

---

# Selección de herramientas

---

PID\_00250983

Carlota Bustelo Ruesta

---

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 4 horas

---



**Carlota Bustelo Ruesta**

Licenciada en Geografía e Historia por la Universidad Complutense (1981) y posgraduada en Archivística y Documentación por el Centro de Estudios Bibliográficos y Documentarios de la Biblioteca Nacional (1982). Tiene más de 25 años de experiencia en la organización de la información y los documentos, tanto en el sector público como en el privado, principalmente en España y Latinoamérica, y se ha especializado en la aplicación de tecnologías informáticas al tratamiento de la información y la documentación.

Ha practicado la consultoría independiente en el Gabinete de Asesores Documentalistas, S. A., y en Infórea, de las que fue una de los socios fundadores. Desde principios del 2011 ha iniciado su proyecto en solitario como consultora independiente especializada. Es uno de los profesionales españoles que ha liderado la normalización de la gestión de documentos y sus aplicaciones. Asimismo, tiene experiencia docente tanto en la enseñanza reglada universitaria como en cursos especializados para profesionales.

Segunda edición: febrero 2019  
© Carlota Bustelo Ruesta  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2019  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Diseño: Manel Andreu  
Realización editorial: Oberta UOC Publishing, SL

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.*

# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>Objetivos</b> .....	6
<b>1. Criterios para la toma de decisiones</b> .....	7
1.1. Cómo enfocar un proyecto de selección e implementación de tecnología de gestión documental .....	7
1.1.1. Enmarcar la tecnología en la visión de la organización .....	8
1.1.2. Aspectos organizativos a tener en cuenta en la búsqueda y selección .....	9
1.1.3. Conocimiento del mercado .....	9
1.1.4. Infraestructura tecnológica de la organización .....	9
1.1.5. Concreción del enfoque .....	10
1.2. Desarrollos propios, soluciones comerciales o software como servicio .....	10
1.2.1. Razones a favor de desarrollos propios .....	11
1.2.2. Desventajas de los desarrollos propios .....	11
1.2.3. Software como servicio .....	11
1.3. El mercado de las herramientas informáticas de gestión documental .....	12
1.3.1. Herramientas de gestión documental y herramientas de gestión de archivo electrónico .....	12
1.3.2. Un recorrido por la evolución de los gestores documentales .....	14
1.3.3. Las funcionalidades ECM o content services platforms .....	15
1.3.4. Visión global del mercado .....	21
1.3.5. Las soluciones en el mercado .....	22
1.4. Estudios de mercado .....	30
<b>2. El proceso de selección</b> .....	33
2.1. Identificación de requisitos .....	33
2.1.1. Requisitos técnicos .....	34
2.1.2. Requisitos funcionales .....	35
2.1.3. Requisitos de integración .....	38
2.1.4. Condiciones de servicio .....	41
2.2. La selección de candidatos .....	41
2.2.1. Criterios para establecer una lista preliminar .....	42
2.2.2. Preparación previa a los contactos .....	43

2.3.	Redacción de un pliego de especificaciones técnicas o <i>RFP</i> ( <i>request for proposal</i> ) .....	43
2.3.1.	Ejemplo de RPF .....	43
2.3.2.	Formatos de RFP .....	45
<b>3.</b>	<b>Evaluación de propuestas</b> .....	46
3.1.	Criterios generales .....	46
3.1.1.	Peso de las partes a evaluar .....	47
3.1.2.	Peso del integrador o <i>partner</i> .....	47
3.1.3.	Peso de los requisitos funcionales .....	47
3.2.	Evaluación del cumplimiento de los requisitos .....	48
3.2.1.	Valoración individual .....	48
3.2.2.	Ponderación .....	49
3.2.3.	Petición de aclaraciones .....	50
3.3.	El factor económico .....	50
3.3.1.	Costes a considerar .....	51
3.3.2.	Coste-efectividad .....	51
3.3.3.	Otros aspectos vinculados al factor económico .....	51
3.4.	La lista corta .....	52
	<b>Actividades</b> .....	55
	<b>Bibliografía</b> .....	56

## Introducción

En este módulo estudiamos cómo enfocar un proyecto de selección e implementación de una tecnología de gestión de documentos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Criterios para la toma de decisiones.
- Cómo abordar el proceso de selección de una herramienta, identificando los requisitos tecnológicos y funcionales.
- Cómo evaluar las propuestas de los distintos productores de plataformas.

## Objetivos

Los objetivos que debe alcanzar el estudiante con este módulo son los siguientes:

- 1.** Entender cómo iniciar un proceso de selección de herramientas tecnológicas para la gestión documental.
- 2.** Conocer lo que nos ofrece el mercado como base para la toma de decisiones, en la selección de un EDRMS.
- 3.** Entender cómo identificar los requisitos para la selección de la tecnología.
- 4.** Aprender cómo redactar las listas de requisitos o *RFP (request for proposal)*.
- 5.** Conocer la metodología más común para la evaluación de propuestas.
- 6.** Entender los criterios que pueden aplicarse para la selección de una herramienta.

## 1. Criterios para la toma de decisiones

En este apartado estudiamos cómo enfocar un proyecto de selección e implementación de una tecnología de gestión documental, abordando la disyuntiva entre optar por un desarrollo propio o por una de las soluciones existentes en el mercado. Para ello hacemos un repaso a las herramientas informáticas que podemos encontrar en el mercado, y vemos qué fuentes nos pueden ser de utilidad para evaluar las soluciones que nos ofrece.

Al final del módulo se recogen unas actividades que invitan a la reflexión, trasladando los aspectos teóricos a un ámbito más práctico.

### 1.1. Cómo enfocar un proyecto de selección e implementación de tecnología de gestión documental

La situación ideal para enfocar un proyecto de selección e implementación de tecnología de gestión documental es entender, realmente, cuál es la visión de la organización con respecto a sus documentos y cómo la tecnología puede ayudar a conseguirla.

Aunque muchas veces se implementan herramientas de gestión documental como respuesta a unas necesidades concretas que pueden ser departamentales o de un proceso o función concreta, en gestión documental es mejor tener una visión global desde el principio. Esto no quiere decir que la implementación no pueda (o deba) realizarse en distintas fases o subproyectos, que se encuadran en la visión general y en los objetivos de la organización.

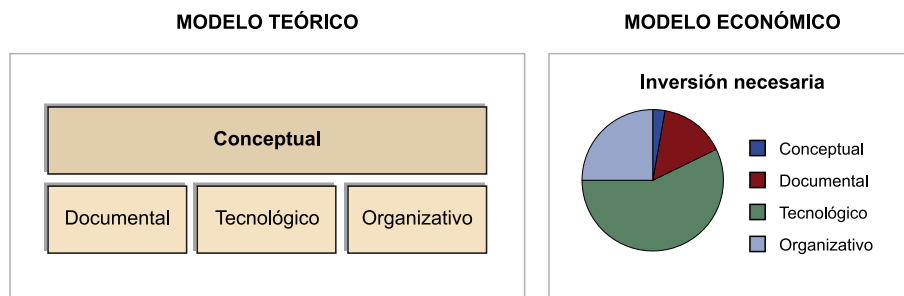
En los proyectos de implantación de gestión documental, hoy en día la mayor parte de los recursos económicos serán consumidos por la tecnología, por lo que la elección de la misma y el plan de implementación tienen una enorme importancia en el conjunto global.

En la figura 1 se compara el modelo teórico de gestión documental con el modelo económico. El modelo teórico se asienta en un diseño conceptual compuesto por tres submodelos igual de importantes:

- el submodelo documental
- el submodelo tecnológico
- el submodelo organizativo

Por su parte, el modelo económico contempla la inversión económica que se requiere para cada uno de dichos submodelos. Los porcentajes indicados no son más que una representación extraída de la experiencia de muchos proyectos de gestión documental, que tienen en común que la inversión en tecnología es siempre más de la mitad del proyecto.

Figura 1. Modelo de gestión documental



Fuente: elaboración propia

En este apartado vemos en detalle cuáles son los criterios que ayudan a seleccionar una herramienta y a implementarla con éxito.

### 1.1.1. Enmarcar la tecnología en la visión de la organización

No podemos olvidar que la tecnología debe enmarcarse en una visión de la organización. Si esta visión no existe, es quizás necesario plantearse construirla o definirla antes de la implementación de la tecnología.

Los departamentos de informática y la alta dirección deben acordar cuál es esta visión, para poder fijar cuáles son los objetivos y las metas de la implantación de la tecnología. Por otro lado, hay que ser consciente de que la implantación de una tecnología de gestión documental es normalmente un proyecto a largo plazo.

En los últimos veinticinco años la tecnología de gestión documental ha ido cosechando muchos éxitos en términos de ventas; sin embargo, en muchos casos la falta de esta visión global ha creado distintas soluciones aisladas y sin conexión dentro de la misma organización. Después de todo este tiempo, hay un acuerdo generalizado entre los expertos de que, cuando se implementa una tecnología de gestión de contenidos no estructurados (los documentos son una parte muy importante), hay que hacerlo de forma estratégica, con una planificación adecuada y midiendo el retorno de la inversión.

Es por lo tanto relativamente frecuente que, al comenzar un proyecto para la selección e implementación de una herramienta de gestión documental, ya exista en la organización una experiencia previa. Si esto sucede siempre tendremos que tener en cuenta las lecciones aprendidas.



### 1.1.2. Aspectos organizativos a tener en cuenta en la búsqueda y selección

Además de conocer cuál es la visión de la organización, antes de lanzarse a la búsqueda y selección de la tecnología deberíamos tener claro al menos los siguientes puntos:

- Dónde se crean y se producen los documentos que queremos capturar en nuestra organización.
- Cuáles son las necesidades de integración con otras herramientas informáticas.
- Quiénes son los actores que tendrán que interactuar con los documentos electrónicos.

También debemos tener en cuenta de antemano que, muchas veces, la selección e implantación de una tecnología de gestión documental se incluye en proyectos más amplios de gestión de contenidos o de la información, se entrelaza con las necesidades de gestión de intranets y sitios web, se integra en proyectos de automatización de procesos o se mezcla con la implantación de herramientas de colaboración.

### 1.1.3. Conocimiento del mercado

Un trabajo previo a la selección de la tecnología es el conocimiento del mercado. El mercado de la tecnología es muy cambiante y evoluciona muy rápido, por lo que el seguimiento debe realizarse en cada momento. Estudiaremos las tendencias y los principales actores en la segunda década del siglo XXI en el subapartado «El mercado de las herramientas informáticas para la gestión documental».

### 1.1.4. Infraestructura tecnológica de la organización

A la hora de seleccionar una tecnología de gestión documental, debe tenerse en cuenta la infraestructura tecnológica de la organización y su capacidad tanto económica como técnica.

En algunas organizaciones, sobre todo en las de menor tamaño, el planteamiento para la gestión de documentos electrónicos se basa en la utilización de los directorios compartidos de red (a veces, con sistemas de almacenamiento en la nube que proveen de algunas funcionalidades más) y, como mucho, una base de datos Access donde se describen los contenidos de las distintas carpetas.

Sin despreciar a las organizaciones que solo pueden alcanzar a soluciones de este tipo (que, implementadas con un modelo, son sin duda mejor que nada), en esta asignatura nos centramos en la selección e implantación de herramientas especializadas que proveen de una mayor funcionalidad para la gestión de

#### Bibliografía complementaria

C. Bustelo (2018). «Entornos de producción de documentos». En: I. Alamillo; C. Bustelo; M García. *Análisis del contexto organizativo*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

los documentos electrónicos. En muchos casos, estas herramientas tratan de sustituir al almacenamiento de ficheros electrónicos en los directorios de red compartidos, ya que este método de almacenamiento proporciona una gestión ineficaz, insegura y sin apenas control.

### **1.1.5. Concreción del enfoque**

Es muy recomendable escribir un pequeño documento base para la selección e implementación de la tecnología, que debe incluir:

- Cuáles son los objetivos principales de la organización al implementar la tecnología.
- Cuál es el punto de partida y la diferencia con lo que se quiere conseguir.
- Cuáles son los principios que deben guiar la implementación.

Este documento acordado y refrendado por la organización será la base de todo el proceso de selección.

## **1.2. Desarrollos propios, soluciones comerciales o software como servicio**

Hace unos años, ante la posibilidad de comprar una herramienta informática, siempre se planteaba si no era mejor hacer un desarrollo propio. Esto sucedía sobre todo cuando existían departamentos de desarrollo TIC dentro de las organizaciones.

Actualmente, el grado de especialización que requiere cada tipo de programación hace prácticamente inviable el mantenimiento en plantilla de especialistas en cada uno de ellos. De esta forma, en realidad, cuando se habla de desarrollos propios, normalmente se está hablando de la contratación de una empresa tecnológica que será la que realice el desarrollo y la programación.

En el caso de las herramientas de gestión documental, tenemos que tener en cuenta que la mayor parte de ellas se consideran plataformas (como veremos en el subapartado siguiente), por lo que para construir la solución específica siempre habrá que personalizar, y en algunos casos concretos programar, para conseguir las funcionalidades requeridas. No existe, por lo tanto, una separación tan radical entre las dos opciones.

Hay que tener en cuenta, además, que hoy en día toda programación se realizará con unas herramientas de base, que ya son opciones tecnológicas concretas, por ejemplo, el tipo de base de datos que se va a utilizar, o el lenguaje de programación para la construcción de las funcionalidades.

Aun así, todavía hay algunas organizaciones que deciden construir sus propias plataformas con las herramientas base que la organización ya posee.

### 1.2.1. Razones a favor de desarrollos propios

Los factores que se esgrimen habitualmente para optar por un desarrollo propio son los siguientes:

- independencia del proveedor, y de sus posibles cambios debidos a factores incontrolables (por ejemplo, adquisiciones o fusiones);
- posibilidad de programar las funcionalidades que realmente se necesitan;
- control de los códigos fuente de los programas;
- ahorro con respecto a modelos de licenciamiento por usuario.

Algunas de estas ventajas se subsanan con el modelo de software libre o de código abierto, que además puede poner encima de la mesa otros modelos de licenciamiento o suscripción.

### 1.2.2. Desventajas de los desarrollos propios

Frente a las ventajas de los desarrollos propios, los editores de software (como ahora se prefiere llamar a los proveedores de soluciones informáticas) contraponen:

- Nunca un cliente puede tener un departamento de I+D tan especializado y capaz como lo tienen los proveedores.
- Si el desarrollo se encarga a una empresa externa, se pasa a ser dependiente del programador o programadores que siempre tienen una menor garantía de estabilidad.

### 1.2.3. Software como servicio

Sin embargo, cuando algunos aún están discutiendo este viejo dilema, lo que se presenta como la tendencia del mercado es la oferta del software como servicio (*SaaS- software as a service*), normalmente asociado a los denominados servicios en la nube o *cloud computing*.

Este modelo implica que el software que se utiliza es el propio de la empresa que lo comercializa, que es quien lo mantiene, actualiza y ofrece nuevas versiones. La instalación se sitúa en unos servidores (en la nube, es decir, no sabemos exactamente dónde están) potentes desde los que dan servicio a varios clientes en unas condiciones contractuales específicas. El cliente paga al proveedor no por licencia, sino por el servicio prestado.

De esta forma, el cliente final se evita el mantenimiento de los servidores y del mantenimiento básico de las plataformas. Existen muchas submodalidades de estos servicios, que van desde lo más básico, que es utilizar el software ofrecido

sin ninguna personalización, hasta la instalación en nubes privadas que aseguran instalaciones exclusivas para un cliente y que permiten configuraciones y personalizaciones específicas.

En el terreno de la gestión documental, los grandes actores ya están ofreciendo su software de esta forma; y son los departamentos de informática los que definen la estrategia informática de la organización. Existe una tendencia general importante hacia la externalización (otra manera de llamar al *cloud computing*) de todo tipo de infraestructuras informáticas, aunque también algunas organizaciones que han comprobado que el ahorro de costes conlleva algunas renunciadas e inconvenientes y están volviendo en parte a estructuras propias o a la renegociación de los contratos de prestación de servicios.

### **1.3. El mercado de las herramientas informáticas de gestión documental**

Como todos los mercados, pero especialmente los de tecnologías de la información, el mercado de las herramientas informáticas de gestión documental está en constante cambio y evolución.

Mantenerse al día de los cambios y novedades requiere de un seguimiento constante, que afortunadamente se puede hacer vía web, ya que los proveedores tratan de captar a sus clientes a través de la información que hace pública en sus sitios web, en portales especializados, o a través de las redes sociales.

En este subapartado revisaremos las tendencias principales de la tecnología, pero esta información no sustituye al necesario estudio del mercado antes de proceder a la selección de la tecnología. En ese estudio habrá que tener en cuenta el ámbito geográfico, pues aunque los proveedores de software son cada vez más globales, su presencia puede ser diferente según los mercados locales.

#### **1.3.1. Herramientas de gestión documental y herramientas de gestión de archivo electrónico**

En la actualidad, puede existir una cierta confusión entre las herramientas de gestión documental y herramientas de gestión de archivo electrónico. Teniendo en cuenta que ambas categorías tienen como objeto gestionar documentos electrónicos, es muchas veces difícil distinguir cuándo se utiliza una u otra, y sobre todo, saber qué es lo que necesito en cada momento.

En ambos casos, también se usa el término *repositorio de documentos electrónicos*, que de manera general puede responder a la idea del lugar donde se almacenan los documentos electrónicos y sus metadatos. Aunque no siempre se utilizan las etiquetas *gestor documental* y *archivo electrónico* en el mismo sentido, vamos a intentar dar los rasgos generales que nos permiten distinguirlas:

- **Gestor documental.** Es la aplicación de software especializada en la captura y gestión de documentos electrónicos, que da soporte a la gestión documental desde que el documento electrónico se crea.
- **Archivo electrónico.** Es una aplicación de software inicialmente pensada para repositorios de preservación, que da soporte a la conservación de documentos una vez que ha finalizado su vida útil.

### Bibliografía complementaria

A. Pastor Bermúdez (2018). «El repositorio: donde viven los documentos electrónicos». *La gestión del documento electrónico*. Madrid: Wolters Kluwer España.

Los dos tipos de herramientas corresponden a visiones diferentes de la gestión de los documentos. En el caso de los gestores documentales, estamos solucionando la gestión del documento desde su creación y como herramienta para los que crean los documentos. En las administraciones públicas, diríamos que se utilizan desde la fase de tramitación. En el caso del archivo electrónico, estamos pensando en la gestión documental solo en la fase final de los documentos, reproduciendo el modelo del mundo en papel, donde los documentos van al archivo cuando ya no se utilizan. En las administraciones públicas, hablaríamos de la fase de archivo. En esta visión, las herramientas se desentienden de lo que ha sucedido antes con los documentos y, en un paralelismo al papel, su funcionalidad empieza con la ingesta de paquetes informáticos con documentos electrónicos (en el papel transferencias con relaciones de entrega) que han sido producido en otros entornos. Es habitual que estas herramientas se presenten como cumplidoras del modelo OAIS (UNE ISO 14721: 2015).

#### Dualidad en los programas

Esta dualidad entre los dos tipos de herramientas y de enfoque la vemos también en los dos programas que se llevan a cabo en el DLM Forum. MOREQ2010 como especificación que se ajusta mejor a la visión de gestor documental y e-ARK que se ajusta mejor a la visión de archivo electrónico: <http://www.dlmforum.eu/>.

La visión de herramienta de archivo electrónico es la que parece que se impone desde las herramientas que se proporcionan a las administraciones públicas españolas desde la Secretaría General de Administración Digital (ARCHIVE) para cumplir con el precepto legal de archivo electrónico único: <https://administracionelectronica.gob.es/ctt/archive#.W5UbdOgzaM8>.

Entre estas dos opciones existen una serie de funcionalidades, que podemos encontrar tanto en un tipo de producto como en otro y que se conocen como las funcionalidades de *records management*, que estudiaremos en el siguiente subapartado.

Muchos expertos defienden y concluyen que una organización podría o debería tener los dos tipos de herramientas que deberían ser interoperables entre sí. En esta asignatura nos vamos a centrar en los gestores documentales, entendiendo que si los documentos electrónicos no «nacen» bien gestionados difícilmente llegarán en buenas condiciones a un hipotético archivo electrónico.

### 1.3.2. Un recorrido por la evolución de los gestores documentales

Desde el punto de vista del potencial comprador o usuario de una tecnología, sería mucho más fácil si la categoría de productos que necesitamos estuviera etiquetada de la misma forma. Sin embargo, cuando hablamos de herramientas de gestión documental, nos podemos encontrar con productos autodenominados así, pero que son de muy distintas categorías y que ofrecen funcionalidades diferentes.

Los cambios en las denominaciones han sido frecuentes a lo largo del tiempo, fundamentalmente por razones de posicionamiento en el mercado o estrategias de marketing. Tampoco las traducciones del inglés al español, en lo que se refiere a categoría de productos, han sido muy afortunadas, por lo que es mejor para el entendimiento referirse a los productos por los términos habitualmente utilizados en inglés.

Las herramientas de gestión de documentos electrónicos irrumpieron en el mercado en la última década del siglo XX, llamándose DMS, *document management systems* o EDMS, *electronic document management systems*.

#### DMS

Los DMS nacieron en los años noventa del siglo pasado como una respuesta del mercado a lo que entonces se llamó la paradoja de la productividad. Así se llamaba entonces al fenómeno que indicaba que la inversión en tecnologías de la información producía un incremento enorme de la productividad cuando se aplicaba a los trabajadores de las cadenas de montaje o industriales (los *blue collars* o de mono azul), y, sin embargo, cuando se aplicaba a los trabajadores de servicios (los *white collars* o de corbata), el incremento de la productividad era nulo, si no negativo. Buscando un denominador común se concluyó que todos estos trabajadores lo que hacían fundamentalmente era crear, guardar y buscar documentos, y estas aplicaciones vinieron a proporcionar herramientas que permitiesen realizar estas actividades con mayor rapidez. En un inicio se pensaron para la digitalización de los documentos en papel que se manejaban en las oficinas, pero rápidamente se extendieron a los documentos nacidos digitales.

Posteriormente, este tipo de aplicación se unió a otras aplicaciones existentes en el mercado que se utilizaban para la gestión y organización de los documentos corporativos (*records*), y se acuñó la expresión EDRMS, que responde a las siglas *electronic document and records management systems*. Esta categoría de productos está muchas veces incluida como módulos, partes o como la parte principal de lo que se conoce en la actualidad con el nombre más genérico de ECM (*enterprise content management*).

La modificación se comenzó a producir en el cambio de siglo, cuando se empezó a poner de moda el concepto de contenido sustituyendo al término documento. La idea es que la información no estructurada podría estar en diferentes contenedores (estructura o formatos) que podrían ser reconocidos como documentos o no. En esta evolución, es especialmente importante la influencia del desarrollo de los portales web, intranet o intranets que, más que estar compuestos por documentos, lo están por un conjunto de contenidos.

Esta denominación *contenido*, probablemente por su neutralidad y la facilidad de traducción a todos los idiomas, se ha adoptado de forma muy extensiva, y el acrónimo ECM está bastante consolidado. Sin embargo, la evolución del mercado ha hecho que esta categoría de productos fuera evolucionando. Desde el concepto de una aplicación con un repositorio donde se autocontenían todas las funcionalidades y que funcionaba por sí misma, hasta una plataforma de servicios.

Uno de los actores más influyentes en el mercado de la tecnología, como es Gartner, que publica sus cuadrantes mágicos, rebautizó esta categoría de productos con la nueva etiqueta CSP (*content service platform*), definiéndola de la siguiente forma:

«Un conjunto de servicios y microservicios, agrupados bien como una suite de producto integrada o como un conjunto de aplicaciones separadas que comparten API y repositorios, para explotar diversos tipos de contenidos y para servir a múltiples entornos y numerosos casos de uso en toda la organización».

Más allá del impacto mediático que han supuesto titulares sobre la «muerte del ECM» (*ECM is dead*), y sus réplicas correspondientes, sí es cierto que en muchas implementaciones prácticas los ECM se usan como una plataforma centralizada que permite dar servicios de gestión documental a aplicaciones de negocio que crean documentos. Las opciones van desde implantaciones donde el repositorio solo tiene los ficheros con un identificador a modelos donde en el repositorio se incluyen todos los metadatos y se aprovechan las funcionalidades nativas.

En cualquier caso, este modelo implica que en una arquitectura orientada a servicios (SOA) el repositorio interactúa con las aplicaciones a las que da servicio mediante una capa de servicios o *framework* de servicios. Esta capa de software se descompone en pequeños servicios que actúan de forma independiente cuando se les invoca desde alguna aplicación. En este sentido, se desarrolló un estándar de interoperabilidad CMIS (*content management interoperability services*) que nace para facilitar la comunicación entre repositorios.

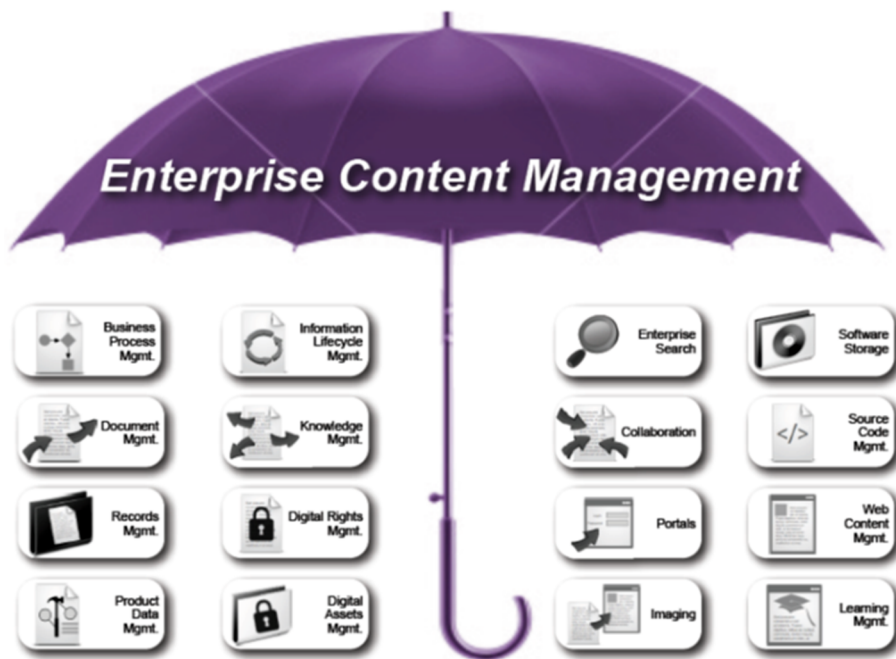
#### **Doculabs**

Esta empresa estadounidense está especializada en dar servicios de orientación en la tecnología ECM (*enterprise content management*). Doculabs es una empresa independiente de las soluciones tecnológicas cuyos estudios tiene impacto en el mercado. Publican un blog que es normalmente de gran interés. En 2018, publicaron este *post* muy ilustrativo de la situación en este momento. «ECM at the Crossroads: Documentum Survey Results»: <https://www.doculabs.com/ecm-at-the-crossroads/>.

### **1.3.3. Las funcionalidades ECM o content services platforms**

La denominación ECM (o la más actual CSP) incluye toda una serie de tecnologías diferentes con distintas funcionalidades que participan de un tronco común. En la figura 1 está representada como un paraguas bajo el cual se encuentran distintas piezas o módulos.

Figura 2. Enterprise content management



Fuente: Real Story Group (presentación Document and Records management Market Analysis 2011) Copyright © 2010 Real Story Group

La base común de todas estas tecnologías es la gestión de un repositorio de contenido no estructurado sobre el que se aplican diferentes funcionalidades. Con la evolución del mercado, también se incluyen en la nueva visión funcionalidades que permiten interconectar diferentes repositorios y ofrecer servicios (funcionalidades) sobre los mismos. Esta integración se realiza mediante conectores, API o paquetes de integración, que tienen una vital importancia en lo que se ofrece en el mercado.

La importancia de cada uno de los componentes dentro de una plataforma es diferente en las distintas metodologías de evaluación, aunque siempre como elemento central nos encontramos con las funcionalidades de repositorio, biblioteca de documentos o *document management*, a las que se añaden los servicios propios de plataforma de servicios.

### **Funcionalidades de repositorio**

Como servicios propios de repositorio, y en sus denominaciones más clásicas, podemos distinguir los siguientes grupos de funcionalidades:

1) **Funcionalidades de gestión documental.** Se consideran la base de la gestión de contenidos ofreciendo lo que, habitualmente, se conoce como servicios de biblioteca o repositorio para documentos o contenidos producidos en el transcurso de las actividades de la organización. Las bibliotecas o repositorios pueden ser organizados en carpetas virtuales y los documentos se gestionan mediante los metadatos o información que los acompañan.



La edición de estos documentos, una vez capturados en la biblioteca de documentos, se realiza aplicando la funcionalidad *check-in/check-out*, que permite bloquear un documento mientras es editado por otro usuario. Existe también un control de versiones y un control de acceso y seguridad sobre los documentos sobre la base de roles y permisos. Sobre estas funcionalidades básicas pueden aparecer otras más sofisticadas, como el tratamiento de documentos compuestos de varios ficheros o la replicación de contenidos en otros formatos.

**2) Funcionalidades de digitalización o *imaging*.** Son funcionalidades para digitalizar y capturar las imágenes procedentes de documentos originales en papel. Este componente incluye el software y hardware que permite el escaneado de los documentos y la tecnología OCR (*optical recognition character*), que permite interpretar los textos de los documentos escaneados. Los documentos así capturados se incorporan a la biblioteca de documentos como un tipo de contenido más.

**3) Funcionalidades de *workflow* o *business process management* (BPM).** Funcionalidades para asignar tareas y estados y automatizar la creación y aprobación de contenido. La base de esta funcionalidad es la posibilidad de utilizar flujos de trabajo de revisión y aprobación de contenido, que pueden ser acompañados por la utilización de plantillas y formularios, la posibilidad de establecer los flujos en serie o en paralelo, la inclusión de otro tipo de tareas diferentes y los interfaces gráficos de consulta de los flujos.

**4) Funcionalidades de *records management*.** Funcionalidades que han sido profusamente normalizadas en los últimos tiempos, tal y como se ha visto en la asignatura Fundamentos tecnológicos y estándares documentales. Básicamente, son funcionalidades para la gestión de los documentos a lo largo del tiempo, basadas en la clasificación y aplicación de reglas de retención cuando los documentos se han convertido en definitivos (declarados como *records* en una traducción literal del inglés).

#### **El término *documento***

El término *documento* puede tener distintos significados que en inglés quedan recogidos en distintos términos, como se explica en la norma UNE- ISO 30301:2011. «Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos Requisitos. Nota Nacional Anexo B»:

«El inglés posee términos distintos (*documents, records, archives*), para designar lo que en castellano, como en el resto de lenguas latinas, cuenta con una única voz (documentos). Así, *document* es el equivalente a documento en su significado genérico, como mera información registrada. Por el contrario, los términos *records* y *archives* designan de manera específica a aquellos documentos producidos como prueba y reflejo de las actividades de la organización que los ha creado, reservándose el empleo de este último a los documentos de carácter histórico».

**5) Funcionalidades de *web content management* (WCM).** Permiten gestionar la creación y publicación de contenido web, bien sea internet, intranet o extranet. Cuando se incluyen dentro de una suite ECM, se enfocan a que el

#### **Bibliografía recomendada**

Se puede obtener más información en el siguiente recurso: C. Bustelo (2018). «Entornos de producción de documentos». En: I. Alamillo; C. Bustelo; M García. *Análisis del contexto organizativo*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

contenido que se gestiona en el repositorio común pueda publicarse o que si se crea ex profeso para su publicación se gestione de la misma forma que el resto del contenido.

**6) Funcionalidades de colaboración o de contenido social.** Permiten la creación de contenido de forma colaborativa y soportan el trabajo de grupos de trabajo o equipos de proyecto. Recientemente se van añadiendo herramientas como blogs, wikis o foros, que se consideran tipos de contenidos que también deben gestionarse.

**7) Funcionalidades de búsqueda.** Permiten buscar en el repositorio de distintas formas y que se consideran como parte intrínseca de la gestión de contenidos. Una versión avanzada de las funcionalidades de búsqueda es la búsqueda federada, que permite realizar búsquedas más allá del propio repositorio de la aplicación.

**8) Funcionalidades adicionales.**

- **Digital asset management (DAM)**, que añade funcionalidades específicas para la gestión de los tipos de contenidos audiovisuales como grabaciones sonoras, películas, videos y fotografías.
- **Digital rights management**, que suele acompañar al anterior y que permite la gestión de los derechos de autor sobre el contenido que se guarda en el repositorio común y, especialmente, el que se publica mediante las plataformas web.
- **Portales**, funcionalidades para la creación y gestión de portales a través de los cuales se difunde los distintos tipos de contenidos.
- **E-mail management**, que recoge funcionalidades específicas para la gestión de correo electrónico, bien automatizando reglas para la captura del mismo u ofreciendo funcionalidades de *e-mail archiving*.
- **E-forms**, que añade funcionalidades de gestión de formularios para la creación de contenidos.

Y otras muchas que dan solución a necesidades específicas relacionadas con la gestión de información no estructurada.

### **Funcionalidades de plataforma**

Como funcionalidades transversales, que cobran cada día más importancia para afrontar las necesidades de las organizaciones, nos encontramos con:

1) **Funcionalidades relacionadas con la seguridad de los contenidos.** Se incluyen todas las funcionalidades que permiten integrarse con los sistemas de autenticación, las que posibilitan la aplicación de clasificaciones de seguridad, y las que permiten aplicar técnicas específicas de protección como la encriptación o la detección de *malware*.

2) **Funcionalidades de integración de repositorios.** Abarca todas las posibilidades de integración con otros repositorios/aplicaciones externos o externos a la organización.

3) **Funcionalidades de gestión de datos.** Como las posibilidades de geolocalización, o la capacidad para la gestión del almacenamiento en distintos dispositivos.

4) **Funcionalidades de optimización del sistema.** En las que se incluyen las estadísticas de uso y la capacidad de escalabilidad según se incrementen las necesidades.

5) **Interfaces.** Las plataformas deben incluir diferentes interfaces que se ajusten a las necesidades de los clientes finales, incluyendo interfaces, web, de escritorio o a través de dispositivos móviles.

Además, se deben incluir todas las funcionalidades comunes a cualquier sistema para la administración del mismo.

#### **Ejemplo de reordenación de funcionalidades y capacidades**

Como se ha comentado anteriormente, la prestigiosa firma Gartner, cambió sus criterios a la hora de analizar las tecnologías ECM, pasándolas a llamar CSP (*content services platforms*). Este cambio supuso también una reordenación de las funcionalidades y capacidades de este tipo de tecnología, que queda definido en la tabla siguiente:

<b>Función</b>	<b>Capacidades</b>
Administración	Administración de auditoría Administración de dispositivos Gestión de claves Administración de políticas Administración de reglas Calendarización de la administración Administración de usuarios
Análisis	Análisis de contenidos Análisis de procesos Informes Análisis social Análisis de uso
Captura y reconocimiento	Captura móvil Reconocimiento Escaneo

Traducido de Gartner (2017). Magic Quadrant for Content Services Platforms

Función	Capacidades
Interfaz de clientes y usuarios	Cliente adaptativo Cliente en el navegador Gestión de clientes Visores de contenido Cliente de escritorio Cliente móvil Integración con el cliente de las suites de productividad Sitios de colaboración Integración comunicaciones ( <i>UCC-unified communication and collaboration</i> )
Colaboración y productividad	Compartición de ficheros Sincronización de ficheros Compartición de carpetas Anotaciones Etiquetas y valoraciones sociales Gestión de tareas Espacios de trabajo Seguridad del contenido Control de accesos Auditoría Limpieza automatizada de contenidos Protección contra la pérdida de datos Gestión de derechos de autor Restricción de descargas Encriptación de contenidos que no se mueven Anonimización Marcaje de agua
Creación e ingesta	Autoría Ingesta masiva Autoría concurrente Captura de <i>e-mail</i> Captura de fax Transferencia de ficheros Captura de imágenes Generación de lenguaje natural Plantillas Traducción Captura por <i>web service</i>
Despliegue, entrega y publicación	Publicación multicanal Retroceso de publicación Calendarización de publicación Aprobación de publicación
Gestión de documentos y contenidos	Anotación <i>Check in/check out</i> Documentos compuestos Rendiciones Gestión medios audiovisuales Versionado Gestión de ficheros
Integración	Integración con CMIS Integración con aplicaciones de negocio (LOB) Integración nativa (API) Integración con <i>web services</i>

Función	Capacidades
Navegación y búsqueda	Búsqueda en la organización Búsqueda federada Motor de visión ( <i>insight engine</i> ) Búsqueda multimedia Taxonomía de metadatos Búsqueda nativa Búsqueda en lenguaje natural Navegación Visualización de búsquedas
Plataforma	Autenticación Gestión de datos Alta disponibilidad Repositorio
Retención y gestión de documentos ( <i>records</i> )	Gestión de la política global Inmutabilidad Suspensión legal Archivos físicos Gestión de documentos ( <i>records</i> ) Retención
Enrutamiento y procesamiento	Gestión de proceso de negocio (BPM) Formularios Notificaciones Simulación de procesos Reglas Flujos de trabajo ( <i>workflow</i> )
Gestión de etiquetas y metadatos	Modelo de metadatos Clasificación automática basada en aprendizaje Clasificación automática basada en reglas Clasificación de seguridad Etiquetado

Traducido de Gartner (2017). Magic Quadrant for Content Services Platforms

#### 1.3.4. Visión global del mercado

En las dos últimas décadas, todos los analistas coincidieron en pronosticar y confirmar, posteriormente, un gran crecimiento al mercado ECM, frente al mercado mucho más estancado de las herramientas para la gestión de datos estructurados.

Esta tendencia supuso un movimiento de compras, fusiones y absorciones por parte de los grandes proveedores de tecnología que, de alguna manera u otra, querían su cuota de mercado (o trozo del pastel). En los últimos años, el campeón de esta política de adquisiciones ha sido la empresa Open Text, que ha adquirido y fusionado los productos de Hummingbird, Livelink, Vignette, IXOS o Captaris y Documentum, entre otros.

Actualmente se considera una tecnología madura, cuyo mercado está dominado por las grandes suites ECM/CPS ofrecidas por multinacionales en el mercado global, las cuales han quedado reducidas a unas pocas que son las más

conocidas e implantadas. A su lado surgen algunos productos locales con vocación ECM, o algunos productos que se especializan en algún conjunto de funcionalidades.

Los productos ECM se identifican con plataformas multifuncionales de gestión de contenidos a gran escala, diseñadas específicamente para dar respuesta a los complejos requisitos de gestión de contenidos de grandes organizaciones. En algunos casos, tienen un portfolio de productos tan amplio que hay que ser un verdadero especialista para conocer todas las funcionalidades que ofrecen.

Una plataforma es una pieza más de la infraestructura de sistemas de la organización, y tiene que ser personalizada para conseguir los objetivos perseguidos. En muchos casos, descubriremos que las plataformas ECM/CSP se plantean como una capa de la arquitectura de información diseñada para facilitar la compartición de información, proporcionando un acceso seguro a la información y los contenidos críticos de la organización.

### 1.3.5. Las soluciones en el mercado

En este subapartado, trataremos de dar unos datos básicos de las soluciones que más comúnmente nos encontramos en el mercado. No pretende ser un repertorio exhaustivo de las aplicaciones que existen; simplemente se han escogido las que más se han implantado o se están implantando en el mercado español y latinoamericano, y que a su vez aparecen en los estudios de mercado a los que nos referiremos en el siguiente subapartado.

De los más implementados y conocidos, presentamos una ficha con las características que destacan los estudios de mercados y las tendencias que se observan en los mercados locales. Además de las fichas, se listan otras soluciones que de una manera u otra están compitiendo en el mercado.

El estudio de mercado que obligatoriamente ha de realizarse en un proceso de selección de las herramientas informáticas no debe limitarse a las aquí mencionadas.

Alfresco	
Empresa	Alfresco funciona en pequeñas oficinas locales muy dinámicas y con un estilo cercano y una extensa red de implementadores, que al ser un software libre no tienen que ser necesariamente autorizados (especialmente los que crean soluciones con la versión Community). Los implementadores autorizados son los que distribuyen la versión Enterprise. Un factor clave para un buen resultado de Alfresco es localizar a un buen implementador.

#### Bibliografía complementaria

Podéis informaros de distintos tipos de soluciones para la gestión documental en la web de la asociación que agrupa a los proveedores de este tipo de soluciones (AIIM) y en los sitios web de los distintos proveedores de productos y las distintas conferencias y ferias del sector donde se analizan las últimas tendencias.

<b>Alfresco</b>	
<b>Descripción</b>	<p>Se presenta en dos versiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Community: se puede obtener de forma gratuita y se va desarrollando con las contribuciones de la comunidad. No está garantizada (cuando sus funcionalidades fallan hay que esperar a la siguiente versión para que se corrijan).</li> <li>• Enterprise, también denominado AlfrescoOne: de pago en forma de suscripción anual. Garantizada y con soporte de Alfresco.</li> </ul> <p>Desde 2005, Alfresco es la plataforma ECM de código abierto más conocida e implantada. Presenta funcionalidades básicas de gestión documental y colaboración, con un módulo aparte de <i>records management</i> y unos flujos básicos de revisión de documentos.</p> <p>Se complementa con el motor de procesos Activiti, que da funcionalidades básicas de <i>workflows</i>.</p> <p>Cuenta con una interfaz de usuario completamente web que se denomina Share, de alta usabilidad y facilidad de uso.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>Alfresco comenzó su posicionamiento en el mercado como una alternativa a Documentum, pero ha ido evolucionando hasta posicionarse en una alternativa a SharePoint de Microsoft, o como una plataforma base para la construcción de soluciones.</p> <p>Tiene una alta penetración en todo el mundo y dice tener más de 6 millones de usuarios (todas sus plataformas, incluyendo sus servicios en la nube).</p> <p>En Europa, España y Latinoamérica está teniendo una gran penetración en las administraciones públicas, debido especialmente al alineamiento con el software de código abierto.</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>La principal fortaleza de Alfresco es que se trata de una plataforma muy abierta que permite la integración con otras aplicaciones de forma natural. En este sentido, es una solución que tiene buena acogida en los profesionales TIC. Ha sido la primera plataforma que ha hecho posible lanzar una instancia de Alfresco desde un botón en los servicios de Amazon.</p> <p>Sus funcionalidades de colaboración y la incorporación de herramientas de la web social (wikis, blogs, foros, etiquetado, etc.) están bien integradas con las funcionalidades más clásicas de gestión documental.</p> <p>Es de los primeros en establecer una fuerte estrategia frente a los dispositivos móviles y la nube.</p> <p>Su estrategia de transparencia con respecto al mercado permite encontrar muchísima literatura de apoyo para la implementación y el <i>benchmarking</i>.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>En muchos casos, las funcionalidades nativas de Alfresco no son suficientes para la construcción de soluciones. La personalización o desarrollo de Alfresco depende, en gran medida, de los desarrolladores o de la comunidad de usuarios.</p> <p>En el caso del módulo <i>records management</i>, está muy basado en prácticas anglosajonas y su adaptación/personalización no es tan fácil como en el resto de la plataforma. La automatización de las funciones de destrucción deja mucho que desear.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>Alfresco en la nube, que puede sincronizarse con el instalado (no incluye el módulo de RM). Se ha anunciado que Alfresco será adquirida en 2018 por THL, una potente empresa dispuesta a invertir en innovación, para conseguir extender Alfresco como plataforma para grandes organizaciones.</p>

<b>Documentum</b>	
<b>Empresa</b>	<p>La gran noticia del año 2016 fue la venta de Documentum por parte de Dell-EMC a OpenText. Este es el texto oficial de la nota de prensa: <a href="http://www.opentext.com/who-we-are/press-releases?id=51B5E97A2C384D1DBCD94180192DB53A">http://www.opentext.com/who-we-are/press-releases?id=51B5E97A2C384D1DBCD94180192DB53A</a>.</p> <p>Una vez que ha pasado un tiempo de esta noticia, y a pesar de las dudas iniciales, parece que OpenText está dispuesto a invertir en Documentum (quizás más que todo el tiempo que estuvo bajo la empresa EMC, en el que hubo poca evolución). En su discurso, hay un futuro de integración de productos manteniendo el OT Content Server y Documentum.</p> <p>Como por el momento son dos productos diferentes comercializados por la misma empresa, mantenemos dos fichas separadas.</p>
<b>Descripción</b>	<p>Documentum provee de una plataforma completa y sólida, que incluye todas las funcionalidades de un ECM.</p> <p>El módulo básico incluye funcionalidades de gestión documental y de <i>workflows</i> de revisión de documentos. Tiene un módulo de <i>record management</i> y otros que completan el núcleo central ofreciendo funcionalidades muy completas para todo el ciclo de vida del contenido. Para evitar la implantación completa del módulo de <i>records management</i>, ofrece funcionalidades básicas a menor coste que denomina <i>retention policies</i>.</p> <p>Se complementa con otras dos soluciones denominadas <b>Leap</b> e <b>Infoarchive</b>. La primera es una solución para crear aplicaciones sobre un servidor de contenidos, bien en la nube, bien en servidores propios. Los servicios que puede incluir son servicios de contenidos, servicios de expedientes o trámites y servicios, servicios de captura. Este Leap podría interactuar con la plataforma de Documentos, pero también con el Content Server de OT. Infoarchive es una solución que permite «guardar» la información de una base de datos y de esta manera poder eliminar las aplicaciones que las generaron.</p> <p>La plataforma incluía diversas interfaces de usuario, si bien en muchos casos es solo utilizada como soporte de gestión documental de diferentes aplicaciones de gestión. Recientemente han anunciado que una sola interfaz de usuario sustituirá a las demás.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>Documentum ha tenido, durante muchos años en España, una posición dominante en el mercado, lo que hace que sea considerada una plataforma confiable y sobre la que existe mucha experiencia.</p> <p>El mercado actual, con muchos más competidores, parece estar haciendo mella en su posición dominante.</p> <p>Se hace mucho hincapié en sus soluciones verticales, especialmente en el sector sanitario y de salud (farmacéuticas y laboratorios), así como en ingenierías y empresas en el sector energético. Ofrece también sus servicios a través del <i>cloud</i> de Open Text.</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>Sus fortalezas están en las funcionalidades base de la gestión de los contenidos transaccionales (captura, repositorio, gestión de procesos, <i>records management</i> y composición de documentos). Se considera una plataforma muy sólida para los procesos clave de la organización y el manejo de grandes cantidades de documentos.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>Altos costes y complejidad de implementación. Su incorporación de funcionalidades comprando e incorporando funcionalidades ha supuesto, muchas veces, un cierto solapamiento y transiciones complicadas hasta la integración de los nuevos productos.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>El mercado está expectante sobre los resultados de la estrategia de Open Text, aunque todos los mensajes son tranquilizadores para los clientes que ya existen de la solución.</p>



<b>Open Text ECM Suite</b>	
<b>Empresa</b>	<p>OpenText ha seguido una estrategia de compras de empresas y tecnología que incorpora a su suite ECM, que en este momento es la más extensa del mercado (ahora aumentada con Documentum).</p> <p>A escala global, ha llegado a un acuerdo con SAP, la empresa líder en la tecnología ERP (<i>enterprise resource management</i>), que le ofrece su cartera de clientes con la integración de ambas plataformas.</p>
<b>Descripción</b>	<p>Es una de las suites con el portfolio de productos más amplio del mercado, debido a su estrategia de adquisiciones.</p> <p>Las distintas funcionalidades adquiridas abarcan todas las posibilidades existentes con respecto al contenido, incluyendo las de composición de contenido y distintas herramientas de colaboración.</p> <p>También ofrece un módulo de <i>records management</i> que se integra con el repositorio principal. El interfaz web que incluye es de fácil manejo e implantación.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>Open Text es una organización de origen canadiense, que se introdujo más tarde en el mercado europeo, y especialmente el español, en competencia con las otras grandes suites como Documentum o Filenet. En los últimos años ha desarrollado una agresiva política de marketing abriendo oficinas en muchos países europeos incluyendo España, donde ha conseguido clientes importantes tanto en el ámbito público como en el privado. En este momento, se considera el segundo en cuanto a cuota de mercado a escala mundial (probablemente el primero si se incluyen los clientes de Documentum).</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>Su amplia gama de funcionalidades y su planteamiento de compatibilidad e integración con aplicaciones de negocio. Open Text ha invertido mucho en potenciar la estrategia de integración.</p> <p>Ejemplos de esta integración son las opciones para la integración con Microsoft SharePoint y, especialmente, todo lo relacionado con el ERP SAP, que permiten aplicar muchas funcionalidades a los contenidos y datos gestionados en esta aplicación.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>Algunos clientes se quejan del soporte y de la política de licenciamiento, que implican complicadas negociaciones en las que se debe tener especial cuidado para entender exactamente lo que se está adquiriendo.</p> <p>La extremada cantidad de componentes de la suite presenta, en muchos casos, solapamientos importantes y dificultad para entender los módulos que se compran y/o necesitan. Esto se ha corregido en parte, pues comercializan paquetes cerrados que agrupan funcionalidades según las necesidades de los clientes.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>Ofrece sus servicios en la nube, y se podría esperar una fase de estabilización e integración de sus productos, con una posible confluencia con Documentum.</p>

<b>IBM Content Services</b>	
<b>Empresa</b>	<p>IBM es uno de los grandes actores tecnológicos, que se ha movido más rápidamente hacia ofrecer un conjunto de servicios sobre el contenido, alejándose de la idea de un una aplicación concreta, como fue FILENET en su día.</p> <p>Aprovecha su excelente red comercial para una completa oferta tanto de hardware como de software y en una sólida red de <i>partners</i> comerciales.</p>

<b>IBM Content Services</b>	
<b>Descripción</b>	<p>Los servicios ofrecidos por IBM incluyen varios productos como Content Foundation (Basado en IBM FileNet Content Manager), Content Manager On Demand (CMOD), Enterprise Records, Connections Enterprise Content Edition, Watson Explorer Enterprise y Case Management.</p> <p>Tiene también un interfaz de usuario (IBM Content Navigator) y herramientas para conectarse con otras aplicaciones.</p> <p>Todas las soluciones están disponibles en la nube.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>A escala mundial es el primero tanto en cuota de mercado como en ingresos. El prestigio de IBM como empresa sólida y potente es una garantía sobre la solidez de sus productos.</p> <p>En España estuvo disputando el liderazgo a Documentum, aunque ha perdido algo de cuota de mercado, especialmente en el sector público, en favor de Alfresco. Tiene gran fortaleza en soluciones verticales, en sectores fuertemente regulados, que huyen de los riesgos y donde se necesita una sólida automatización de procesos (seguros, sector financiero, etc.), donde las funcionalidades de auditoría y control son ampliamente apreciadas.</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>Los productos IBM dan buenos resultados para cubrir las necesidades de las grandes empresas. Es una solución sólida que provee seguridad en las soluciones estratégicas, que puede automatizar entornos complejos.</p> <p>El módulo de <i>records management</i> se reconoce como uno de los más completos del mercado, que cubre todas las posibilidades existentes.</p> <p>Cabe destacar la integración de todas sus piezas con el repositorio de contenidos, y la interoperabilidad con otros ECM.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>El desarrollo e implementación de los productos puede ser complejo, lo que lo hace menos asequible a las medianas y pequeñas organizaciones.</p> <p>Puede que los servicios en la nube no cumplan todas las expectativas en cuanto a las funcionalidades existentes.</p> <p>Algunos clientes antiguos se quejan de la falta de evolución de los productos claves de Content Foundation y Case Management.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>Los cambios en la alta dirección y personal clave en la línea de <i>content services</i> han producido una estrategia poco clara en cuanto a esta línea de productos (es difícil entender su oferta, por ejemplo, cuando se navega por su web).</p>

<b>SharePoint</b>	
<b>Empresa</b>	<p>Microsoft llegó tarde al mercado del ECM, pero apostó fuerte por su plataforma SharePoint, que ha ido evolucionando en sucesivas versiones para ir pareciéndose cada vez más a una plataforma ECM. Actualmente, con las herramientas 365 y One Drive for Business se puede considerar una plataforma bastante completa.</p> <p>La influencia de Microsoft en el mercado y su política agresiva de precios e inclusión como parte del software de los servidores ha hecho que sea una herramienta ampliamente adoptada.</p>

<b>SharePoint</b>	
<b>Descripción</b>	<p>SharePoint ofrece una funcionalidad básica de creación de sitios de colaboración, que incluyen distintos tipos de contenido y las funcionalidades de gestión documental. También incluye unas funcionalidades básicas de políticas de retención (<i>records management</i> muy limitado) y la aplicación de <i>workflows</i> básicos.</p> <p>En gran parte se utiliza como una plataforma de creación de portales, intranets y sitios web.</p> <p>Muchos expertos coinciden en que no se puede considerar como una solución ECM completa.</p> <p>En muchos casos, la plataforma SharePoint se complementa con la implementación de productos de terceros, realizados específicamente para ampliar las funcionalidades de SharePoint.</p> <p>Se puede instalar el SharePoint Server 2016 o utilizar la versión en la nube SharePoint-Online. La migración entre las distintas versiones de SharePoint no ha sido siempre una tarea fácil, por lo que existen muchos clientes que esperan antes de migrar.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>En la actualidad, cualquier estudio sobre qué tecnología ECM implementar en organizaciones que utilizan servidores Microsoft debe considerar la opción SharePoint.</p> <p>Existen gran cantidad de estudios sobre los pros y los contras del uso de SharePoint.</p> <p>También se han detectado organizaciones que encuentran dificultades en el control de uso y administración de SharePoint en implantaciones con muchos contenidos. Existen algunos estudios dedicados específicamente a la «gobernanza» de SharePoint cuando se quiere utilizar como herramienta corporativa. Esto es especialmente cierto cuando se intenta una estrategia corporativa de gestión de documentos.</p> <p>La apuesta de Microsoft por Office 365 cambia bastante la orientación de SharePoint, convirtiéndolo en una solución atractiva para aquellos clientes que buscan una implantación sencilla de ECM en la nube. Microsoft ha tomado el liderazgo en el ECM como SaaS (<i>software as a service</i>).</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>La posición dominante de Microsoft en el mercado de las tecnologías de la información ha hecho que SharePoint se esté utilizando como base de múltiples desarrollos, más allá de las soluciones departamentales en las que las versiones anteriores triunfaron.</p> <p>Sus fortalezas están más en el lado de la colaboración y la compartición de información que en la gestión de documentos y el <i>records management</i>.</p> <p>Es fácil encontrar que las otras plataformas ECM ofrezcan su compatibilidad con SharePoint.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>Las funcionalidades de contenidos de Microsoft están incluidas en una plataforma de servicios más extensa, donde funcionan perfectamente; pero, en muchos casos, son altamente dependientes de otras piezas de la misma. Cuando no se tienen estas piezas en funcionamiento, se pueden causar disfunciones.</p> <p>La integración con funcionalidades de terceros para remediarlas complica de alguna forma la evolución y migración a las nuevas versiones de la plataforma.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>La estrategia de Microsoft es la oferta de sus productos en conjunto, creando clientes Microsoft 100 %.</p>

<b>Oracle Web Center Content</b>	
<b>Empresa</b>	<p>Oracle, como Microsoft, también llegó más tarde al mercado ECM, si bien ha desarrollado en los últimos años una estrategia mixta de desarrollo y adquisiciones que ha conseguido integrar sus productos en una plataforma para la gestión de contenidos que incluye, además del ORACLE Web Center Content, WebCenter Portal y WebCenter Sites.</p>

<b>Oracle Web Center Content</b>	
<b>Descripción</b>	<p>La plataforma Oracle ofrece todas las funcionalidades de ECM fuertemente integradas con sus demás productos, especialmente con la base de datos relacional.</p> <p>Ofrece las funcionalidades de gestión documental conjuntamente con funcionalidades de colaboración y publicación web, que se integran todas en el WebCenter Content.</p> <p>También se ofrecen en la nube como parte del Oracle Cloud Platform.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>Su amplísima red de clientes y su red comercial ha hecho que se considere como uno de los líderes en el mercado de ECM.</p> <p>La plataforma se usa muchas veces para cubrir las necesidades de <i>records management</i> de las organizaciones. Tiene fuertes capacidades de integración con aplicaciones de negocio y se asienta en desarrollos de su fuerte red de <i>partners</i>.</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>Su posicionamiento, que combina sus opciones en la nube con su tradicional fortaleza en la infraestructura propia de las organizaciones, plantea una visión muy interesante de cómo interactuar con el contenido.</p> <p>Sus clientes reportan la integración real de todos sus productos dentro de la plataforma, pero también con otras aplicaciones de gestión muy extendidas como Siebel o Peoplesoft.</p>
<b>Debilidades</b>	<p>Las dos opciones de los productos: instalación en la organización (<i>on-premise</i>) y en la nube, tiene objetivos, funcionalidades y arquitecturas muy diferentes, por lo que antes de ir a una de las dos opciones, deben plantearse realmente cuáles son las necesidades de la organización.</p> <p>La integración con aplicaciones de negocio que no usen productos Oracle puede ser difícil.</p>
<b>Novedades/evolución</b>	<p>Actualmente hace mucho hincapié en la venta de sus servicios en la nube.</p>

<b>On Base</b>	
<b>Empresa</b>	<p>On Base es un producto de la empresa Hyland, con sede en Ohio (Estados Unidos). Tiene presencia en el mercado desde hace mucho tiempo y oficina en España (Madrid), aunque la oficina principal para Europa está en Londres.</p> <p>Funcionan a través de una red de socios e integradores que se va ampliando en España y que cubren diferentes áreas de mercado.</p>
<b>Descripción</b>	<p>Se presenta como una plataforma única para la administración de contenido, expedientes y procesos. Captura todo en una sola base de datos, una sola base de código y un repositorio de contenido. Las soluciones para el intercambio y compartición de ficheros, Enterprise File Sync and Share (EFSS) para On Base están incluidas en el producto ShareBase. Sirve como una plataforma de desarrollo con mínimo código y aplicación rápida.</p> <p>Recientemente, han adquirido Lexmark, añadiendo a su producto la importante aplicación de captura y digitalización Kofax.</p>
<b>Posición en el mercado</b>	<p>Los grandes clientes del sector financiero que requiere una plataforma para apoyar sus contenidos provenientes de transacciones son su mayor fortaleza.</p> <p>En España, presentan como caso de éxito una implantación reciente en el Ayuntamiento de Alcobendas.</p>
<b>Fortalezas</b>	<p>La principal fortaleza que reportan sus usuarios es de soluciones verticales para problemas concretos en la automatización de procesos y una fuerte protección de los contenidos.</p> <p>Habitualmente, los clientes remarcan la facilidad de implementación.</p>

<b>On Base</b>	
<b>Debilidades</b>	En España, la calidad de los servicios a través de <i>partners</i> y proveedores puede diferir mucho de unos a otros. En algunos casos, se observa la traducción directa del inglés de funcionalidades que podrían tener unos enfoques mucho más adaptados. Algunos reportan la dificultad en entender el licenciamiento y los costes de implantar la plataforma.
<b>Novedades/evolución</b>	La evolución más reciente que le lleva a estar entre los líderes de Gartner es la integración de todos sus productos en una sola plataforma que puede dar servicio a necesidades diversas con respecto a la gestión de contenidos.

Algunas otras plataformas ECM son:

- **MicroFocus.** La empresa Hewell Packard no ha encontrado todavía cómo penetrar en este mercado y no tiene una oferta tan consolidada como sus competidores. Ha desarrollado una política de compras que ha incluido un líder en *records management* como TRIM. Su plataforma se denomina recientemente MicroFocus.
- **Nuxeo.** Es la competencia francesa (europea) de Alfresco en el espectro de software libre. Tiene oficinas en varios países y están apostando fuerte por la gestión de audiovisuales (*digital asset management*).
- **DocuWare.** Empresa alemana con muchos años en el mercado. Su software se centra en las funcionalidades de gestión documental y la digitalización.
- **Laserfiche.** Con presencia en el mercado para organizaciones medianas y productos limitados pero muy fáciles de implementar.
- **DocuShare (Xerox),** típicamente usado en soluciones departamentales; normalmente no compite con los actores principales del mercado, pero tiene una base importante de clientes que se muestran satisfechos con el producto.
- **M-Files.** Compañía de origen finlandés establecida en Estados Unidos y con un fuerte desarrollo reciente. Han entrado en el cuadrante Gartner por primera vez en 2012.
- **Everteam.** Compañía francesa que tiene un potente mercado en Oriente Medio. Sus oficinas en España se cerraron como consecuencia de la crisis europea en 2012.
- **Fabasoft.** Compañía austriaca que fue la única que logró certificar sus productos con la especificación MoReq2. Actualmente intenta entrar en el mercado estadounidense.

- **Newgen.** Compañía de la India que con sus productos Omni... tiene una completa suite ECM, con mucho mercado en India y Oriente Medio.
- **Objective.** Compañía australiana con mucha implantación en el sector público y una gran fortaleza en las funcionalidades de *records management*.
- **SER Group.** Compañía alemana cuyo producto Doxis4 entra por primera vez en 2016 en el estudio de Gartner. Es uno de los pocos proveedores europeos que se han lanzado al mercado de China e India. Tiene oficina en Madrid, aunque no ha conseguido una gran cartera de clientes. Tiene integración con SAP y soluciones para facturas homologadas por la AEAT.

#### 1.4. Estudios de mercado

Las grandes consultoras en tecnologías de la información realizan estudios de mercado sobre la adecuación de las tecnologías de la información o la selección de las mismas. Estos estudios son muy costosos y, probablemente, no todas las organizaciones pueden permitirse el lujo de tener uno de estos estudios.

##### Organizaciones con estudios de mercado

Algunas de las organizaciones que ofrecen sus estudios de mercados en este tipo de tecnologías son:

- Real Story Group
- Forrester
- Frost & Sullivan
- Gartner
- 451 Research
- Infotech Research Group

Existe también un buscador que provee acceso a todos los informes que pueden existir en la red, en el que podemos encontrar los estudios de mercado publicados: ReportLinker.

Estos estudios pueden ser globales y comprarse como si fueran un libro, o encargarse específicamente para un caso concreto.

Entre los primeros, es una práctica habitual publicar una parte del estudio para atraer la compra del estudio completo. El caso más exitoso de este tipo son los **cuadrantes mágicos de Gartner**, que se citan una y otra vez en los procesos de selección de herramientas informáticas. Los cuadrantes mágicos se difundieron en su inicio de forma gratuita, si bien ahora tienen un precio de mercado. Sin embargo, algunos de los proveedores citados en el estudio deben haber comprado los derechos de difusión, pues es fácil encontrarlos de forma gratuita en internet a través de alguno de los proveedores.

Existen cuadrantes referidos a distintas tecnologías. En el que nos ocupa, en la última edición ha habido un cambio significativo de nombre; ha pasado a llamarse *content services platforms* en vez de ECM. En ella colocan en cuatro cuadrantes a las distintas empresas que ofrecen estas tecnologías con el siguiente significado:

- Los **leaders** que están bien preparados para el futuro con buenos canales de distribución y ofrecen una oferta completa de productos bien integrados entre sí, incluyendo capacidades de medios sociales, servicios en la nube y acceso móvil. Son los que lideran la transformación del mercado.
- Los **challengers** tienen una buena base, pero no tienen la visión y necesitan de otros productos para completar las funcionalidades que ofrecen.
- Los **visionaries** tienen un buen entendimiento del mercado y su evolución, ofrecen nuevas tecnologías o modelos diferentes de licenciamiento y/o servicio. Sin embargo, tienen una capacidad de ejecución más limitada.
- Los **niche players** se enfocan en algunas de las funcionalidades concretas y sirven a regiones o sectores específicos.

Figura 3. Cuadrante mágico de Gartner Content Services Platforms



Fuente: Gartner (octubre de 2017)

Todos los proveedores de software quieren estar en el cuadrante mágico y preferiblemente ser parte de los líderes, aunque todos publicitan su aparición (estén donde estén) como un gran logro.

Es interesante comparar este cuadro que se hace con la evaluación de expertos y que las compañías pagan con otros cuadros realizados con opiniones voluntarias de los usuarios.

#### **Enlace de interés**

En el siguiente enlace encontraréis cuadros realizados con opiniones voluntarias: <https://www.g2crowd.com/categories/enterprise-content-management-ecm>.



## 2. El proceso de selección

En este apartado estudiaremos los distintos pasos recomendados que hay que seguir antes de la selección de una herramienta tecnológica, cuando se ha decidido la estrategia de adquirir una solución comercial. Concretamente, estudiaremos cómo identificar los requisitos que la herramienta tecnológica debe satisfacer, cómo llevar a cabo la selección de candidatos y cómo redactar los requisitos de la propuesta.

En realidad este proceso es aplicable a cualquier tipo de software, si bien nosotros lo estudiaremos desde la óptica de las herramientas de gestión documental.

El proceso que vamos a describir también puede ser aplicado para seleccionar un proveedor de servicios de gestión documental SaaS<sup>1</sup>, si la estrategia definida en nuestra organización es realizar esta gestión en la nube.

<sup>(1)</sup> SaaS: software as a service

En un proyecto de gestión documental es necesario entender que el proceso de selección y compra de una herramienta no es la finalidad en sí misma, sino el medio para conseguir implementar un modelo de gestión documental.

Muchos expertos en procesos de selección aconsejan aprovechar el proceso para ir preparando los siguientes pasos, de modo que cuando se compre la tecnología sepamos inmediatamente cuál es el siguiente paso a dar en la implementación.

### Ved también

Los aspectos relacionados con la implementación los veremos en el módulo 2 de esta asignatura.

### 2.1. Identificación de requisitos

Antes de empezar un proceso de selección de una herramienta, es necesario realizar el análisis de lo que queremos. Para ello es importante conocer los entornos de producción de documentos, los procesos documentales y las pautas para el análisis y diseño de los sistemas de gestión documental.

#### Bibliografía complementaria

C. Bustelo (2013). «Entorno de producción de documentos electrónicos». En: I. Alamillo; C. Bustelo; M. Garcia (2013). *Análisis del contexto organizativo*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

C. Bustelo; M. Juncà (2013). *Procesos y herramientas de gestión documental*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

J. A. Martínez; M. Garcia (2013). *Análisis y diseño de un modelo de gestión documental*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Si hemos estudiado nuestra organización y hemos enfocado nuestro proyecto de gestión documental, la identificación de los requisitos de la herramienta no debe resultar una tarea difícil.

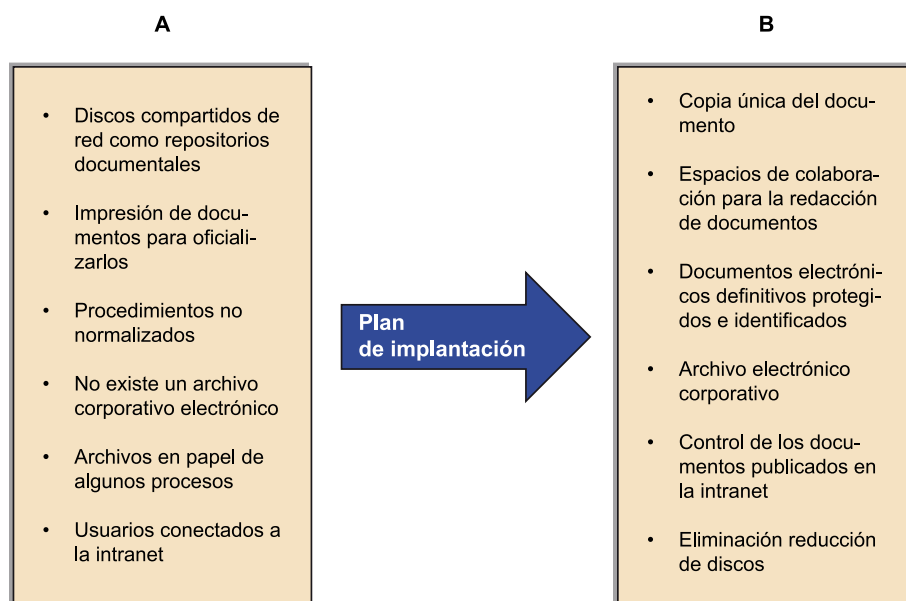
Sin embargo, es muy conveniente que desde el punto de vista de uso de la tecnología tengamos claro cuál es nuestra situación actual o punto de partida, y hayamos definido cuál es la situación final o punto de llegada.

La distancia entre esos dos puntos (situación actual y situación final) debe tener también una hoja de ruta, es decir, cómo planeamos llegar desde uno a otro.

#### Ved también

Esto lo vemos con más detenimiento en el módulo «Gestión de proyectos tecnológicos» de esta asignatura.

Figura 4. Representación punto de partida/punto de llegada



Fuente: Elaboración propia

La redacción de requisitos debe basarse en la realidad de la organización y en los objetivos a conseguir, teniendo en cuenta las expectativas e interés de cada una de las partes interesadas.

La lista de requisitos debe dividirse al menos en los siguientes cuatro apartados: requisitos técnicos, requisitos funcionales, requisitos de integración y requisitos de servicio o condiciones contractuales.

### 2.1.1. Requisitos técnicos

Los **requisitos técnicos** incluyen todas las condiciones tanto de infraestructura como de arquitectura tecnológica, donde la herramienta debe implementarse.

Estos requisitos deben redactarse en los departamentos de tecnologías de información, puesto que son los que tienen conocimiento de la infraestructura y política tecnológica de la organización.

En los requisitos técnicos debemos incluir temas como los siguientes:

- Número de usuarios previstos del sistema.
- Condicionamientos técnicos: base de datos, servidores y software de base que debe utilizarse.
- Arquitectura de información: formas de integración, formas de autenticación de usuarios, controles de seguridad, aplicaciones de integración, etc.
- Condicionamiento para los desarrollos necesarios.

Estos requisitos pueden redactarse en forma de distintos aspectos que la solución debe cumplir. Por ejemplo, la solución debe permitir la integración con un sistema de autenticación *single sign-on*, basado en el LDAP de la organización.

#### ***Single sign on* y LDAP**

*Single sign on* es un sistema que permite que la autenticación de usuarios al acceder al ordenador se propague a todos los sistemas de información sin necesidad de volver a incluir de nuevo un usuario y contraseña.

*LDAP* (*lightweight directory access protocol*) es como habitualmente se conoce al directorio que utiliza este protocolo de acceso y que almacena la información de autenticación (usuario y contraseña) y es utilizado para autenticarse dentro de una red.

### **2.1.2. Requisitos funcionales**

Los **requisitos funcionales** incluyen toda la funcionalidad requerida cuando el sistema esté en funcionamiento.

Conviene agrupar estos requisitos funcionales por capítulos o áreas para un mayor entendimiento de los mismos. Un ejemplo de esta estructuración podría ser el siguiente:

- Requisitos de captura
- Requisitos de personalización de metadatos
- Requisitos de acceso y seguridad
- Requisitos de búsqueda
- Requisitos de automatización de revisión de documentos
- Requisitos de aplicación de calendarios de retención

Se recomienda expresar los requisitos funcionales con frases claras, que establezcan qué debe realizar el sistema, para que los distintos candidatos a ser proveedores puedan explicar cómo va a ser realizada esa funcionalidad.

Además, los requisitos deben ser definidos a partir de los siguientes aspectos:

- Análisis de la organización, donde se debe tener en cuenta el contexto legal en el que la organización realiza sus actividades.
- Entorno de producción de los documentos.
- Objetivos que se plantean al implementar la gestión de los documentos electrónicos.

Si se ha realizado previamente una investigación de mercado, es posible que se hayan visto en los candidatos funcionalidades que en un principio no cubren requisitos de negocio, pero que podrían ser complementarias a las principales. Por esta razón, es frecuente que los requisitos funcionales se dividan entre: requisitos imprescindibles y requisitos deseables. A los segundos se les otorga menos peso en la posterior valoración.

### Ejemplo

A continuación presentamos una lista de requisitos funcionales identificados en una implantación de un sistema de gestión documental en una administración pública.

Id	Requerimiento
<b>1. Repositorio de documentos</b>	
1.1.	El sistema deberá permitir la integración con la aplicación de registro para la incorporación de los documentos recibidos por el registro electrónico.
1.2.	El sistema deberá permitir la integración con la aplicación de digitalización para la incorporación de los documentos digitalizados de forma garantizada.
1.3.	El sistema deberá permitir la integración con las aplicaciones de trámite para la incorporación de los documentos creados durante la tramitación.
1.4.	El sistema deberá permitir la integración con las aplicaciones de trámite para permitir la creación del expediente electrónico en el repositorio y la clasificación de los documentos recibidos en su expediente correspondiente.
1.5.	El sistema deberá integrarse con @firma para permitir la firma de documentos e incorporar los metadatos de la firma al repositorio relacionados indisolublemente con los documentos firmados.
1.6.	El sistema permitirá que los documentos pasen por diferentes estados durante su gestión: pendientes de firma/validación definitivo.
1.7.	El sistema deberá permitir la creación de la estructura de clasificación en el repositorio, que permita reflejar la estructura del cuadro de clasificación (funciones, actividades, series documentales).
1.8.	El sistema deberá permitir la asignación de metadatos a los distintos niveles de la clasificación.
1.9.	El sistema permitirá la apertura y cierre de expedientes dentro de las distintas clases definidas de manera integrada con el inicio y cierre de expedientes en las aplicaciones de gestión. El cierre de los expedientes debe suponer la imposibilidad de incluir nuevos documentos en los mismos.
1.10.	El sistema deberá asegurar la herencia de propiedades y metadatos de los distintos objetos que estén contenidos en otros (documentos en expedientes, expedientes en series, series en funciones).

Id	Requerimiento
1.11.	El sistema debe permitir crear una funcionalidad que permita la creación de índices de expedientes.
1.12.	El sistema debe permitir la relación de documentos con otros documentos (por ejemplo, una solicitud y su documentación anexa) y expedientes (por ejemplo, un expediente de autorización y el expediente del pago de la tasa). Estos enlaces deben ser persistentes a lo largo del tiempo y permitir su rápida comprensión y localización.
1.13.	El sistema permitirá la edición segura de documentos mediante el bloqueo de los documentos que estén siendo modificados por un usuario al resto de usuarios ( <i>check in/check out</i> ).
1.14.	El sistema permitirá la generación de versiones de un documento.
1.15.	El sistema deberá incorporar documentos tanto de aplicaciones ofimáticas, como ficheros de vectores, planos, audios, fotografía y audiovisuales.
1.16.	El sistema deberá gestionar plantillas de documentos que serán utilizadas para la creación de documentos en el repositorio sin necesidad de grabarlos previamente en el directorio de ficheros.
1.17.	El sistema deberá permitir la gestión de documentos compuestos de varios ficheros.
1.18.	El sistema deberá permitir la gestión de versiones mayores y menores de documentos y permitir la gestión de versiones definitivas para los procedimientos, manuales, etc.
<b>2. Seguridad</b>	
2.1.	El sistema deberá permitir la aplicación del modelo de seguridad basado en la definición de roles, grupos y permisos, que se aplican sobre distintos niveles de la clasificación o agrupaciones de documentos.
2.2.	El sistema debe poder permitir un modelo de seguridad dinámico, que cambia a lo largo del tiempo según los estados de los documentos y los expedientes o pasados unos determinados plazos.
2.3.	El sistema de usuarios y seguridad debe estar coordinado con el de las aplicaciones de trámite. Los usuarios para acceder al repositorio desde las aplicaciones deben ser nominales para dar sentido a la trazabilidad.
2.4.	El sistema deberá permitir restringir el acceso a los documentos/expedientes afectados por confidencialidad (LOPD, derecho a la intimidad...).
2.5.	El repositorio deberá integrarse con el sistema de autenticación de usuarios en la sede web para permitir el acceso a los expedientes mediante la identificación en metadatos del expediente (por ejemplo, DNI o CIF).
<b>3. Revisión de documentos</b>	
3.1.	El sistema deberá permitir el establecimiento de ciclos de aprobación y revisión de documentos (incluyendo estados y accesos diferentes), que pueden ser definidos por cada una de las personas que tienen derecho, para ello, de un documento concreto.
3.2.	El sistema deberá permitir la notificación de eventos en el repositorio.
<b>4. Búsqueda y acceso a los documentos</b>	
4.1	El sistema deberá contar con un buscador que permita las funcionalidades de búsqueda por el contenido textual de los documentos y búsqueda por los metadatos asociados a los documentos.

Id	Requerimiento
<b>5. Gestión de calendarios de conservación</b>	
5.1.	El sistema deberá permitir la gestión de calendarios de conservación y disposición compuestos de eventos sobre los documentos y plazos en los que deben realizarse.
5.2.	Los calendarios de conservación y disposición deben poder ser asignados a las clases de documentos en las que se ha estructurado el repositorio.
5.3.	El sistema deberá proporcionar funcionalidades para la eliminación de documentos y/o sus metadatos de forma independiente.
5.4.	El sistema deberá proporcionar funcionalidades que permitan la transferencia de documentos a otros almacenamientos <i>near-line/off line</i> .
5.5.	El sistema debe proporcionar los flujos de aprobación de las acciones de disposición y guardar traza de todos los eventos aplicados sobre los documentos.
<b>6. Gestión de archivo físico</b>	
6.1.	El sistema deberá permitir la referencia y descripción de documentos en soporte papel almacenados en el archivo físico.
6.2.	El sistema deberá permitir la importación de registros descriptivos de documentos en formato ISAD G en sus distintos niveles de descripción.
6.3.	El sistema deberá permitir la gestión de los préstamos o usos por parte de los usuarios de los documentos físicos.
6.4.	El sistema deberá permitir la gestión de la capacidad de almacenamiento del archivo, mediante la definición y cálculo de los metros lineales de estantería disponibles y el uso que se hace de ellos.

### 2.1.3. Requisitos de integración

Los **requisitos de integración** describen las condiciones en las que el gestor documental debe relacionarse con los otros sistemas de la organización.

Como hemos visto a lo largo de los capítulos anteriores, la integración es uno de los puntos clave en la implementación de la tecnología de gestión documental. Es, por lo tanto, muy interesante que se establezcan claramente cuáles son los requisitos de integración cuando se está seleccionando una tecnología.

La identificación de estos requisitos supone que, de antemano, hemos entendido la arquitectura de información de la organización y cuál es la opción tecnología escogida como estrategia para la integración. Este punto, por lo tanto, debe redactarse en conjunto con los departamentos TIC.

Los puntos clave serían los siguientes:

1) Identificar las diferentes aplicaciones con las que se debe integrar la plataforma o aplicación de gestión documental.

#### **Ejemplo en una administración pública española**

En este caso, la aplicación de gestión documental deberá integrarse con los distintos servicios o componentes:

- **@firma**. El componente que permite firmar documentos.
- **E-notifica**. La plataforma de notificación electrónica del MHAFP.
- El **gestor de expedientes** desarrollado a medida y que controla la tramitación.
- Las **aplicaciones de contabilidad y recursos humanos** que se han desarrollado en el sistema SAP.

2) Reconocer el método de integración requerido para la arquitectura de información de la organización. En principio, podrían establecerse las siguientes posibilidades:

a) **Integración mediante *web services***. Es la típica configuración propia de una arquitectura orientada a servicios (SOA). La idea es la construcción de una capa intermedia de software que permite relacionarse a las aplicaciones con el gestor documental. Cuando se elige esta opción, es habitual que el requisito de integración sea la construcción de esta capa de servicios o *framework* de servicios.

#### **Ejemplo del Ayuntamiento de Barcelona**

A continuación, se muestra un extracto del pliego de prescripciones técnicas para la contratación del servicio de análisis, configuración, desarrollo, integración y migración de datos y documentos a la nueva plataforma de gestión documental del Ayuntamiento de Barcelona (diciembre de 2015).

#### **Integració completa amb el *framework* bàsic de gestió documental de l'IMI**

«El *framework* bàsic de gestió documental és el conjunt de serveis encarregats de generalitzar les funcionalitats de gestió documental per permetre que qualsevol servei o aplicació pugui explotar els serveis genèrics de gestió documental de manera simplificada.

Aquest *framework* va ser desenvolupat específicament per Documentum 6.5 SP1. La guia d'ús i el document que descriu l'arquitectura de referència es pot trobar a l'Annex 7.

L'adjudicatari es compromet a:

1) Migrar el *framework* d'accés al gestor documental:

a) Aquesta nova aplicació s'implementarà en J2EE amb la versió més actual de l'OpenFrameIMI que s'hagi alliberat en el moment de la implementació del contracte.

b) Permetrà l'accés a l'antic gestor documental (Documentum) a més de permetre l'accés al nou.

c) Mantindrà les mateixes funcionalitats que té l'antic i les mateixes interfícies d'accés:

- EJB
- WebServices

2) Fer que la nova implementació segueixi una arquitectura orientada a serveis i estigui formada per:

a) Una part servidora on estaran publicades totes les funcionalitats a través del protocol REST a més dels dos comentats anteriorment.

b) Segurització de les funcionalitats exposades segons normativa de seguretat vigent en el moment de la implementació del contracte.

c) I un client Html capaç d'explotar totes les seves funcionalitats migrades de l'antiga versió i les noves demanades en el punt 4.3.3.4 d'aquest plec.

- Aquest client s'implementarà amb AngularJS i Bootstrap
- Funcionarà en:
  - Chrome vr. 42 o superior
  - Firefox vrl 37 o superior
  - Internet Explorer 9 o superior
- A més haurà d'estar preparat per visualitzar-se correctament tant amb una interfície tradicional (teclat + ratolí) com en sistemes tàctils:
  - Ordinadors de sobretaula Windows 7 o superior
  - Híbrids de 10-12 polsades amb Windows 8.1 o superior (amb surface 3)
  - Tauletes de 10 polsades (Ipad)

En l'abast d'aquest plec s'inclou qualsevol modificació en el *framework* existent necessària pel correcte funcionament amb la nova plataforma, sense requerir de canvi o modificacions en les aplicacions existents. Els serveis s'agrupen per funcionalitats en:

- serveis d'objecte
- serveis de cerca
- serveis de seguretat
- serveis de relacions
- serveis de cicle de vida
- serveis de bloqueig
- serveis de transformació

No s'inclouen en els serveis a mantenir els relacionats amb SAP, la integració de la qual es descriu en el següent apartat.

S'ha de prestar especial atenció a tots els serveis que interactuïn amb l'identificador de documents i expedients, ja que ha de ser substituït per l'identificador únic de document i expedient que s'ha descrit en el seu apartat corresponent. S'ha de tenir en compte qual-sevol impacte que pugui tenir el nou model sobre el *framework*.

El *framework* actual disposa d'una aplicació d'administració per governar la relació entre aplicacions i repositoris documentals. Aquesta aplicació s'haurà d'adaptar o descartar en funció de les necessitats detectades durant la fase d'anàlisi i l'arquitectura proposada.

Els serveis del *framework* s'han d'adaptar a la nova plataforma de manera que:

- En primer lloc, es pugui produir el canvi a la nova plataforma sense impacte en les aplicacions que es relacionen a través del *framework*.
- En segon lloc, per incloure en els mateixos les modificacions requerides pel Model de Gestió de Documentes Electrònics.

Aquesta situació pot requerir que temporalment existeixin dues versions del mateix servei: una que pugui ser utilitzada sense modificació en les aplicacions i una altra que incorpori modificacions que només puguin ser utilitzades quan s'hagin adaptat les aplicacions. Les dues versions es troben en l'abast d'aquesta contractació.

L'adjudicatari haurà de proveir a tots els entorns un *front-end* que permeti la verificació del funcionament dels serveis desenvolupats.

L'adjudicatari també té la responsabilitat de certificar que tots els aplicatius que estiguin utilitzant el *framework* actual en el moment de la posada en producció del nou, funcionin correctament. Per fer efectiva aquesta certificació l'adjudicatari tindrà que en base a la llista d'aplicacions que utilitzen el *framework* actual, acordar amb el responsable de cada aplicació les proves mínimes a realitzar per certificar l'aplicació, qui farà i com aquestes proves. Després coordinarà l'execució de totes les certificacions en els entorns de desenvolupament i preproducció, i resoldrà les incidències.

Es valoraran les millores que apliquin sobre els requeriments anteriors mecanismes de prevenció, diagnòstic i recuperació dels errors d'integració entre sistemes que minimitzin els errors d'integració.»



**b) Integración mediante conectores.** Determinadas aplicaciones han construido conectores específicos entre dos aplicaciones. Cuando se opta por este tipo de integración, hay que definir en los requisitos el tipo de conector que se pide.

**c) Integración mediante desarrollos específicos.** En este caso, se pide el desarrollo de software específico para la integración entre dos sistemas diferentes.

En todos los casos, también conviene especificar con detalle qué funcionalidades se esperan de la integración que se requiere y los estándares que debe cumplir, por ejemplo, CMIS.

#### **2.1.4. Condiciones de servicio**

Por último, pueden establecerse otros **requisitos de servicio o condiciones**, que atañen a la forma en que se lleva a cabo el servicio pre y postventa, y a la solidez y garantías del proveedor.

Entre estos requisitos pueden encontrarse condiciones para el proveedor, por ejemplo tener una oficina abierta en el país, ofrecer servicio técnico en un determinado idioma u ofrecer garantía de sus productos durante un tiempo determinado.

Entre estos requisitos, aunque es menos frecuente para los editores de software, podemos también encontrar a veces la necesidad de un certificado ISO 9000 para el desarrollo de productos, o un certificado en CMMI, o una determinada situación financiera (facturación mínima, por ejemplo).

##### **Nota**

*CMMI (capability maturity model integration)* es una metodología para mejorar los procesos de una organización. Esta metodología está ampliamente reconocida mundialmente y se considera un estándar *de facto*, especialmente en el sector de las tecnologías de la información.

En el sitio web del SEI (<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>) podemos encontrar los detalles de la metodología CMMI.

Esta metodología la estudiamos en el módulo «Gestión de proyectos tecnológicos» de esta asignatura.

#### **2.2. La selección de candidatos**

El análisis del mercado nos habrá provisto de una lista de posibles candidatos, que, dependiendo de los requisitos y necesidades detectadas, puede ser relativamente larga.

Es recomendable establecer un determinado contacto con cada uno de ellos para entender:

- El orden de magnitudes del coste de la implantación de las herramientas en relación con nuestra disponibilidad presupuestaria. Hay que tener en cuenta que cada proveedor puede tener distinta maneras de licenciamiento.
- Las condiciones básicas del mercado y la capacidad de respuesta de los canales comerciales.

Esta investigación preliminar puede desembocar en un reenfoque del proyecto o en decisiones estratégicas en la selección de la herramienta. Por ejemplo, la determinación de limitar las opciones a software de código abierto o la imposibilidad de acceder a las grandes *suites* ECM, debiendo limitar las funcionalidades requeridas.

Estas decisiones normalmente limitan la lista inicial de candidatos. Pero incluso así, normalmente en la selección de una herramienta de gestión documental se debe elegir también el **integrador o *partner*** que va a implementar los productos. La oferta de integradores suele ser más amplia que la de productos, ya que sobre un mismo producto pueden existir distintos *partners* o implementadores. La adecuación de la solución propuesta es muchas veces más una cuestión de la idoneidad del equipo técnico propuesto y del enfoque de la solución, que de las propias características del software.

### **2.2.1. Criterios para establecer una lista preliminar**

Para la elaboración de la lista inicial se suelen utilizar los siguientes criterios:

- La experiencia que los *partners* o integradores candidatos tienen en el producto sobre el que se plantea la solución.
- Las referencias de otros clientes, especialmente en clientes de similares características.
- La presencia en el mercado local y la disponibilidad de recursos.
- La estabilidad del proveedor.
- La relación previa y exitosa con la organización.

Con estos criterios y los contactos realizados (de forma todavía no formalizada) se puede hacer una lista de posibles candidatos (lista larga). No se aconseja que en esta lista haya muchos más de diez candidatos.

Para esta primera lista no sería necesario realizar contactos formales, entrevistas o demostraciones con los proveedores. Las buenas prácticas dicen que cuando se empieza a contactar proveedores debe hacerse mediante un determinado plan y metodología.

### 2.2.2. Preparación previa a los contactos

Antes de empezar a contactar con los proveedores, es necesario definir quién o quiénes van a ser los puntos de contacto.

Hay que tener en cuenta, como ya hemos dicho antes, que un proceso de selección es parte de una posterior implantación. Parte del éxito reside en el proveedor, en cómo sea capaz de enfocar la solución y entender las necesidades del cliente; pero también en cómo la organización presente el proyecto a los proveedores. Un proceso de selección organizado, bien preparado y enfocado hace que los proveedores ofrezcan lo mejor, pues lo visualizan como un potencial caso de éxito.

En este punto iniciamos la selección y el contacto con los proveedores de la lista larga. Se recomienda informar a estos proveedores del inicio del proceso de selección, facilitándoles un guión de las distintas etapas del mismo, preguntándoles por su disposición a participar.

En las licitaciones o concursos abiertos de las administraciones públicas, el proceso de selección de candidatos no se aplica, puesto que cualquier proveedor puede presentarse. En este caso, es de suma importancia la redacción de un buen pliego de condiciones técnicas, que puede identificarse con el *RFP (request for proposal)* que se describe en el siguiente apartado.

En el caso de concursos por invitación o procedimiento negociados, la selección de candidatos se aplica antes de invitar a participar.

### 2.3. Redacción de un pliego de especificaciones técnicas o *RFP (request for proposal)*

Un *RFP* o pliego de especificaciones técnicas es un documento formal, cuya redacción debe recoger todos los requisitos identificados de una manera clara y estructurada. El propósito del *RFP* es ser el documento base para la redacción de las propuestas de los proveedores.

#### Ved también

Los requisitos que se deben identificar los hemos descrito en el apartado 2.1 de este módulo.

Dependiendo de la importancia del proceso de selección, las organizaciones contratan en muchos casos consultores especializados para la preparación y ejecución del mismo.

#### 2.3.1. Ejemplo de *RFP*

Típicamente un *RFP* tiene los siguientes apartados:

**a) Información general** que incluye lo siguiente:

- El objetivo o propósito del RFP. Esta es una sección clave donde deben describirse de forma concisa los objetivos a conseguir con la herramienta, y cómo se alinean con la estrategia organizativa. Es muy recomendable una descripción somera de la institución y las condiciones actuales de la gestión de documentos. También es conveniente una descripción de alto nivel de la solución que se busca.
- El punto de contacto para aclaraciones sobre el mismo.
- Fecha límite y método de entrega.
- Los criterios de evaluación. En esta sección se suele establecer un rango general de criterios, no el método analítico que estudiaremos en el módulo 3, «Evaluación de propuestas». En general se establece la relación entre valoración de la propuesta técnica y la económica, estableciendo cuál será la correlación entre ellas.
- El tiempo de respuesta una vez recibidas las ofertas.
- Razones para el rechazo de determinadas ofertas.

**b) Requisitos**, que incluye los **requisitos técnicos, funcionales o de otra índole identificados**. La numeración o codificación de los mismos es de mucha utilidad en posteriores etapas de aclaración.

Al redactar los requisitos, hay que tener en cuenta su claridad. Para sus funcionalidades, los distintos proveedores de soluciones tienen lenguajes propios que no siempre son coincidentes. La utilización de unos u otros puede parecer una preferencia hacia un proveedor en concreto, así que es mejor utilizar expresiones neutras que describan el requisito, más que nombrarlo. Por ejemplo, es mejor definir el requisito de este modo en vez de referirse a la personalización de atributos o propiedades, como determinados productos los denominan: «el sistema debe permitir la personalización de los metadatos asignados a los objetos documentales».

Esta sección también debe incluir cómo se espera que los proponentes contesten al cumplimiento de los requisitos. Lo habitual es que se ofrezca una plantilla con los requisitos en forma de tabla, con una columna o dos en blanco para las contestaciones.

Las instrucciones de cómo deben contestarse estas plantillas deben estar claramente identificadas. Es recomendable no limitar las respuestas a Cumple/No cumple o Sí/No, sino requerir una explicación de cómo la solución propuesta da cumplimiento al requisito.

Además de las hojas de requisitos particulares se puede incluir una sección en la que se describa la solución que se busca de forma general.

c) Precio, donde se especifican los límites de presupuesto si existen, y cómo deben especificarse los **costes**.

Lo habitual para la compra de una herramienta debe ser especificar los costes de las licencias, los costes del soporte en la instalación e implementación (expresados en horas o jornadas por persona).

En muchos RFP además se pide que se establezcan los costes del mantenimiento posterior y las modalidades de pago.

d) **Calendario**, donde se recoge el tiempo límite para la instalación y entrega de los distintos productos y servicios.

#### **Nota**

El RFP no es un método específico para la selección de herramientas de gestión documental, sino que se ha utilizado desde hace mucho tiempo en la selección de tecnología o en la contratación de proyectos de todo tipo.

Además de las buenas prácticas, existen algunos autores que también alertan sobre las «malas prácticas» con respecto al RFP.

En este sentido, es especialmente interesante un *post* de los *bloggers* de AIIM, una de las asociaciones más potentes de la industria, al respecto: «4 Consistent Reasons for RFP Frustrations»: <http://www.aiim.org/community/blogs/expert/4-consistent-reasons-for-rfp-frustrations>.

### **2.3.2. Formatos de RFP**

Con respecto a los RFP, se pueden encontrar en internet algunas plantillas para realizarlos, especialmente las enfocadas al mercado anglosajón. Existen incluso algunas plantillas que pueden comprarse. Asimismo, si realizamos una búsqueda en internet, podremos encontrar algunos ejemplos de RFP que han sido publicados. En el entorno español podemos encontrar algunos ejemplos publicados de pliegos de prescripciones técnicas para la contratación de sistemas o plataformas de gestión documental.

Cuando durante el proceso de preparación de las ofertas por parte de los posibles candidatos se permite algún tipo de pregunta por parte de los mismos, es una práctica recomendable hacer llegar la respuesta no solo al candidato que la ha realizado, sino también a todos los participantes. De esta manera nos aseguramos de que todos los candidatos tienen la misma información de partida.

### 3. Evaluación de propuestas

En este apartado estudiamos algunos de los criterios generales que podemos definir para evaluar las propuestas de solución tecnológica recibidas. Cómo hemos de evaluar el cumplimiento de los requisitos, valorar el factor económico como criterio de selección de una herramienta, y cómo evaluar la lista corta de candidatos.

#### 3.1. Criterios generales

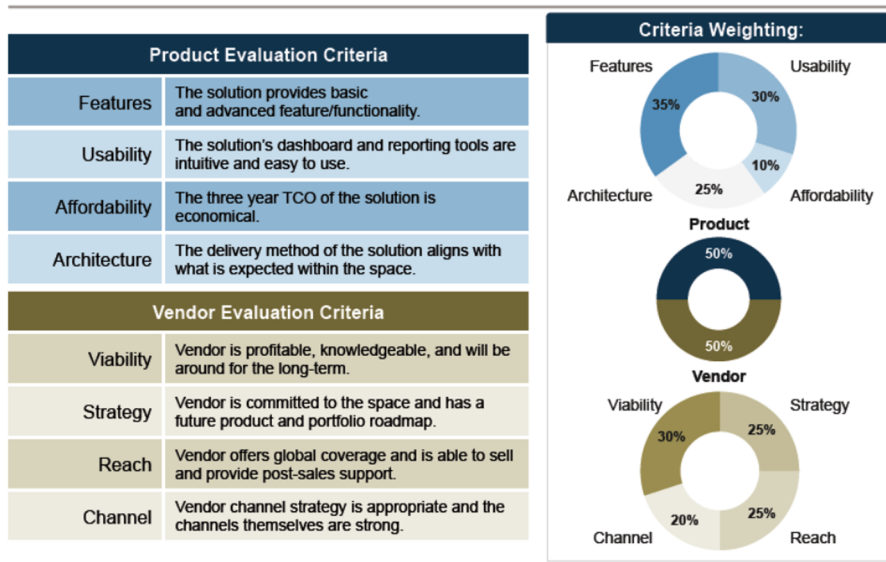
Antes de analizar las propuestas recibidas hay que tener claros los criterios por los cuales se van a evaluar las mismas.

La definición de los criterios de evaluación debe hacerse al mismo tiempo que se crea el RFP, y es muy conveniente que los distintos participantes en el proceso conozcan los criterios de evaluación.

Solo como una orientación, presentamos en la figura 1 la distribución de los distintos pesos que utiliza una de las consultoras (Info-Tech Research Group), que realizan estudios de mercado del ECM.

Figura 5. Vendor Landscape: Content Management for Knowledge Workers

#### Content Management criteria & weighting factors



Choose the tools that enable appropriate content movement for your organization. © 1997-2012 Info-Tech Research Group Inc.

### 3.1.1. Peso de las partes a evaluar

Uno de los aspectos clave del establecimiento de criterios es el **peso** que se otorga a cada una de las **partes a evaluar**. Esto debe definirse de antemano y debe responder a la estrategia de cada organización, su experiencia y el mercado donde se mueve.

En el caso de Info-Tech Research Group, la primera gran división es entre el producto y el proveedor, al que se le concede el mismo peso en la evaluación (el 50 % cada uno). Esta es una división lógica para el tipo de estudio de mercado que realiza Info-Tech.

### 3.1.2. Peso del integrador o *partner*

Cuando se definen los criterios para evaluar las ofertas recibidas, tendremos que decidir el **peso** que se otorga al **integrador o *partner*** que presenta la solución.

La mayoría de las propuestas que se lanzan al mercado no solo contemplan la adquisición de las licencias de software, sino también la implantación de las mismas y la posible personalización. Esto implica que lo normal sea que la propuesta la presente un *partner* o integrador, con una determinada herramienta. Son pocos los proveedores que tienen equipos de consultoría y desarrollo que participen directamente en una propuesta.

En estos casos, es muy necesario valorar correctamente al *partner* y no solo el producto. La idea generalizada, con base en la experiencia, es que un buen producto puede ser un gran fracaso en una mala implantación, y que un producto regular puede satisfacer las necesidades si se enfoca bien la solución y la estrategia de implantación.

Por eso que es necesario definir también los criterios de evaluación del *partner* o integrador y no solo del producto. El peso entre uno y otro debería variar dependiendo de cómo se haya enfocado el proyecto, pero independientemente de cuál sea el peso otorgado a cada uno, siempre será necesario establecer criterios sobre la relación entre el editor de software y el integrador: su conocimiento del producto, el respaldo a sus soluciones y los canales para la resolución de dudas.

### 3.1.3. Peso de los requisitos funcionales

Es interesante también en la propuesta de Info-Tech el peso otorgado a las funcionalidades o requisitos funcionales dentro del producto, que se establece solo en un 35 %, dando una gran importancia a la usabilidad del mismo (30 %).

### Actividad

Analizando la figura 5, ¿qué otras cosas destacaríais u os resultan chocantes en la distribución del peso para la evaluación de propuestas sobre herramientas? ¿Cuáles creéis que no serían aplicables en un caso real que conozcáis para la compra de la herramienta?

### 3.2. Evaluación del cumplimiento de los requisitos

Para poder evaluar los requisitos de forma eficaz, el punto de partida es haberlos identificado en la RFP y haber establecido una forma de respuesta que permita valorarlos individualmente.

Las hojas de cálculo, tipo Excel, son de gran utilidad en este proceso.

#### Ejemplo

A continuación presentamos un ejemplo en forma de tabla para la evaluación de los distintos requisitos.

Código Req.	Requisito	Contestación	Valoración-puntuación del 1 al 5
F. 1.1	El sistema deberá permitir la integración con la aplicación de registro para la incorporación de los documentos recibidos por el registro electrónico.	La integración con aplicaciones se hace a través de <i>web services</i> . Uno de ellos es para la captura de documentos. Será la aplicación de registro la que deba utilizar los <i>web services</i> para incorporar documentos al sistema.	
F.1.2	El sistema deberá permitir la integración con la aplicación de digitalización para la incorporación de los documentos digitalizados de forma garantizada.	Se ofrece como una parte de la solución un módulo de digitalización que permite capturar los documentos directamente desde el escáner.	

En este ejemplo la codificación indica el tipo de requisito de que se trata, incluyendo una F para los requisitos funcionales.

Se ha establecido una valoración del 1 al 5 para valorar cada uno de los requisitos.

#### 3.2.1. Valoración individual

La **valoración individual** de cada requisito es conveniente realizarla con una escala numérica, que posteriormente permita operaciones matemáticas. Como toda valoración numérica, los criterios de valoración pueden realizarse con la escala que se desee. La mínima aconsejable es del uno al tres, pero debe ser ampliada si se prevén ofertas muy igualadas.

Además de establecer la escala, es necesario que identifiquemos claramente los criterios para establecer las puntuaciones. Por ejemplo, en una escala del cero al cinco podrían ser:

0 = No cumple



- 1 = La respuesta no contesta al requisito
- 2 = Explicaciones no satisfactorias sobre cómo se cumple el requisito
- 3 = Cumple
- 4 = La respuesta es muy satisfactoria
- 5 = La forma de implementar el requisito es muy adecuada

Todos los requisitos deben ser valorados con la misma escala para facilitar la evaluación, aunque es posible que la evaluación de los distintos requerimientos la realicen equipos distintos. Por ejemplo, los requisitos funcionales, los responsables de gestión documental; los requisitos técnicos, los responsables de informática, y los requisitos de proveedor, el departamento de compras.

### 3.2.2. Ponderación

Cuando se ha establecido previamente el peso de cada una de las partes o bloque de requisitos acordados, la puntuación obtenida debe ser **ponderada** según estos porcentajes.

La ponderación también puede realizarse otorgando una importancia mayor de algunos requisitos ante otros. Por ejemplo, menos peso a los requisitos deseables.

Las fórmulas utilizadas pueden ser más o menos complicadas según el esquema utilizado. Todas ellas van encaminadas a conseguir una «nota final» que pueda comparar los resultados de distintas ofertas.

#### Ejemplo

Una manera sencilla de hacer la evaluación del cumplimiento es encontrar una nota de cada bloque de requerimientos, que luego contribuirá en su porcentaje correspondiente a la nota final. La nota máxima de cada bloque de requisitos es 5.

Tipo de requisito	Peso otorgado	Opción A		Opción B	
		Nota obtenida	Nota ponderada	Nota obtenida	Nota ponderada
Requisitos funcionales	40 %	4	4,8	3,5	4,2
Requisitos técnicos	40 %	3,5	4,2	4,5	5,4
Otros requisitos	20 %	5	3	3,5	2,1
<b>Nota final</b>			12		11,7

La nota ponderada = (Nota obtenida × % de la nota máxima total) / nota máxima bloque de requisitos

Cuando además se quiere dar un peso diferente a los requerimientos, individualmente se pueden establecer distintos tipos de ponderaciones entre los mismos. Por ejemplo, que los requisitos deseables «valgan» la mitad de los imprescindibles y que haya un requisito principal que «valga» el doble.

Requisitos funcionales	Ponderación	Opción A		Opción B	
		Obtenida	Ponderada	Obtenida	Ponderada
Requisito imprescindible 1	X 2	4	8	3	6
Requisito imprescindible 2	X 1	3	3	3	3
Requisito imprescindible 3	X 1	2	2	3	3
Requisito deseable 1	X 0,5	4	2	2	1
Requisito deseable 2	X 0,5	5	2,5	3	1,5
<b>Valoración final</b>		3,5		2,9	

Valoración final = Media de la valoración ponderada

### 3.2.3. Petición de aclaraciones

En algunos procesos de valoración se pueden pedir **aclaraciones** sobre determinadas respuestas de los candidatos. Cuando esto forma parte del proceso, la puntuación a tener en cuenta será la que corresponde a la aclaración pertinente.

Conseguir que en una sola vista se encuentre la información de todo el proceso de valoración resulta de mucha utilidad para el seguimiento y comprensión del proceso, así como para la revisión de los criterios de asignación de valoraciones.

### 3.3. El factor económico

Dependiendo del contexto de la organización, el coste de las herramientas puede ser un factor decisivo en la toma de decisiones.

Puede tratarse el precio como un elemento más a valorar, como se suele hacer en los concursos públicos abiertos con un límite de presupuesto inicial. En estos casos se otorga una puntuación, por ejemplo, a la media de todas las ofertas recibidas, sumando o restando puntos a las que estén por debajo o por encima de la media.

El análisis de la parte económica puede realizarse sobre la lista larga de candidatos o sobre la lista corta que se obtenga después de las acciones que describiremos en el siguiente apartado.

### 3.3.1. Costes a considerar

El precio también puede descomponerse en varios epígrafes a los que a su vez podemos otorgar distintos pesos. Por ejemplo:

- Costes de licencias.
- Costes de implantación: instalaciones, formación, etc.
- Costes de mantenimiento.

### 3.3.2. Coste-efectividad

En algunos casos, se puede utilizar la ratio de **coste-efectividad**, en la que se comparan las funcionalidades ofrecidas con el coste. En este caso conviene establecer la unidad de medida que se va a utilizar para la comparación.

#### Ejemplo

	Valora- ción fun- cionalidad	Coste de licencias para 50 usuarios	Coste de man- tenimien- to anual	Coste-efectivi- dad (2 años)
Opción A	4,5	20.000 €	2.000 €	2,05
Opción B	3,5	15.000 €	500 €	2,25

Coste-efectividad = (Valoración funcionalidad x 10.000) / (Coste licencias + Coste mantenimiento)

En este ejemplo, aunque la opción A ofrece mucha más funcionalidad, la ratio coste-efectividad sugiere que con la opción B la inversión sería más efectiva.

### 3.3.3. Otros aspectos vinculados al factor económico

La decisión depende de las **condiciones económicas de la organización**. Si se desea descartar las opciones más caras, se aconseja aplicar la evaluación económica sobre la lista larga.

El factor económico también puede estar condicionado por las **condiciones de venta**, entre las que se encuentran los descuentos, las facilidades de pago o los periodos de garantía ofrecidos. Esta última parte conviene volver a tenerla en cuenta sobre el proceso final de decisión basada en la lista corta.

Es muy habitual que nuevos competidores en el mercado ofrezcan grandes descuentos a cambio de convertirse en clientes piloto, o conejillos de Indias. Esta opción es arriesgada pero a cambio puede ser muy ventajosa económicamente.

### 3.4. La lista corta

Con la evaluación de las ofertas se puede reducir la lista de los posibles candidatos a una lista corta. Esta lista reducirá las opciones a 3 o 4 candidatos. Si es posible, habría que tratar de evitar que esta lista solo tuviera 2 opciones.

A los candidatos de esta lista se les debe pedir una demostración en vivo de sus productos. Estas demostraciones servirán para presentar y aclarar cuáles son las soluciones propuestas.

Para que las demostraciones sean efectivas, conviene preparar escenarios de uso de la herramienta en la organización. Como mínimo habría que preparar un par de escenarios de uso, aunque pueden ser más si la complejidad de la solución propuesta lo requiere. Por ejemplo, escenarios de uso podría ser:

- Los procedimientos de la organización se revisan una vez al año. El responsable del procedimiento inicia un ciclo de revisión entre un número máximo de tres personas que no están definidas de antemano. Durante la revisión del procedimiento se debe poder seguir consultando la versión vigente, que solo será sustituida cuando se apruebe la siguiente.
- Una vez finalizado el trámite administrativo, el expediente debe cerrarse, lo que supone que no se pueda incluir ningún nuevo documento en el mismo, y que los documentos comienzan su etapa de vigencia administrativa definida en las tablas de acceso y valoración.

La construcción de los escenarios nos permitirá comparar las distintas soluciones funcionando sobre unas necesidades reales, más allá de las funcionalidades requeridas.

Las demostraciones también nos sirven para evaluar el conocimiento de la herramienta que tienen los equipos técnicos, o si existen los recursos adecuados para implementar la solución.

La evaluación de las herramientas puede completarse también con el conocimiento directo de otros clientes o proyectos utilizados como referencia por los posibles candidatos.

Las demostraciones pueden ser evaluadas aparte o ser utilizadas para matizar los resultados obtenidos de la evaluación de las ofertas. En algunos casos, en estos momentos se pueden terminar de aclarar algunas cuestiones definitivas sobre las ofertas presentadas. Es especialmente interesante incluir en este punto todas las cuestiones sobre condiciones de venta que hemos visto en el apartado anterior.

Después de este proceso se puede escoger al ganador y firmar los contratos correspondientes. Lo importante del proceso de selección y evaluación es que todas las personas participantes de la organización entiendan cómo se ha llegado a escoger esta herramienta y no otra.



## Actividades

1. Buscad en internet información sobre la utilización de Microsoft SharePoint para la gestión documental. Haced un informe sobre ventajas e inconvenientes del uso de Microsoft SharePoint, resaltando en qué tipo de implementación se recomendaría su uso.

## Bibliografía

**Bustelo, C.** (2013). «Entornos de producción de documentos electrónicos». En: I. Alamillo; C. Bustelo; M. García. *Análisis del contexto organizativo*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Real Story Group** (2011). Presentación *Document and Records management Market Analysis*. Copyright © 2010 Real Story Group.

**Alonso Martínez, J. A.; Santanach Casals, D.** (2013). *Fundamentos tecnológicos, formatos y estándares documentales*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Web AIIM.** La asociación que agrupa a los proveedores de este tipo de soluciones. [www.aiim.org](http://www.aiim.org)

Best Practices-Electronic Document Management. <http://www.aiim.org/pdfdocuments/Best-Practices-EDM.pdf>

**Bustelo, C.** (2013). «Entorno de producción de documentos electrónicos». En: I. Alamillo; C. Bustelo; M. García. *Análisis del contexto organizativo*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Bustelo, C.; Juncà, M.** (2013). *Procesos y herramientas de gestión documental*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Martínez, J. A.; García, M.** (2013). *Análisis y diseño de un modelo de gestión documental*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Pastor Bermúdez, A.** (2018). «El repositorio: donde viven los documentos electrónicos». En: Gerardo Bustos (coord.). *La gestión del documento electrónico*. Madrid: Wolters Kluwer España.

**Shepley, J.** (2018). «Enterprise Content Management at the Crossroads». *CMSWire*. [Fecha de consulta: septiembre de 2018]. <<https://www.cmswire.com/information-management/enterprise-content-management-at-the-crossroads/>>