DB2, así como de WebSphere Application Server.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

5.11. Soporte, Manuales y Roadmap

Para finalizar con el análisis inicial, la tabla 22 muestra los aspectos de soporte, manuales disponibles y roadmap de cada una de las herramientas analizadas.

Grupo	Características	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
Soporte	Programa de certificación	3	1	4	4	3
	Manuales	2	1	3	3	3
	Servicio de soporte	3	1	3	3	3
	Servicio de formación / ayuda on-line	2	1	4	4	3
	Roadmap	2	1	3	3	3
	TOTAL	12	5	17	17	15

Tabla 22. Instanciación de los aspectos relativos al soporte, manuales y roadmap

EMC Documentum e IBM FileNet salen ligeramente mejor valoradas en este grupo de características ya que disponen de un amplio programa de certificaciones, de un roadmap dilatado, así como una amplia presencia en el mercado, además de disponer un amplio abanico de opciones formativas y de soporte on-line.

(Ver información de detalle en el Anexo del presente documento).

6. Análisis comparativo

6.1. Estudio multiobjetivo

En el estudio multiobjetivo se ha tenido en cuenta tanto el coste a 5 años como los riesgos, así como la competitividad en función de los valores anteriores, obteniéndose las siguientes conclusiones:

Desde el punto de vista de Coste

Con una perspectiva de 5 años, dentro del marco de la presente comparativa, la solución Alfresco Enterprise tiene un mayor coste que el resto de soluciones evaluadas, aunque su licenciamiento, como en el caso del paquete Athento/Nuxeo, no aumenta significativamente en función del número de usuarios nominales de la solución como ocurre con las soluciones EMC Documentum, IBM FileNet u OpenText.

Por otro lado, ECM Documentum, IBM FileNet y Opentext son herramientas muy alineadas en cuanto a coste/valor donde IBM FileNet y ECM Documentum son las que ofrecen un mayor alcance funcional, estando en el otro lado de la balanza el paquete Nuxeo/Athento.

En lo referente a coste, la solución Nuxeo/Athento, en el marco de la presente comparativa, está situada levemente por debajo de las soluciones ECM Documentum, IBM FileNet u Opentext, por lo que dentro de esta relación multiobjetivo, Nuxeo/Athento debería quedar descartada por ofrecer un menor alcance funcional.

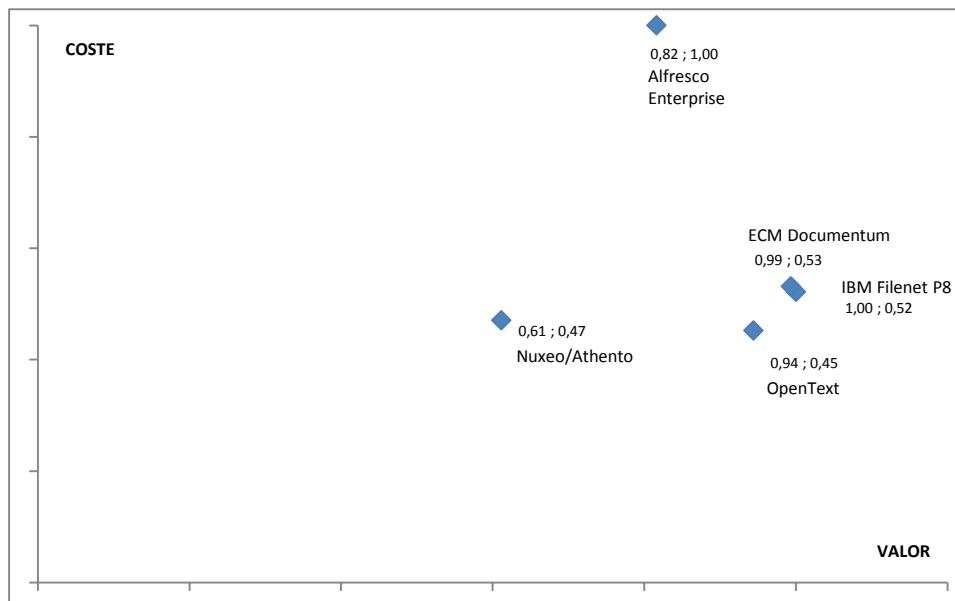


Fig. 5: Diagrama según coste.

Desde el punto de vista de riesgos e incertidumbre

IBM FileNet, EMC Documentum, OpenText y Alfresco Enterprise destacan por su posicionamiento en el mercado (ver Gartner y resultado Google Inc.) y, por consiguiente, se les presupone un menor riesgo e incertidumbre soportado. Respecto al valor, IBM FileNet es la mejor posicionada a un coste razonable, en comparación con el resto de soluciones.

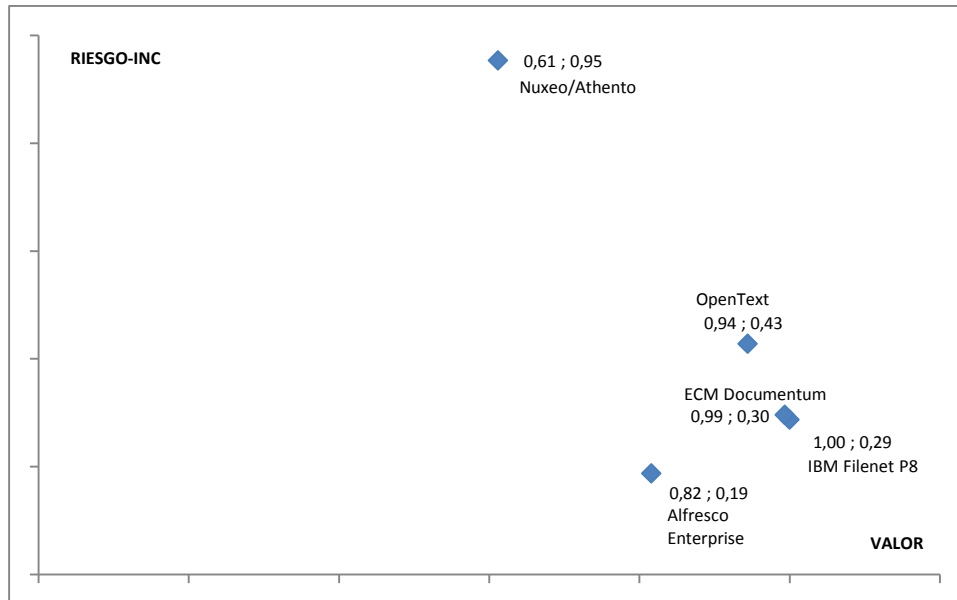


Fig. 6: Diagrama según Riesgo vs Valor

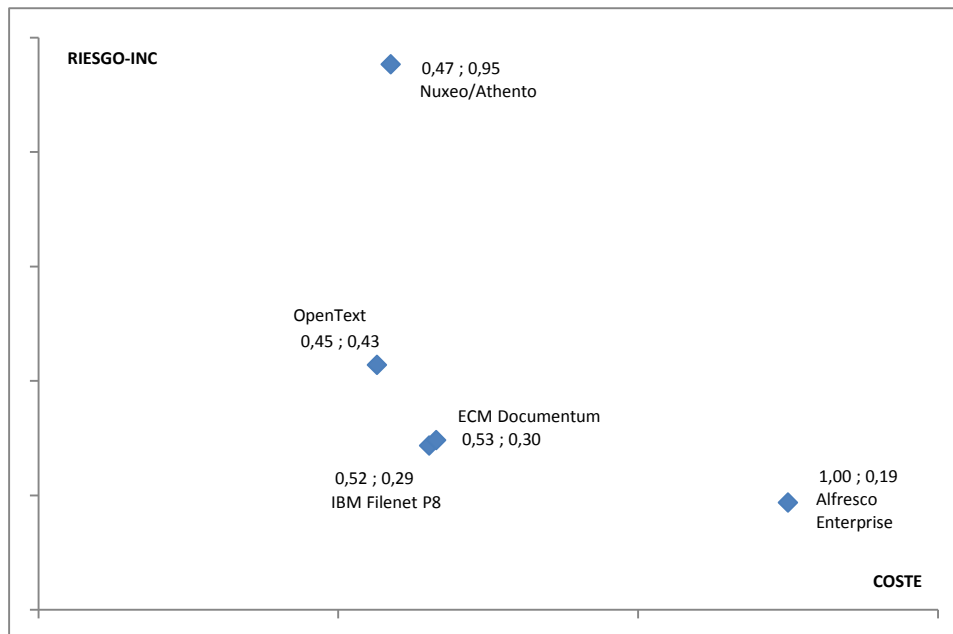


Fig. 7: Diagrama según Riesgo vs Coste

Desde el punto de vista de la competitividad

IBM FileNet tiene una posición levemente mejor que EMC Documentum y OpenText, aunque las tres soluciones son altamente competitivas, en el contexto de la presente comparativa, y a cierta distancia del resto de soluciones evaluadas.

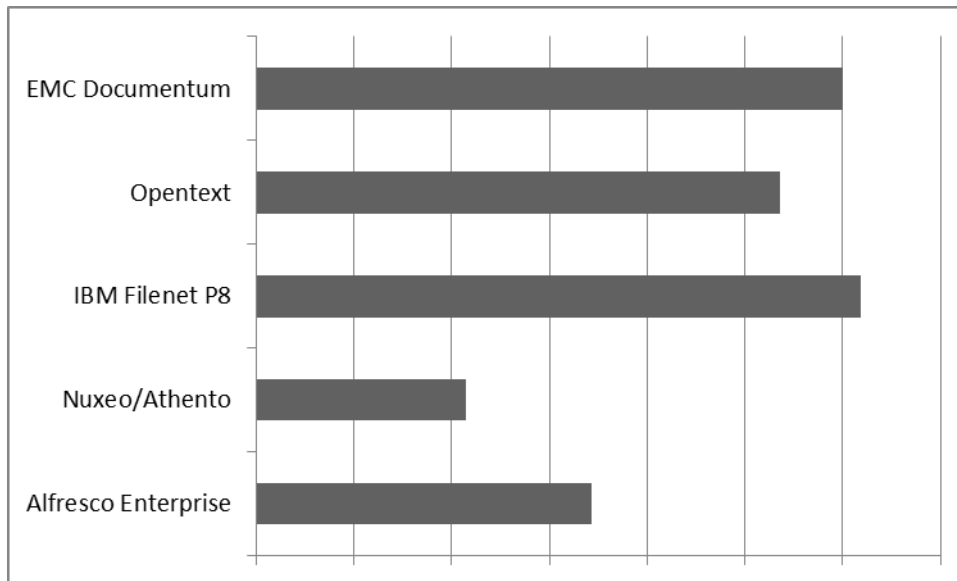


Fig. 8: Diagrama según Competitividad

6.2. Estudio de clasificación y ponderación

Para tener una visión global en la siguiente tabla se establece un sumatorio de los grupos funcionales que se han ido presentando en detalle en el apartado anterior y se aplica la ponderación acordada con la Agencia de Obra Pública para el ámbito del proyecto THOT.

GRUPO DE CATEGORÍAS	Ponderación	Alfresco	Athento / Nuxeo	EMC Documentum	IBM FileNet	OpenText
1. Facilidad de uso / Personalización	0,5	19	12	19	18	16
2. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización	1,0	21	15	31	31	28
3. Ciclo de vida documental	1,0	16	7	24	25	20
4. Workflows	0,2	16	7	24	25	20
5. Administración electrónica	1,0	8	15	8	8	8
6. Interoperabilidad	1,1	22	19	19	18	20
7. Seguridad / Control de acceso y actividad	1,1	13	8	21	23	21
8. Arquitectura	1,3	27	14	37	36	35
9. Menor Coste (TCO)	1,8	10	12	5	6	5

10. Soporte, manuales y roadmap	1,0	12	5	17	17	15
RESULTADO . . .	164	116	206	207	192	
Resultado Ponderado . . .	16,13	12,09	19,64	19,77	18,66	

Tabla 23.Resultado global de todas las características con ponderación

No hay que perder la proyección de que este trabajo comparativo está realizado en el contexto del proyecto THOT y, por tanto, hay que centrarlo y ubicarlo dentro del marco de la Agencia de Obra Pública en particular y de la Junta de Andalucía en general.

Como se puede apreciar, existe una clara ventaja de las herramientas no libres de la comparativa, siendo IBM Filenet la que ha obtenido un mejor resultado global ponderado, pero por una muy escasa diferencia. Este resultado puede justificarse bajo el hecho de que tanto IBM Filenet como EMC Documentum son soluciones con una amplia trayectoria y con una profusa implantación a nivel internacional.

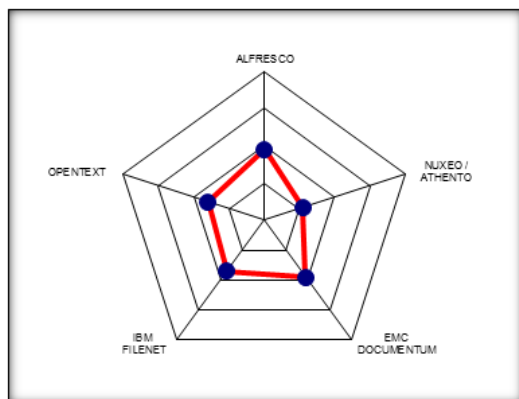
Sus valoraciones resultan mucho mejores en características más generales de las herramientas ECM como la capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización, gestión del ciclo de vida documental o workflows, seguridad, control de acceso y actividad o aspectos de soporte, manuales y roadmap.

Sin embargo, como cabía esperar, su puntuación más baja está enmarcada en aspectos concretos del contexto de este estudio como la administración electrónica, y aspectos referidos al coste, dado que se licencian por número de usuarios nominales.

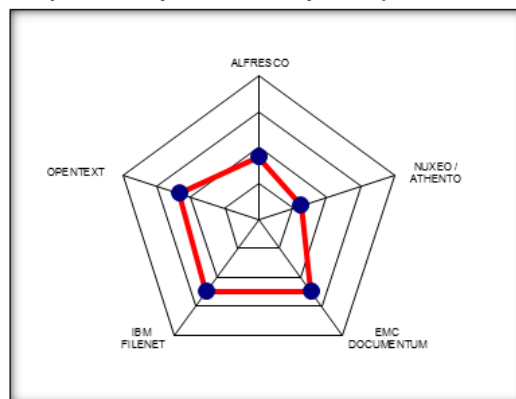
Por último, resulta llamativo el caso de la solución Athento/Nuxeo ya que, como se comentó en el apartado 4, inicialmente la solución Nuxeo no consiguió un valor inicial en la cobertura funcional que justificara su inclusión en este estudio (su incorporación se ha hecho avalada por las experiencias estudiadas que justificaban el interés de enriquecerlo con la solución Athento), vemos que el paquete resultante está bastante lejano de los valores más altos debido a que este estudio es un análisis focalizado exclusivamente en herramientas de gestión documental y que la solución Nuxeo, con la capa adicional desarrollada por Yerbabuena, se ha focalizado más en aspectos relativos a la gestión de expedientes administración dentro del contexto ENI, como puede verse en las marcas conseguidas en estos conceptos, que ha desarrollar funcionalidades dentro del contexto que nos ocupa.

De manera gráfica, a continuación se presenta la potencia de cada uno de estos aspectos en cada una de las herramientas.

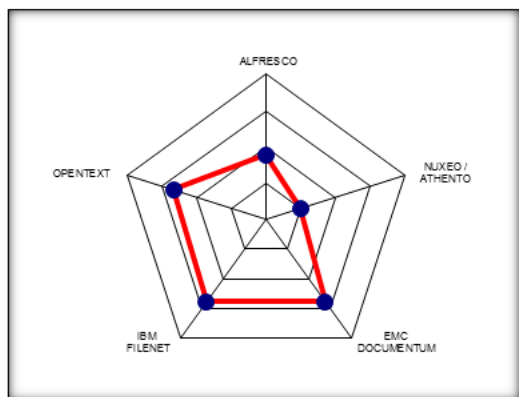
1. Orientación al usuario / Personalización



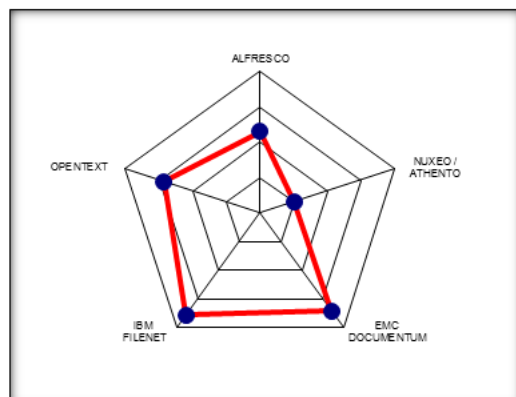
2. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización



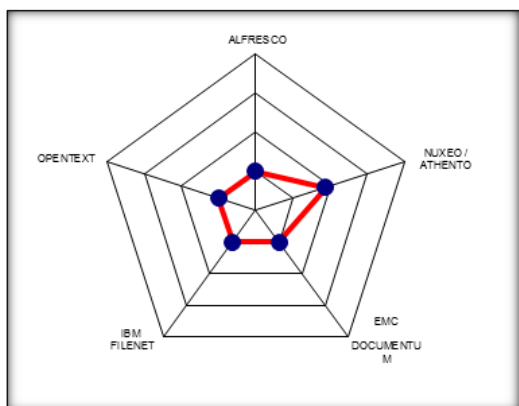
3. Ciclo de vida documental



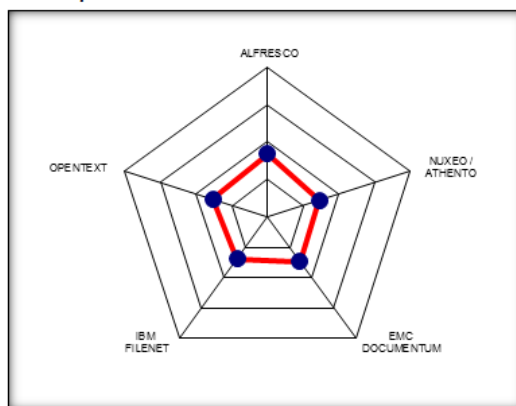
4. Workflows



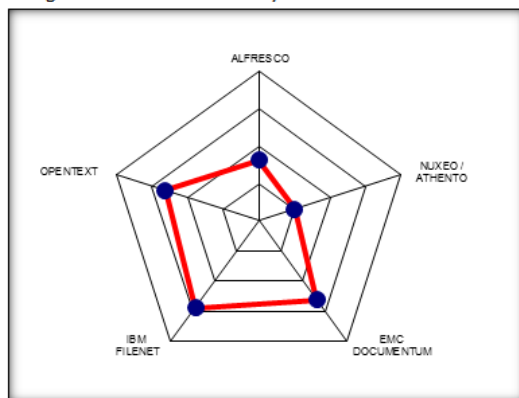
5. Administración electrónica



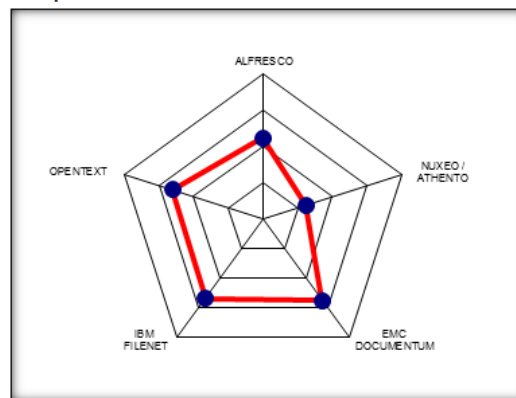
6. Interoperabilidad



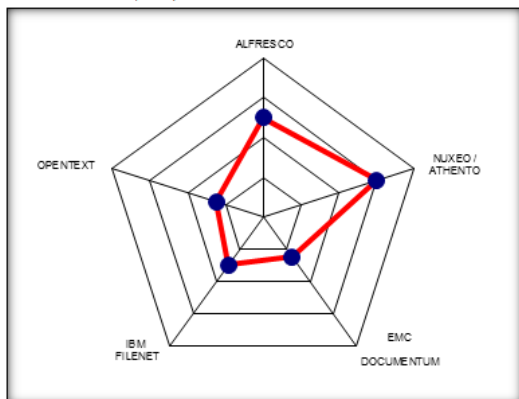
7. Seguridad / Control de acceso y actividad



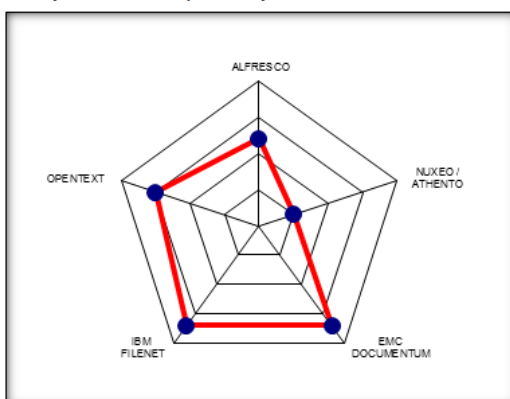
8. Arquitectura



9. Menor Coste (TCO)



10. Soporte, manuales y roadmap



RESULTADO FINAL

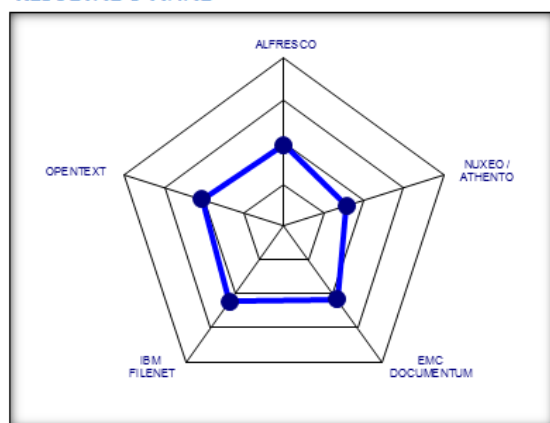


Fig. 9. Resultado gráfico de la comparativa

7. Conclusiones

Para concluir, indicar que este estudio ha presentado una evaluación comparativa de las soluciones actuales ECM¹⁴ y la ha focalizado en el contexto del proyecto “**THOT. Proyecto de innovación de la gestión documental aplicada a expedientes de contratación de servicios y obras de infraestructuras de transporte**”.

El estudio ha evaluado cinco propuestas en detalle planteándolo como un problema multiobjetivo en el que las características a evaluar se han presentado como un cuadro de clasificación que se han ponderado en función de las prioridades del proyecto.

La conclusión final del estudio es que dentro de todas las soluciones consideradas, las soluciones IBM FileNet, EMC Documentum, OpenText y Alfresco Enterprise¹⁵, en este orden, son las que ofrecen un mejor resultado según los aspectos evaluados y según la ponderación. La estrecha diferencia de los resultados avalan el hecho de que, todas las herramientas ofrecen un buen soporte y que, deben analizarse los aspectos concretos del entorno en el que se quiera trabajar.

A nivel de trabajos futuros, hemos podido concluir que las herramientas analizadas presentan un proceso constante de cambio y evolución. De hecho, las líneas que parecen más prometedoras y que más están potenciando estas herramientas pueden ser claramente alineadas con la Acción estratégica en Economía y Sociedad Digital del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad y concretamente con las siguientes prioridades temáticas:

- Internet del futuro (redes, servicios, cosas, personas).
- Cloud computing: desarrollo, innovación y adopción de soluciones y tecnologías
- Movilidad: tecnologías, servicios y productos basados en movilidad, redes y sistemas móviles.
- Seguridad en la utilización de aplicaciones, especialmente en el uso del e-DNI.
- Ciberseguridad y confianza digital, protegiendo a colectivos especialmente vulnerables.
- Open/Linked/Big Data: Reutilización información del sector público generando valor y conocimiento.
- Redes Sociales, por su potencial de generación de negocio y de prestación de servicios.
- Contenidos digitales: sistemas, plataformas, servicios y procesos que faciliten el diseño, producción y empaquetamiento.
- Sistemas, plataformas, servicios y procesos para nuevas soluciones de difusión audiovisual.

Por todo ello, este estudio tiene una validez en un momento y contexto concreto de trabajo y es necesario concluir indicando se trata de evaluación que debe actualizarse en función de los avances continuos que se están realizando.

¹⁴ Las actas de estas reuniones se encuentran disponibles en el repositorio documental del proyecto.

¹⁵ S. Selhorst. The total Economic Impact of Alfresco ECM Solution (2011). Available in http://www.agenda.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/Alfresco_PDF/Total_Economic_Impact_Of_Alfresco.pdf



ANEXOS.

A.1. Módulos funcionales básicos

A.1.1. Alfresco Enterprise

Document Management	Alfresco Enterprise ofrece una gestión eficiente de documentos de nivel empresarial con funcionalidad ECM completa a través de su interfaz, así como un almacén unificado para gestionar cualquier contenido digital. Esta solución permite la gestión y el acceso unificado a toda la información de una organización desde un solo punto y con múltiples formas de acceso, además ofrece la posibilidad de: • Uso de dispositivos móviles. Acceso y edición de contenidos desde cualquier dispositivo (smartphones, tabletas, navegadores o mediante estándares abiertos). • Interacciones sociales donde los usuarios pueden interactuar con los contenidos con el botón «me gusta», «seguir» a otros usuarios y ver numerosas actividades de contenidos. • Uso de la aplicación de productividad que prefiera entre las integradas en Alfresco: Microsoft Office, Google Docs, Apple iWork en iPad, Quickoffice, PDF Expert, Adobe Creative Suite, etc. • Conexión y publicación de contenidos en los canales de medios sociales como YouTube, SlideShare, Twitter, Facebook y Flickr. • Implementar casos de uso en la nube (colaboración con usuarios en la nube).
Web Content Management (WCM)	Alfresco Enterprise ofrece dos tipos diferentes de aproximación: Web Content Services. Actúa como proveedor de contenido a terceras plataformas de publicación, como son portales o gestores de contenidos. De esta manera Alfresco permanece como entorno de creación (authoring), validación de contenidos y distribución de contenido mientras que es un tercer componente el encargado de publicar los contenidos. Web Quick Start. Mediante esta utilidad o mediante la utilización de un sistema parecido, puede ser Alfresco el que, además del entorno de autoría, validación y distribución, se encargue de la publicación de los contenidos. En concreto, Alfresco Web Content Services permite: • Gestionar el ciclo de vida de los contenidos independientemente del sistema final de publicación. • Aprovechar las ventajas del repositorio en cuanto a escalabilidad y las ventajas de gestión de contenidos en cuanto a transformaciones y categorización que los ofrece Alfresco. • Aprovechar las ventajas de búsqueda de contenidos que nos ofrece el repositorio. • Utilizar los servicios de transferencia de contenido para exportar un conjunto de contenidos web a un sistema de archivos remotos. • Aprovechar el sistema integrado de colaboración que permite trabajar a los equipos de desarrollo web en un solo entorno • Publicación de documentos office directamente a web mediante el sistema de transformaciones o contenidos en redes sociales mediante el sistema de publicación por canales (social publishing en redes sociales como Twitter, YouTube, Flickr o SlideShare). • Publicación mediante formularios configurables.

Records Management	Alfresco Record Management (no forma parte de Alfresco Enterprise) se ha diseñado para que sea fácil de utilizar e implementar y, sobre todo, para eliminar los obstáculos asociados a las soluciones de RM tradicionales. Aunque cuenta con la certificación DoD 5015.02, la solución de RM de Alfresco se ha implementado a partir de un modelo de metadatos flexible para la gestión de registros que es además compatible con otros estándares, como MoReq2010, NOARK, etc. Adquisición. El módulo de RM de Alfresco permite completar registros nuevos desde diversas interfaces, en concreto: • Explorador de internet. Alfresco ofrece una solución basada en web que facilita el acceso desde cualquier lugar. Los usuarios pueden cargar, declarar y gestionar registros de la organización mediante una sencilla interfaz web. • Unidad de red. Al ser compatible con las interfaces estándares en el sector, como el Sistema de Archivos de Internet Común (CIFS) y WebDAV, el repositorio de RM de Alfresco aparece simplemente como una unidad de red compartida. Esto permite a todos los usuarios arrastrar y soltar fácilmente los ficheros en la solución de RM desde su escritorio. • Rellenado previo de metadatos. La capacidad para extraer y utilizar la información existente en documentos y mensajes de correo electrónico para rellenar de forma previa los metadatos de los registros reduce el tiempo necesario para crear registros nuevos. Gestión y control. Una vez que se añaden los nuevos registros, el módulo de RM de Alfresco permite gestionar el ciclo de vida de los mismos y controlar su acceso. Sus características incluyen: • Plan de archivo: clasificación y programación de registros en base a planes y estructuras estandarizadas ya existentes de forma automática. • Autonumeración: capacidad de numerar automática y secuencialmente los registros corporativos vitales. • Metadatos basados en tipos: clasificación y programación de registros en base a tipos de registros configurables. • Gestión automatizada del ciclo de vida: configuración sencilla de reglas que controlan y programan la revisión, límite, transferencia y archivado de contenido. • Paneles configurables: permite a los especialistas en la gestión de registros configurar los paneles del sistema con informes predefinidos para realizar búsquedas y filtros de registros, de forma que se facilite la identificación y resolución de conflictos. • eDiscovery casi instantáneo: permite a los usuarios hacer una búsqueda rápida y sencilla de cualquier texto en estructuras de planes de ficheros, categorías de gestión de registros y tipos de registros. Disposición. En un momento dado, los registros corporativos dejarán ya de ser útiles. Estos registros deben destruirse, guardarse en almacenes de larga duración o transferirse a otro sistema (por ejemplo, archivos nacionales). La solución de RM de Alfresco ofrece: • Soporte completo a la disposición: gestión controlada y programada de archivos, suspensiones, transferencias, adhesiones y destrucción utilizando reglas configurables y un procesamiento automatizado. • Políticas de retención y archivo: capacidad para configurar diversas políticas de retención y archivo basadas en tipos y planes de ficheros. • Conversión automática: ofrece rutinas que convierten de forma automática documentos con un formato de propietario concreto a formatos de archivo neutros a largo plazo, como PDF/A y ODF. • Exportación de archivos: exportación sencilla para archivo en almacenes de larga duración.
--------------------	--

Document Imaging / Image-processing applications	Alfresco Enterprise en materia de escaneo y digitalización de información dispone de varias soluciones. Para grandes cantidades de contenidos en papel y extracción de información vía OCR (e indexación con Alfresco), se proponen diversas herramientas empresariales que permiten revisión, OCR zonal, mayor escalabilidad, mapeo de metadatos, capacidades de integración, inyección masiva y otras funcionalidades propias de entornos donde se va a hacer un uso intensivo de estas características. En concreto, en función de las necesidades, se proponen las siguientes: • Kofax Ascent Capture: conector soportado e incluido con Alfresco Enterprise. • Ephesoft: conector CMIS • Introspect InstaCapture: conector webservices. • Cobra Technologies: conector CMIS • Sira Systems. Otras formas de integrar digitalización masiva es mediante Ad-hoc scanning; usando CIFS, FTP, Mail o Webdav con la extracción de metadatos automática (por defecto). La mayoría de las impresoras/escáner multifunción modernas de oficina y de cierta envergadura soporta montar volúmenes remotos (conectarse a carpetas de red) para colocar la documentación escaneada. También podríamos hacerlo desde un escáner conectado a nuestra estación de trabajo. De esta forma se almacenarían los documentos directamente en Alfresco y posteriormente se pueden lanzar workflows, transformaciones, reglas, etc. Por ejemplo, una hoja de gastos, hoja de reclamaciones, actas, pedidos de clientes, documentos de identificación en puestos de control, etc. De cara a DAM (Digital Assets Management), Alfresco aporta a nivel de: Administración: • Extracción automática de metadatos EXIF. • Cuadro de clasificación / catálogo multimedia. Definir modelos de contenido, incluyendo herencia múltiple gracias a los aspectos, es clave. • Carga masiva de documentos/Bulkloading. CIFS, WEBDAV, Zip File upload, FTP, etc. La ventaja en relación a otras soluciones: que pueden utilizar interfaces nativas y no se necesitan clientes específicos. Búsqueda / Transformación: • Búsquedas por categorías, etiquetas, metadatos, ... se permite una gran granularidad de búsqueda, necesaria sobre todo en grandes fondos documentales multimedia. • Previsualizaciones al tener capacidad para realizar visualizaciones en Flash y HTML5. Además, la API de renditions ayuda a poder manejar y explotar el fondo documental de manera rápida, sin tener que bajar los contenidos (incluso ver videos por streaming, audio, etc.). • Se pueden hacer diferentes transformaciones entre diferentes tipos de imágenes multimedia y videos así como de otros tipos ofimáticos. Actualización: • Edición online: Las capacidades de WebDAV (por ejemplo para el caso de Photoshop), Google Docs, CIFS o Sharepoint Protocol nos permite la edición online, siendo una ventaja para la actualización del fondo documental. Distribución: • Transfer y replication services permite la distribución de los contenidos entre diferentes fondos documentales, incluyendo estrategias híbridas con la nube para terceros partners • Content Store Selector para fondos documentales pesados donde la estrategia de almacenamiento es clave.
---	--

<u>Social Media / Collaboration</u>	Alfresco Enterprise ofrece para mejorar sobre todo la productividad: • Disponer de una interfaz eficaz y sencilla para controlar versiones de documentos, lo que permite cargar versiones principales y secundarias de documentos y devolverlas al estado anterior, si fuese necesario. Además la integración de Alfresco con MS Office permite editar documentos ofimáticos con un par de clics, mientras Alfresco gestiona el control de versiones en segundo plano. • Acceder a los documentos desde cualquier dispositivo, es decir, facilitar el acceso a los documentos desde cualquier punto, mediante el uso de PCs, portátiles o si se trabaja con una tablet o Smartphone. • Colaborar mientras se trabaja en el contenido, al facilitar la creación de sitios donde compartir contenidos con los equipos de trabajo o de proyecto. Además de poder utilizar foros, wikis y listas de datos que añaden aún más contexto a la colaboración.
Workflow / Business Process Management (BPM)	Alfresco Enterprise cuenta con varios mecanismos para poder orquestar flujos de trabajo dentro de la plataforma, es decir, se cuenta con mecanismos para llevar a cabo la ejecución de flujos de trabajo, mediante reglas simples de contenido y mediante un motor de workflow. Reglas simples. Orientado a la creación de reglas por parte de usuarios no técnicos y de manera rápida. Reglas complejas (motor de workflow). Para la creación de flujos de trabajo más elaborados, Alfresco cuenta con la capacidad de generarlos a través de Activiti (componente de la plataforma Alfresco, basado en la especificación BPMN2). NOTA: Activiti es el motor de workflow activado por defecto a partir de la versión 4.x de Alfresco. Anteriormente, Alfresco utilizaba como motor de Workflows el motor JBPM, distribuido bajo la comunidad Jboss. Este motor de flujos continua soportado dentro de la plataforma y se puede utilizar conjuntamente con Activiti. El soporte de JBPM está garantizado para futuras versiones y permite a los administradores y desarrolladores de Alfresco elegir entre las dos opciones: Activiti más orientado a gestión de workflows por parte de analistas de negocio, y JBPM, más orientado a desarrolladores.
Interoperability / Extended components	Alfresco Enterprise soporta completamente el estándar CMIS, sus indicaciones y sus capacidades, destacando De cara a la próxima versión del Estándar (CMIS 1.1) , Alfresco está muy bien posicionado al contar con soporte para subtipos (aspectos). Este estándar es de especial importancia para escenarios de integración futuros, ya que está siendo adoptado masivamente por sistemas consumidores de información a partir de un ECM. Por otro lado, este estándar, simplifica los desarrollos al estar basado en el lenguaje para base de datos SQL. Además Alfresco Enterprise soporta otras APIs que pueden encajar en otros escenarios más particulares, como es Interfaz SOA, webscripts / RESTfull, API JAVA, RMI, JMX y JCR. Por otro lado, mediante el estándar JMX (Java Management Extensions) existe la posibilidad de acceder a funcionalidades como si se tratará de cualquier otra consola JMX. A nivel de acceso a disco, Alfresco soporta las siguientes interfaces FTP, WebDAV. , CIFS. CIFS (Common Internet File System), SPP, SPP (Share Point Protocol) y NFS

A.1.2. Athento / Nuxeo

Document Management	La plataforma Athento iDM permite: • Clasificar y ordenar documentos de forma automática. Permite subir una carpeta de documentos o importar de un escáner múltiples documentos, separando el contenido en ficheros distintos y determinando las diferencias entre un tipo de documento y otro (por ejemplo, facturas vs contratos) de una manera eficiente. • Extraer información o palabras clave de los documentos para ayudar en la clasificación y evitando la mecanización de datos (por ejemplo al digitalizar facturas). La extracción de datos de los documentos es un elemento clave en la gestión eficiente de información, lo que permitirá además el envío de documentos a los departamentos pertinentes sin intervención humana. • Etiquetar documentos, es decir, extraer sus datos clave y determina su tipo (factura, albarán, contrato, nómina) mediante servicios semánticos a través de herramientas como DBPedia u OpenCalais. De esta forma, se permitiría etiquetar documentos con palabras que no forman parte del mismo pero que son inferidas mediante la tecnología semántica.
Web Content Management (WCM)	No existe un componente específico para esta funcionalidad, sería a través de la Plataforma Athento iDM
Records Management	El módulo NUXEO RM (versión preliminar liberada a principios de 2013) permitiría realizar tareas de parametrización de Nuxeo.
Document Imaging / Image-processing applications	Athento Capture permite capturar información independientemente de la fuente (mail, documentos físicos o vía web services). El módulo de OCR (Optical Character Recognition) de Athento realiza extracción de texto automática de los documentos que se capturan, tanto si se trata de texto o imágenes (TIFF, PDF, JPG, etc.). Esta información es indexada por las API OpenSource Lucene y, además se hace uso para la indexación OCR de la librería OpenSource OCR Tesseract, un motor OCR desarrollado por HP Labs (ahora a cargo de Google). Además, la versión Enterprise de Athento, tiene la posibilidad de usar para el indexado las APIs de Google Search Appliance (GSA). Otros módulos disponibles: • Módulo Athento Hot Folder, permite monitorizar una carpeta e incorporar todos los documentos que se suban a ella, es una solución perfecta para escanear grandes volúmenes de documentación. • Módulo Athento Sync, es un cliente que permite interactuar con los documentos • Módulo de Plantillas, este módulo funciona para documentación estructurada y semiestructurada. Permite definir diferentes plantillas y asociarlas a los documentos.
Social Media / Collaboration	Athento iDM soporta la integración con google docs o LifeRay, además el sistema de notificaciones permite a los usuarios suscribirse a los diferentes eventos y acciones que ocurran sobre los documentos, estas notificaciones podrán llegar por mail o bien quedarán registradas en el panel de usuario. También existe la posibilidad de usar foros, blogs, wikis, espacios colaborativos, encuestas, ...
Workflow / Business Process Management (BPM)	Athento Workflow Manager (integrado en la solución) permite utilizar BPMN2 como lenguaje de definición de procesos, JBPM Designer como editor gráfico de procesos, JBPM5 como motor ejecutor de procesos, Drools como sistema de gestión de reglas y Guvnor como repositorio de conocimiento.
Interoperability / Extended components	Sigue los estándares CMIS, JSR 168, JSR 286, además de poder utilizar servicios web y el protocolo WebDAV que permite, crear, actualizar o eliminar tanto de archivos como de directorios.

A.1.3. EMC Documentum

Document Management	La plataforma EMC Documentum, con más de 20 años de experiencia, es una plataforma completa de administración de contenido empresarial basada en una arquitectura extensible, abierta, escalable y segura que cumple las necesidades de organizaciones internacionales distribuidas, la plataforma Documentum incluye un conjunto de productos y servicios integrados que funcionan de manera conjunta en diversas combinaciones. La solución Documentum de administración de contenido end-to-end resuelve una variedad de aspectos del negocio estratégicos, que abarcan desde la creación o captura, la categorización y el almacenamiento de información electrónico hasta la entrega puntual y el archiving. En concreto, en un repositorio único que permite cualquier topología (centralizado, distribuido, cacheado, virtual), global (soporte a cualquier idioma), escalable a nivel de usuarios, información y procesos, portable (Windows, Linux, Solaris, HP-UX, Oracle, DB2, BEA, Tomcat, etc.) y fácilmente integrable mediante su API abierta y Web Services. Esta plataforma realiza una gestión optimizada del almacenamiento, ya que el archivo electrónico crece rápidamente debido a la ingesta y generación de información digital. Todo el archivo no puede estar en un almacenamiento de primer nivel, por tanto es crítico poder decidir en qué nivel debe estar cada documento en función de cómo se usa. Esta plataforma permite gestionar cualquier formato de contenido, tanto electrónico: ofimáticos, planos, grabaciones telefónicas, emails, reports, imágenes, páginas web, etc. como físico: documentos, carpetas, cajas, estantes, almacenes, etc. Los principales componente de la suite son: • EMC Documentum Platform ofrece un excelente rendimiento y escalabilidad y proporciona funciones avanzadas para simplificar y acelerar la implantación de Documentum en entornos de nube privada basados en VMware. También incluye funcionalidades de seguridad como el cumplimiento de los estándares FIPS (Federal Information Processing Standard), así como de búsqueda mejorada para una mayor productividad del usuario final. • EMC Documentum xCP es una plataforma para desarrollar y desplegar soluciones avanzadas de negocio y de case management, optimizada para despliegues basados en la nube, incluyendo EMC OnDemand. xCP permite crear aplicaciones trabajando en cuatro niveles diferentes: Modelo de datos, Procesos/servicios, Interfaz de usuario y Reporting (BAM). • EMC Captiva transforma documentos en papel, faxes y otros contenidos en datos digitales para su utilización en aplicaciones de negocio. • EMC Documentum xPression permite a las organizaciones crear de manera rápida y rentable comunicaciones puntuales, precisas y relevantes. • EMC Documentum Information Rights Management (IRM) permite un acceso móvil seguro a información protegida en toda la organización, más allá del firewall. Diseñado para mejorar la productividad del usuario de negocio y de TI en un entorno cada vez más dominado por la nube y la movilidad, Documentum IRM permite a los usuarios de iPad e iPhone acceder y navegar por contenidos de negocio protegidos con IRM como parte de un proceso de trabajo habitual. • EMC SourceOne File Intelligence sistematiza el modo en que las organizaciones identifican, evalúan, clasifican y gestionan contenidos que están dispersos y que son de gran valor. Esta solución permite a las organizaciones reducir costes y gestionar los riesgos asociados con la custodia, expurgo y recuperación de archivos y registros electrónicos. • EMC Syncplicity Connector para Documentum permite a las organizaciones automatizar la distribución de contenido desde Documentum a los usuarios y a todos sus dispositivos como parte de los procesos de negocio. Los desarrolladores pueden utilizar xCP Designer para diseñar aplicaciones de manera gráfica, personalizarlas y desplegarlas para distribuir a través de Syncplicity el contenido de los repositorios Documentum.
---------------------	--

Web Content Management (WCM)	EMC Document xPression es un producto que permite crear con rapidez comunicaciones bien diseñadas, enfocadas al ciudadano y personalizadas para cada programa, mediante herramientas de diseño y plantillas intuitivas, y que además proporcionan un amplio control sobre todo el proceso de generación de documentos. xPression automatiza la creación y el envío de comunicaciones interactivas, tanto a petición en tiempo real como para grandes volúmenes de comunicaciones, mediante impresión, web, correo electrónico, SMS/MMS y/o archivos. Las principales ventajas de xPression para mejorar la eficiencia son las siguientes: • Traslada las existentes aplicaciones de comunicaciones de plataformas centrales a arquitecturas basadas en la web, reduciendo costes. • Mejora la eficiencia y reduce los costes mediante la automatización de los actuales procesos manuales, incluyendo el autoservicio en la web para los ciudadanos, para consultas acerca de la inscripción en los programas. • Reduce el tiempo de producción y elimina la repetición de creación de contenido, mediante plantillas de documento predefinidas para la mayoría de las peticiones más comunes. • Permite a los usuarios empresariales no técnicos generar comunicaciones relevantes para los ciudadanos. • Crea y reutiliza contenidos controlados de forma centralizada y aprobados internamente por revisores jurídicos y especialistas, para las comunicaciones en lote y a petición.
Records Management	La plataforma EMC Documentum dispone de una amplia funcionalidad para la gestión de archivos: • Cuadro de Clasificación • Políticas de conservación y expurgo • Seguridad avanzada • Auditorías e informes • Archivo físico La herramienta de gestión de registros de Documentum permite almacenar y archivar toda la información electrónica, documentos y otros contenidos, para el cumplimiento de la normativa en materia de información electrónica que garantice la responsabilidad de la cualquier organización ante cualquier acción o decisión efectuada, así como reducir los coste de almacenamiento, los riesgos legales, proteger los recursos intelectuales y en general cumplir con las normas de gestión de registros y la legislación de la conservación.

Document Imaging / Image-processing applications	EMC Captiva reconoce automáticamente grandes cantidades de documentos impresos, captura los datos y distribuye la información a los sistemas, los procesos y las personas correspondientes. Las organizaciones pueden identificar todos los tipos de documentos con las tecnologías de reconocimiento inteligente. Los datos impresos por máquinas o escritos a mano se capturan de manera automática mediante el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), el reconocimiento inteligente de caracteres (ICR) y el reconocimiento de códigos de barras. Captiva reemplaza los procesos manuales de clasificación de documentos e ingreso de datos, que son propensos a errores y costosos, por el reconocimiento de documentos y la captura de datos automáticos. EMC Captiva ayuda a minimizar el riesgo de errores, a reducir los costos y a elevar la productividad. Captiva ofrece: • Reconocimiento inteligente de documentos: reconozca todos los tipos de documentos al reemplazar los pasos manuales y costosos de clasificación de documentos. • Captura inteligente de datos: reduzca el ingreso manual de datos y acelere los procesos mediante la captura inteligente de datos. • Reglas del negocio y validación: establezca reglas del negocio para garantizar la precisión de los datos capturados y disminuir los errores. • Procese documentos escritos a mano: reconozca documentos escritos a mano, como la correspondencia, y envíelos a los departamentos correspondientes para su procesamiento.
--	---

<u>Social Media /</u> Collaboration	La plataforma Documentum ofrece Collaborative Services basado en seis objetos colaborativos: salas, canales de discusión, carpetas contextuales, notas, calendarios y tablas de datos. • Las salas corresponden a espacios de trabajo ad hoc compartidos que cuentan con sus propias listas de membresía y derechos de propiedad. Únicamente los usuarios de la lista de miembros pueden acceder a una sala y su contenido. Las salas soportan usuarios internos y externos. También es posible que los miembros sean ajenos a la organización y no cuenten con otro tipo de autenticación para tener acceso a la plataforma Documentum. • Los canales de discusión son conjuntos de mensajes organizados en torno de un tema predefinido. Es posible establecer una conexión entre un canal de discusión y cualquier otro objeto almacenado dentro del repositorio de Documentum, como un documento o un conjunto de documentos almacenados en una carpeta. • Las carpetas contextuales recopilan y organizan el contenido en un entorno colaborativo, con lo cual proporcionan información adicional acerca del propósito de una carpeta. Esta información descriptiva puede aparecer como un encabezado banner o como un entorno de "mini ayuda" dentro del contexto de la visualización de una carpeta. • Las notas son archivos de texto basados en Web y almacenados en el repositorio que mantienen el contexto (y los enlaces) de los objetos relacionados. Por ejemplo, una nota puede ser un comentario en un párrafo de un documento, una anotación anexada a un documento completo o un resumen de una serie de documentos almacenados dentro de una carpeta. • Los calendarios permiten a los miembros organizar, rastrear y programar eventos para sus equipos. • Las tablas de datos constituyen un mecanismo simple para recopilar información mediante un formulario y organizar las entradas clasificadas por campos resultantes en un formulario tabular. Cada fila de la tabla de datos corresponde a un objeto del repositorio y se puede derivar a revisión y aprobación mediante un flujo de trabajo. También es posible anexar notas y canales de discusión a la fila. Estos objetos colaborativos se almacenan del mismo modo que otros objetos de contenido del repositorio de Documentum. Se administran mediante varios servicios de repositorio, que incluyen check-in/out, búsqueda, flujo de trabajo, retención, seguridad y ciclo de vida. Collaborative Services soporta suscripciones. Los miembros pueden suscribirse a cualquier objeto de interés dentro de una sala (por ejemplo, todos los elementos de una carpeta o un canal de discusión en particular) y recibir notificaciones automáticas cuando la información asociada con dichos objetos experimente cambios. Collaborative Services brinda interfaces orientadas a los servicios para solicitar los objetos colaborativos. Al mismo tiempo, es posible combinar Collaborative Services con servicios asociados de la plataforma. Por ejemplo, es posible administrar automáticamente como registro un canal de discusión vinculado a la autoría y edición de una aplicación de patente y, además, aplicarle las mismas políticas de retención que a los propios documentos preliminares de patente.
Workflow / Business Process Management (BPM)	Esta Plataforma posee una serie de herramientas que facilitan el diseño de workflows avanzados, permitiendo, de una forma visual, y sencilla, diseñar procesos que definan cualquier regla de negocio definida en el tratamiento de los documentos o de expedientes. Estas herramientas facilitan la generación de workflows y elimina las necesidades de programación para integrar sistemas externos. Además dispone de un motor de procesos del servidor que optimiza la gestión de los workflows diseñados por la herramienta de BPM. Este módulo complementa al Content Server para el tratamiento de procesos, especialmente cuando se encuentran implicadas en los flujos de trabajos herramientas ajenas a la plataforma documental.

Interoperability / Extended components	Esta plataforma permite realizar integraciones con las aplicaciones de autor, así como con los sistemas más extendidos para archivar cualquier tipo de información: emails, reports, formularios, imágenes, facturas, datos del ERP, etc... dentro del archivo electrónico facilitando su uso en diferentes contextos.
---	--

A.1.4. IBM FileNet P8

Document Management	IBM FileNet Content Manager permite: Capturar, gestionar y compartir contenido mediante procesos centrados en el contenido para añadir valor a los resultados específicos del sector. Mejorar la toma de decisiones mediante la búsqueda, la evaluación y la extracción de conocimientos a partir del contenido, ubicado en cualquier lugar. Retener y archivar información de forma efectiva, que cumpla con las auditorías electrónicas y disponga de información útil para reducir los costes y los riesgos. NOTA: Solución ya utilizada en el Sector Público para la Gestión y Administración de los documentos electrónicos. Más información en: http://www.ibm.com/software/products/es/es/category/SWN00
Web Content Management (WCM)	IBM Web Content Manager pone en manos de los usuarios de negocio los procesos de creación y mantenimiento de contenidos Web. Mediante el uso de plantillas de creación de contenidos Web, plantillas de presentación de contenidos Web y flujos de trabajo, se consigue la gestión de los sitios Web desde el principio hasta el fin. Además esta herramienta se integra perfectamente con la gestión documental de empresa, haciendo que la información de IBM FileNet Content Manager pueda ser consumida desde los sitios Web de una forma sencilla y usable. NOTA: WebSphere Portal/Web Content Manager (no plataforma FileNet, es una integración a través de CMIS)
Records Management	IBM Enterprise Records es parte de la Solución IBM ECM y permite capturar, declarar, clasificar, almacenar y desechar los registros físicos y electrónicos de acuerdo con los requisitos normativos, legales y fiscales. Más información en: http://www-142.ibm.com/software/products/es/es/entereco
Document Imaging / Image-processing applications	Dentro de IBM ECM existen varias soluciones para la gestión de los documentos en papel, la selección de una u otra opción dependerá de los requerimientos. En concreto: • IBM Content Collector para sistema de ficheros, email y MS Sharepoint • IBM Datacap Taskmaster Capture • IBM FileNet Capture En nuestro caso, el proveedor propone el uso de Datacap Taskmaster Capture para la transformación, administración e ingesta de los documentos en papel dentro del Gestor de Contenidos IBM FileNet. En cualquier caso, se deberá profundizar en los requerimientos de 'Document Imaging' para definir la mejor de las soluciones. Más información en: http://www.ibm.com/software/products/es/es/subcategory/SWN60

Social Media / Collaboration	Con IBM Lotus Quickr (no plataforma FileNet) se pueden crear grupos de trabajo para compartir información y para trabajar de forma conjunta. Los grupos de trabajo se denominan "Comunidades", lo que ofrece una muestra de la importancia que se da al trabajo colaborativo en todos los entornos. En estas comunidades los usuarios pueden compartir sus propios documentos personales o bien acceder a IBM FileNet Document Manager para compartir aquellos documentos "de empresa". Además los usuarios pueden colaborar en otras herramientas "sociales" como son los blogs, wikis, marcadores y galerías de medios multimedia, incluso los usuarios que estén en un grupo de trabajo o comunidad pueden gestionar sus proyectos usando "Actividades" y utilizando una agenda de grupo.
Workflow / Business Process Management (BPM)	FileNet Content Manager incluye un motor de procesos para la gestión de la edición, aprobación y publicación de los contenidos (Workflow básico). Adicionalmente, existe el módulo de FileNet BPM que permite diseñar, implementar y gestionar cualquier proceso de negocio cuyo punto central sean los contenidos.
Interoperability / Extended components	FileNet CM así como el resto de los módulos que conforman IBM ECM brindan un conjunto de interfaces de programación para la integración con otras aplicaciones Ver Developing IBM FileNet P8 applications: http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp

A.1.5. OpenText

Document Management	OpenText Content Lifecycle Management (CLM) proporciona todas las funcionalidades necesarias para llevar a cabo una estrategia de gestión de contenidos empresariales (ECM). Permite el archivado, la gestión y la recuperación de los contenidos almacenados en nuestro repositorio. La suite OpenText comprende las capacidades en las siguientes áreas: • Captura • Gestión Documental • Gestión de Contenidos Web • Gestión de Comunidades y Colaboración • Gestión de los documentos de Archivo • Gestión de correo electrónico • Gestión de Procesos de Negocio • Gestión de Activos digitales • Archivado para cumplimiento y almacenamiento a largo plazo • Gestión de Informes • Integración de aplicaciones
Web Content Management (WCM)	OpenText Web Experience Management (WEM) permite a los usuarios de negocio que creen, actualicen, gestionen y desplieguen cualquier tipo de contenido. Los administradores podrán dar acceso a roles predefinidos, asignar las acciones que pueden realizarse con dichos roles, crear los flujos de trabajo y asignarlos a los roles, y definir los tipos de contenido para que éste pueda ser gestionado y publicado de forma fácil. Tanto los usuarios de negocio como los administradores pueden utilizar las herramientas a las que están habituados para crear contenidos y simplificar la gestión de un modelador potente de contenido y una consola de gestión basada en roles.
Records Management	Records Management es parte de OpenText CLM y gestiona el ciclo de vida de documentos electrónicos y físicos de acuerdo con las políticas internas y los requisitos reglamentarios. Crear planes de clasificación (taxonomía), períodos de retención y políticas de disposición.

Document Imaging / Image-processing applications	Enterprise Scan es parte de OpenText CLM y permite transformar documentos físicos en activos digitales. La información escaneada se indexa y clasifica con metadatos para que sea fácilmente localizable.
<u>Social Media</u> / Collaboration	OpenText CLM provee varias posibilidades de colaboración. La gestión de comunidades ofrece una gama de herramientas que facilitan el trabajo en equipo. Estas herramientas incluyen espacios de trabajo para proyectos y comunidades, wikis, encuestas, blogs, foros de debate y más.
Workflow / Business Process Management (BPM)	OpenText CLM dispone de utilidades de workflow que permiten definir, modificar y automatizar los procesos de negocio y documentales con una herramienta de diseño gráfica. Además de anexar objetos, tales como formularios y documentos, al paquete de información que fluye por el proceso de negocio. Permite ejecución de procesos con ramas en serie y/o en paralelo, bucles, subprocesos, notificaciones, gestión de deadlines y delegaciones en las diferentes etapas del proceso. Proporciona información del estado del proceso, cuadros de mandos y análisis de la productividad de los usuarios de los procesos.
Interoperability / Extended components	Es posible integrar servicios, plataformas y herramientas externas a través de los APIs de CLM y WEM. Estos APIs se basan en estándares y se pueden ampliar utilizando cualquiera de las siguientes tecnologías: SQL, XML, Web Services, APIs para NET, C++, Java, VB. CLM también es compatible con XML y otros estándares web abiertos, tales como J2EE, NET, CORBA y SOAP, lo cual proporciona un intercambio de datos con otras aplicaciones.

A.2. Aspectos de orientación al usuario / personalización

A.2.1. Alfresco Enterprise

La interfaz web de Alfresco Share (la forma en que la mayoría de usuarios utilizan Alfresco) es intuitiva y rápida. Asimismo, las nuevas funciones de HTML5 (como arrastrar y soltar para subir archivos y carpetas al navegador) permiten una interacción sencilla con Alfresco.

Entre las nuevas funciones se incluyen:

- Funciones e interacciones rápidas en HTML5 que permite arrastrar y soltar archivos o carpetas en cualquier navegador y subirlos al repositorio de Alfresco.
- Edición de metadatos clave en contexto. Se puede editar con rapidez los títulos y las etiquetas en la lista de la biblioteca de documentos sin tener que hacer clic en “Detalles del documento”
- Integración con MS-Office y gracias al soporte del protocolo Sharepoint mejorado de Alfresco, se puede hacer clic en la opción “Editar online” del navegador, iniciar MS-Office y simplemente guardar los cambios de los documentos en Alfresco.
- Tiene integración con Google Docs para la edición en tiempo real. Se puede extraer o crear nuevos documentos de Google Docs directamente desde la interfaz web de Alfresco. Se podrá colaborar en documentos en tiempo real y, seguidamente, devolverlos a Alfresco para su almacenamiento seguro.
- Dispone de funciones sociales integradas lo que permite añadir contexto social al contenido empresarial, para que los usuarios encuentren el contenido destacado, popular y a otros usuarios relevantes con más facilidad. Se puede marcar la función “Me gusta” y “seguir” a compañeros para ver qué le sucede al contenido en el flujo de actividad de contenidos.
- Las aplicaciones móviles para iPad y iPhone de Alfresco (desarrolladas en colaboración con Zia Consulting) permiten acceder al contenido, descargarlo, editarlo, marcarlo con “Me gusta”, añadir comentarios y subir contenido nuevo en Alfresco desde el móvil. Además, la perfecta integración con Quickoffice implica la activación automática de Alfresco del control de versiones cuando edita documentos de Office desde su iPad.

Por otro lado, Alfresco establece dos relaciones con los estándares web y de accesibilidad:

- A nivel de producto, la interfaz Alfresco Share (la interfaz principal de colaboración) está realizada íntegramente en HTML5, utilizando las hojas de estilo (CSS3) según se determina en las buenas prácticas. Por otro lado, se está realizando un gran esfuerzo para que la totalidad de visores que se utilizan para las vistas previas, se basen en estrategias accesibles. Este es el caso de la pre-visualización de video, realizada con html5.
- A nivel de contenido y especialmente de contenidos web, Alfresco permite manejar contenidos cumpliendo los diferentes estándares, como son HTML5, CSS3. Los resultados pueden ser completamente accesibles y cumpliendo con las normativas como WAI-AA si así han sido diseñados.

Para validar las diferentes normativas a nivel de accesibilidad de los contenidos, Alfresco permite configurar un flujo de publicación que realice llamadas externas a herramientas en modo comando de validación de diferentes normativas. Este proceso (que se puede realizar mediante reglas simples aplicadas a nuevos o actualizados contenidos) o en procesos más laboriosos, Alfresco realizará una llamada a la herramienta de validación e interpretará los diferentes resultados.

A nivel de previsualización, Alfresco es capaz de visualizar formatos conocidos como documentos Office e iWork, así como archivos de vídeo, audio, PDF y Adobe Creative Suite, etc (incluye capacidades de streaming para video y audio).

Alfresco puede arrastrar y soltar archivos o carpetas en cualquier navegador moderno, y subirlos rápidamente al repositorio gracias a su interfaz compatible 100% con HTML5 y, respecto a las subidas masivas de documentos, Alfresco permite varias formas:

- Desde el escritorio o explorador de ficheros hasta el navegador realizando drag&drop directamente.
- Conectando Alfresco como una unidad de red mediante el protocolo CIFS y luego copiando como una carpeta más de Windows, Linux o Mac.
- Conectando mediante Webdav o mediante FTP
- Utilizando Alfresco Desktop Sync (Beta) para sincronizar el contenido de la estación de trabajo con Alfresco.
- Para grandes volúmenes o migraciones existe la utilidad nativa de Alfresco llamada Bulk Import Tool.

Para la creación de contenidos, Alfresco cuenta con varios métodos online:



Reconocimiento - NoComercial (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.

- Editor WYSIWYG para contenidos html, wikis, blogs, etc.
- Editor con Google Docs directamente integrado en la aplicación de forma que resulta muy fácil crear y editar contenidos sin salir del navegador ni necesidad de abrir la suite ofimática correspondiente.

A nivel de personalización de la interfaz de usuario, se pueden extender las funcionalidades de Alfresco de varias formas y dependiendo del componente que se quiera personalizar (ver APIs y componentes). Si se trata de la interfaz web Alfresco Share, la personalización de todos los componentes es posible mediante Spring Surf y Javascript. Tanto los roles, preferencias y actividades de los usuarios se pueden personalizar. Alfresco Share cuenta con diferentes componentes uno de ellos es el panel de inicio de cada usuario y cada sitio que se componen de dashlets. Existen un conjunto de dashlets por defecto pero hay muchos más disponibles gratuitamente en Internet que permiten sacar el máximo partido a la aplicación, hacer mashups con recursos externos en Internet y personalizar la interfaz de diferentes formas. Para ver algunos ejemplos visitar <http://code.google.com/p/share-extras/>

Alfresco Share permite crear sitios departamentales, por proyectos, grupos o comunidades y poder colaborar con los componentes de cada sitio. Algunas de las tareas que se pueden hacer con Alfresco Share son:

- Colaboración basada en el contenido en tiempo real al poder cargar documentos en Alfresco y enviar a Google Docs e intercambiar ideas en pizarras virtuales, en hojas electrónicas, en papel o en su iPad al poder configurar reglas de carpeta que alerte cuando se haya publicado una nueva pizarra virtual
- Compartir documentación de forma segura.
- Convertir los documentos automáticamente.
- Crear un canal interno de distribución de vídeo, por ejemplo, al poder cargar vídeos desde su equipo de escritorio o un dispositivo móvil en un sitio concreto de Alfresco e incluir etiquetas y descripciones.
- Etc.

Alfresco también se integra por defecto con Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube, Slideshare y Flickr. Esta integración se realiza mediante la Alfresco Social Publishing Framework y permite de forma muy sencilla vía web publicar contenidos y actualización de estados en los canales descritos. Aquí puede acceder a más información en español y demo: <http://www.alfresco.com/es/eventos/webinars/alfresco-social-publishing-framework-atsistemas>"

Alfresco es un software multi-idioma y traducido en 5 idiomas de forma oficial entre los que se encuentra el idioma español y se permite la gestión de contenidos multi-idoma.

A.2.2. Nuxeo / Athento

La interfaz de usuario de Athento iDM, de fácil personalización, sigue las mejores prácticas de la W3C (previsto roadmap de producto para nivel AA en 2013).

Ver ejemplos en: <http://www.flickr.com/photos/athentoscreenshots>

Respecto a la previsualización de imágenes, se permite la generación automática de miniaturas, además de visualizar PDF, documentos ofimáticos, audio y vídeo.

Nuxeo / Athento permite un drag & drop de los documentos mediante WebDAV, pero las subidas masivas de documentos, aparte de drag & drop, se puede utilizar webdav, multiselección y "hot folder". Par mayor información ver <http://www.athento.com/es/marketplace/>

Para el diseño de workflows, existe la posibilidad de utilizar un editor WYSIWYG de software libre lo que permite la creación sencilla de flujos de trabajo.

Athento iDM permite la creación de grupos de trabajo e integración con redes sociales (facebook, twitter, linkedIn, ...) e incluye las 4 lenguas cooficiales españolas.

A.2.3. EMC Documentum

La plataforma EMC Documentum ofrece la posibilidad de parametrizar la aplicación tanto desde el punto de vista de la capa de presentación como la lógica de negocio, ofreciendo herramientas o ayudas que permiten la creación de aplicaciones propias basadas en el producto documental.

El abanico de posibilidades es amplio, permitiendo adaptarse a todos los posibles entornos tecnológicos habituales en una organización. Entre ellas, se encuentran:

- Posibilidades de adaptar la herramienta a la lógica de negocio, a través de herramientas que permiten la creación de tipos documentales y usuarios específicos, configuración de las listas de control de acceso a la documentación, etc.



Reconocimiento - NoComercial (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.

- APIs (Application Programming Interface) de ayuda al programador para acceder a todos los servicios de la plataforma documental.
- Componentes desarrollados por los proveedores de la herramienta o terceros que cubran determinadas funcionalidades demandadas a las que no llegue la herramienta estándar, como por ejemplo programas genéricos de migración, etc.

En función del entorno tecnológico de la organización y de su variedad, un aspecto importante de EMC Documentum son los diversos mecanismos de acceso a la información o servicios que se ofrecen, en los lenguajes más habituales del mercado, java, .NET, C, etc. lo que permite ampliar el abanico de posibilidades de interacción.

Además EMC Documentum permite gestionar usuarios y contenidos de ubicaciones distribuidas geográficamente, adaptándose a los idiomas, culturas y divisas de cada país, y puede almacenar contenidos multilingües en repositorios compartidos.

Esta plataforma puede ofrecer un repositorio virtual único que abarque múltiples ubicaciones geográficas, y que presente la forma de un único repositorio distribuido o de federaciones de repositorios, que son grupos de repositorios que trabajan conjuntamente. El repositorio virtual permite que los usuarios accedan al contenido sin que importe el idioma o la situación geográfica.

Documentum es totalmente compatible con Unicode ya que utiliza el formato-8 de transformación universal (UTF8), soportando con ello idiomas de byte único como el inglés, el francés o el italiano y caracteres de doble byte como el coreano y el japonés (Kanji). Una función única es la gestión de la presentación multilingüe, que permite enlazar versiones del mismo contenido en distintos idiomas, siendo los usuarios los que pueden elegir el idioma en que se conectan.

Por otro lado, para lograr una colaboración en toda la organización y soportar herramientas de medios de comunicación social, se ofrece la herramienta EMC Documentum CenterStage. Esta herramienta ofrece a los beneficios de la administración de contenido empresarial (ECM), herramientas de medios de comunicación social para todos los usuarios de la organización:

- Administrar y organizar visualmente el personal, los equipos y la información corporativa de trabajo.
- Presentar proyectos rápida y fácilmente con plantillas de contenido y espacio, sin necesidad de contar con la participación de personal TIC.
- Trabajar con otras personas en el contenido y los documentos de espacios de trabajo de equipos, ya sean públicos o privados.
- Descubrir a otras personas con la experiencia para agilizar los proyectos.
- Encontrar información (en cualquier ubicación) de utilidad para las actividades de trabajo.
- Obtener acceso a esta información desde cualquier lugar.

La plataforma Documentum mantiene un índice de texto completo de todos los activos de contenido basados en texto almacenados en el repositorio de Documentum, por lo que permite realizar búsquedas rápidamente en grandes colecciones de información no estructurada. Los activos de contenido indexados incluyen documentos, archivos de texto, componentes XML, archivos HTML y pistas de subtítulos de archivos de video.

La plataforma Documentum incorpora el Servidor de Indexación FAST, una tecnología de búsqueda empresarial líder en la industria. La capacidad de búsqueda es modular, con motores alternativos para ofertas de Documentum específicas en el mercado. Por ejemplo, la edición de fabricante original de Documentum, desarrollada para proveedores de software que incorporan la plataforma Documentum en sus productos, ofrece la alternativa open-source Lucene como el motor predeterminado. Sin embargo, para todas las ofertas estándar para clientes empresariales, el motor de búsqueda FAST está incorporado en el repositorio.

El índice de texto completo, que se crea automáticamente mediante un proceso de indexación cuando se agrega contenido al repositorio, incluye:

- Todas las palabras de los activos de contenido almacenados en el repositorio.
- Todas las palabras clave y demás atributos de contenido (o metadatos) que describen los activos de contenido.

El proceso de indexación, por lo general, se aloja en un servidor independiente. Como parte del proceso de recopilación de contenido, un agente de índices envía contenido a un servidor de índices, que mantiene la base de datos de índice de texto completo. La plataforma Documentum garantiza que el performance y la escalabilidad de las consultas no se vean afectados por el tamaño del repositorio: para escalar a la recopilación de contenido de alta velocidad, el proceso de indexación puede ejecutarse en múltiples canales de indexación implementados en varias CPUs. Esto es de particular importancia en aplicaciones de archiving de contenido para correo electrónico, informes empresariales y datos SAP.

A.2.4. IBM FileNet P8

La capa social de IBM dispone de interfaz fácil e intuitiva que permite un acceso rápido a los contenidos, o bien a través de navegador web o de conectores. Las técnicas y estilos con los que se ha construido esta capa social para su posible reutilización se pueden consultar en: <http://infolib.lotus.com/resources/oneui/3.0/docPublic/index.htm>

El workplace cumple el standard web de accesibilidad WCAG-1.0 y 2.0. Acceso e interacción con contenido de CM a través de navegadores web, aplicaciones móviles (iPhone, iPad, BlackBerry, Android) y existen conectores con Windows Explorer, MS Office, Outlook, Notes y MS Sharepoint.

A través de Image Viewer se puede visualizar imágenes y permite realizar zoom, scroll, rotar, imprimir y realizar anotaciones. Otros formatos que se pueden visualizar: TIFF, BMP, GIF, JPEG and JPG.

La capa social de IBM está integrada con IBM Docs, un visor online de ofimática compatible con OpenDocumets y MS Office, un producto que permite tanto la visualización de documentos online con su creación o edición. Además, ofrece conectores de forma gratuita para Windows que te permiten trabajar con los archivos del ECM, los archivos sociales, los de las comunidades, Wikis y Blogs como si estuviesen en el mismo PC, permitiendo hacer drag&drop de una carpeta a otra e incluso abrirlos desde Office y guardarlos directamente también

Respecto a las subidas masivas tenemos varias posibilidades:

- Las interfaces web denominadas Workplace XT e IBM Content Navigator permiten que los usuarios del gestor documental FileNet CM puedan realizar subidas masivas de documentos de forma sencilla. Por otro lado existen dos módulos que sirven para realizar cargas masivas de documentos que residan en un sistema de ficheros, entre ellas tenemos IBM Content Collector para File System y el Bulk Import Tool de FileNet CM.

Ver Administering IBM FileNet P8 > Administering Content Engine > Exporting and importing > Ho to... > Importing objects in bulk

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.relnotes.doc%2Fwn_ce.htm

- Si la subida masiva es desde la capa social, se pueden utilizar los conectores arriba mencionados o utilizando la API REST que se ofrece.

Respecto a editores WYSIWYG, FileNet P8 aporta un diseñador de procesos, FileNet BPM e integración con MS Visio. Además la integración con MS Office permite que los usuarios accedan a las capacidades del gestor documental desde MS Office.

Otras características a tener en cuenta de FileNet P8:

- El gestor documental FileNet CM aporta herramientas para la creación de roles, preferencias de usuarios, áreas de trabajo para grupos, etc.

Para más información consultar:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.user.doc%2Fae_help%2Fsiteprefs%2FWcmSitePreferences_PrefAccessRolesInfoPage.htm&resultof%3D%2522%2572%256F%256C%2565%2573%2522%2520

Dentro del ámbito de la colaboración, IBM Connections ofrece varios niveles de seguridad. Administrativo para poder aplicar a gran escala, Propietario el cual permite que el usuario pueda gestionar su propio contenido de manera privada, compartida o pública.

- La capa social de IBM, ofrece Comunidades las cuales a su vez cuentan con servicios como wiki, foro, blog, biblioteca multimedia, conferencias web, favoritos, RSS, calendario, actividades y tareas, conexión con Sharepoint, ECMs, archivos propios, etc. También puede contener componentes que te permiten consumir tweets, grupos de facebook, etc, así como la posibilidad de iniciar sesión con las credenciales de cualquiera.

La capa social soporta estándares como OpenSocial, REST, CMIS, ... los que la hacen extremadamente flexible en términos de integración. NOTA: IBM Lotus Quickr (no es plataforma FileNet).

- FileNet CM soporta varios idiomas en su interfaz, entre los cuales están en francés, catalán, inglés, ruso, ...

Ver más información en: <http://infolib.lotus.com/resources/oneui/3.0/docPublic/index.htm>

A.2.5. OpenText

OpenText CLM cuenta con una interfaz web comprensiva para el usuario que permite navegar a través de todos los documentos, instancias de procesos y las estructuras jerárquicas de carpeta. Dicha interfaz está diseñada conforme a WCAG1 (Web Content Accessibility Guidelines 1.0) Level A



Para la pre-visualización de documentos y manipulación/redimensión de imágenes, OpenText CLM utiliza el modulo Brava! (no forma parte de OpenText CLM) que está diseñado para visualizar, imprimir, publicar, comentar, analizar y redactar documentos, imágenes, archivos de CAD y otros formatos.

Otras características a tener en cuenta de OpenText CLM:

- Permite drag & drop de los documentos mediante WebDAV o Windows Explorer.
- Para subidas masivas de documentos, provee una función "Pipeline" de importación para todo tipo documentos, activos digitales y otros tipos de contenidos (también es posible subir documentos por WebDAV).
- Posee un editor Rich-Text (WYSIWYG) para crear documentos y también de una editor WYSIWYG para la creación de workflows. Es posible "deshacer" al crear un documento de texto en el editor Rich-Text incorporado.
- Para realizar personalizaciones de la interfaz de usuario, OpenText CLM Provee técnicas de personalización en términos de roles y niveles de acceso.
- Utilizando el paquete OpenText Extended Collaboration es posible aplicar tecnologías de redes sociales en función de documentos.
- La interfaz de usuario de OpenText CLM soporta varios idiomas, tanto con UTF8.

A.3. Capacidad de captura, acceso, recuperación y visualización

A.3.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise permite una catalogación completa de carpetas y documentos, pudiendo relacionar contenidos de diferentes formas y ofreciendo soporte full text para búsqueda por el contenido de los ficheros y metadatos.

A nivel de carga masiva de documentos, está contempladas varias metodologías de aprovisionamiento:

- Importación y exportación mediante import-export-tool: Herramienta que permite crear sitios y usuarios de forma remota mediante scripts y aprovisionar en base a plantillas predefinidas.
- Importación masiva: Mediante la herramienta bulk-import-filesystem, que permitirá inyectar en Alfresco miles o millones de contenidos atacando a la API nativa directamente y de forma rápida aprovisionar contenidos y metadatos.
- Importación manual: Mediante la subida de contenidos por CIFS o FTP directamente en Alfresco.

Alfresco Enterprise soporta la transformación a múltiples formatos, para las conversiones entre tipos de imágenes, se utiliza el componente de código abierto ImageMagick. Este producto soporta más de cien tipos diferentes de archivos gráficos, incluyendo los más comunes como son GIF, JPEG, JPEG-2000, DPX, EXR, PDF, PhotoCD, PNG, Postscript, SVG o TIFF.

Otras funciones que puede realizar este componente son las de rotar o redimensionar la imagen. Este es el caso necesario para realizar thumbnails (vistas en miniatura). Para las transformaciones de formatos ofimáticos se utiliza OpenOffice embebido en Alfresco y permite la transformación de cualquier fichero ofimático a PDF, flash, html, etc. Alternativamente Alfresco cuenta con un Transformation Server externo basado en MS Office para escalar la plataforma.

Alfresco se integra por defecto con MS Office mediante el uso de SharePoint Protocol (nativo en Alfresco y en MS Office 2007 en adelante), además de Google Docs. OpenOffice o LibreOffice puede ser usado con Alfresco mediante plugins de terceros como el plugin CMIS (cabe destacar que Alfresco utiliza OpenOffice embebido para realizar algunas tareas internas, y transparentes para los usuarios, como la transformación de formatos).

Alfresco provee un método sencillo para búsqueda libre a todos los usuarios, de esta forma, tras introducir una cadena de texto, Alfresco automáticamente buscará esa cadena en los nombres de los contenidos, propiedades o en el interior de los mismos mostrándonos los resultados de forma paginada y pudiendo ser ordenados por relevancia, nombre, título, descripción, etc. (las búsquedas pueden estar restringidas a un sitio, a todos los sitios o a todo el repositorio).

A nivel de búsqueda avanzada, Alfresco permite localizar contenidos de forma granular y personalizada gracias al motor de búsqueda e indexación de Alfresco. Estas búsquedas pueden estar basadas en tipos documentales, usuarios, metadatos, fecha, etc. (es totalmente configurable).

Alfresco incorpora su propio motor de indexación y búsqueda basada en Lucene y en Solr, pudiéndose elegir cuál de ellos utilizar en función de los requisitos de escalabilidad de cada caso, siendo multidioma por defecto. El sistema también soporta OpenSearch y CMIS Search por lo que se puede integrar con sistemas globales de búsqueda y unificar los puntos de búsqueda de los formularios.



Alfresco se puede integrar con Google Search Appliance (mediante Rest, Webservice o CMIS), con Endeca (mediante JCR) o con soluciones como Constellio (mediante CMIS). Las tres permiten agregar orígenes de datos y centralizar la indexación y búsqueda en un solo punto aunque hay otras alternativas que pueden usar conexiones estándar con Alfresco para integrar la búsqueda.

El motor de búsqueda e indexación no sólo permite realizar búsquedas sobre el nombre del contenido y sus propiedades (ya sean personalizadas o estándar), sino que también permite hacer búsquedas sobre el texto que hay dentro de los contenidos. Cualquier contenido susceptible de ser indexado por su contenido podrá ser localizado haciendo una búsqueda por cualquier palabra que contenga. Además existen soluciones de terceros integrables en Alfresco para implementación de semántica e inteligencia de contenidos que permiten localización de información mediante términos genéricos y específicos (integración con Stanbol).

Alfresco es un sistema capaz de solucionar toda la problemática de gestión de la contenidos, desde la búsqueda de contenidos por palabras clave o la clasificación en “carpetas”, metadatos o propiedades, categorías o etiquetas, hasta la gestión de distintas versiones de un mismo contenido, pasando por la creación de contenidos de forma colaborativa (por varias personas a la vez) o la automatización de procesos de negocio relacionados con la gestión de los contenidos mediante workflows. Mediante la replicación de contenidos o publicación en canales remotos podemos usar Alfresco para gestionar toda la información que sale de la organización y controlar qué, quién, cómo y cuándo se hacen las tareas de publicación o replicación.

Los formatos de pre-visualización disponibles son: TXT, CSV, RTF, XML y HTML. Ficheros de OpenOffice, MS Office y Open XML (XLS, DOC, PPT, XLSX, DOCX y PPTX), Word Perfect files (WPD), y Open Document (ODS, ODT, ODP). JPG, PNG, TIFF, GIF y extracción de información EXIF. AVI, MPG, MP4, WAV, MP3, OGG. NOTA: Con plugins de terceros se pueden pre-visualizar otros tipos de formatos como EML, MPP, Visio, Autocad, etc.

A.3.1. Nuxeo / Athento

Athento iDM permite catalogación de carpetas y documentos (metadatos existentes por defecto, creación de nuevos metadatos, ...) y posibilidad de incluir en la indexación full text, los propios metadatos, indexación multi-idioma y establecer relaciones semánticas entre documentos.

Además permite conversión de documentos en papel a un formato digital (digitalización) a través de módulos propios de la herramienta como Athento Capture.

Ver más información en <http://www.athento.com/ocr/>

Respecto a carga masiva de documentos, se puede aplicar popmail, script y webdav.

Ver más información en <http://www.athento.com/es/marketplace/>

Mediante exportaciones se podría generar contenidos, especificando los formatos susceptibles de transformación y sus correspondientes formatos alternativos.

Existe interrelación con MS Office, Google Docs, LibreOffice / OpenOffice y permite la generación de formularios dinámicos en función del tipo de documento.

Permite una configuración del algoritmo de búsqueda (dónde buscar), la sintaxis de búsqueda (búsqueda avanzada), tolerancia de acentos, insensibilidad a mayúsculas, ... incluyendo además funcionalidades semánticas útiles para la búsqueda como el autotagging (integración con GSA).

Los formatos de previsualización disponibles son: pdf, png, tif, jpg, doc/x, xls/x, ppt/x, ods, odt, txt, html, rtf, csv, mpg, avi y mp3.

A.3.3. EMC Documentum

La plataforma Documentum se basa en un repositorio de toda la organización en el que los servicios lógicos para acceder al contenido están separados de los sistemas subyacentes para su almacenamiento. Para una aplicación, el repositorio de Documentum se presenta como un entorno unificado, aunque el contenido puede residir en múltiples servidores y dispositivos de almacenamiento de información físicos, y estar distribuido a través de toda la organización. En otras palabras, el funcionamiento del repositorio es independiente de la tipología de red.

El repositorio de Documentum almacena contenido de manera uniforme, independientemente del tipo de contenido, el tamaño o la complejidad del archivo y el formato de archivo. Los tipos de archivo incluyen, entre otros, los siguientes:

- Documentos de texto comunes
- Documentos compuestos (que incluyen gráficos y texto con formato complejo e interconectados)
- Páginas Web



- Archivos XML y jerarquías de archivos XML
- Imágenes escaneadas
- Fotografías digitalizadas
- Activos digitales multimedia (como música, sonidos y video en movimiento completo)
- Imágenes médicas
- Documentos fijos (como resultados e informes de aplicaciones empresariales)
- Correo electrónico y mensajes instantáneos
- Contenido colaborativo (como conversaciones organizadas en varios canales, conversaciones a través de internet, wikis, votaciones y notas)
- Gráficos de diseño asistido por computadora (CAD, Computer-Aided Design)
- Documentos y registros de datos de aplicaciones de planificación de recursos empresariales (ERP, Enterprise Resource Planning)
- Entornos de realidad virtual

Por otro lado, EMC Captiva reconoce automáticamente grandes cantidades de documentos impresos, captura los datos y distribuye la información a los sistemas, los procesos y las personas correspondientes. Las organizaciones pueden identificar todos los tipos de documentos con las tecnologías de reconocimiento inteligente. Los datos impresos por máquinas o escritos a mano se capturan de manera automática mediante el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), el reconocimiento inteligente de caracteres (ICR) y el reconocimiento de códigos de barras.

Captiva reemplaza los procesos manuales de clasificación de documentos e ingreso de datos, que son propensos a errores y costosos, por el reconocimiento de documentos y la captura de datos automáticos. EMC Captiva ayuda a minimizar el riesgo de errores, a reducir los costos y a elevar la productividad.

Captiva ofrece:

- Reconocimiento inteligente de documentos: reconozca todos los tipos de documentos al reemplazar los pasos manuales y costosos de clasificación de documentos.
- Captura inteligente de datos: reduzca el ingreso manual de datos y acelere los procesos mediante la captura inteligente de datos.
- Reglas del negocio y validación: establezca reglas del negocio para garantizar la precisión de los datos capturados y disminuir los errores.
- Procese documentos escritos a mano: reconozca documentos escritos a mano, como la correspondencia, y envíelos a los departamentos correspondientes para su procesamiento.

Para una aplicación, el repositorio de EMC Documentum se presenta como un entorno unificado, aunque el contenido puede residir en múltiples servidores y dispositivos de almacenamiento de información físicos, y estar distribuido a través de toda la organización. En otras palabras, el funcionamiento del repositorio es independiente de la tipología de red.

La plataforma Documentum define el contenido del repositorio como objetos (los objetos de contenido pueden incluir una colección de objetos). Los objetos constan de tres partes: activos de contenido o datos de origen, atributos de contenido o metadatos, y métodos u operaciones.

- Los activos de contenido o datos de origen representan la información principal almacenada en su formato nativo.
- Los atributos de contenido o metadatos describen los activos de contenido mediante determinados descriptores, como palabras clave, versión, vínculos y fecha de creación.
- Los métodos u operaciones son las instrucciones que se realizarán en los activos de contenido, como transformación, notificación y visualización

Los conjuntos de atributos y de métodos de un objeto de contenido son configurables y extensibles. Mediante las herramientas de desarrollo de Documentum, los desarrolladores pueden crear nuevos tipos de objetos que se comporten exactamente de la manera establecida según necesidades específicas del negocio.

Además, los atributos de contenido caracterizan las relaciones entre los objetos de contenido almacenados. El repositorio organiza el contenido en función de sus metadatos; los usuarios y las aplicaciones utilizan los metadatos para recuperar contenido relevante.

Por lo general, los atributos de contenido se almacenan en una base de datos relacional para permitir la rápida consulta y recuperación. Los activos de contenido se almacenan como archivos en el almacén de archivos. El almacén de archivos puede ser un file system del sistema operativo del host o un sistema de almacenamiento de información



Reconocimiento - NoComercial (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.

accedido por contenido (CAS, Content-Addressed Storage), como Centera® de EMC. Los almacenes basados en sistemas de los archivos pueden alojarse en diferentes tipos de entornos de almacenamiento de información.

Por ejemplo, los archivos de video en movimiento completo pueden residir en un servidor de streaming de alto performance, mientras que los archivos orientados a texto pueden alojarse en un servidor de archivos adaptado para la búsqueda rápida de nombres de archivos. Si, por motivos operacionales, de performance o de seguridad, una empresa administra todo el contenido en un sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS, Relational Database Management System), los activos de contenido también pueden almacenarse como objetos binarios grandes (BLOB, binary large object) adyacentes a las tablas de atributos.

La plataforma Documentum mantiene un índice de texto completo de todos los activos de contenido basados en texto almacenados en el repositorio de Documentum, por lo que permite realizar búsquedas rápidamente en grandes colecciones de información no estructurada. Los activos de contenido indexados incluyen documentos, archivos de texto, componentes XML, archivos HTML y pistas de subtítulos de archivos de video.

La plataforma Documentum incorpora el Servidor de Indexación FAST, una tecnología de búsqueda empresarial líder en la industria. La capacidad de búsqueda es modular, con motores alternativos para ofertas de Documentum específicas en el mercado. Por ejemplo, la edición de fabricante original de Documentum, desarrollada para proveedores de software que incorporan la plataforma Documentum en sus productos, ofrece la alternativa open-source Lucene como el motor predeterminado. Sin embargo, para todas las ofertas estándar para clientes empresariales, el motor de búsqueda FAST está incorporado en el repositorio.

El índice de texto completo, que se crea automáticamente mediante un proceso de indexación cuando se agrega contenido al repositorio, incluye:

- Todas las palabras de los activos de contenido almacenados en el repositorio.
- Todas las palabras clave y demás atributos de contenido (o metadatos) que describen los activos de contenido.

El proceso de indexación, por lo general, se aloja en un servidor independiente. Como parte del proceso de recopilación de contenido, un agente de índices envía contenido a un servidor de índices, que mantiene la base de datos de índice de texto completo. La plataforma Documentum garantiza que el performance y la escalabilidad de las consultas no se vean afectados por el tamaño del repositorio: para escalar a la recopilación de contenido de alta velocidad, el proceso de indexación puede ejecutarse en múltiples canales de indexación implementados en varias CPUs. Esto es de particular importancia en aplicaciones de archiving de contenido para correo electrónico, informes empresariales y datos SAP. La Figura 3 muestra los flujos de los procesos de indexación y consulta.

A.3.4. IBM FileNet P8

FileNet CM permite la creación de propiedades que son asignadas a las carpetas, documentos y objetos de negocio. Además permite que los documentos seas indexados usando sus propiedades, el contenido o ambas.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fproperties%2Fpr_concepts_properties.htm

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fcb%2Fcb_cbr.htm

El módulo IBM Content Analytics with Enterprise Search, permite realizar búsquedas semánticas sobre los documentos almacenados en FileNet CM y otros repositorios documentales de la organización.

Ver más información en:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/analytics/v3r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.discovery.es.ta.doc%2Fiiyspusemsa.htm&resultof%3D%2522%2573%2565%256d%2561%256e%2574%2569%2563%2522%2520>

Tanto el motor de búsquedas por contenido embebido en FileNet CM así como el módulo IBM Content Analytics with Enterprise Search permiten la indexación multi idioma. Ver más información en:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/analytics/v3r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.discovery.es.ad.doc%2Fiiysaparselangcp.htm&resultof%3D%2522%256c%2561%256e%2567%2575%2561%2567%2565%2522%2520>

La capa social de IBM es desde donde se accede al contenido y también donde se puede elegir hojas de metadatos para documentos, buscar por esos metadatos, etc. la capa social también proporciona su propia gestión de archivos, más enfocado a usuario final, no es un ECM pero suficientemente potente como para almacenar grandes cantidades.

FileNet CM es compatible DITA y aporta funcionalidad de documento compuesto.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.dev.ce.doc%2Fdita_concepts.htm&resultof%3D%2522%2544%2549%2554%2541%2522%2520%2522%2564%2569%2574%2561%2522%2520



El módulo de DataCap permite la captura de documentos desde servidores de faxes, desde sistemas de ficheros, desde escáneres o desde servidores de correos. Permite mejorar las imágenes, hacer OCR zonal y full OCR para extraer información que usa para catalogar e indexar los documentos.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/datacap/v8r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.dc.install.doc%2FTM_Intro_What_is_IBM_Datacap_Taskmaster_Capture.htm

Las interfaces web denominadas Workplace XT y IBM Content Navigator permiten que los usuarios del gestor documental FileNet CM puedan realizar subidas masivas de documentos de forma sencilla.

Por otro lado existen dos módulos que sirven para realizar cargas masivas de documentos que residan en un sistema de ficheros, entre ellas tenemos IBM Content Collector para File System, email o MS-Sharepoint y el Bulk Import Tool de FileNet CM.

Para más información ver Administering IBM FileNet P8 > Administering Content Engine > Exporting and importing > How to... > Importing objects in bulk.

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.relnotes.doc%2Fwn_ce.htm

El motor de renderización de documentos de FileNet CM, permite la conversión de documentos en formato Word, Excel, PowerPoint, entre otros, a PDF, HTML y XML.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fdocsandfolders%2Fdf_concepts_docs_and_folders.htm

Opcionalmente se puede utilizar el motor de renderización DITA que aporta FileNet CM.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fpublishing%2Fpub_DITA_OT.htm&resultof%3D%2522%2544%2549%2554%2541%2522%2520%2522%2564%2569%2574%2561%2522%2520

FileNet CM se encuentra totalmente integrado con MS Office (la capa social de IBM ofrece una total integración con Office, Windows, Notes, Outlook, por medio de conectores).

Ver más información en:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov132.htm&resultof%3D%2522%256f%2566%2569%2563%2565%2522%2520>

Para la realización de formularios se dispone del módulo IBM Forms (está totalmente integrado con FileNet CM).

Ver más información en:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/forms/v3r5m1/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.form.filenet.overview.doc%2Ftoc.html>

IBM ECM aporta una búsqueda, embebida en FileNet CM. Este motor de búsqueda por contenido básicamente realiza full text search sobre los documentos que se encuentran almacenados en FileNet CM, e incluye las siguientes funcionalidades (rangos, mejor búsqueda, número de resultados, excluir ruido, case insensitive, reconocimiento de párrafos y sentencias).

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.relnotes.doc%2Fwn_css.htm&resultof%3D%2522%2563%256f%256e%2574%2565%256e%2574%2522%2520%2522%2573%2565%2561%2572%2563%2568%2522%2520

A nivel de visores de imágenes FileNet CM permite visualizar TIFF 6.0 (mono FAX Group III, FAX Group IV, Packbits, uncompressed; 4-, 8-, and 24-bit color Packbits, uncompressed), BMP (Windows and OS/2®, RLE4, RLE8, and RGB/uncompressed), GIF, JPEG and JPG, COLD, PNG.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2FWcmJavaViewer.htm

A.3.5. OpenText

OpenText CLM provee la capacidad de capturar metadatos estándar y añadir metadatos configurados. Estos son aplicables y/o heredables automáticamente a todo tipo de objeto o contenido en el sistema. Además provee objetos llamados "Compound Documents" (documentos compuestos) que pueden contener todo tipo de contenido.



Reconocimiento - NoComercial (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.

La búsqueda es un componente integral de CLM e incluye el texto completo, NLQ, Naturalizer, slices, búsqueda en sistemas de archivos, consultas guardadas, resultados guardados, hit destacados, resumen, layout de resultados, tesauro, soundex, booleanos, plantillas de búsqueda globales y personales, búsqueda de XML nativo, búsqueda de metadatos, búsqueda de metadatos personalizados, búsqueda de similares, relevancia y mucho más.

OpenText CLM contiene el módulo Enterprise Scan, solución para la digitalización e indexación de documento de bajos, medios y altos volúmenes y fácilmente escalable.

Para digitalización más avanzada OpenText ofrece el producto OpenText Capture Centre (OCC). OCC extrae la información de documentos bitmap mediante el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), reconocimiento inteligente de caracteres (ICR) y reconocimiento inteligente de documentos (IDR). Además, CLM provee una función "Pipeline" de importe para todo tipo documentos, activos digitales y otros tipos de contenidos (también es posible subir documentos por WebDAV).

Con OpenText WEM es posible:

- Generar de los contenidos creados HTML, ASP, XML, PDF, ... y es posible generar del documento gestionado versiones en PDF, PDF/A, XML y otros formatos.
- Disponer de una completa integración con Windows Explorer y MS Office, además permite mediante workflows la creación de formularios en formato HTML.
- Realizar búsquedas internas desde el punto de vista de las interfaces de administración y gestión de contenidos como búsquedas realizadas por usuarios de internet/intranet. El motor de búsquedas es capaz de indexar decenas de formatos de documentos, incluyendo: PDF, Word, PowerPoint, Texto plano, etc.
- Visualizar todo tipo de formato utilizando un módulo adicional, denominado Brava!, que está diseñado para visualizar, imprimir, publicar, comentar, analizar y redactar documentos, imágenes, archivos de CAD y otros formatos.

A.4. Ciclo documental

A.4.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise tiene un completo control del ciclo de vida del documento (creación, revisión, clasificación, búsqueda, gestión, distribución, archivo y destrucción), del versionado de documentos y de las asociaciones/relaciones entre los mismos (además se puede implementar controles mediante reglas automáticas de contenidos).

Alfresco Enterprise permite gestionar suscripciones, distribución, ... a tipos de documentación, según perfiles.

Adicionalmente, a través del módulo adicional de Record Management permite definir períodos de conservación de los documentos, asegurando la conservación de los documentos electrónicos a lo largo de su ciclo de vida, así como la destrucción física de documentación dejando registro de su eliminación.

A.4.2. Nuxeo / Athento

Esta plataforma dispone de un control básico del ciclo de vida del documento, de versionados y de las asociaciones/relaciones entre documentos. Además de permitir gestionar y controlar suscripciones a tipos de documentos.

A través del futuro módulo Nuxeo RM se prevé poder definir períodos de conservación de los documentos, así como la destrucción física de los mismos.

A.4.3. EMC Documentum

La plataforma Documentum aprovecha las capacidades de Content Server de Documentum de EMC al proporcionar una serie completa de servicios de aplicaciones para administrar contenido. Estos servicios funcionan como módulos relacionados entre sí: un servicio llama a otro para obtener la información o funcionalidad necesaria.

La plataforma Documentum incorpora tres conjuntos de servicios de aplicaciones, destacando los servicios de cumplimiento de normas. Estos servicios de cumplimiento de normas proporcionan capacidades para la retención de contenido y la administración de contenido como registros. Éstos son Retention Policy Services y Records Manager, respectivamente.

Retention Policy Services (RPS) específica y aplica la retención de objetos en el repositorio de Documentum al adjuntar una o más políticas de retención a dichos objetos. Los objetos, o registros, retenidos son inalterables; es decir,



no se pueden modificar ni eliminar durante el período de retención. Una capacidad de retención adicional retiene documentos en función de eventos ad hoc, como una auditoría o un litigio.

Mediante la aplicación de políticas a contenedores (como carpetas) o a procesos (como flujos de trabajo o ciclos de vida), la retención de documentos se aplica de manera programática, con escasa intervención humana o sin ella. Las políticas y herramientas de automatización también pueden utilizarse para la eliminación de contenido (o archiving permanente o destrucción), lo que garantiza que los archivos se eliminen de manera adecuada y ayuda a limitar la acumulación de contenido.

RPS mejora los controles estándar de Documentum en tres importantes dimensiones:

- **Notificaciones:** notifica a los propietarios o a las autoridades en función de eventos de activación, como el inicio o la finalización de una fase de retención.
- **Auditoría:** audita y registra el "antes" y el "después" de los cambios en los metadatos durante una acción de conservación de registros.
- **Reporting:** proporciona motores de consulta de reporting con criterios de conservación de registros estándar e informes de conservación de registros predefinidos.

Con RPS, las organizaciones pueden responder a las reglamentaciones de cumplimiento de normas, los requerimientos legales y las mejores prácticas. RPS puede incorporarse de manera independiente a cualquier entorno de Documentum soportado. RPS es el motor de retención que respalda la aplicación Records Manager de Documentum de EMC.

Por otro lado, Records Manager de Documentum de EMC amplía las capacidades principales de administración de contenido de Documentum al agregar determinadas características y funcionalidad, como planes de archivos corporativos, clasificación y seguridad en el nivel de archivos y el nivel de sitios.

La arquitectura de Records Manager brinda funcionalidad de conservación de registros como servicios que pueden utilizarse tanto para registros físicos como electrónicos. Dicha funcionalidad se incorpora en módulos específicos. Al seleccionar los módulos de Records Manager adecuados, los clientes pueden implementar una solución de registros que cumple con sus requerimientos exclusivos. Además, los clientes pueden agregar módulos adicionales en caso de que sus requerimientos cambien.

Características y módulos de Records Manager

- **Políticas de contención.** Controla el número de niveles en la jerarquía de plan de archivos o carpetas y las acciones permitidas en cada nivel, como check-in o declaración de registros. Las políticas de contención también permiten o bloquean el control de conservación de registros por tipo de documento, y limitan la cantidad de clasificaciones de un registro, lo que, desde el punto de vista de la arquitectura, es equivalente a la cantidad de vínculos asociados con un objeto.
- **Plan de archivos.** Proporciona un esquema de clasificación permanente y de todo el sistema para los registros, ya que define la denominación de registros, la organización y los metadatos descriptivos, especificados y administrados por un administrador de registros. Un documento se declara abiertamente como registro al almacenarlo en una ubicación administrada por el plan de archivos, y se clasifica utilizando metadatos especificados por este plan. La retención es definida por la clasificación.
- **Plan de denominación.** Configura las convenciones de denominación para los registros y el plan de archivos al controlar los atributos que se utilizan, el formato de fecha que se aplica, si las entradas realizadas por personas deben validarse, el modo en que los nombres se generan de manera dinámica y mucho más.
- **Políticas de seguridad.** Amplía la seguridad existente de Documentum al incorporar permisos en el nivel de documentos que son específicos en lugar de acumulativos. Por ejemplo, la posibilidad de conceder capacidades de "exploración" a un determinado usuario, grupo o función para un tipo de documento en particular, como facturas.
- **Políticas de retención.** Determina el período de retención de un documento, una carpeta o un gabinete, en función de requerimientos operacionales, legales, reglamentarios, fiscales o internos. Mientras dura la política de retención aplicada, el objeto administrado no puede ser eliminado ni revisado de modo alguno, aunque es posible ingresar una nueva versión del objeto.
- Etc.

A.4.4. IBM FileNet P8

FileNet CM permite controlar el ciclo de vida de los documentos a través de la definición de estados, acciones y seguridad por los cuales pasará el documento desde su creación hasta archivado o destrucción.

Ver más información en:



Reconocimiento - NoComercial (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.

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fceoverview%2Fceo_lifecycle_and_events.htm

FileNet CM aporta un Control de versionados, el versionado puede ser de un nivel o de dos niveles.

Ver más información en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fdocsandfolders%2Fdf_about_versioning.htm

FileNet CM permite establecer asociaciones/relaciones entre documentos, esta relación se puede establecer a través del objeto link o del modelo de documento compuesto.

Ver más información en (About compound documents):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fdocsandfolders%2Fdf_about_versioning.htm

Ver más información en (Component relationship objects):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fdocsandfolders%2Fdf_component_rel_objects.htm

FileNet CM permite y mantiene la trazabilidad de acciones que se realizan dentro del gestor documental.

Ver más información en (Auditing):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Faudit%2Fal_intro.htm

Ver más información en (Concepts: Trace logging):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Ftracelogging%2Ftl_concepts_trace_logging.htm

El control automático de bucles, inconsistencias y conflictos se puede implementar mediante reglas automáticas de contenidos. Además FileNet CM aporta herramientas para chequear y resolver posibles inconsistencias.

Ver más información en (Start Content Consistency Checker):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fcontentstores%2Fcs_ccc_start_content_consistency_checker.htm&resultof%3D%2522%2563%2568%2565%2563%256b%2565%2572%2522%2520

Ver más información en (Content Consistency Checker overview):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fcontentstores%2Fcs_ccc_select_file_stores_to_check.htm

FileNet CM aporta diferentes mecanismos para la distribución de la documentación entre miembros de un grupo. La información podrá ser mostrada de forma rápida a grupos de usuarios a través de los portlets Browse de My Workplace. .

Ver más información en (Work with My Workplace):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_myworkplace.htm

IBM® Content Navigator es un cliente web que proporciona a los usuarios una consola para trabajar con contenido de múltiples servidores de contenido. IBM Content Navigator también permite que los usuarios creen vistas del contenido en el cliente web mediante la creación de espacios de equipos, lo cual proporciona una visión centrada de los documentos, carpetas y búsquedas pertinentes que un equipo necesita para completar sus tareas. IBM Content Navigator además incluye un poderoso conjunto de herramientas API que puede utilizar para extender el cliente web y crear aplicaciones personalizadas.

Ver más información en:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cmod/v8r5m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.installgeuc.doc%2Fgeuc001.htm>

A través de las notificaciones vía email desde el Workplace, Workplace XT y IBM Content Navigator.

Ver más información en (Send mail):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_wizard_mail.htm&resultof%3D%2522%2565%256d%2561%2569%256c%2522%2520

A través del ciclo de vida de los documentos, donde una acción puede ser enviar un correo a un usuario o grupo de usuario informando de un nuevo documento o versión de un documento.

Ver más información en (Work with lifecycle actions):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Flifecycle%2Flc_work_with_lifecycle_actions.htm&resultof%3D%2522%2561%2563%2574%2569%256f%256e%2573%2522%2520



Reconocimiento - NoComercial (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.

IBM Enterprise Records es el módulo encargado de gestionar las agendas de retención y disposición de los documentos que se almacenan en FileNet CM.

Ver más información en:

<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/SG247623/wwhelp/wwhimpl/java/html/wwhelp.htm>

FileNet CM aporta diferentes mecanismos para simular el trabajo que se realiza sobre los documentos físicos como pueden ser permite grapar/desgrapar, componer/descomponer documentos, sellar, añadir notas, anexas texto, ... (cualquier actuación que pueda hacerse con un documento físico).

La utilización del modelo de documento compuesto, el objeto relación entre documentos y la utilización de carpetas y el modelo DITA permiten Permite grapar/desgrapar, componer/descomponer documentos.

Ver más información en (Compound documents):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fceoverview%2Fce_what_is_a_compound_document.htm&resultof%3D%2522%2543%256f%256d%2570%256f%2575%256e%2564%2522%2520%2522%2563%256f%256d%2570%256f%2575%256e%2564%2522%2520

A.4.5. OpenText

OpenText Content Lifecycle Management (CLM) gestiona el completo ciclo de vida del documento, desde su creación hasta su destrucción. Además gestiona el historial de los documentos, incluyendo el control de la versión y la gestión de las revisiones.

OpenText tiene una completa función de seguimiento de auditoría registra la fecha y hora de la acción, el autor, la descripción de dicha acción y las actividades relacionadas con el documento.

El control automático de bucles, inconsistencias y conflictos lo provee OpenText en la función de workflows, así como funciones de notificación y suscripción.

OpenText CLM ofrece con Records Management técnicas y reglas de retención que aseguran el cumplimiento de normativas de regulación con la definición de reglas.

La destrucción física de documentación dejando registro de su eliminación se puede configurar con OpenText Archiving. Además este módulo permite optimizar el almacenamiento de acuerdo a un contexto y los metadatos apoyándose en dispositivos más económicos y servicios de almacenamiento. OpenText Archiving es independiente de la plataforma proveedora de almacenamiento (EMC, Hitachi, IBM, etc.). Se apoya en una solución de Records Management para asegurar que el contexto está asociado al contenido.

A.5. Flujos de trabajo

A.5.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise cuenta con varios mecanismos para poder orquestar flujos de trabajo dentro de la plataforma, es decir, se cuenta con mecanismos para llevar a cabo la ejecución de flujos de trabajo, mediante reglas simples de contenido y mediante un motor de workflow:

Reglas simples. Orientado a la creación de reglas por parte de usuarios no técnicos y de manera rápida. Un ejemplo de este caso funcional es la creación de una copia y conversión a PDF. Otra regla simple podría ser un flujo básico de aprobación / denegación de un determinado documento o la asignación de una tarea.

La gestión de reglas se realiza de manera sencilla mediante 4 pasos: Introducir el nombre, el conjunto de archivos a los que aplica (por ejemplo, documentos de tipo Office), la acción a aplicar y el momento. El momento puede ser al actualizar un determinado documento o al crearlo. En cuanto a las acciones, Alfresco provee un bastidor para fácilmente crear nuevas acciones. No obstante, viene con un conjunto amplio de acciones que permite desde conversiones, extracción de metadatos, añadir metadatos al actual tipo documental o operaciones como mover o copiar el archivo a terceros directorios.

Reglas complejas (motor de workflow). Para la creación de flujos de trabajo más elaborados, Alfresco cuenta con la capacidad de generarlos a través de Activiti (componente de la plataforma Alfresco). Activiti es un motor de workflows, basado en la especificación BPMN2, cuyas principales características son:

- Componente de código abierto escrito por los desarrolladores que hicieron en su momento JBPM
- Integrado en el sistema de permisos de Alfresco. Pensado como un motor de workflows para aplicaciones genéricas pero también para ser el motor BPMN principal de Alfresco.
- Compatible con las APIs internas de Alfresco y CMIS.



Reconocimiento - NoComercial (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.

Los flujos de trabajo complejos responden a casos de uso mucho más generales, donde se requieren múltiples estados y decisiones, así como la participación de diferentes actores. Activiti está integrado completamente en el Dashboard de Share, donde se encuentran las listas de tareas personales. Las tareas pueden ser reclamadas y completadas, completar datos en formularios determinados o seleccionar opciones de un proceso. Aquí, las tareas se pueden reasignar a otros usuarios en el acto. Del mismo modo, un usuario puede crear bajo demanda sub-tareas para dividir una tarea en una serie de pequeñas tareas (esta interfaz se encuentra integrada al completo en la interfaz de colaboración Alfresco Share).

NOTA: Los estándares soportados son BPMN 2.0 y JPD (Activiti y JBPM). Alfresco Enterprise no contienen herramientas de simulación y modelación. Opcionalmente sería posible integrar soluciones de terceros.

A.5.2. Nuxeo / Athento

Athento Workflow Manager (integrado en la solución) permite utilizar:

- BPMN2 como lenguaje de definición de procesos.
- JBPM Designer como editor gráfico de procesos.
- JBPM5 como motor ejecutor de procesos.
- Drools como sistema de gestión de reglas.
- Guvnor como repositorio de conocimiento.

Para obtener más información de Athento Workflow Designer (solución basada en JBPM web designer), ver:

http://www.athento.com/documentos/descarga_fichero/04d0adbd-56ab-4356-9d13-4520b8904534

NOTA: El estándar soportado es BPMN 2.0. La plataforma no contiene herramientas de simulación y modelación. Opcionalmente sería posible integrar soluciones de terceros.

A.5.3. EMC Documentum

La plataforma Documentum aprovecha las capacidades de Content Server de Documentum de EMC al proporcionar una serie completa de servicios de aplicaciones para administrar contenido. Estos servicios funcionan como módulos relacionados entre sí: un servicio llama a otro para obtener la información o funcionalidad necesaria.

Los Servicios principales de contenido brindan las capacidades fundamentales para el acceso y el almacenamiento de información del repositorio. Éstos incluyen entre otros, servicios de biblioteca, servicios de flujo de trabajo y servicios de ciclo de vida.

Los servicios de biblioteca administran contenido de tres maneras fundamentales:

- Capacidades de check-in/check-out (o bloqueo): garantizan que los usuarios con privilegios de edición no sobrescriban las versiones ya editadas ni realicen actualizaciones incompatibles. Por ejemplo, cuando una persona edita un documento, otra persona no puede sobrescribir los cambios implementados.
- Capacidades de control de versiones: realizan un seguimiento de múltiples versiones de documentos u otros objetos de contenido y, además, proporcionan la posibilidad de volver a versiones previas, según sea necesario. Por ejemplo, el repositorio puede conservar múltiples versiones de un conjunto de páginas Web, y volver a una versión previa cuando sea necesario.
- Capacidades de generaciones básicas: mantienen representaciones alternativas de documentos u otros objetos de contenido con diferencias de formato, resolución o idioma. La plataforma Documentum puede producir generaciones automáticamente mediante convertidores incorporados y mantener la relación entre el objeto original y sus generaciones, por lo que garantiza la integridad del objeto y permite a los usuarios administrar las generaciones de manera individual o colectiva. Por ejemplo, el contenido creado inicialmente como un documento de Microsoft Word puede generarse como un archivo con formato fijo PDF de Adobe Acrobat; o bien como una página Web con formato HTML con sus archivos asociados de imágenes incorporadas.

NOTA: Los servicios de biblioteca, a su vez, emplean un amplio conjunto de servicios de seguridad para determinar el modo en que se autentica y autoriza el acceso de usuarios o aplicaciones al contenido del repositorio.

El flujo de trabajo de Documentum automatiza las actividades y las políticas del negocio vinculadas al contenido del repositorio. Los flujos de trabajo están definidos por un modelo, por el conjunto de etapas que componen el proceso y por las acciones que deben llevarse a cabo en cada etapa. Un flujo de trabajo puede describir un proceso simple o complejo: puede ser serial, con actividades consecutivas, o paralelo, con actividades simultáneas. También puede combinar actividades seriales y paralelas. Debido a que el estado del flujo de trabajo de un objeto se define por una serie de atributos vinculados con dicho objeto, éste "viaja" junto con el objeto.



Reconocimiento - NoComercial (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.

Por ejemplo, es posible que el flujo de trabajo de un comunicado de prensa requiera un proceso de aprobación que involucre a cinco personas y siete pasos seriales.

La plataforma Documentum administra continuamente el estado de múltiples instancias de cada flujo de trabajo (con frecuencia, cientos o miles de éstas) mediante el almacenamiento de los objetos del flujo de trabajo en el repositorio de Documentum. De manera similar, las plantillas de flujo de trabajo (definiciones) se almacenan como objetos de repositorio para que se puedan aplicar varios servicios, como seguridad, control de versiones y retención.

Respecto al ciclo de vida, la plataforma Documentum define, asigna e implementa reglas flexibles del ciclo de vida del contenido en virtud de políticas del negocio establecidas por la empresa.

Al igual que con el flujo de trabajo, el estado del ciclo de vida de un objeto se define por una serie de atributos vinculados con dicho objeto, de modo que éste también "viaja" junto con el objeto. Sin embargo, en lugar de estar definidos por un modelo flexible de flujo de trabajo, los servicios de ciclo de vida se definen por un conjunto de políticas o reglas del negocio. Mientras que un flujo de trabajo distribuye un documento entre varios usuarios y tareas automáticas, los ciclos de vida definen las reglas del negocio en relación con los cambios que se aplican al contenido a medida que pasa por distintas etapas predefinidas (por ejemplo, "versión preliminar", "en revisión", "activo" y "obsoleto"). Como es de esperarse, a diferencia del flujo de trabajo, cada objeto de contenido tiene un solo ciclo de vida.

Los servicios del ciclo de vida automatizan las políticas del ciclo de vida del contenido del repositorio. Estos servicios asignan una etapa del ciclo de vida al objeto de contenido y luego administran la transición del objeto de una etapa a otra. Las organizaciones pueden extender las etapas del ciclo de vida para abarcar sus propias políticas operativas.

Además, la plataforma Documentum ofrece una completa serie de productos de BPM, conocida como "Documentum Process Suite", que administra todo el ciclo de vida de los procesos del negocio en los distintos niveles de la empresa. La serie soporta metodologías de perfeccionamiento continuo del performance del negocio. Coordina, además, procesos ajenos a Documentum, como aplicaciones, fuentes de datos y sistemas externos.

La serie Process Suite combina un motor de procesos y un motor de monitoreo de actividades del negocio (BAM, Business Activity Monitoring), además del repositorio de contenido central, para proporcionar amplias capacidades de BPM. Debido a que la serie se basa en la arquitectura unificada de la plataforma Documentum, puede administrar con facilidad cualquier tipo de contenido como parte de carga de los procesos, desde formularios electrónicos y documentos XML hasta documentos compuestos y medios enriquecidos.

Process Suite soporta un entorno gráfico de diseño de procesos del negocio orientado a objetos. Process Builder especifica el flujo de contenido entre actividades y la lógica que determina la secuencia de las actividades. Los procesos y las actividades se pueden reutilizar y distribuir completamente. Process Builder soporta tipos de datos globales estructurados como parte de su modelo subyacente de datos. En consecuencia, es posible incorporar datos estructurados como tipos de datos livianos en el funcionamiento de los modelos de procesos y, asimismo, presentarlos mediante las herramientas de reporting.

En el tiempo de ejecución, Business Process Engine interactúa con el contenido del repositorio, siguiendo los pasos de un proceso del negocio según lo define Process Suite. De este modo, Business Process Engine recopila información de un formulario basado en navegador o de un servicio de Protocolo Simple de Acceso a Objetos (SOAP, Simple Object Access Protocol) y, luego, ejecuta una serie de servicios orientados a los procesos. El motor de procesos incluye administración constante de estado, servicios de administración de colas, entorno automatizado de tareas, servicios de temporizadores/plazos, seguimiento de auditorías, recopilación de datos y servicios de combinación para estructurar la secuencia predefinida de acciones y actividades que conforman el proceso del negocio.

Process Suite soporta un entorno extensible de administración de procesos del negocio, en el cual es posible incorporar herramientas de terceros, como el motor ILOG Rules, el motor de análisis Cognos y el optimizador/simulador IDS Scheer.

El resultado es un sólido entorno de procesos del negocio que aprovecha el contenido administrado y estructura el flujo de contenido en todos los niveles de la empresa.

A.5.4. IBM FileNet P8

FileNet Content Manager incluye un motor de procesos para la gestión de la edición, aprobación y publicación de los contenidos (Workflow básico). Adicionalmente, existe el módulo de FileNet BPM que permite diseñar, implementar y gestionar cualquier proceso de negocio cuyo punto central sean los contenidos.

FileNet BPM soporta el estándar XPDL 2.0, el estándar BPMN 2.0 vía la integración con MS Visio y BPM WS-Security, BPEL, SOAP, SSL, JAAS, etc.

Para más información ver:

<http://publibfp.dhe.ibm.com/epubs/pdf/c1928780.pdf> (página 36)



Reconocimiento - NoComercial (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.

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp>

La capa social de IBM es capaz de consumir estos eventos generados por Workflows y presentarlos al usuario en su perfil de trabajo, permitiéndole también tomar las acciones que su perfil le permita, aprobar, rechazar, escalar, ...

Para más información ver:

<http://publibfp.dhe.ibm.com/epubs/pdf/c1928780.pdf> (página 31)

FileNet BPM permite ejecutar una amplia variedad de workflows y flujos de trabajo: Secuenciales, Paralelos, Human Centric, Document Centric, Process Centric. Estos podrán ser lanzados de forma manual o automática.

Para más información ver (Manually launch a workflow):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.xt.user.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_tasks_launchwf.htm&resulof%3D%2522%2565%256e%2574%2572%2579%2522%2520%2522%2574%2565%256d%2570%256c%2561%2574%2565%2522%2520

Para más información ver (Launch from a workflow definition):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.xt.user.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_tasks_launchwfDef.htm

Para más información ver (Launch from an entry template that includes a workflow definition):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.xt.user.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_tasks_launchet.htm

Para más información ver (Launch from a form, document, folder, or custom object with a workflow subscription):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.xt.user.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fwp_tasks_launchwfDocSub.htm

Para más información ver (Launch workflow from a form):

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.xt.user.doc%2Fae_help%2Fworkplace%2Fforms%2Ffe_help%2Foperations%2Fwp_launchwffromtemp.htm

Por otro lado, la solución aporta una forma de monitorización de procesos.

Ver FileNet Process analysis (página 42):

<http://publibfp.dhe.ibm.com/epubs/pdf/c1928780.pdf>

A nivel de simulación, la solución aporta una herramienta denominada FileNet Process Simulation

- > Process Simulator Console (consola de simulación de procesos).
- > Process Simulator Designer (diseñador para el simulador de procesos).

Para obtener más información ver (página 44):

<http://publibfp.dhe.ibm.com/epubs/pdf/c1928780.pdf>

Al objeto de diseñar los flujos de trabajo, la solución aporta una herramienta denominada FileNet Process Designer.

Para obtener más información ver (página 31):

<http://publibfp.dhe.ibm.com/epubs/pdf/c1928780.pdf>

Por último, indicar que la capa social de IBM tiene un módulo de gestión de tareas, se llama Actividades. Ver video:

http://www-10.lotus.com/ldd/lcwiki.nsf/dx/Video_Using_Activities-IBM_Connections_4

A.5.5. OpenText

OpenText CLM incluye una herramienta de diseño gráfica para la creación, definición y configuración de workflows. Con esta herramienta es posible anexas objetos, tales como formularios y documentos al paquete de información que fluye por el proceso de negocio.

Contiene funcionalidad de ejecución de procesos con ramas en serio y/o en paralelo, bucles, subprocesos, notificaciones, gestión de deadlines y delegaciones en las diferentes etapas del proceso.

También proporciona información del estado del proceso, cuadros de mandos y análisis de la productividad de los usuarios de los procesos.

NOTA: El estándar soportado es BPMN 2.0 y OpenText CLM no contienen herramientas de simulación y modelación. Opcionalmente sería posible integrar a través del API de WEM y CLM herramientas de simulación.



A.6. Administración electrónica

A.6.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise facilita el uso de servicios, datos y documentos en formato electrónico, así como la recepción de documentos electrónicos firmados. Además permite:

- Validación de las firmas electrónicas previa integración con soluciones de terceros para comprobación de firmas lo que facilitaría la autenticación, identificación y firma.
- Identificación única e inequívoca de cada documento por medio de un identificador único y garantía de integridad y control de acceso.
- Incluye asociación de los metadatos mínimos obligatorios al documento electrónico, así como los metadatos complementarios soportado a través del módulo Record Management.
- Permitiría la clasificación conforme al plan de clasificación de la Administración Pública
- La sincronización con la hora oficial requiere realizar un desarrollo a medida.

A.6.2. Nuxeo / Athento

Athento iDM permite el uso de documentos en formato electrónico, así como la recepción de documentos electrónicos firmados, garantizando su seguridad e integridad y controlando el acceso. La validación de las firmas electrónicas ya está integrada lo que permitiría la autenticación, identificación y firma.

Atento iDM identifica de forma única e inequívoca de cada documento e incluye asociación de los metadatos mínimos obligatorios al documento electrónico, así como todos los metadatos complementarios necesarios, permitiendo la clasificación conforme al plan de clasificación de la Administración Pública. La sincronización con la hora oficial requiere realizar un desarrollo a medida.

A.6.3. EMC Documentum

La plataforma Documentum incluye un grupo de herramientas que brinda acceso al contenido del repositorio y a todos los servicios de nivel de plataforma. El grupo consta de componentes predefinidos e interfaces de programación de aplicaciones (APIs, Application Programming Interfaces) asociadas que permiten realizar personalizaciones, integraciones y desarrollo de aplicaciones. Además, las APIs se abstraen y se presentan como componentes interactivos combinados libremente dentro de una arquitectura orientada a los servicios (SOA, Service-Oriented Architecture). Las capacidades de ECM se presentan como un catálogo integral de servicios compartidos y servicios Web.

Este grupo brinda un conjunto consistente de APIs y un modelo unificado de objetos y programación. Los desarrolladores de aplicaciones pueden usar estos componentes y APIs para desarrollar aplicaciones en el lado del cliente y basadas en servidores que interactúen con el contenido del repositorio. Pueden aprovechar estos objetos compuestos que combinan funciones relacionadas con el contenido para desarrollar rápidamente aplicaciones empresariales integradas. Asimismo, los desarrolladores de aplicaciones pueden combinar los servicios y objetos de administración de contenido con otras funciones de aplicaciones empresariales para aprovechar la flexibilidad de un entorno de desarrollo SOA.

En concreto, la plataforma Documentum permite a las organizaciones desarrollar sólidas aplicaciones de contenido que solucionan problemas de misión crítica del negocio. Las organizaciones pueden hacer archiving del contenido y conservarlo para cumplir con los requerimientos de cumplimiento de normas, a la vez que permiten a diversos departamentos (contratación, jurídico, ...) y asociados de negocios externos trabajar juntos con facilidad y compartir cualquier tipo de contenido en la red.

A.6.4. IBM FileNet P8

FileNet CM es capaz de almacenar cualquier tipo de documento electrónico, garantizando su seguridad e integridad y controlando el acceso. Toda la información gestionada puede ser accedida utilizando las interfaces que brinda FileNet CM como pueden ser Workplace, Workplace XT, IBM Content Navigator, integración con MS Office y explorador de Windows, Sharepoint, etc.

Para la validación de las firmas se requiere integración / modificación para incluir dicha funcionalidad en el producto.

Para la identificación única e inequívoca de cada documento se podrá utilizar los metadatos que caracterizan cada documento, indicando además durante la definición de las clases documentales y sus metadatos, cuales son



obligatorios y cuales complementarios. Si un metadato se define como obligatorio, éste ha de tomar un valor durante la creación del documento en FileNet CM, en caso contrario FileNet CM impedirá que se almacene el documento.

Todo ello permite la clasificación conforme al plan de clasificación de la Administración Pública. La sincronización con la hora oficial requiere desarrollo.

A.6.5. OpenText

OpenText CLM presta todo tipo de servicios, datos y documentos en forma electrónica, usando el módulo eSign de CLM es posible añadir una firma electrónica a documentos con lo que se permitía establecer mecanismos de acreditación y representación de los ciudadanos en materia de identificación y firma electrónica.

Cada documento ingestado al repositorio del CLM obtiene automáticamente un identificador único, en concreto, permite crear, almacenar y gestionar metadatos personalizados con diferentes tipos de contenido. CLM agrupa un conjunto de atributos en categorías, que luego se puede asociar a documentos, carpetas o cualquier otro tipo de objeto. Dentro de una categoría, los atributos pueden ser opcionales u obligatorios. Carpetas con categorías asociadas heredan estos metadatos a todos los objetos guardados en ellas.

OpenText CLM provee la capacidad para clasificar documentos según taxonomías múltiples que proporcionan una alternativa a la taxonomía implicada por la organización de la jerarquía de carpetas. Los servidores de Open Text CLM se pueden sincronizar con un time server (desarrollo a medida).

A.7. Interoperabilidad

A.7.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise soporta completamente el estándar CMIS, sus indicaciones y sus capacidades, destacando De cara a la próxima versión del Estándar (CMIS 1.1), Alfresco está muy bien posicionado al contar con soporte para subtipos (aspectos).

Este estándar es de especial importancia para escenarios de integración futuros, ya que está siendo adoptado masivamente por sistemas consumidores de información a partir de un ECM. Por otro lado, este estándar, simplifica los desarrollos al estar basado en el lenguaje para base de datos SQL.

Alfresco Enterprise soporta otras APIs que pueden encajar en escenarios más particulares, destacando:

- Interfaz SOA. Alfresco ofrece una interfaz completa SOA donde poder realizar las tareas que contempla la API interna.
- Webscripts y RESTfull. Para los escenarios web y mashup, Alfresco ofrece una segunda interfaz de integración basada en RESTfull services: webscripts.
- API JAVA, RMI, JMX y JCR. Alfresco es una plataforma diseñada íntegramente en Java. Este diseño nos permite aprovechar las ventajas de interoperabilidad que nos ofrece esta tecnología como es el protocolo binario de comunicación RMI (y sus derivados, como JMS). Por otro lado, nos permite, mediante el estándar JMX (Java Management Extensions), la posibilidad de acceder a funcionalidades como si se tratará de cualquier otra consola JMX.
- Javascript. Alfresco soporta programación de scripts, bajo el estándar Javascript, para crear de una manera rápida y fácil desarrollos en el lado del servidor.
- Freemarker. Alfresco soporta freemarker, un lenguaje fácil de utilizar, para crear plantillas de presentación. Este lenguaje, promovido por la fundación Apache, nos permite de una forma rápida, crear plantillas de presentación de los contenidos.

Alfresco Enterprise soporta otros estándares de sindicación como son RSS (tanto para publicar como consumir).

A nivel de acceso a disco, Alfresco soporta las siguientes interfaces:

- FTP. El repositorio de Alfresco se puede acceder mediante el protocolo FTP (File Transfer Protocol).
- WebDAV. WebDAV es una extensión sobre el protocolo HTML que nos permite obtener una vista por HTTP del repositorio y realizar actuaciones sobre él, cómo actualización, creación o eliminación tanto de archivos como directorios.
- CIFS. CIFS (Common Internet File System), protocolo diseñado por Microsoft para compartición de carpetas y archivos dentro de una red determinada.
- SPP, SPP (Share Point Protocol), protocolo nativo de comunicación de Share Point.



- NFS, (no activado por defecto)

Alfresco Enterprise se puede integrar con ERPs al disponer de diferentes interfaces (APIs, CIFS, FTP, Webdav, SMTP, IMAP, NFS) y, adicionalmente existen conectores de terceros como CTAC para conexión con SAP.

Respecto a la integración con herramientas de captura de imágenes, captura por fax, OCR, ... , Alfresco Enterprise soporta de forma nativa Kofax y Ephesoft. Además se podría integrar con los protocolos estándares que dispone o incorporar extracción OCR automática. Además soporta el envío y recepción de correo electrónico (SMTP) para la clasificación automática de documentos adjuntos, extracción de metadatos, y posibilidad de análisis OCR.

También se puede conectar a Alfresco Enterprise mediante IMAP desde un cliente de correo electrónico para hacer drag & drop de correos electrónicos (y adjuntos) para nutrir el repositorio (el lanzamiento de flujos, reglas , extracción de adjuntos y extracción de metadatos automáticamente es válido para IMAP y SMTP). No obstante, existen plugins de terceros para Outlook que utilizan CMIS para conexión con Alfresco.

Otras características a tener en cuenta, a nivel de integraciones:

- Existe conector con SIGEM desarrollado por la Junta de Extremadura:
<https://www.planavanza.es/avanzalocal/bibliotecacita/paginas/sigem.aspx>
- Existe una integración con Trew@ desarrollado por la Junta de Andalucía:
<https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/trewa>
- Respecto a la integración con las principales plataformas de firma digital (@firma, viafirm@, ...) existen desarrollos de terceros que integran estas plataformas con Alfresco.
- Alfresco Share soporta el consumo de archivos directamente mediante streaming (documentos de cualquier tipo, audio y video).
- Conector XAM: desarrollado y soportado por Alfresco, permite a Alfresco conectarse con sistemas de almacenamiento tipo CAS (Content Addressable Storage) con soporte al interfaz XAM, soportado por diferentes fabricantes de almacenamiento.
- Conector Quickr: realizado por Alfresco, permite conectar Lotus Quickr con Alfresco para explorar archivos.
- Conector Jive: realizado y soportado por Alfresco, permite conectar Alfresco con la plataforma social corporativa Jive.
- Conector Dropbox: realizado por Alfresco permite sincronizar contenidos entre Alfresco y Dropbox. No está publicado a 25 de junio de 2012.
- Conector MS Office: realizado y soportado por Alfresco, funcionamiento nativo mediante la implementación del protocolo SharePoint en Alfresco.
- Conector Hyperic: conector para el sistema de monitorización Hyperic (Springsurf) que permite controlar los diferentes componentes de la aplicación y tener una visión completa del estado.
- Conector nativo con Facebook, Twitter, LinkedIn, Slideshare, Youtube y Flickr.
- Conexión mediante un módulo de terceros con Open Office.
- Conexión nativa con Google Docs.
- Conexión nativa mediante portlets y mediante CMIS con Liferay.
- Conexión nativa con Drupal mediante CMIS.
- Conexión nativa con Blogs del tipo Wordpress y Typepad.
- Dado el soporte nativo de webdav en Alfresco, hay múltiples aplicaciones que permiten conectarse de forma automática o sincronizar contenidos con Alfresco sin configuración.

A.7.2. Nuxeo / Athento

La plataforma Athento iDM sigue los estándares CMIS, JSR 168, JSR 286, además de poder utilizar servicios web y el protocolo WebDAV que permite, crear, actualizar o eliminar tanto de archivos como de directorios. Además, permite integración con correo electrónico a través de conector POP3 e IMAP.

Admite acceso directo a los documentos desde soluciones de terceros a través de conectores EJB3, RESTful, SOAP (web services) y CMIS.

Para más información ver: http://www.athento.com/documentos/descarga_fichero/a34c3e3e-4bc8-48d4-816a-6ad13e0d482d



Reconocimiento - NoComercial (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.

Otras características a tener en cuenta, es la integración con @firma y Portafirmas, así como con eCO.

A.7.3. EMC Documentum

EMC Documentum ofrece la posibilidad de poder integrarse con otras aplicaciones corporativas:

- Productos comerciales. Además de integrarse de un modo sencillo con herramientas ofimáticas como MS Office o MS Outlook, EMC Documentum ofrece una extensa suite de productos que conectan con herramientas comerciales como SAP, Siebel, Lotus Notes, Oracle. También ofrece Portlets, para la integración con portales como Oracle, Websphere, etc.
- Aplicaciones a medida. Al estar basada su arquitectura en los estándares de programación del mercado, puede realizar integración con múltiples aplicaciones a través de desarrollos en diferentes entornos de programación (Java, VB, VC++, XML, JSP, etc.) gracias a las APIs y otras ayudas destinadas a los equipos de desarrollo.

Documentum ofrece diversos productos que permiten interactuar con el sistema de gestión desde otras aplicaciones comerciales. Estos son algunos de los productos:

- Documentum Content Services para SAP
- Documentum Content Services para Siebel eBusiness Application
- Documentum Content Services para Lotus Notes Mail
- Documentum Content Services para Portales

Content Services proporciona a los usuarios acceso a toda la funcionalidad de Documentum mediante la aplicación habitual de trabajo. Además permite, a través de los BPS (Business Process Services) realizar otro tipo de integraciones entre herramientas, en base a procedimientos de negocio previamente establecidos.

A.7.4. IBM FileNet P8

FileNet CM así como el resto de los módulos que conforman IBM ECM brindan un conjunto de interfaces de programación para la integración con otras aplicaciones.

Para más información ver (Developing IBM FileNet P8 applications):

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp>

La capa social de IBM ofrece una integración nativa basada en Open Social con cualquier aplicación de Negocio, SAP, CRM, RP, etc. Los eventos generados por estas aplicaciones de negocio se pueden consumir desde la página del usuario, donde este podría hacer clic en el evento, un pop up aparecería, y el usuario podría ejecutar las acciones que ERP, SAP, CRM o cualquier aplicación le permitiesen hacer basándose en su rol, aprobar, rechazar, escalar, comentar, ...

Para más información ver el siguiente video:

<http://www.youtube.com/watch?v=g8qbmhc59IY>

Por otro lado, para la integración con herramientas de captura de imágenes, captura por fax, OCR, ... se dispone del módulo IBM FileNet Capture.

Para más información ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/datacap/v8r1m0/index.jsp>

Via IBM DataCap se podrán capturar los correos y sus anexos, hacer OCR sobre ellos para extraer información que se utilizara en el proceso de almacenado del mismo en los gestores documentales

Para más información ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/datacap/v8r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.dc.develop.doc%2Fdcadg686.htm>

La capa social se integra con Outlook y Notes como se puede apreciar en los siguientes videos:

<http://www.youtube.com/watch?v=AI36sjFKtYo>

<http://www.youtube.com/watch?v=dEgK-gqNd1g>

<http://www.youtube.com/watch?v=ddROrvT4D1A>

También el usuario es capaz de consumir el mail desde la capa social sin tener que moverse al agente de correo, además FileNet CM es CMIS compatible (CMIS for FileNet Content Manager / IBM CMIS for FileNet Content Manager version 1.0):



<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7> (ver página 121)

IBM Content Navigator se puede utilizar para acceder a múltiples repositorios de gestión de contenidos. También puede configurar la misma instancia de IBM Content Navigator para acceder a múltiples tipos de servidores de gestión de contenido, dependiendo de las necesidades de su negocio. Puede utilizar IBM Content Navigator para conectarse a:

- Depósitos IBM Content Manager Enterprise Edition
- Depósitos IBM Content Manager OnDemand
- Depósitos IBM FileNet P8
- Repositorios de OASIS Content Management Interoperability Services (CMIS)

Para más información consultar:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cm0doc/v8r5m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.installgeuc.doc%2Fca0001.htm>

FileNet P8 dispone de una API de servicios web que soporta XML de las siguientes formas:

- Almacena contenidos binarios y XML
- Provee clasificación para contenidos XML
- Los flujos de trabajo se almacenan en formato XML
- Aporta interfaces de programación XML

Para más información consultar:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fceoverview%2Fce_xml_support.htm

Por último indicar que FileNet P8, concretamente sus dos módulos principales FileNet CM y FileNet BPM proveen conectividad con proveedores de EAI (Enterprise Application Integration).

Para más información consultar:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fceoverview%2Fce_enterprise_application_integration.htm&resultof%3D%2522%2545%2541%2549%2522%2520%2522%2565%2561%2569%2522%2520

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Fceoverview%2F_start_here_ceo.htm&resultof%3D%2522%2545%2541%2549%2522%2520%2522%2565%2561%2569%2522%2520

A.7.5. OpenText

En OpenText es posible integrar servicios, plataformas y herramientas externas a través de los APIs de CLM y WEM. Estos APIs se basan en estándares y se pueden ampliar utilizando cualquiera de las siguientes tecnologías: SQL, XML, Web Services, APIs para NET, C + +, Java, VB. CLM también es compatible con XML y otros estándares web abiertos, tales como J2EE, .NET, CORBA y SOAP, lo cual proporciona un intercambio de datos con otras aplicaciones. Además OpenText CLM posee integraciones a diferentes ERPs como SAP, PeopleSoft o JD Edwards.

OpenText CLM contiene el módulo Enterprise Scan, solución para la digitalización e indexación de documento de bajos, medios y altos volúmenes y fácilmente escalable. Para digitalización más avanzada OpenText ofrece el producto OpenText Capture Centre (OCC). OCC extrae la información de documentos bitmap mediante el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), reconocimiento inteligente de caracteres (ICR) y reconocimiento inteligente de documentos (IDR).

OpenText CLM permite el acceso a la información en otros repositorios de contenido con conectores para directorios de red compartidos (Documentum, FileNET, IBM/Lotus) o utilizando el protocolo CMIS (Content Management Interoperability Services) y soporta estándares como TCP/IP, HTTP(S), HTML, XML, WML, SMTP, Java, ActiveX, WebDAV, .NET, JSR 286, y servicios Web estándar SOAP y WDSL.

Es posible integrar servicios, plataformas y herramientas externas a través del API de CLM. CLM (y su API) se basa en estándares y se puede ampliar utilizando cualquiera de las siguientes tecnologías: SQL, XML, Web Services, APIs para NET, C + +, Java, VB. CLM también es compatible con XML y otros estándares web abiertos, tales como J2EE, .NET, CORBA y SOAP, lo cual proporciona un intercambio de datos con otras aplicaciones.

Además, con OpenText Video Services es posible prestar e integrar el servicio streaming para todo tipo de aplicaciones web, como WEM y CLM.



Reconocimiento - NoComercial (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.

A.8. Seguridad / Control de acceso y actividad

A.8.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise dispone de gestión de auditoría (para extraer información de los datos del sistema) y de utilidades de exportación de datos del sistema. Además dispone de opciones de seguimiento de actividad tanto a nivel contenido-usuario como a nivel aplicación-administrador

El sistema de permisos de Alfresco es granular, de forma que cada conjunto de permisos se agrupan en roles que se aplican a los contenidos para controlar qué hacen los usuarios sobre ellos. Estos roles se pueden personalizar y adaptar mediante configuración en archivos XML, donde el modelo de seguridad de Alfresco comprende una combinación de autenticación y autorización.

Por otro lado, se puede activar/desactivar HTTPS y permite controlar donde almacenar cada contenido. Alfresco Enterprise cuenta con dos formas de recuperar el sistema o los datos en caso borrado accidental de los contenidos o de contingencia.

- Para el primero de los casos se cuenta un la papelera de reciclaje de forma que cualquier contenido eliminado por un usuario (independientemente de la interfaz que se utilice) es realmente movido a una papelera a la que tiene acceso el administrador que podrá, bajo demanda, recuperar los datos eliminados por los usuarios. Este comportamiento es configurable por parte del administrador
- En el segundo caso, si hay una contingencia en el los sistemas o está involucrado alguno de los componentes principales de Alfresco (índices, base de datos y almacén de contenidos), se procedería a realizar el backup con herramientas de terceros. Se integra con la política de copia de seguridad corporativa. Entorno de stand-by o hot backup incluido en el precio.

Alfresco Enterprise soporta SSO NTLM, Kerberos y JAAS de forma nativa y con SSO de terceros mediante el filtro HTTP-Authentication-request como SiteMinder, IChains, CAS (jasig), OpenSSO, JOSSO y otros. Además permite autenticación con OpenLDAP, ActiveDirectory, Oracle Directory Server

Para más información ver:

<http://www.alfresco.com/services/subscription/supported-platforms>

Alfresco soporta varios tipos de monitorización de errores. A nivel de integridad de datos, el sistema posee un control interno que analiza la base de datos y los índices constantemente para evitar inconsistencias, en caso de ocurrir se lanzan trabajos de control y mantenimiento. A nivel estándar, soporta todas las estrategias de monitorización y control de Java 2EE. En concreto, para la gestión de los registros de log, Alfresco utiliza log4j por lo que personalizarlo o adaptarlo a nuestras necesidades es una tarea sencilla para desarrolladores de Java.

A.8.2. Nuxeo / Athento

A través del módulo de informes (JasperReports) se podría realizar análisis de los datos del sistema, aparte de disponer de un módulo específico para importación y exportación de datos.

La granularidad de la seguridad es a nivel de documento, permite activar/desactivar HTTPS y existe la posibilidad de realizar trazabilidad de las operaciones. Además permite autenticación con Directorio Activo, Oracle LDAP, OpenLDAP.

Soporta todas las estrategias de monitorización y control de Java 2EE al poder utilizar log4j (que se puede personalizar o adaptar a las necesidades).

A.8.3. EMC Documentum

La plataforma EMC Documentum proporciona una infraestructura de seguridad muy robusta, basada en funcionalidades como autenticación, autorización, auditoria y encriptación tanto del tráfico de datos como del repositorio de contenido. Entre los servicios que ofrece Documentum para garantizar la seguridad de la información almacenada se encuentran:

- **Autenticación.** Documentum obliga a la identificación del usuario en el sistema para poder acceder al repositorio Documental, delegando la gestión de contraseñas al SO, permitiendo:
 - Acceso único (SSO), en el que los usuarios son autenticados mediante el nombre de usuario y la contraseña que han introducido anteriormente para otras aplicaciones,
 - Sistema de autenticación avanzados, como tarjetas inteligentes, certificados o datos biométricos cuando sea necesario.



Reconocimiento - NoComercial (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.

- **Auditoria y generación de Informes.** Mediante la herramienta DA, se permite realizar un registro de todos los eventos realizados los objetos almacenados en el repositorio para posteriormente generar informes que identifiquen toda la información relativa al evento en cuestión. Con ello se consiguen dos objetivos principales: reforzar la seguridad sobre documentación de importancia crítica y mejorar la eficiencia y planificación de los procesos de negocio.
- **Trusted Content Services:** mediante la instalación de este producto opcional de la plataforma Documentum, se pueden habilitar servicios adicionales de seguridad entre los que destacan:
 - Encriptación del repositorio: que previene ataques desde el interior de la organización, por ejemplo un administrador de sistemas con acceso permitido.
 - Firma electrónica, para verificar la autenticidad del contenido firmado.
- **Comunicación segura:** Permite comunicación entre servidores y clientes mediante encriptación basada en SSL.

En un repositorio Documentum, cada objeto de tipo SysObject tiene asociado permisos de seguridad que regulan el acceso al objeto. Éstos se componen de dos niveles:

- Niveles de acceso básico, que permiten desde el visionado del documento hasta su borrado. En concreto, existen los siguientes básicos:
 - Sin acceso o con acceso solo a su ficha de propiedades, pero no su contenido.
 - Permite leer el contenido del documento y/o anotaciones al documento.
 - Permite el posible versionar del objeto.
 - Permite realizarse cambios en el objeto o borrar un documento.
 - Etc.
- Permisos extendidos, que permiten operaciones como el cambio de propietario, o de ubicación del objeto:
 - Permite mover un objeto de carpeta (es dependiente de los permisos básicos aplicados al objeto y al usuario).
 - Permite cambiar el propietario de un objeto o los permisos básicos del objeto.
 - Permite cambiar el ciclo de estado del ciclo de vida del documento.
 - Permite ejecutar procesos automáticos asociados a un objeto.
 - Etc.

En base a los permisos indicados anteriormente, un ACL es una lista de control de acceso que define las restricciones de acceso al documento del propietario de objeto, y del resto de usuarios y grupos del repositorio. En concreto, cuando un usuario tiene varios accesos sobre el documento, ya sea como entrada individual o como perteneciente a un grupo, el permiso aplicado al documento es el menos restrictivo.

Además, Documentum dispone de una característica de seguridad que permite monitorizar todos los eventos ocurridos en un repositorio o aplicación. En concreto, para cada evento, aplicación u objeto que se desee auditar, es posible crear un audit trail, que es la grabación de un histórico de los eventos sucedidos. Este tipo de registros pueden ser creados y gestionados desde la herramienta DA, siendo posibles las siguientes opciones de trazabilidad: por tipo documental, por objetos concretos del repositorio o por eventos, sobre todos los objetos de la Docbase. También es posible restringir la trazabilidad de los eventos registrados a una aplicación concreta de las existentes en el repositorio. Para ello, es necesario definir el código de aplicación correspondiente al crear el audit trail.

Por otro lado, Documentum proporciona una serie de scripts para la monitorización de procesos, que pueden ser invocados desde cualquier herramienta o programa externo. Los scripts han de ser ejecutados por el propietario de la instalación, y devuelven como resultado 0 si el proceso está en funcionamiento.

A.8.4. IBM FileNet P8

FileNet P8 aporta mecanismos para extraer información desde sus módulos de FileNet CM y FileNet BPM.

Para obtener información al respecto, ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.pe.admin.doc%2Fbpfad020.htm>

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov051.htm>

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov076.htm>

FileNet CM aporta un sistema de seguridad sobre toda la información que reside bajo su custodia (FileNet Business Activity Monitor (BAM)). La seguridad está dividida en dos principales temas, la autenticación en el sistema, la cual



Reconocimiento - NoComercial (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.

se delega a proveedores de soluciones a este fin como pueden ser Tivoli Directory Server, MS Active Directory, etc. Y la autorización a través de la asignación de listas de control de acceso ACL sobre los documentos, carpetas, flujos de trabajo y cualquier objeto de negocio que se cree en el gestor.

La seguridad se aplica al objeto en su totalidad, si se quiere aplicar seguridad distinta sobre una página específica de un documento, se requiere modificar el comportamiento por defecto del gestor, usando las interfaces de programación. Seguridad a nivel de documento. Incluso a nivel de propiedad dentro del documento.

Para más información, consultar:

http://public.dhe.ibm.com/software/data/cm/filenet/docs/p8doc/451/FileNet_P8_security.pdf

El módulo IBM Enterprise Records es el encargado de abordar proyectos que permitan el cumplimiento de leyes y normativas como pueden ser la LOPD, Moreq, ISO 15489, entre otras.

Para más información, consultar:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov129.htm>

La plataforma FileNet P8, permite la utilización de protocolos HTTP y HTTPS. Aparte genera distintos tipos de logs para la auditoría del sistema.

Para más información, ver:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.ce.admin.doc%2Faudit%2Fal_intro.htm

Adicionalmente, FileNet P8 hace uso de:

LDAP: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7> (página 62)

SSO: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7> (página 67)

Kerberos: <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7> (página 73)

La capa social de IBM se integra con FileNet y comparte SSO y soporta Kerberos. Soporta diversos protocolos / tecnologías para conseguir el SSO. LTPA, Kerberos, personalizado, etc.

IBM System Dashboard for Enterprise Content Management es el elemento que permite obtener notificaciones de problemas que puedan repercutir en un mal funcionamiento de la plataforma.

Para más información, consultar:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysmgr.admin.doc%2Foverview_monitoring_p8.htm

A.8.5. OpenText

OpenText CLM incluye reportes predefinidos, como una lista de los documentos más grandes o todos los documentos que pertenecen a un usuario determinado. Además, CLM provee herramientas de creación de reportes personalizados, LiveReports y WebReports. LiveReports facilita el acceso a la información contenida en la base de datos de CLM, y permite encontrar, organizar y presentar la información almacenada allí. LiveReports extrae la información mediante Structured Query Language (SQL). WebReports ofrece aplicaciones, cuadros de mando (dashboards) y acciones automatizadas dentro de CLM sin necesidad de implementar complejas personalizaciones.

Además CLM dispone de servicios para la exportación de datos en diferentes formatos.

OpenText CLM contiene diferentes niveles de confidencialidad y de seguridad empresarial que se pueden incluir en las definiciones de todo tipo de objetos, como documentos, carpetas, categorías, clasificaciones, etc. Tiene solo zonas con HTTPS. El cumplimiento de LOPD es posible aplicando diferentes métodos y tecnologías con Records Management, Archiving, etc.

OpenText CLM contiene una completa función de seguimiento de auditoría que registra la fecha y hora de la acción, el autor, la descripción de dicha acción y las actividades relacionadas con el documento, como por ejemplo, quién trabajó en él, quién lo reservó y otras. Las capacidades integradas de notificación informan a los usuarios cada vez que se actualiza el contenido relevante de un repositorio. Además la administración de sistema de CLM provee funciones de notificación.

CLM soporta SSO, trabaja con Kerberos y otros métodos de autenticación.

A.9. Arquitectura



Reconocimiento - NoComercial (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.

A.9.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise es y está construido con componentes abiertos además de tener el código abierto. Están soportados los navegadores principales como Firefox, Chrome, Internet Explorer y Safari.

Para más información y versiones:

<http://www.alfresco.com/services/subscription/supported-platforms>

Por otro lado, Alfresco Mobile es gratuita para iOS y para Android, permite gestionar contenidos en Alfresco de forma cifrada y sincronizada. Es open source y se puede personalizar con la SDK. También existe Alfresco Mobile SDK que permite desarrollo de aplicaciones o personalizar las existentes de forma rápida y estándar

Alfresco Enterprise es totalmente flexible en cuanto a gestión, monitorización tanto JMX como TCP y posibilidad de realizar tuning en todos los componentes y subsistemas además de desacoplar componentes para escalar horizontal y verticalmente.

El lenguaje de programación es Java con framework Spring. Para integración se pueden utilizar otros lenguajes gracias a CMIS y Apache Chemistry.

Alfresco soporta todo tipo de sistemas de almacenamiento como local, NAS, SAN o CAS tipo Centera con el conector XAM de Alfresco. De forma adicional se almacena la información relacionada con la plataforma y los contenidos en una BBDD relacional. Con la funcionalidad Content Store Selector se puede implementar un sistema de almacenamiento escalable y automáticamente almacenar los contenidos en diferentes ubicaciones físicas dependiendo del tipo o cualquier otra propiedad.

Para más información, consultar:

<http://docs.alfresco.com/4.1/topic/com.alfresco.enterprise.doc/concepts/master-ch-install.html>

<http://docs.alfresco.com/4.1/topic/com.alfresco.enterprise.doc/concepts/ch-upgrade.html>

Alfresco es una aplicación servidor multiplataforma y puede ejecutarse en Linux, Windows o Unix, todos los servidores de aplicaciones más utilizados y bases de datos.

Para una versión actualizada ver:

<http://www.alfresco.com/services/subscription/supported-platforms>

La modularidad y extensibilidad de Alfresco se puede hacer de varias formas dependiendo del componente que se quiera personalizar, la SDK permite gestionar código y desarrollos mediante Maven y poder hacer plugins mediante Ant.

Según indica el proveedor, la plataforma Alfresco Enterprise 4.x ha demostrado su rendimiento en entornos con más de 100 millones de documentos y decenas de miles de empresas. Cientos de socios y clientes han creado, a partir de Alfresco, aplicaciones personalizadas con una gran cantidad de contenidos o han integrado Alfresco con otros sistemas de empresa como SAP o Jive, u otras plataformas de código abierto como Liferay o Drupal.

Alfresco Enterprise se puede configurar en cluster de forma nativa de forma que comparten mismo almacenamiento de datos y misma base de datos. Adicionalmente se incluye la posibilidad de replicar el contenido a un entorno de respaldo en stand-by (para la implementación del cluster se requieren balanceadores web con soporte “sticky-session”).

Alfresco Enterprise es una plataforma moderna de gestión de contenidos creada para los entornos virtualizados actuales. Alfresco Enterprise se ha implementado en más de 2.500 compañías de 55 países, y lo han usado decenas de miles de usuarios de empresas en misiones decisivas de más de 100 millones de documentos. Hay disponibles diferentes opciones de implementación y se puede ampliar, si es necesario, para ajustarse a las necesidades de su empresa. Algunas de las opciones disponibles:

- Servidor único: se puede realizar una sencilla instalación de Alfresco en un servidor único, que incluye la base de datos, la aplicación de Alfresco y el servidor de la aplicación. Esta propuesta es idónea para proyectos demostrativos preliminares o para pequeñas implementaciones departamentales.
- Escalabilidad horizontal: Alfresco se puede instalar en más de un nodo (o servidor) de un cluster. Se pueden añadir o suprimir servidores del cluster para satisfacer la demanda del usuario. Esta configuración de alta disponibilidad ofrece un mayor grado de fiabilidad y flexibilidad, y se puede ir ampliando a medida que se crezca.
- Escalabilidad vertical: para aumentar aún más la rentabilidad, se puede separar la aplicación de Alfresco en dos niveles diferentes, de forma que el servidor de contenidos de Alfresco y la aplicación Alfresco Share se puedan ejecutar en servidores separados que estén optimizados para dichos volúmenes de trabajo
- Servidor de índices de Alfresco: con Alfresco, puede ejecutarse la indexación de los contenidos en un sistema separado para eliminar la carga del indexado de los servidores de Alfresco. Todos los nodos del cluster de Alfresco pueden utilizar este servidor de índices central, que se puede ampliar de forma independiente.



A.9.2. Nuxeo / Athento

Es una arquitectura abierta y compatible con los siguientes navegadores: IE8+, Mozilla Firefox, Chrome y Safari.

Al hacer uso de HTML5 se puede desarrollar aplicaciones móviles, existiendo un kit de desarrollo denominado Athento Platform. El lenguaje de programación es Java, JSF, Python, Javascript y Ajax. Puede almacenar información en servidores de fichero, Hibernate ORM y Teradata.

Es compatible con los SSOO Red Hat, SUSE, Ubuntu Server, OpenSolaris y MS Windows Server. Puede desplegarse en JBoss/Tomcat y utilizar los SGBD Oracle, SQL Server, PostgreSQL y MySQL.

Está basado en una arquitectura OSGi (Open Services Gateway Initiative) y, según el proveedor, actualmente está gestionando 37 millones documentos (en más de una instalación) y está soportando más de 350 usuarios.

A.9.3. EMC Documentum

EMC Documentum es una plataforma abierta, basada en estándares lo que le permite integrarse fácilmente en infraestructuras TIC. Documentum dispone de APIs estándar para WebDAV, FTP, ODBC, JDBC, y los estándares para Internet UDDI, WSDL y CMIS. La plataforma Documentum es plenamente compatible con J2EE (para aplicaciones de Internet) y soporta toda la gama de estándares Microsoft como .NET, COM, ASP y Visual Basic.

Documentum soporta un gran número de bases de datos, sistemas operativos y servidores de aplicaciones y de portales (los componentes del sistema pueden desplazarse con toda transparencia de una de las configuraciones soportadas a otra) y ofrece integración con aplicaciones comerciales y plataformas e-business, incluyendo con servicios de directorio basados en el estándar LDAP.

La plataforma EMC Documentum es ampliable al proporcionar un modelo de objetos plenamente extensible que permite a los clientes definir tipos de objetos personalizados que cumplan con las reglas de negocio específicas. Además, a medida que aumentan el número y la complejidad de las necesidades de gestión de contenidos de las organizaciones, la plataforma Documentum es capaz de gestionar eficazmente el aumento continuo de contenidos, de transacciones, de usuarios y flujos de trabajo, manteniendo un rendimiento óptimo del sistema.

La arquitectura Documentum ha sido concebida para sacar el máximo partido de la escalabilidad de la plataforma de hardware subyacente mediante sistemas multiprocesador y entornos agrupados.

Documentum está basado en un modelo transaccional que garantiza permanentemente la integridad de los datos almacenados en el repositorio, presentando su arquitectura multinivel diversas opciones para garantizar una alta disponibilidad (24x7) y ofreciendo plena seguridad gracias a la definición de listas de control de acceso para cada uno de los objetos almacenados que definen los usuarios, grupos o roles que pueden acceder a él y las operaciones que pueden realizar.

La plataforma Documentum incluye un Web Development Kit (WDK), un entorno de desarrollo de aplicaciones que permite desarrollar aplicaciones para clientes y usuarios basadas en Web. La plataforma Documentum también utiliza WDK para proporcionar una serie de Conectores de Aplicaciones para integrar la funcionalidad de Documentum con Word, Excel, PowerPoint y el Cliente de Documentum para Outlook, y utiliza los portlets para presentar la funcionalidad de Documentum desde un portal.

El entorno WDK ofrece a los desarrolladores de aplicaciones un entorno unificado y consistente para crear aplicaciones basadas en Web mediante el acceso al repositorio de Documentum. El entorno WDK se vale de un enfoque de eventos de control de formularios, consistente con .NET WebForms y el estándar Java Server Faces (JSR 127).

WDK ofrece cientos de componentes prediseñados que cumplen con la norma JSR 168, que es el estándar de la comunidad Java para desarrollar portlets. Estos componentes permiten a los desarrolladores de Documentum crear y personalizar fácilmente aplicaciones de contenido basado en Web. De hecho, todos los clientes y las aplicaciones de Documentum se crean mediante WDK, incluso Webtop, Web Publisher y Compliance Manager.

Además, el entorno WDK soporta JSR 168 para desarrollar portlets, componentes conectables administrados que se muestran en un portal empresarial. WDK proporciona acceso nativo a las capacidades de administración de contenido subyacentes de la plataforma Documentum en el contexto de un portal empresarial.

EMC ofrece un conjunto de portlets prediseñados JSR 168 basados en WDK con funcionalidades comunes, como "Bandeja de entrada", "Mis carpetas" y "Búsqueda". Sin embargo, los desarrolladores pueden utilizar el WDK para crear cualquier otro tipo de portlet basado en los componentes del WDK.

Nota: EMC también ofrece portlets para el Portal SAP, llamados iViews. Como el Portal SAP no soporta el estándar JSR 168, los portlets de SAP se crean mediante la tecnología SAP nativa.



A.9.4. IBM FileNet P8

La tecnología IBM ECM es compatible con las funciones de SOA de contenido no estructurado y de gestión de los procesos relacionados con el contenido, y está creada según una arquitectura abierta basada en estándares que se integra con las infraestructuras de IT mediante estándares del sector (J2EE y XML).

Para más información, ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov084.htm>

Se puede acceder desde los navegadores siguientes (página 75):

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7>

Se puede acceder desde dispositivos móviles a través del módulo IBM Content Navigator o IBM Connections, disponibles en Apple Store.

> IBM Content Navigator mobile):

<http://www.ibm.com/developerworks/forums/forum.jspa?forumID=2868&cat=19>

> IBM Content Navigator for iPad is on the AppStore:

<http://itunes.apple.com/tr/app/ibm-content-navigator/id538507846?mt=8>

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27025015>

NOTA: La capa social de IBM dispone de aplicaciones móviles para iPhone, iPad, BB, Android (aplicación móvil para navegadores de dispositivos móviles, desde los cuales se podrán acceder a los documentos del ECM).

Para más información consultar:

http://www.youtube.com/results?search_query=ibm+connections+mobile&oq=ibm+connections+mobile&gs_l=youtube.3..0.175804.176518.0.176613.6.2.0.4.4.1.556.614.1j5-1.2.0...0.0...1ac.1.ow3TVkHsqZA

La solución FileNet P8 está construida sobre estándares y aporta interfaces de programación java, .net y web services.

Para más información, consultar:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov085.htm>

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/nav/11> (Developing IBM FileNet P8 applications)

La gestión, monitorización y optimización del rendimiento se realiza con la herramienta FileNet System Monitor.

Para más información ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov137.htm>

IBM Connections ofrece una FULL REST API para interactuar con el producto y también la capacidad de integrar eventos usando OpenSocial y generando iWdgets que se incrustan en las aplicaciones.

FileNet P8 es multiplataforma a nivel de SO, servidor de aplicaciones y BDs. En el siguiente link se indica los Sistemas operativos, servidores web, servidor de aplicaciones, bases de datos, servidores y redes y versiones en los que nuestra herramienta está certificada:

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7>

FileNet P8 dispone de gran número de módulos para ampliar las funcionalidades de la plataforma. En concreto, FileNet CM y otros módulos forman parte de la plataforma IBM ECM, una plataforma conformada por diferentes soluciones, integradas entre sí que podrán ser instaladas de forma paulatina según vayan surgiendo las necesidades de negocio.

Para más información, ver:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r1m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8.sysoverview.doc%2Fp8sov107.htm>

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27010422>

Respecto al almacenamiento, FileNet P8 soporta:

- Sistema de ficheros NTFS file system
- Base de datos del Object Stores.
- Sistema de almacenamiento fijo (Fixed Content Storage). FileNet soporta los siguiente sistemas:
 - Image Services
 - Network Appliance SnapLock



Reconocimiento - NoComercial (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.

- EMC Centera.

FileNet P8 está desplegado en una gran variedad de clientes, desde pequeñas a grandes empresas, algunos casos de éxitos están publicados en el siguiente link:

[http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/advancedsearchVW?SearchView&Query=\[WebSiteProfileListTX\]=dmmain+AND+%28filenet%29+AND+\[CompletedDate\]%3E01-01-2002&site=dmmain&cty=en_us&frompage=ts&start=1&count=10](http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/advancedsearchVW?SearchView&Query=[WebSiteProfileListTX]=dmmain+AND+%28filenet%29+AND+[CompletedDate]%3E01-01-2002&site=dmmain&cty=en_us&frompage=ts&start=1&count=10)

Tiene capacidad para gestionar grandes volúmenes de datos, con altos rendimientos y buenos tiempos de respuesta. (Está diseñada para ser instalada en entornos de alta disponibilidad y rendimiento).

Para más información consultar:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.p8toc.doc%2Finstallingha.htm>

La plataforma FileNet P8 soporta cualquier producto para el balanceo de carga siempre que esté basado en HTTP:

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27013654&aid=7> (página 115)

A.9.5. OpenText

OpenText CLM tiene una arquitectura abierta y es compatible con navegadores estándar, como Internet Explorer, Firefox, Chrome, Safari. Además a través de OpenText Everywhere se ofrece una vista interactiva del contenido y la funcionalidad a través de una BlackBerry, iPhone o iPad.

OpenText Software Development Kit es utilizado para personalizar o ampliar las funciones y capacidades de CLM, y para las integraciones con frameworks externos. Es un potente conjunto de herramientas de desarrollo para extender la funcionalidad de CLM y/o sus módulos, así como su integración con otras aplicaciones.

OpenText CLM dispone de diferentes herramientas monitorización. El módulo Monitoring Agent es una herramienta para ejecutar un análisis de rendimiento en tiempo real, mientras que el módulo Performance Analyzer es adecuado para el análisis de rendimiento utilizando los logs del CLM.

OpenText CLM soporta estándares como HTTP(S), HTML, XML, WML, SMTP, Java, ActiveX, WebDAV, .NET, JSR 286, TCP/IP, y servicios Web estándar SOAP y WSDL. CLM es una arquitectura multiplataforma a nivel empresarial y modular.

La arquitectura de CLM puede tener múltiples instancias instaladas accediendo a la misma base de datos y archivo externo opcional y las cargas de CLM pueden ser balanceadas con escalado horizontal y/o vertical.

A.10. Coste

Se ha realizado este estudio comparativo suponiendo las siguientes características técnicas:

- Utilización del sistema por 100 usuarios nominales
- Servidores con 2 CPUs de dos núcleos (uno para producción y otro para pre-producción)
- Nº documentos: 3 millones inicialmente (hasta 6 MM en los próximos 2 años)
- Soporte 24x7 en español (resolución de incidencias durante la implementación, soporte para puesta en producción y post-implantación).

De forma resumida, el coste de cada una de las soluciones evaluadas, incluido el soporte es:

COSTE	Alfresco Enterprise	Nuxeo/Athento	EMC Documentum	IBM FileNet P8	Opentext
1 AÑO	64.775,00 €	53.800,00 €	78.170,00	76.755,00 €	66.518,76
5 AÑOS	245.375,00 €	115.400,00 €	130.283,41	127.925,08	110.864,60

SOFTWARE BASE ADICIONAL: Sistema Operativo: Red Hat Enterprise / Base de datos: Oracle 11g

Las versiones de soluciones opensource "llamadas community" de los Gestores documentales (ECM) que están en el mercado, son un punto de apoyo en el desarrollo de estas soluciones y sirven como banco de pruebas (versiones Beta) a las diferentes empresas de ECM para obtener un mayor rendimiento.

Estas versiones "community" carecen de :

- Programa de actualizaciones y parches.
- Certificado con múltiples sistemas operativos, bases de datos y servidores de aplicaciones.
- Certificado para Alta Disponibilidad y Escalabilidad



Reconocimiento - NoComercial (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.

- Carecen de soporte a base e datos como Oracle, MY SQL Server y DB2
- Integración con productor de terceros (Kofax, Jive, etc)
- clustering
- Políticas de almacenamiento (Content Store Selector) para definir niveles y clases de almacenamiento

A.10.1. Alfresco Enterprise

Alfresco Enterprise es Open Source y LGPL. Existen versiones con suscripción de pago dependiendo del tipo de SLA más valores añadidos y versión gratuita sin soporte.

COMPONENTES

- Alfresco Repositorio / Alfresco Share
- Alfresco Record Management
- Interfaces estándares (CIFs, FTP, WebDAV, IMAP)

ARQUITECTURA (HW / SW)

- Modelo de Alta disponibilidad (activo-activo) e integración con Active Directory
- Sistema Operativo: Red Hat Enterprise
- Base de datos: Oracle 11g
- Módulos activos: Alfresco Server, Activiti, Alfresco Share y Alfresco SOLr
- Servidor de Aplicaciones: Tomcat 6
- CPU (producción): 2 CPUs (4 cores por CPU) de producción, Mínimo 2100 Mhz por core
- CPU (producción): 2 CPUs de preproducción, Mínimo 2100 Mhz por core
- RAM: 8 Gb RAM (de ellas 5 Gb para máquina virtual de java que lanza Alfresco)
- Network: 1 Gb

LICENCIAMIENTO

Alfresco Enterprise On Premise. Plataforma ECM y conjunto de funciones que permite gestionar el contenido de una organización.

ESTIMACIÓN PRECIOS

Alfresco Enterprise (Document Management, Web Content Services, Activiti BPM, Alfresco Share, Share Point protocol y conector Lotus Quickr, Indexador SOLr desplegado en las mismas CPUs)

Alfresco Enterprise On Premise	1 año de Suscripción
Licencia Base	51.500 €
Precio Lista total	51.500 €
Descuento 15 %	-7.725 €
Precio Total	43.775 €

Alfresco Record Management. Este módulo es una suscripción adicional formulada por plataforma (se puede contratar independientemente del número de CPUs o usuarios que la utilicen).

Importe anual adicional (antes de impuestos) 21.000,00 €

Precios totales (1 AÑO DE SUSCRIPCIÓN):

Software 0,00 €

Mantenimiento y asistencia técnica 43.775,00 € + 21.000,00 €



Reconocimiento - NoComercial (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.

Total (antes de impuestos) 64.775,00 €

SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE (COBERTURA)

Las características de la suscripción:

Cobertura	24x7 para incidencias de severidad 1 Horario de oficina para el resto de incidencias
Canales de soporte	Web y teléfono
Numero de casos	Ilimitados
Acceso al mantenimiento y actualizaciones	Vía Portal de soporte de Alfresco
Contactos técnicos	3

NOTA: Actualmente existe una gran comunidad en Alfresco y existen bastantes desarrollos y personalizaciones disponibles, para ver algunos de ellos se puede visitar

<http://addons.alfresco.com>

A.10.2. Nuxeo / Athento

El tipo de licenciamiento es GPL y LGPL. Existe una comunidad activa de NUXEO.

COMPONENTES

- Athento Enterprise + Athento Record Management
- Firma digital de documentos

ARQUITECTURA (HW / SW)

- Modelo de Alta disponibilidad
- Sistema Operativo: Red Hat Enterprise (para versión profesional proponen Ubuntu)
- Base de datos: Oracle 11g (para versión profesional proponen PostgreSQL)
- Características análogas al siguiente servidor (3.000, 00 € aprox.):
 - DELL PowerEdge R410 CPU 2 sockets Xeon 2,40Ghz,
 - 8Gb de RAM
 - 1x250Gb (SSD) + 1x2TB SATA-2
- Entorno de producción:
 - Servidor 1: Athento
CPU Intel Xeon 4 cores (>2.4Ghz) / 8GB Ram / HDD 500Gb
 - Servidor 2: PostgreSQL 9.1
CPU Intel Xeon 4 cores (>2.4Ghz) / 8GB Ram / HDD 250Gb SSD/SAS (+-150mb/s tasa lectura)
 - Servidor 3: Nuxeo
CPU Intel Xeon 4 cores (>2.4Ghz) / 8GB Ram / HDD SSD/SAS (+-150mb/s tasa lectura)

LICENCIAMIENTO

Athento Enterprise On Premise

ESTIMACIÓN PRECIOS

Precios totales (1 AÑO DE SUSCRIPCIÓN):

Software / suscripción 38.400,00 €



Reconocimiento - NoComercial (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.

Soporte Yerbabuena* 15.400,00 €

Total (antes de impuestos) 53.800,00 €

* 3.800 € 6.400 €, 9.800 €, 15.400 € o 24.700€ (depende del tipo de suscripción)

SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE (COBERTURA)

El soporte depende del tipo de suscripción realizada a través de Yerbabuena, en principio, la ofertada bajo el licenciamiento Athento Enterprise On Premise.

A.10.3. EMC Documentum

COMPONENTES

Los productos EMC Documentum propuestos son:

- Plataforma Gestión Documental : Documentum Platform
 - Servicios de Gestión de Contenidos: Content Server
 - Servicios de Desarrollo: Developer Studio (Composer)
 - Administración de la plataforma: Documentum Administrator
 - Conector con Centra
 - Búsquedas Federadas
 - Clasificación del contenido que permite búsquedas mejoradas con indexación basada en reglas: Content Intelligence Services
- Políticas de retención: Retention Management
- Plataforma de Gestión de expedientes: xCP
 - xCP user:
 - Interface de usuario: TaskSpace
 - Servicios de Integración: Process Integrator
 - Servicios de ejecución, coordinación y administración de Procesos: Process Engine
 - Servicios de Monitorización: BAM
 - xCP Designer:
 - Herramienta gráfica para el diseño de procesos: Process Builder
 - Formularios electrónicos de alta fidelidad basados en estándares: Forms Builders

La funcionalidad software cubierta sería la siguiente:

- Servicios de gestión documental: creación, edición, versionado de documentos
- Gestión de ciclos de vida de los documentos: definición de estados, condiciones y acciones
- Motor de workflow documental
- Gestión de suscripciones a contenido
- Indexación (atributos y full-text) y recuperación del contenido
- Integración con suite de Office
- Servicios de seguridad y auditoría
- Servicios de repositorio: Posibilidad de definir arquitecturas centrales, distribuidas o replicadas y federaciones
- Servicios de integración y desarrollo: Capa de web services con librerías para facilitar el desarrollo y adaptación a frameworks existentes
- Consola web para la Administración de la plataforma
- Conector nativo de Documentum con EMC Centra
- Capacidad de federación de búsquedas



Reconocimiento - NoComercial (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.

- Servicios de reporting
- Políticas de retención y expurgo
- Solución de composición de servicios de gestión documental basada en configuración y a través de una interfaz de diseño gráfica para la construcción de aplicaciones de gestión de expedientes.

ARQUITECTURA (HW / SW)

EMC Documentum soporta un gran número de bases de datos, sistemas operativos y servidores de aplicaciones y de portales. Los componentes del sistema pueden desplazarse con toda transparencia de una de las configuraciones soportadas a otra.

Sistemas operativos: Sun Solaris, MS Windows, IBM AIX, HP UX, Linux (Redhat y SUSE), ...

Sistemas de gestión de bases de datos: Oracle, MS SQL Server, IBM DB/2, Sybase, ...

Servicios de directorio LDAP: Sun Java System Directory Server, Oracle Internet Directory Server, MS Active Directory, ...

Servidores de aplicaciones: BEA Weblogic, IBM WebSphere, SUN Java AS, Tomcat, Oracle AS, ...

LICENCIAMIENTO

La configuración software propuesta para 100 usuarios nominales sería:

- 99 licencias xCP user
- 1 licencia xCP designer
- 100 licencias Documentum Platform
- 100 licencias Retention Policy

NOTA: Licenciamiento por usuario nominal: permite la implantación del software en entornos ilimitados.

ESTIMACIÓN PRECIOS

Precios totales (1 AÑO):

Software	78.170,00 €
Mantenimiento y asistencia técnica (24x7)	0,00 €
Total (antes de impuestos)	78.170,00 €

IMPORTANTE: Cuota anual de mantenimiento efectiva: 20,00%

SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE (COBERTURA)

Mantenimiento Software 24x7

A.10.4. IBM FileNet P8

COMPONENTES

- **IBM FileNet Content Manager :**

Componente principal de la Solución de IBM para la Gestión y Administración de contenidos.
Solución ya utilizada en el Sector Público para la Gestión y Administración de los documentos electrónicos.

Más información: <http://www.ibm.com/software/products/es/es/category/SWN00>

Información acceso y navegación (Interfaz): <http://www-01.ibm.com/software/ecm/experience.html>

- **IBM Enterprise Records** para la gestión de registros:

Incluido dentro de la Solución IBM ECM, Enterprise Records captura, declara, clasifica, almacena y desecha los registros físicos y electrónicos de acuerdo con los requisitos normativos, legales y fiscales.

Más información: <http://www-142.ibm.com/software/products/es/es/entereco>



Reconocimiento - NoComercial (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.

ARQUITECTURA (HW / SW)

Los requerimientos HW y SW se pueden consultar en:

http://www-304.ibm.com/support/docview.wss?rs=3278&uid=swg27013654&S_CMP=rnav

LICENCIAMIENTO

IBM FileNet Content Manager se licencia por "Authorized User Value Units (AUVU)"", esto es, en base al número de usuarios autorizados¹⁶. Dependiendo del n° total de usuarios autorizados se requiere un número de AUVU / Licencias. A mayor número de usuarios menor número de Licencias por usuario. Por ejemplo para 100 usuarios se requieren 85 AUVU/Licencias, para 250 usuarios se requieren 200 AUVU/Licencias, para 1.000 usuarios autorizados se requieren 600 AUVU/Licencias, ...

IBM Connections se licencia por "Authorized User" para usuarios internos (pertenecientes a la empresa) y por "Processor Value Units"¹⁷ del servidor en que se instala para usuarios externos.

IBM dispone de un gran número de recursos especializados en FileNet para realizar la planificación e implantación de la solución de gestión de contenidos.

ESTIMACIÓN PRECIOS

100 usuarios autorizados de FileNet Content Manager y Enterprise Records . . . 76.755,00 €

NOTA: Incluyen las licencias de software y un año de S&S (Suscripción y Soporte) en base a los términos del Acuerdo de Passport Advantage. Los importes indicados no incluyen los impuestos aplicables. Los precios que aparecen aquí sólo son precios sugeridos y están sujetos a cambios a discreción de IBM.

Precios totales (1 AÑO):

Software	76.755,00 €
Mantenimiento y asistencia técnica (S&S)	0,00 €
Total (antes de impuestos)	76.755,00 €
IMPORTANTE: Cuota anual de mantenimiento efectiva: 20,00%	

SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE (COBERTURA)

A través del programa de Suscripción y Soporte del Acuerdo de Passport Advantage,

- IBM pondrá a disposición del Cliente las correcciones de defectos, restricciones y circunvalaciones (bypass) que desarrolle para los Programas IBM, si los hubiera.
- IBM pondrá a disposición del Cliente, y autorizará el uso de, la última versión, release o actualización disponible en el mercado, en el caso de que exista alguna disponible.
- IBM proporcionará Soporte mediante acceso electrónico y, si procediera, por teléfono, únicamente al personal de soporte técnico de sistemas de la información (IS) del Cliente durante las horas de oficina (horario publicado por IBM) del centro de soporte de IBM que corresponde al Cliente. (Esta asistencia no estará disponible para los usuarios finales del Cliente). IBM proporcionará asistencia de Gravedad 1 durante las 24 horas del día, 365 días al año.

El Cliente deberá consultar el Manual de Soporte de Software de IBM (IBM Software Support Handbook) para obtener información detallada al respecto en: <http://www.ibm.com/software/support>

¹⁶ Usuario Autorizado : Un Usuario Autorizado es una persona única a la que se otorga el acceso al Programa, ya sea directa o indirectamente (por ejemplo, a través de un programa multiplexor, dispositivo o servidor de aplicaciones) mediante cualquier medio. Una autorización para un Usuario Autorizado es única para dicho Usuario Autorizado y no se puede compartir ni se puede volver a ceder, salvo en la transferencia permanente de la autorización a otra persona.

¹⁷ Processor Value Unit (PVU): es una unidad de medida utilizada para licenciar software para tecnologías basadas en Procesadores, definida por fabricante, tipo de procesador y número de modelo. Para este tipo de licenciamiento, IBM define procesador como cada uno de los "processor core" de cada "chip (socket)"



A.10.5. OpenText

COMPONENTES

Content Lifecycle Management Standard Named Users

Include the right to install a single Enterprise Library repository database connected to one or more instances of OpenText Content Server in a cluster for performance and scalability.

OpenText Content Lifecycle Management includes the Enterprise Library, which in turn includes the Content Server repository, event notifications, user/group management, Enterprise Workspace, Personal Workspaces, document management objects (Documents, Folders, Compound Documents, Shortcuts, URLs), document management services (version control, audit trails, permissions, references), metadata categories & attributes, Classifications Professional (manual & automatic classifications), Text Editor, Spell Checker, Favorites & Collections, Nicknames & Short Links, Document Undelete, Archive Server (limited to the archiving of content from the Content Server repository), Archiving for Content Server module, Content Server Search, Remote Content Server Search, Prospectors, Recommender, Live Reports, Workflow, Multi-File Output, WebDAV support, Basic Collaboration (Project Workspaces, Polls, Tasks, Discussions, News Channels), Directory Services, Secure Extranet Architecture Servlet, Appearance HTML, Document Pipelines, Administration Client, and Enterprise Library Services. In addition to the Enterprise Library, OpenText Content Lifecycle Management includes Imaging (Enterprise Scan), Records Management (which includes Physical Objects and Security Clearance), Office Document Compose/Edit, Forms & Web Forms, Attribute Extensions, Recycle Bin, eLink, Renditions, Enterprise Connect, and Pulse.

Template Workspaces Add-On Package Full Named Users

Includes full rights the Template Workspaces module, Risk Management and Virtual Folders.

ARQUITECTURA (HW / SW)

OpenText CLM está compuesto de tres partes importantes: Content Server (gestor documental), Archive Server y Imaging Client. Dependiendo de los requisitos actuales y futuros (incrementación de usuarios y documentos) la arquitectura para estos productos puede ser monolítica, dual, tri-servidor, de cluster y horizontalmente y/o verticalmente escalable.

Los requisitos mínimos de Hardware y Software para la configuración inicial indicada sería:

Servidor CLM (producción y pre-producción):

- 1 servidor de mínimo 2 Dualcore CPUs, mínimo 10GB RAM y 120GB para la instalación del Content Server, Archive Server e Imaging Client.
- Solo producción: Para el 1. año serán necesarios 14GB y para el 2. año 18GB incluyendo el búfer.
- 1 servidor aparte para la base de datos
- Los documentos pueden ser almacenados aparte en un sistema NAS, SAN o bien en el mismo servidor CLM con capacidad de disco duro correspondiente al volumen de documentos.
- Sistema operativo: Windows Server 2008 R2 (64-Bit) al ser instalado OpenText CLM en un servidor.

Estas son estimaciones que deben ser verificadas en un workshop de arquitectura en conjunto con Servicios Profesionales de OpenText.

> Sistemas soportados por OpenText Content Server

Operating System	SPARC Solaris 10 (64-Bit) Windows Server 2008 R2 (64-Bit) / SP2 (64-Bit) Red Hat Enterprise Linux 5.0-5.7
Database	SQL Server 2008 / R2 / R2 SP1 Oracle 11G Standard / Enterprise / Oracle RAC
Web Server	Apache HTTP Server 2.2.21 (64-bit) IIS 7.5 for Windows Server 2008 R2 (64-bit) IIS 7.0 S On Windows Server 2008 SP2 (64-bit) Sun Web Server 7 for Solaris 10 Oracle iPlanet Web Server
Application Server	Tomcat 6 / Tomcat 7 IBM Websphere 7



Virtual Machine	Microsoft Hyper-V Solaris Zones VMWare ESXi and ESX
------------------------	---

> Algunos de los sistemas soportados por OpenText Archive Server

Operating System	Novell SUSE Linux ES 11 64-bit	HP HP-UX 11i v3 64-bit	Oracle Solaris 10 64-bit	MS Windows Server 2008 R2 64-bit	Red Hat Enterprise Linux 5 64-bit
CPU	x86-64	Itanium	SPARC	x86-64	x86-64
Oracle DB	11.2 64-bit	11.2 64-bit	11.2 64-bit	11.2 64-bit	11.2 64-bit
MS SQL Server DB	-	-	-	2008 SPx 64-bit, 2008 R2 64-bit, 2012 64-bit	-

> Sistemas soportados por OpenText Imaging Client

Operating System	Platform
Windows XP	32 bit SP3, 64 bit SP2
Windows Server 2003	32 bit SP2, 64 bit SP2
Windows Server 2008 R2	64 bit
Windows 7	32 bit SP1, 64 bit SP1

LICENCIAMIENTO

En base al número de usuarios autorizados (FULL NAMED USERS)

ESTIMACIÓN PRECIOS (Descuento del 30%)

Content Lifecycle Management Standard Named Users (100 Standard Named Users):

55.432,30 € (software) + 11.086,46 € (mantenimiento y asistencia técnica)

Template Workspaces Add-On Package Full Named Users (100 Standard Named Users):

17.294,90 € (software) + 3.458,98 EUROS (mantenimiento y asistencia técnica)

Precios totales (1 AÑO):

Software	55.432,30 €
Mantenimiento y asistencia técnica	11.086,46 €

Total (antes de impuestos)	66.518,76 €
--------------------------------------	-------------

IMPORTANTE: Cuota anual de mantenimiento efectiva: 20,00%

SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE (COBERTURA)

Las condiciones del Acuerdo estándar de licencia del usuario final de OpenText, está disponible en:

www.opentext.com/agreements

También se ofrece al cliente una página web de OpenText "Knowledge Base, así como ayuda online.



Reconocimiento - NoComercial (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.

A.11. Soporte, Manuales y Roadmap

A.11.1. Alfresco Enterprise

Existen multitud de recursos en internet que cubre todos los aspectos relacionados con Alfresco. De forma oficial existen los siguientes recursos por online y oficiales por parte del fabricante:

- Portal de clientes (apertura de tickets y seguimiento de casos, base de conocimiento, manuales específicos, notas de cada versión y descargas del software): <http://support.alfresco.com>
- Documentación por versiones: <http://docs.alfresco.com>
- Documentación activa de desarrollos y comunidad: <http://wiki.alfresco.com>
- Blog roll de los ingenieros de Alfresco: <http://blogs.alfresco.com>
- Documentación y recursos para desarrolladores: <http://developer.alfresco.com>
- Documentación y recursos de formación: <http://university.alfresco.com>
- Información y tickets sobre bugs y nuevas características: <http://issues.alfresco.com>

Los componentes que tienen un coste adicional son:

- Conector XAM para almacenamiento tipo CAS.
- Módulo de Records Management.
- Transformation Server desacoplado (en servidor dedicado).
- Servidor de indexación desacoplado (en servidor dedicado).

Alfresco cuenta con un departamento de formación que desarrolla el currículum de formación oficial y certificada de Alfresco. Existen cursos para diferentes perfiles y niveles, desde usuarios hasta administradores, desarrolladores o personal de negocio. Como formación online tenemos:

- Alfresco On-Demand: cursos completos de 16 horas de duración de forma desatendida sobre fundamentos de Alfresco y administración del sistema, permiten sentar las bases en el conocimiento de la plataforma y permitirá asimilar la información de los cursos presenciales.
- Alfresco Elements: con cursos breves que cubren temas concretos de Alfresco, pueden ser tomados en unas horas.

A nivel de formación presencial, existen cursos impartidos por partners de formación certificados. Son cursos que se planifican y se publican en el portal de formación de Alfresco. Existen cursos de tres categorías:

- Desarrollo
- Administración
- Fundamentos o introducción

Una tercera forma son cursos bajo demanda. También realizados por el partner de formación certificado, son cursos de formación realizados en las dependencias de la organización que los requieren. Generalmente pueden ser los mismos cursos que el catálogo existente en la formación presencial y se requiere un quórum mínimo para ser llevados a cabo.

Más información en <http://university.alfresco.com>

A nivel de certificaciones, existen dos certificaciones que se consiguen tras pasar el examen correspondiente. Estos dos títulos se llaman ACA (Alfresco Certified Administrator) y ACE (Alfresco Certified Engineer).

El primero orientado a personal de sistemas, seguridad y administradores que quieren demostrar su dominio sobre la instalación, configuración, mantenimiento y resolución de problemas, el segundo orientado a desarrolladores, integradores y que dominan la personalización de la aplicación en las diferentes opciones que ofrece Alfresco

A.11.2. Nuxeo / Athento

Existe la posibilidad de contratar un servicio de soporte por parte de Yerbabuena (incluso 24x7), así como contratar cursos de formación. Yerbabuena pone a disposición de los clientes manuales de usuario y de instalación / administración.



A.11.3. EMC Documentum

Existe la posibilidad de contratar un servicio de soporte y apoyo por parte de EMC, así como contratar numerosos cursos de formación/certificación. En concreto, EMC provee certificaciones oficiales al objeto de expandir su portfolio de productos y soluciones.

Para más información visitar: <http://www.emc.com/support-training/index.htm>

A.11.4. IBM FileNet P8

El Soporte está disponible a través del programa de Suscripción y Soporte del Acuerdo de Passport Advantage de licencias. A través de este programa:

- IBM pondrá a disposición del Cliente las correcciones de defectos, restricciones y circunvalaciones (bypass) que desarrolle para los Programas IBM, si los hubiera.
- IBM pondrá a disposición del Cliente, y autorizará el uso de, la última versión, release o actualización disponible en el mercado, en el caso de que exista alguna disponible.
- IBM pondrá a disposición del Cliente, durante las horas de oficina (horario publicado por IBM), el centro de soporte de IBM correspondiente (esta asistencia no estará disponible para los usuarios finales del cliente). IBM proporcionará asistencia de Gravedad 1 durante las 24 horas del día, 365 días al año. El Cliente deberá consultar el Manual de Soporte de Software de IBM (IBM Software Support Handbook).

Para obtener información detallada al respecto en: <http://www.ibm.com/software/support>

IBM ofrece a través de su página web de Formación la posibilidad de mantener, adquirir y mejorar su destreza y capacidad en Tecnologías de la Información en toda la gama de productos adquiridos a IBM. <http://www-304.ibm.com/jct03001c/services/learning/ites.wss/es/es?pageType=page&c=a0003917> También es posible realizar cursos a medida a través de IBM Software Services.

Los programas de Certificación de IBM se detallan en la Web de Formación:

<http://www-304.ibm.com/jct03001c/services/learning/ites.wss/es/es?pageType=page&c=a0003917> (apartado Certificaciones)

Por otro lado, los manuales están disponibles a través de la Web de Soporte o Information Center :

Documentación FileNet : <http://www-304.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27009923>

RedBook: <http://publib-b.boulder.ibm.com/abstracts/sg247667.html?Open>

InfoCenter FileNet : <http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/p8docs/v5r0m0/topic/com.ibm.p8toc.doc/ic-homepage.html>

A.11.5. OpenText

OpenText ofrece para todos sus productos servicios de soporte. Todos los productos de OpenText son entregados con amplios manuales. También se ofrece al cliente una página web de OpenText "Knowledge Base, así como ayuda online.

OpenText ofrece para todos sus productos cursos de diferentes niveles, así como cursos online o eLearning. Por otro lado, ofrece para todos sus productos un programa de certificación.



