

# HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS EN LOS NUEVOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Ricardo García Caballero  
*Editorial Everest*

Bonifacio Martín Galán  
*Universidad Carlos III de Madrid*

## **Resumen:**

*Se analiza la implantación de sistemas GED en servicios de información analizando los diferentes elementos que intervienen en su puesta en marcha y su integración en la organización con los procesos habituales de un servicio de información tradicional. Asimismo se analizan las características que presentan los productos comerciales actuales, y el cambio que estas tecnologías suponen para el profesional de la información dentro de las organizaciones.*

## **1. INTRODUCCIÓN**

La paulatina incorporación de las tecnologías de la información por parte de todo tipo de empresas e instituciones en los distintos procesos de la cadena de producción y de gestión ha hecho que se modifiquen sustancialmente los modos y maneras de trabajo dentro de las mismas.

Este hecho tiene diversas e importantes repercusiones para los actuales servicios de información y documentación y para los profesionales de los mismos, encargados de gestionar el conocimiento que se está generando en dichos sistemas. Si consideramos que la información, tanto la interna como la externa, es un elemento clave y estratégico dentro de las organizaciones y un elemento de competitividad para las mismas, las diversas formas por las que se producen los documentos electrónicos, la variedad de tipologías de los mismos, y la adecuación de las actuales herramientas informáticas para la gestión integral de la documentación circulante, serán factores esenciales que se han de analizar detenidamente por parte de los servicios de información y documentación de toda institución que produzca y maneje este tipo de documentos a la hora del diseño y conceptualización de un sistema gestión electrónica de la información. La proliferación de los documentos electrónicos ha permitido que esta conceptualización cobre una especial importancia en nuestros días.

La gestión electrónica de documentos (GED) ha ido evolucionando rápidamente desde los años 80. En esas primeras etapas la GED se definía básicamente como el sistema de tratamiento de la documentación de una organización que combina la imagen con información textual asociada a ella. Esta conceptualización surge a raíz de la irrupción de las tecnologías ópticas

para la captura de la información. Los documentos en papel eran digitalizados a través de escáneres produciéndose una imagen electrónica de dicho documento, a la cual se le asociaban una serie de índices para la búsqueda y recuperación. En estas primeras etapas cobraría también una especial importancia las tecnologías surgidas para el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) pues permitía que los contenidos de los documentos impresos de carácter textual fueran convertidos rápidamente a formatos electrónicos interpretables por el ordenador. De este modo los sistemas clásicos de gestión documental fueron incorporando estas tecnologías dentro de las funcionalidades que ofrecían al mercado.

Pero en la actualidad la gestión documental es entendida como un proceso global, corporativo e integral del proceso documental de una organización. Es por ello más acertado hablar de Sistemas de Gestión Integrada de la Documentación, los cuales controlan la producción, la circulación, el almacenamiento y la recuperación de cualquier tipo de información. Aspiran, tal y como señala M.A. Esteban Navarro a “administrar y controlar de modo conjunto, mediante el auxilio de la informática, todo tipo de datos, documentos, conocimiento y habilidades existentes en la organización en la que se aplica”<sup>1</sup>.

Las características principales de estos sistemas de gestión integral de la información serían:

- Responden de forma corporativa a las necesidades y problemas de la gestión de la información dentro de las organizaciones.
- Tienen un carácter abierto y dinámico, evolucionando junto a la trayectoria de la organización.
- Aportan soluciones que incluyen todo el ciclo vital de los documentos.
- Contemplan y gestionan los diferentes soportes documentales existentes en la organización.
- La gestión documental se incluye en un entorno más amplio dentro de la gestión de la calidad total de la organización (ISO 9000).

## **2. DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS. DOCUMENTOS INTELIGENTES**

El elemento clave en esta concepción de la gestión integral de la información ha venido, en un primer estadio, por el producto resultante de la aplicación de las tecnologías de la información por parte de las organizaciones, el documento electrónico. Las características y funcionalidades de esta clase especial de documentos ha permitido que se replantee el significado y alcance tradicionales del mismo pasando de ser una fuente de información estática, a considerarse un elemento clave y fundamental para la toma de decisiones, con un alto valor intrínseco, y que representa, como decíamos, un pilar básico para proveer de ventajas competitivas a toda organización. Esta concepción del valor actual del

documento dentro de las organizaciones viene derivada de las características que determinan a los actuales documentos electrónicos, entre las que se pueden destacar las siguientes: combina diferentes unidades de información (texto, imágenes fijas o en movimiento, voz, gráficos, etc.), son legibles por máquinas y no por personas, su contenido puede cambiar de soporte con el tiempo, permite establecer relaciones con otros documentos, la estructura física carece de importancia, su contenido puede ser modificado rápidamente, fácilmente reproducible dando lugar a infinitas réplicas, admite múltiples formatos de lectura, estructurales y estéticos, etc. Es por ello que actualmente se habla de documentos inteligentes como contenedores dinámicos de conjuntos de información creados por distintas aplicaciones y que son revisados y actualizados de manera automática.

En este entorno conceptual han venido apareciendo en el mercado, en especial en esta última década, distintos productos informáticos orientados específicamente al control y la gestión integral de este tipo especial de documentación conocidos por sistemas o herramientas GED (Gestión Electrónica de Documentos) o por el término anglosajón de EDMS (*Electronic Document Management Systems*). Aunque se trata de una tecnología relativamente reciente, más aún en nuestro país donde el grado de implantación de estos productos es aún escaso<sup>2</sup>, ha revolucionado el concepto de gestión documental dentro de las organizaciones. Algunos autores denominan a esta nueva forma de gestión documental con el nombre de *Sistema de Gestión Corporativa de la Información*.

En la mayor parte de los casos estos productos GED son una evolución lógica de los tradicionales sistemas de gestión documental a los que se les han ido añadiendo más o menos funcionalidades, e integrando otras tecnologías informáticas ya existentes en el mundo empresarial para dar una respuesta global a las necesidades informativas y documentales de dichas organizaciones. Esta integración de tecnologías hace de estos productos herramientas potentes para la gestión electrónica de la documentación orientados, principalmente, a grandes entidades con estructuras organizativas y funcionales muy complejas, con multitud de series y tipos documentales y con redes de usuarios, internos y externos, muy variadas.

## **2.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA GED**

Esta variedad e integración de tecnologías de las herramientas GED abarca principalmente los siguientes campos:

**Gestión de imágenes:** utilización de la tecnología que permite la captura digital a través del escáner de los documentos impresos. Normalmente se suele distinguir entre “digitalización gráfica” y “digitalización del texto”, según sea el propósito final de dicha digitalización del documento.

**Tecnologías de reconocimiento óptico de caracteres:** la digitalización del texto tiene como finalidad poder interpretar y tratar electrónicamente ese texto a través de programas OCR (*Optical Character Recognition*) o ICR (*Intelligent Character Recognition*). El OCR es citado con frecuencia como la alternativa más rápida, económica y segura para la entrada automática del contenido de los documentos impresos en papel a soportes electrónicos<sup>3</sup>.

**Tecnologías de almacenamiento óptico:** para el almacenamiento de los documentos electrónicos, y más aún en el caso de imágenes digitales, es necesario disponer de sistemas de almacenamiento masivo. El sistema de almacenamiento óptico más conocido es el CD-ROM, pero dado que se trata de un disco pregrabado y sólo de lectura, se suelen utilizar por ello los discos WROM (*Write Once Read Many*) y los WARM (*Write Always Read Many*), pues permiten grabar datos para su posterior recuperación. En la actualidad se está investigando en una serie de nuevos soportes que prometen incrementar drásticamente la capacidad de almacenamiento de la información electrónica. Se trata de la holografía, los nano-CDs y el papel electrónico.

**Gestión electrónica de documentos:** se trata de los módulos clásicos de la gestión documental pero aplicados a los documentos electrónicos por lo que aquí serán factores claves, la recuperación de información mediante la gestión de índices de los atributos de cada documento y sobre el contenido de los mismos y la automatización de los ciclos de vida dentro de los procesos de la organización.

**Trabajo en grupo (*groupware*):** las herramientas GED han ido evolucionando hacia conceptos más amplios de generación y control de la información. De este modo es posible obtener un aprovechamiento máximo del capital intelectual y del conocimiento que se genera en la organización. Básicamente se puede definir al *groupware* como el *software* que permite trabajar de forma cooperativa a un equipo u organización a través del correo electrónico, bases de datos compartidas, gestión de flujos de trabajo, etc.

**Control de los flujos de trabajo (*workflow*):** estrechamente relacionado con el *software* de trabajo en grupo permite establecer una serie de reglas y pautas en las que se especifican las tareas y pasos que se han de seguir para la consecución de un proceso de negocio. En estos procesos se suele generar abundante información y es ahí donde entra en juego el servicio de información y documentación para la captura, almacenamiento, procesamiento y gestión del conocimiento que se está generando de forma continua.

### **3. BENEFICIOS.**

Los sistemas de gestión electrónica de documentos no deben constituir una finalidad en sí mismos, pues no son más que una herramienta informática que ayuda a mejorar notablemente los flujos de información y la gestión de ésta

que se produce dentro de una organización. Siempre se debe tener en cuenta, como acertadamente expresa R. Knowles, que “Computers don’t solve problems; people solve problems”<sup>4</sup>. Aún así, es un hecho constatado que una buena elección y una correcta implantación de un sistema GED puede aportar numerosos beneficios a la organización. Normalmente todos estos beneficios suelen ser agrupados en tres grandes bloques: **Beneficios estratégicos**, los cuales afectan al conjunto de la organización en su labor cotidiana de producción; **Beneficios financieros**, los cuales inciden directamente en la reducción de costes y aumentan la producción laboral; y **Beneficios técnicos**, relacionados con la mejora en los aspectos y procesos tecnológicos que se dan dentro de la organización. Así, los beneficios que se podrían esperar de la utilización de estos sistemas irían desde los aspectos meramente economicistas (ahorro en espacio físico y equipamiento para el almacenamiento de documentos, reducción de costes salariales, administrativos y de los derivados del uso del papel, etc.) hasta los puramente estratégicos de la organización (mejora en los tiempos de producción, incremento de la ventaja competitiva de la organización, incremento de la moral y satisfacción del personal, etc.), sin olvidarnos, obviamente, de las ventajas que aporta a la gestión del sistema documental de la organización (acceso centralizado y consulta distribuida, rápida localización de los documentos por múltiples claves de acceso, establecimiento de diversas relaciones entre documentos afines, mejores niveles de seguridad en el acceso a los documentos, la información se transmite o intercambia rápidamente, etc.)

Frente a los beneficios aportados por estos productos informáticos algunos autores señalan también una serie de inconvenientes o problemas que a veces hacen inviable la utilización de estos sistemas en algunos servicios de información y documentación. Principalmente estas herramientas suelen tener problemas en la gestión documental de archivos clásicos o históricos, así como los derivados de la relativamente breve longevidad de los soportes de almacenamiento óptico, ciertos aspectos relacionados con la legalidad de los documentos electrónicos, y, principalmente, al hecho que supone para muchos empleados pasar de la cultura del papel a la utilización de las herramientas informáticas y documentos electrónicos en su labor cotidiana.

#### **4. METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN**

Por último, y aunque se escapa a los propósitos de esta comunicación, es importante señalar que toda elección de un *software* de Gestión Electrónica de Documentos debe venir precedida de una fase de estudio y análisis que detalle minuciosamente los requisitos necesarios para el diseño e implantación de un sistema de este tipo dentro de la organización. Son numerosos los

autores especialistas en la materia que detallan una serie de pautas a seguir a la hora de realizar esta fase de análisis y diseño, todos ellos con aportaciones muy oportunas<sup>5</sup>, por lo que aquí nos limitaremos a exponer de forma resumida los principales pasos que se han de seguir.

- **Análisis del sistema actual:** en gran medida se trata aquí de realizar una “auditoria de la información” para, de este modo, analizar, evaluar y mejorar el uso que se realiza de los recursos informativos de la organización. Desde el punto meramente documental es necesario analizar tres factores clave de ésta, a saber, un análisis de la tipología documental (tipos documentales existentes, número e incremento de cada uno de ellos, cómo y desde dónde se generan en forma y contenido), un análisis del almacenamiento documental y un análisis de la recuperación y consumo de la información (cómo son localizados y recuperados los documentos, cuánto tiempo se requiere para ello, cuántos son encontrados y cuántos de ellos son de utilidad para los usuarios, de qué modo y para qué se utiliza su contenido informativo).
- **Establecimiento de objetivos:** Se detallan las metas y los objetivos que se pretenden alcanzar con la implantación del nuevo sistema de gestión electrónica de la documentación.
- **Redacción de requisitos a cumplir por el sistema:** fase igualmente compleja pues se deben detallar los requisitos que debe cumplir el nuevo sistema. Desde el punto de vista puramente tecnológico se deben analizar numerosas cuestiones, las cuales incluyen, por ejemplo, la elección del diseño de la arquitectura del sistema (*hardware*, sistemas operativos, modelos de trabajo en red, etc.), la selección de tecnologías existentes en la actualidad (*groupware*, *workflow*, gestión de contenidos Web, etc.) y la integración con otras tecnologías y herramientas informáticas que se estén utilizando en la actualidad (programas ofimáticos, de edición y gestión de imágenes, de gestión financiera, gestores de bases de datos, etc.)
- **Preselección de productos para su evaluación:** en esta fase se procederá a analizar la documentación de los últimos desarrollos que hayan aparecido en el mercado. Teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la anterior fase y, tras la consulta de esta documentación técnica, es muy recomendable realizar un cuadro de evaluación de productos, o lo que en el mundo anglosajón se conoce como *Request for Information* (RFI). Este documento deberá contemplar toda una batería de preguntas específicas sobre las funcionalidades que son requeridas para la selección previa de una herramienta informática de este tipo. El resultado de todo ello deberá ser la preselección de aquellos productos que más se acercan a lo establecido anteriormente.
- **Selección, adquisición y seguimiento:** evaluación del funcionamiento y

las capacidades reales de los preseleccionados a través de demostraciones prácticas, analizando la experiencia y grado de implantación de dicho producto en otras organizaciones y la asistencia técnica que ofrece la compañía suministradora.

## 5. HERRAMIENTAS GED

Actualmente existen en el mercado una gran variedad de aplicaciones que satisfacen, en diferentes grados, las necesidades de gestión documental en el ámbito corporativo. Hasta hace pocos años, la gestión documental en los servicios de información, se basaba en aplicaciones verticales para la gestión de documentos estructurados en bases de datos relacionales y/o documentales, sin ninguna o poca interacción con otras infraestructuras tecnológicas corporativas. El término gestión electrónica documental, abarca hoy en día una serie de productos que cumplen con las funcionalidades de generación, captura, gestión, recuperación y distribución de cualquier tipo de documentación con independencia de su estructura y basándose en su contenido como componente inteligente dentro de los procesos productivos de cualquier organización. Las principales características que ofrecen estos productos son:

- **Captura, indización y entrada automática** en el sistema tanto de documentos papel mediante la digitalización a través del escáner, como de cualquier tipo de documento electrónico creado por aplicaciones de oficina (Word, Excel, etc.), documentos técnicos (CAD); imágenes, vídeos, audio, documentos html, etc., así como almacenamiento de ficheros spool mediante módulos COLD (*Computer Output to Laser Disk*). La entrada de nuevos documentos dentro del sistema, puede realizarse de manera sencilla desde una multitud de aplicaciones cliente.
- **Gestión Integrada del documento:** registro y control de las distintas versiones de un mismo documento a lo largo de todos los procesos productivos en los que está implicado asegurando una calidad en la información, permitiendo el manejo de múltiples versiones de forma íntegra y controlada (*chek-in chek-out*). Este control hace que los distintos usuarios implicados en una misma tarea puedan manejar, de forma transparente, la última versión de un documento asignando controles de seguridad apropiados de acceso, consulta y modificación. El sistema hace un seguimiento de todas las versiones de un mismo documento manteniendo un registro histórico de actividades desde su creación. El usuario apropiado accede a la versión correcta.
- **Automatización del ciclo de vida documental**, desde su captura/creación, revisión, etc., hasta su archivado final, mediante la gestión de los procesos y tareas de negocio en los cuales está implicado

con tecnología de *workflow* y *groupware*. Esta característica permite la agrupación lógica de documentos afines por diferentes características en un único documento compuesto electrónico (expedientes o *dossiers* de información) para diferentes fines: distribución por correo electrónico, publicación en portales corporativos, servicios de alerta, DSI, etc., conservando cada ítem sus características de integridad y ciclo de vida dentro del sistema. Automatización de las diferentes etapas de archivo según parámetros previamente definidos en soportes *off-line* manteniendo una referencia para su recuperación: ubicación física del documento, tiempos de actualización para diferentes tipos de documentación (expurgo), etc.

- **Acceso y búsqueda concurrente** por elementos descriptivos del documento creados en su captura o por el contenido del mismo en servidores geográficamente remotos. Visión y edición mediante el *viewer* del sistema, navegadores o invocando a la aplicación nativa del documento.
- **Múltiples formatos** para la difusión de un documento o conjunto de documentos: pdf, html, xml, etc., para ambientes de trabajo y usuarios heterogéneos.
- **Integración del sistema con el resto de aplicaciones de productividad** dentro de la organización: herramientas de escritorio (MSOffice), bases de datos, trabajo en grupo (Notes/Domino, MExchange), aplicaciones ERP, etc. Ello mediante estándares como ODMA (*Open Document Management API*) o otras herramientas API y de conectividad.
- **Adaptabilidad para múltiples arquitecturas de red y plataformas:** cliente/servidor, Intranet, etc., ofreciendo funciones de escalabilidad y adecuación a las características geográficas y de crecimiento de la organización.

Algunos de los productos comerciales más representativos son:

- **Documentum Enterprise Document Management System 98** <[www.documentum.com](http://www.documentum.com)>. Potente sistema que automatiza y controla el ciclo vital de grandes cantidades de documentos dentro de las organizaciones, a través de diferentes plataformas. Documentum 4i gestiona y procesa el contenido de portales corporativos en ambientes web.
- **FileNET Panagon IDM Document Services** <[www.filenet.com](http://www.filenet.com)>. Aporta una serie de programas y herramientas para la gestión de la documentación en las organizaciones de manera distribuida a través de procesos de *workflow* tanto en arquitecturas de cliente/servidor como en ambientes web.
- **DOCS Open EDMS**. <[www.pcdocs.com](http://www.pcdocs.com)Basado> en arquitectura



cliente/servidor captura, almacena y gestiona la información de múltiples formatos de documentos. Su extensión DOCS Binder provee una herramienta para la creación, gestión y distribución de conjuntos de documentos en formato XML.

- **Lotus Domino.DOC.** <www.lotus.com> es una extensión de Notes/Domino para la gestión distribuida de documentos aportando potentes funciones de mensajería y trabajo en grupo. Asegura la integridad de la documentación desde su creación, hasta su archivado final en diferentes dispositivos, todo ello aprovechando la potencialidad del trabajo en grupo de Notes/Domino.

Existen otras soluciones comerciales con diferentes características en cuanto a sus posibilidades y estructuras, como son **Docuware** <www.costaisa.com>, **Novasoft** <www.novasoft.com> ó **Cindoc** de Chemdata <www.chemdata.com>.

## 6. CONCLUSIONES

Las posibilidades que ofrecen estos sistemas, hace cambiar el papel de los profesionales de la información, encaminándose hacia nuevos modelos de funcionamiento e interacción dentro de las instituciones a las que pertenecen y con los miembros de las mismas a los que sirven. La proliferación de sistemas documentales interactivos en ambientes distribuidos, está cambiando los servicios de información pasando de ser meros recepcionistas de información, a jugar un papel decisivo para la gestión de documentos inteligentes con un alto valor competitivo en los procesos de negocio dentro de la organización.

Las nuevas tecnologías lanzan un reto al profesional de la información ante el nuevo milenio cambiando el papel que les otorga dentro de las organizaciones erigiéndose en precursores en los diseños de sistemas de información competitivos.

Para ello deben de ser parte integrante dentro de los procesos de diseño de sistemas mediante las siguientes funciones:

- Análisis y diagnóstico de las necesidades y de los flujos de la documentación dentro de la organización, mediante auditorías de información.
- Participación en el diseño y puesta en marcha de los proyectos de automatización de la documentación: realización de mapas de proceso de la documentación mediante *workflow*, gestión de usuarios, etc.
- Aprovechamiento y parametrización de los sistemas GED y de trabajo en grupo, para la automatización de las funciones clásicas de los servicios de información: distribución de información, servicios de alerta y DSI mediante correo electrónico, creación de dossiers de información, etc.
- Automatización de los procesos para el archivo de la documentación en sus diferentes etapas: paso de archivo administrativo a archivo intermedio,

almacenamiento de documentos según su vigencia establecida en soportes *off-line*, etc.

- Creación de bases de conocimiento, tanto explícito como tácito, mediante la creación de portales de información interna y externa, aprovechando la tecnología internet de la organización.

El reto está lanzado. Nuestra misión es aprovecharlo.

## 5. Notas.

<sup>1</sup> Miguel Angel Esteban Navarro. La técnica de gestión integral de la información: nuevas tendencias de la representación y la organización del conocimiento en los sistemas de información en las organizaciones. *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación*, v. 2, 1997, p. 286.

<sup>2</sup> Véase los datos que se aportan en el artículo de Alfons Cornella. Gestión electrónica de documentos en España. *El profesional de la Información*, v. 7, nº 4, abril 1998, p. 12-13.

<sup>3</sup> A este respecto véanse los artículos de Gerry Walter. Digital image capture and OCR: reducing the entry cost barrier. *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, v. 9, nº 4, pp. 179-186. Y de William Saffady. Data entry methodologies for electronic document imaging implementations. *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, v. 15, nº 1, pp. 5-9.

<sup>4</sup> Rob Knowles. Electronic document management systems: how to select and implement the right documentation management system for your organisation. *The Electronic Library*, v. 13, nº 6, dec. 1995, p. 529.

<sup>5</sup> Debemos destacar aquí el excelente trabajo de Arturo Camarero González. Análisis y diseño de sistemas de gestión electrónica de documentación en grandes entidades. *Scire*, v.3, nº2, jul.-dic. 1997., el cual expone claramente los pasos que se deben seguir a la hora de realizar el análisis y diseño previo a la implantación con éxito de soluciones basadas en Sistemas GED.

## 5. BIBLIOGRAFÍA.

ALLEPUZ ROS, Teresa ; GUTIÉRREZ LA RUBIA, Carmen. Los sistemas de gestión integral de la documentación en las organizaciones. *Métodos de Información*, v. 2, nº 5, mayo 1995, pp. 29-33.

ANDOLSEN, Alan A. Managing Digital Information: The Emerging Technologies. *The Information Management Journal*, v. 33, nº 2, april 1999, pp. 8-15.

BUSTELO RUESTA, Carlota. El papel de los expertos en documentación en la implantación de tecnologías de gestión de documentos. En: *Jornadas Españolas de Documentación* (4ª. 1994. Gijón). Gijón: FESABID, 1994, pp.357-362.

BUSTELO RUESTA, Carlota. Los sistemas de gestión electrónica de la documentación y la teoría del ciclo vital de los documentos en las organizaciones. *Scire*, v.3, nº2, jul.-dic. 1997, pp. 45-53.

CAMARERO GONZÁLEZ, Arturo. Análisis y diseño de sistemas de gestión electrónica de documentación en grandes entidades. *Scire*, v.3, nº2, jul.-dic.

1997, pp. 31-43.

SERRA I SERRA, Jordi... [et al.]. La digitalització com a solució als problemes de gestió de la documentació administrativa: la realitat de la seva aplicació. En: *Jornades Catalanes de Documentació* (6<sup>a</sup>. 1997. Barcelona). Barcelona: SOCADI, 1997, pp. 181-198.

CASALDÀLIGA ROJAS, Nuria ; SOY I AUMATELL, Cristina. L'Auditoria de la informació com a eina per millorar l'input d'informació dels usuaris en un entorn corporatiu. . En: *Jornades Catalanes de Documentació* (6<sup>a</sup>. 1997. Barcelona). Barcelona: SOCADI, COBDC, 1997, pp. 49-63.

CORNELLA, Alfons. Gestión electrónica de documentos en España. *El profesional de la Información*, v. 7, n<sup>o</sup> 4, abril 1998, pp. 12-13.

KIND, Joachim ; EPPENDAHL, Frank. *The need for office analysis in the introduction of electronic document management systems*. Document Image Automation, v. 12, n<sup>o</sup> 2, summer 1992, pp. 31-35.

ESTEBAN NAVARRO, Miguel Angel. La técnica de gestión integral de la información: nuevas tendencias de la representación y la organización del conocimiento en los sistemas de información en las organizaciones. *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación*, v. 2, 1997, pp. 285-209.

FRAPPAOLO, Carl. Coming to terms with the intelligent document [documento pdf]. Delphi White Paper. Disponible en: <http://www.delphigroup.com/pubs/whitepapers/DocslsProcess.pdf> (consultado el 23 de junio de 1998).

GARCÍA JIMÉNEZ, Antonio. La gestión y el tratamiento de la información hipermedia en las instituciones: organización del conocimiento e información electrónica. En: *Jornadas Españolas de Documentación* (6<sup>a</sup>. 1998. Valencia). Valencia: FESABID, 1998, pp. 313-322.

KNOWLES, Rob. Electronic document management systems: how to select and implement the right documentation management system for your organisation. *The Electronic Library*, v. 13, n<sup>o</sup> 6, dec. 1995, pp. 527-531.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, José Manuel ; HILERA GONZÁLEZ, José Ramón. Los sistemas de gestión documental en el ámbito del trabajo corporativo. *Revista General de Información y Documentación*, v. 7, n<sup>o</sup> 2, 1997, pp. 237-255.

MARTÍNEZ SERENO, Vicente ; SÁNCHEZ GARCÍA, Elsa. Integración de sistemas de Gestión Electrónica Documental en la empresa: evaluación de costes y metodología de implantación. En: *Jornadas Españolas de Documentación* (6<sup>a</sup>. 1998. Valencia). Valencia: FESABID, 1998, pp. 573-583.

OCAMPO, Camilo. La gestión de workflow: un paso más en sí. *Datamation*, n<sup>o</sup> 134, junio 1997, pp. 62-67.

PERPINYÀ I MORERA, Mei ; RIUS I VERA, N. El sistema documental de l'empresa: el punt de vista de l'arxiu i el centre de documentació. En: *Jornades Catalanes de Documentació* (5<sup>a</sup>. 1995. Barcelona). Barcelona: SOCADI, COBDC, 1995, pp. 337-343.

SAFFADY, William. Data entry methodologies for electronic document imaging implementations. *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, v. 15, n<sup>o</sup> 1, pp. 5-9.

WALTER, Gerry. Digital image capture and OCR: reducing the entry cost barrier. *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, v. 9, n° 4, pp. 179-186.