

RICARDO EÍTO BRUN

# Gestión de documentos: conceptos, métodos y aproximación técnica



11

DOCUMENTOS  
de TRABAJO n°11

*Diciembre 2022*  
*1ª Revisión*



**SEDIC**





**SEDIC**

**GESTIÓN DE DOCUMENTOS: CONCEPTOS, MÉTODOS  
Y APROXIMACIÓN TÉCNICA**

**RICARDO EÍTO BRUN**

### **RICARDO EÍTO BRUN**

Doctor en Sistemas de Información y Documentación por la Universidad de Zaragoza. Máster Ciencia y Tecnología Informática por la Universidad Carlos III de Madrid, MSc en Ingeniería de Software por la Technische Universität Kaiserslautern y licenciado en Documentación por la Universidad de Granada. Desempeña su actividad profesional en GMV, en el área de calidad y proyectos de Sistemas de Información. Anteriormente formó parte del área de I+D de Meta4 Software (Madrid) y de Adecco WWIT. Es profesor asociado en la Universidad Carlos III de Madrid desde 1999.

## COMITÉ EDITORIAL

CARMEN MORALES SANABRIA  
BLANCA SAN JOSÉ MONTANO  
ELENA LÓPEZ DE LA FUENTE  
ANA NASEIRO RAMUDO  
MARÍA LUISA SANTAMARÍA RAMÍREZ

## EDITORIAL

Sedic. Sociedad Española de Documentación e Información Científica  
[www.sedic.es](http://www.sedic.es)

## AUTOR

RICARDO EÍTO BRUN

## DISEÑO DE PORTADA

JULIO IGUALADOR

## DISEÑO

MARTA PONS

## PATROCINADO POR



## LICENCIA CREATIVE COMMONS



GESTIÓN DE DOCUMENTOS: CONCEPTOS, MÉTODOS Y APROXIMACIÓN TÉCNICA por Ricardo Eíto Brun está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España.

No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

ISSN de la serie "Documentos de trabajo": 2695-4249

<b>1. Introducción a la gestión de documentos. Conceptos preliminares</b>	<b>8</b>
1.1 El valor de los documentos	8
1.2 El tratamiento documental	9
1.3 Registros y documentos	10
<b>2. Beneficios de la Gestión documental</b>	<b>11</b>
2.1 Almacenamiento seguro y centralizado de documentos	11
2.2 Integridad de la información	12
2.3 Mejoras en el acceso y recuperación	12
2.4 Control de procesos	13
2.5 Automatizar la publicación en otros espacios	13
2.6 Control de documentos analógicos	14
2.7 Control del correo electrónico	15
2.8 Distribuir la información relevante	15
2.9 Mantener la memoria corporativa	15
2.10 Ahorro de costes	15
2.11 Calidad de los servicios e imagen corporativa	16
<b>3. Aplicaciones informáticas para la gestión de documentos</b>	<b>17</b>
3.1 Gestión de imágenes	17
3.2 Indexación texto completo	17
3.3 Colaboración y trabajo en Grupo	18
3.4 Servicios de biblioteca	18
3.4.1 Registro de documentos	18
3.4.2 Edición controlada, check-out y check-in	19
3.4.3 Seguridad y permisos	19
3.4.4 Búsqueda por metadatos o propiedades del perfil	20
3.4.5 Control de versiones	20
3.4.6 Integración con herramientas de ofimática y con el sistema operativo	21
3.4.7 Flujos de trabajo o Workflow	21
3.4.8 Archivo	22
3.4.9 Notificación y suscripciones	23
3.4.10 Auditorías y control de acceso	23
3.5 Gestión de documentos de archivo o registros	23
<b>4. Implantación de un SGD</b>	<b>24</b>
4.1 Etapas en la implantación	24
4.1.1 Análisis de la organización	24
4.1.2 Identificación de tipos documentales	25
4.1.3 Adopción tecnológica e implementación	25
4.1.4 Despliegue	26
4.2 Otras propuestas metodológicas	26
4.2.1 Planificación y análisis	27
4.2.2 Prototipado	27
4.2.3 Diseño	27
4.2.4 Implantación	28
4.2.5 Post-Implantación	28
4.3 Directrices sobre metodología de UNE-ISO 30302:2022	28

<b>5. La norma UNE-ISO 15489-1:2016</b>	<b>30</b>
5.1 Objeto y campo de aplicación	30
5.2 Normas para consulta y	30
5.3 Términos y definiciones	30
5.4 Principios de la gestión de documentos	30
5.5 Gestión de documentos y sistemas de gestión documental	30
5.6 Políticas y responsabilidades	31
5.7 Identificación y valoración	31
5.8 Instrumentos de gestión de documentos	31
5.9 Procesos para la creación, captura y gestión de los documentos	32
<b>6. Interoperabilidad técnica</b>	<b>33</b>
6.1 Content Management Interoperability Services (CMIS)	33
6.2 Common Internet File System (CIFS)	34
6.3 Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV)	34
6.4 Content Repository API for Java (JCR)	35
<b>7. Referencias y lecturas complementarias</b>	<b>36</b>
<b>8. Glosario</b>	<b>37</b>

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS. CONCEPTOS PRELIMINARES

La gestión eficiente de la información es un área crítica para cualquier organización, tanto en el sector público como en el privado, en las administraciones y en el ámbito empresarial. Como consecuencia, en las últimas décadas se han desarrollado y consolidado numerosas iniciativas – tanto de carácter tecnológico como normativo – para mejorar la gestión de los documentos en las organizaciones.

Tradicionalmente, la mayor parte de los esfuerzos de adopción de tecnologías de la información se han orientado a la gestión de información estructurada, y se ha prestado menos atención a la gestión de la información no estructurada. Paradójicamente, la mayor parte de la información que manejamos se encuentra registrada en forma de documentos.

La gestión documental consiste en prácticas operativas y de gestión que se pueden optimizar y llevar a la práctica de forma más eficaz y eficiente con el apoyo de soluciones tecnológicas. Debemos evitar el error de hacer equivalentes la gestión de documentos y la adopción de soluciones informáticas con ese mismo propósito. No se debe confundir la gestión de documentos con el uso de tecnologías diseñadas para ese fin. La gestión de documentos exige la combinación de tecnologías, prácticas de gestión, operativas, y deben partir de un análisis y conocimiento previo de las necesidades de cada organización.

Este documento de trabajo tiene como objetivo introducir los conceptos en los que se basa la gestión de documentos, y proponer una serie de prácticas para lograr un control efectivo sobre la documentación generada y recibida por una organización en el desarrollo de las actividades que le son propias. Esta puede incluir documentos analógicos y documentos en formato electrónico (generados directamente en este formato, o resultado de un proceso de digitalización).

La gestión de documentos tiene como principal objetivo facilitar el control físico e intelectual sobre los documentos de la organización. El control físico permite asegurar que se dispone de toda la información necesaria en repositorios seguros, controlados; el control intelectual que se puede acceder a ella y recuperarla en respuesta a cualquier necesidad informativa, requerimiento legal, o demanda del negocio.

## 1.1. EL VALOR DE LOS DOCUMENTOS

---

Los documentos son el testimonio de las actividades de las organizaciones, recogen obligaciones y derechos, contienen información útil para la gestión diaria y constituyen la memoria corporativa. Tienen por lo tanto distintos valores. Se diferencia entre los valores primarios y los secundarios.

Los primarios corresponden a la finalidad para la cual se crearon los documentos, e incluyen su valor administrativo (el documento da soporte y facilita la ejecución de una actividad de negocio), el legal (el documento registra derechos de la organización) o el fiscal y contable (justifica una actividad financiera).

Los valores secundarios son el informativo (recoge información o datos para conocer la actividad de la organización) y el histórico (esa información puede resultar útil para una perspectiva histórica).

El valor de los documentos depende, en gran medida, de la capacidad de mantener información sobre el contexto en el que se cursó su producción. Así, los documentos que se han generado y reunido durante la gestión de un mismo trámite forman parte de un **expediente**, que muestra cómo se ha tramitado el asunto desde su inicio hasta su resolución. La pertenencia de un documento a un expediente facilita un contexto que les otorga un valor del que carecería si se considerasen de forma aislada e independiente.

Frente a esta agrupación, contrasta el término **dossier**, referido a un grupo de documentos que se han agrupado por el hecho de tratar de un mismo tema, pero que no corresponde con la forma en la que se ha tratado un asunto, por lo que se habla de agrupaciones "no orgánicas". Una gestión de documentos correcta debe contemplar no sólo el tratamiento de los documentos individuales, sino también el de las agrupaciones donde se contextualizan.

Otro concepto relevante es el de **ciclo de vida** de los documentos, es decir, el tiempo que transcurre desde su creación hasta su depósito o archivo definitivo con fines de preservación, o su destrucción o eliminación. La utilidad de los documentos durante su ciclo de vida variará: si en las etapas iniciales su valor principal será facilitar las actividades de gestión de la organización, en una etapa posterior puede centrarse en el informativo, con fines históricos. Las decisiones sobre cómo gestionar y tratar los documentos, y la decisión sobre su disposición (conservación o eliminación) debe basarse en criterios establecidos en calendarios de conservación y tablas de valoración para los distintos tipos de expedientes.

## 1.2. EL TRATAMIENTO DOCUMENTAL

La gestión de documentos exige operaciones y tareas que se realizan sobre los mismos a lo largo de su ciclo de vida, con el fin de asegurar sus características fundamentales: usabilidad (acceso y reutilización), integridad, autenticidad y fiabilidad.

Las actividades necesarias en el tratamiento documental – de acuerdo con la norma UNE/ISO 15489-1 - incluyen su creación o captura, identificación, clasificación e indización, almacenamiento y disposición. Para asegurar el uso adecuado de los documentos por parte de los usuarios, se deben establecer las condiciones y controles para el acceso a los mismos, así como su preservación a largo plazo.

La creación y captura de los documentos está asociada a su identificación, clasificación e indización. Con ellas se asigna a los documentos algún tipo de identificador, metadatos (al menos de tipo descriptivo), y una clase dentro de un **cuadro de clasificación**. Este instrumento es un elemento fundamental en los sistemas para la gestión de documentos. El cuadro de clasificación consiste en una estructura jerárquica que refleja las funciones y actividades de la organización, y que permite el **control intelectual** de los documentos, contextualizándolos con los procesos y actividades de negocio, y normalizando las designaciones de series, tipos de expedientes y documentos que gestiona la entidad.

Las actividades que se deben realizar durante el ciclo de vida de los documentos incluyen, por lo tanto:

- a) Creación o edición de los documentos, o recepción en el caso de los documentos externos.
- b) Procesos de revisión y aprobación.
- c) Descripción y clasificación, completando y/o extrayendo metadatos, y situando al documento en la clase adecuada del cuadro de clasificación de la organización.
- d) Almacenamiento en espacios seguros, que aseguren su control físico.
- e) Difusión o publicación - interna o externa -, haciéndolos disponibles mediante métodos seguros, y notificando su disponibilidad a aquellos usuarios que estén interesados en su contenido.

En ocasiones, la difusión de los documentos puede requerir la conversión del documento a otros formatos más adecuados para el acceso (en inglés se utiliza el término *renditions*), por ejemplo, convertir formatos de ofimática a PDF), y la creación o distribución de copias que se pueden almacenar en espacios distintos al espacio en el que se mantienen los originales.

**Rendition:** Se trata de un término con distintas acepciones. En el contexto de un sistema de gestión documental lo usaremos para hacer referencia a una función de estos programas por la cual se genera una copia del documento en cualquier otro formato (normalmente PDF), para que el documento sea distribuido en ese otro formato.

En estos casos, es necesario mantener un control estricto sobre las copias de documentos que se han distribuido o difundido, y los canales a través de los que se les ha dado visibilidad.

- f) Archivo o expurgo, de acuerdo con la política de retención establecida. El archivo con fines de preservación puede implicar mover los documentos a dispositivos de almacenamiento menos costosos, cuando no se requiera su uso frecuente.

En cualquier caso, un control efectivo de los documentos debe partir de:

1. El conocimiento de la organización, su estructura, funciones, procesos y actividades, dado que son éstas las que generarán los documentos que se debe gestionar.
2. Identificar qué documentos generan las actividades de negocio, y la forma en la que éstos se agrupan.
3. Disponer de un método para identificar, clasificar y describir los documentos, para que se puedan identificar y recuperar con facilidad.
4. Mantener información sobre las relaciones que existen entre los documentos individuales, y entre ellas, su pertenencia a un expediente.
5. Asegurar la disponibilidad de los documentos, almacenándolos en ubicaciones seguras donde se puedan recuperar con facilidad y en las que se mantenga su integridad y se asegure su confidencialidad.

### 1.3. REGISTROS Y DOCUMENTOS

---

En la práctica, se encontrarán documentos que no cambian una vez han sido creados (por ejemplo, un formulario con una petición o una reclamación), y otros documentos que se verán sometidos a distintas revisiones y actualizaciones hasta alcanzar su forma definitiva (por ejemplo, un estudio o informe técnico que elabore el personal de la organización en distintas etapas). Tradicionalmente se ha establecido una diferencia entre **registros** y **documentos**. Los primeros contienen datos que no pueden o deben modificarse, y que reflejan la ejecución de una actividad en un momento dado por parte de una persona. Los segundos cambian y evolucionan con el tiempo, dando lugar a distintas versiones de trabajo.

**Nota:** esta distinción se utilizó en los sistemas de gestión (calidad, gestión ambiental, etc.), hasta que en el año 2015 se optó por hablar, en términos generales, de *información documentada* para referirse a cualquier tipo de documentación. Debe considerarse también que un documento se convierte en un registro en un momento dado, una vez concluye su proceso de elaboración, y que debe mantenerse su integridad, evitando cualquier cambio en una versión definitiva, con independencia de que se creen nuevas versiones posteriormente.

En el caso de los registros, su tratamiento exige registrarlos, clasificarlos, describirlos y almacenarlos. En el caso de los documentos, además de lo anterior se debe gestionar las versiones intermedias que se crean conforme autores y revisores modifican su contenido, poder comparar diferencias entre versiones, saber quién ha sido el responsable de cada una de ellas, y en qué momento se han producido los cambios y la razón de estos. Es decir, la gestión documental también exige el control del proceso de creación y revisión de los documentos. Si se usa la terminología tradicional, tanto registros como documentos pueden estar sujetos a un proceso de revisión, aceptación o aprobación que exige la colaboración y la coordinación de actividades de varias personas, unidades o departamentos.

## 2. BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL

Un sistema para la gestión de los documentos (SGD) ofrece numerosas ventajas para cualquier organización. La mayoría de ellas están relacionadas con una mayor efectividad y eficiencia en el desarrollo de las actividades de negocio, derivadas de la facilidad para identificar y localizar la información relevante. Además, el SGD permite disponer de un registro organizado y accesible de las actividades de la organización, sus derechos y obligaciones, y establecer la base de un sistema de gestión del conocimiento.

**Nota:** El término “documento vital” se aplica a los documentos cuya pérdida supondría un riesgo para la viabilidad y existencia de la organización: escrituras, actas fundacionales, información sobre propiedades, compromisos adquiridos con otras entidades, etc.

En los siguientes apartados se describen algunos de los beneficios de los SGD. Recordamos que por sistema de gestión para los documentos nos referimos no sólo a un sistema informático, sino al conjunto formado por instrumentos documentales (cuadro de clasificación, esquemas de metadatos, calendarios de conservación y listas de control de acceso), aplicaciones informáticas, procedimientos de trabajo y políticas organizativas.

### 2.1. ALMACENAMIENTO SEGURO Y CENTRALIZADO DE DOCUMENTOS

En una organización que no disponga de un SGD, es habitual que las personas guarden los documentos en los ordenadores personales del creador o receptor de los documentos o en espacios compartidos de red sin seguir unas reglas o pautas comunes. En la mayoría de las ocasiones, esto resulta en conjuntos de ficheros desordenados y carentes del contexto necesario para conocer su validez y estado de actualización. Los documentos se encuentran desperdigados en distintos espacios, la recuperación de información es ineficiente, si no imposible, y es sumamente complejo compartir documentos entre unidades, e incluso entre las personas que colaboran en un mismo proyecto.



Fig. Athento. Activación de espacios externos para la captura de documentos.

Frente a esta situación, un SGD debe asegurar el almacenamiento fiable de los documentos en ubicaciones seguras bajo el control de la organización. Los documentos se almacenarán en áreas físicas o en repositorios controlados, a los que podrá acceder todo el personal que disponga de los permisos necesarios. Centralizar la documentación no sólo permite controlarla y poder recuperarla; también hace posible la realización de copias de seguridad o *backup* que eviten la pérdida accidental o malintencionada de documentos importantes.

**Importante:** Almacenar los documentos en espacios controlados tiene como principales ventajas:

- a) se evita la pérdida de documentos;
- b) éstos podrán recuperarse, ya que se sabe dónde están y
- c) se puede garantizar que se dispone de las versiones correctas, distinguiendo entre las versiones autorizadas, vigentes, de trabajo, y obsoletas.

Podemos identificar dos prácticas necesarias en un SGD:

1. Identificar los espacios autorizados donde se almacenarán los documentos y estarán disponibles durante las distintas etapas de su ciclo de vida.
2. Las personas que generan o reciben documentos deben almacenar los documentos en estos espacios.

## 2.2. INTEGRIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los documentos pueden cambiar y evolucionar a medida que pasa el tiempo, y verse sometidos a revisiones y cambios. Una organización puede recibir distintas versiones de un mismo documento procedentes de un usuario, cliente o proveedor, o puede modificar un documento por distintos motivos.

Si esta evolución no se controla, es probable que una persona esté trabajando con versiones obsoletas de documentos, o con versiones que aún no han sido aprobadas o que son borradores de trabajo aún incompletos. Si se deben distribuir esos documentos a terceras partes, existe el riesgo de enviar versiones incorrectas.

Un SGD ayudará a garantizar que todas las personas acceden a las versiones adecuadas de los documentos; también permitirá conocer cuál es el estado de las distintas versiones (cuáles son aplicables o están autorizadas, obsoletas o están pendientes de aprobación). En el caso de que se distribuyan documentos (por correo electrónico, copias impresas o por cualquier otro medio), se podrá saber qué versiones se han distribuido a las entidades y personas con las que colaboramos.

**Nota:** Disponer de mecanismos para el control e identificación de las distintas versiones de un documento permite garantizar la integridad y calidad de la información, y estar seguros de que se está trabajando con la información adecuada, y no con datos obsoletos o pendientes de aprobación.

El control de versiones está estrechamente relacionado con el almacenamiento de los documentos en repositorios controlados. Es importante que las distintas versiones queden registradas e identificadas en los espacios autorizados y evitar la proliferación de *copias no controladas*.

Además de la integridad de la información a partir del control de versiones, un SGD permite asegurar la integridad técnica de los documentos, entendida como la prevención e identificación de modificaciones intencionadas o accidentales en los archivos. El control de accesos (para impedir que personas no autorizadas hagan cambios), y mecanismos como la comprobación de sumas de verificación o *checksum* para detectar alteraciones, contribuyen a mantener su integridad.

## 2.3. MEJORAS EN EL ACCESO Y RECUPERACIÓN

Distintos estudios han estimado que gran parte del tiempo de trabajo se pierde buscando documentos e información. Si se carece de un SGD, para identificar y recuperar un documento se debe conocer con exactitud en qué lugar (unidad, carpetas, etc.) se ha almacenado. Si son varias las personas que trabajan con un documento, es posible que se hayan realizado distintas copias o se haya movido entre carpetas. Incluso si se dispone de una férrea política de almacenamiento de los documentos en un espacio común, su recuperación puede resultar compleja, al depender de la ubicación física.

Un SGD ofrece distintos medios para asegurar la recuperación de los documentos. La recuperación no debe depender de *saber dónde se ha guardado*. En lugar de esto, el usuario debe poder indicar qué documento está buscando, utilizando su identificador o cualquiera de sus características.

Para que esta forma de acceso sea posible, es clave la asignación de metadatos y la clasificación de los documentos. En un SGD, cada documento estará asignado a una clase y descrito por una serie de propiedades o metadatos genéricos o específicos. Son metadatos genéricos el título, autor personal, el departamento que ha generado el documento, el trámite o proyecto, su fecha de creación, palabras clave o descriptores, tipo de archivo (*Word, PDF, etc.*), etc. Los metadatos específicos dependen del tipo de documento. Por ejemplo, si el SGD mantiene documentación relativa a cursos de formación, podríamos contar con metadatos adicionales como el título del curso, nombre del formador, periodo de realización, tema del curso, etc. De esta forma se pueden recuperar los documentos usando criterios de búsqueda adicionales.

**Nota:** el conjunto de metadatos o propiedades que se completan para describir un documento recibe el nombre de *perfil del documento*. El uso de metadatos hace que se disponga de varios puntos de acceso que permiten localizar los documentos atendiendo a distintos criterios. Si no se dispone de estos perfiles, el único punto de acceso sería su ubicación física en la red corporativa.

La búsqueda basada en metadatos reduce el tiempo y el esfuerzo invertido en la localización de documentos.

## 2.4. CONTROL DE PROCESOS

Un concepto estrechamente ligado a la gestión de documentos es la *gestión de flujos de trabajo* o *workflow*, si se usa el término en inglés. Hace referencia a la automatización de las tareas que deben completarse en un proceso.

La aplicación de estas técnicas puede limitarse a revisiones y aprobaciones de nuevos documentos o versiones por parte de personas diferentes a sus autores, o cubrir casos más complejos. Un documento (o expediente) puede verse sometido a procesos de revisión y aprobación más o menos complejos, dependiendo de la complejidad de la información que contenga o la sensibilidad de sus datos.

**Ejemplo:** Como ejemplos de casos que requieren procesos de revisión y aprobación complejos se puede pensar en solicitudes de crédito a entidades financieras, licitaciones de obras, o los trámites necesarios para la aceptación de nuevos medicamentos por parte de las autoridades sanitarias. En estos tres ejemplos, un expediente debe ser dirigido a distintas autoridades, que deberán evaluar el contenido de los documentos y emitir una valoración a favor o en contra. Las distintas acciones y conclusiones deben registrarse para saber quién las ha realizado, en qué momento y con qué resultado. A medida que se avanza en el trámite, las personas interesadas deben ser informadas o poder conocer su estado y el punto del proceso en el que se encuentra.

Un SGD avanzado debe dar soporte y facilitar este tipo de actividades, así como la coordinación de los procesos de revisión y aprobación de documentos y expedientes.

Frente a una tramitación manual, el uso de un sistema automatizado ayudará a reducir el tiempo necesario para completar el ciclo de revisión y aprobación. También permitirá conocer en qué estado se encuentra la tramitación de un documento o expediente particular: su estado, quién ha revisado y aprobado el documento, quién debe completar la siguiente actividad en el proceso, etc.

## 2.5. AUTOMATIZAR LA PUBLICACIÓN EN OTROS ESPACIOS

Algunos documentos tienen que publicarse en espacios como web públicas, intranets, extranets o incluso redes sociales. Un problema frecuente es que no existe un vínculo automatizado entre quienes gestionan estos *espacios para la publicación* y los autores de los documentos. Así, un autor puede modificar un documento y crear una nueva versión, pero esto no se notifica al administrador del sitio web, por lo que la versión del documento disponible en este espacio no se actualiza.



**Fig. Athento.** Acceso a funciones SGD desde dispositivos móviles.

La publicación de documentos en estos espacios debería ser una prolongación del SGD organizativo, en lugar de gestionarse independientemente, sin precisar una coordinación más o menos costosa y propensa a errores.

Un SGD puede ofrecer un mecanismo automatizado para la publicación de los documentos en esos espacios, de forma que cuando se autorice un nuevo documento o versión, estos pasen a estar disponibles en los mismos de forma automática, sin dilación, y sin necesidad de intervención manual por parte de sus administradores. Obviamente, se deben fijar reglas para establecer qué documentos deben publicarse en los distintos espacios.

Se evita así el mantenimiento manual de sitios web, se reduce el tiempo que transcurre desde que un documento se autoriza hasta que pasa a estar disponible para las partes interesadas y - más importante aún -, se asegura que están publicadas las últimas versiones autorizadas de los documentos, evitando versiones obsoletas.

**Nota:** La distinción entre gestión de documentos y gestión de contenidos se ha atenuado en los últimos años, en parte porque los proveedores de soluciones informáticas han unido las funciones típicas ambas, ofertando soluciones orientadas a la gestión integral de la información.

## 2.6. CONTROL DE DOCUMENTOS ANALÓGICOS

Aunque la mayor parte de los documentos generados por las organizaciones son documentos electrónicos o digitales, sigue siendo necesario gestionar documentos que se reciben impresos o en soportes físicos (analógicos).

 A screenshot of the Athento document profile and metadata form. The form is titled 'Metadata' and has an 'OFF' toggle switch in the top right corner. The form contains several fields: 'Due date' (2 1) with the value '2020-07-01', 'Invoice Number' (2 1) with the value '582362', 'VAT Number' (3 1) with the value 'B92688365', 'Invoice Amount' (4 1) (de) with the value '49', 'Purchase order' (4 1) with a dropdown menu showing 'Select', 'Business Area' (5 1) with a dropdown menu showing 'Purchasing', 'In charge of approval' (6 1) with a dropdown menu showing 'sales@athento.com - Veronica Meza', and 'Supplier name' (7 1) (X) with the value 'ELEMENTOR LTD'. There is a blue plus icon in the bottom right corner of the form.

**Fig. Athento.** Perfil del documento y metadatos.

distintas secciones y campos situados en los mismos lugares del formulario. En estos casos, las herramientas de OCR/ICR permiten extraer y leer los datos concretos para posteriormente guardarlos en una base de datos o como parte del perfil de los documentos digitalizados.

Un SGD no sólo debe dar cabida a los documentos electrónicos; también debe facilitar la gestión de documentos analógicos. El sistema debe ser capaz de mantener perfiles o descripciones de estos documentos, manteniendo - como parte de estas descripciones - su ubicación física para facilitar su recuperación.

El SGD también debe facilitar la integración del proceso de digitalización de documentos impresos. En este punto concreto, resulta sumamente interesante el procesamiento de formularios impresos que se caracterizan por tener una estructura claramente delimitada, con distintas secciones y campos situados en los mismos lugares del formulario.

## 2.7. CONTROL DEL CORREO ELECTRÓNICO

---

El correo electrónico se ha convertido en el principal medio de comunicación y distribución de información, pero también implica riesgos, dado que los mensajes suelen dirigirse a personas particulares, y únicamente pueden quedar registrados y estar disponibles para el receptor y el emisor. Si un correo electrónico incluye información - o un documento adjunto - con información relevante para la organización, ese correo y sus adjuntos deberían almacenarse en un repositorio controlado, aplicando mecanismos que permitan recuperarlo con facilidad.

La gestión de documentos debe definir políticas para la gestión y archivo de los correos electrónicos. Se debe comunicar a los empleados la necesidad de registrar o almacenar - en los espacios adecuados - aquellos correos electrónicos que contengan información relevante para la organización y sus documentos adjuntos. De esta forma se asegura su control y el que otros usuarios puedan recuperarlos.

**Importante:** El correo electrónico puede convertirse en un "agujero negro" en la información corporativa, por lo que se deben establecer unas pautas que aseguren su integración con el SGD.

## 2.8. DISTRIBUIR LA INFORMACIÓN RELEVANTE

---

El trabajo de una persona o equipo puede depender de la finalización de un documento, o de los cambios que se realicen en él. Las personas también pueden estar interesadas en conocer y ser informadas de las actualizaciones de un documento, de la creación de nuevos documentos sobre un tema determinado o que cumplan alguna característica particular.

La distribución de documentos mediante estas técnicas de personalización está orientada a comunicar la disponibilidad de documentos que pueden ser de su interés por la información que contienen. La distribución de información exige un conocimiento previo de las preferencias y necesidades de información de los usuarios, quienes podrán crear perfiles de interés (normalmente mediante búsquedas guardadas), o suscribirse a un documento, expediente o espacio del repositorio.

## 2.9. MANTENER LA MEMORIA CORPORATIVA

---

La información constituye un recurso crítico para cualquier organización y, como ya se ha señalado, una gran parte de la información consiste en información no estructurada en forma de documentos. Los documentos que son el resultado de las actividades de la organización o que les sirven de apoyo forman parte de la memoria corporativa, y son la base para la gestión del conocimiento y el capital intelectual. Un primer paso en cualquier programa de gestión del conocimiento es conocer con qué información se cuenta, asegurar su almacenamiento y disponibilidad para que pueda ser reutilizada en el futuro.

Un SGD establece las bases para un programa de gestión de conocimiento. Esto es así porque los documentos recopilados en el repositorio:

- Capturan el conocimiento y experiencias de los equipos de trabajo, de las distintas áreas y de los trabajadores de la organización.
- Constituyen el medio idóneo para compartir y reutilizar ese conocimiento.
- Pueden someterse a procesos de validación y aprobación del conocimiento que recogen.
- La información sobre sus autores y revisores permite identificar expertos en áreas específicas.
- Su uso por parte de los usuarios permitirá conocer y evaluar necesidades de información e identificar áreas más productivas en la producción e intercambio de conocimiento.

## 2.10. AHORRO DE COSTES

---

La puesta en marcha de un SGD debe traducirse, en el medio y largo plazo, en un ahorro de costes para la organización. Aunque este beneficio puede resultar difícil de cuantificar, suele vincularse a la reducción del tiempo que se dedica a buscar documentos e información, usando como entrada encuestas entre empleados y trabajadores. Otra variable que suele contemplarse es la reducción del espacio de almacenamiento necesario derivado de la eliminación de copias no controladas.

## 2.11. CALIDAD DE LOS SERVICIOS E IMAGEN CORPORATIVA

---

La eficacia en la prestación de determinados servicios a usuarios y clientes depende en muchos casos de la capacidad de identificar y recuperar información relevante para cada caso particular. Por ejemplo, un centro de atención a usuarios que atiende solicitudes o reclamaciones necesitará un acceso rápido a documentos y expedientes de los usuarios, sin que los agentes encargados de la atención tengan que hacer interrupciones para localizar la información. Esta capacidad también afectará a la experiencia de los propios usuarios.

## 3. APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS

Es complejo concebir un sistema para la gestión de los documentos sin la ayuda de aplicaciones informáticas que ofrezcan soporte y hagan posible las funciones características de los primeros. Las aplicaciones informáticas para la gestión documental integran distintas tecnologías, y son a menudo el resultado de la consolidación de distintas soluciones técnicas que se han propuesto en diferentes momentos para resolver problemas específicos: gestión de imágenes o *imaging*, indexadores texto completo, herramientas de trabajo en grupo, o sistemas de gestión electrónica de documentos clásicos (EDMS) y de gestión de documentos de archivo.

En la actualidad, las aplicaciones combinan normalmente tecnologías y funcionalidades características de distintos tipos de soluciones, u ofrecen módulos complementarios orientados a la gestión de necesidades específicas. A continuación, se describen algunos de ellos.

### 3.1. GESTIÓN DE IMÁGENES

---

Se trata de módulos que reúnen funcionalidades orientadas a la gestión de documentos electrónicos obtenidos tras un proceso de digitalización. Permiten obtener imágenes (en formato tiff, pdf, etc.) de documentos en papel, categorizarlas y describirlas asignándoles una serie de metadatos, y su posterior recuperación y visualización. Incorporan tecnologías OCR e ICR que extraen el texto de los documentos y mantienen índices sobre los que se pueden realizar búsquedas. Suelen incorporar funciones para la gestión de flujos de trabajo.

Entre las características más interesantes de estos módulos se encuentra la posibilidad de obtener datos estructurados a partir de formularios con una estructura regular. Por ejemplo, si se utiliza un formato estándar para registrar pedidos, facturas, etc., los módulos de *imaging* permiten indicar a partir de una plantilla qué áreas del documento recogen cada dato; en el momento en el que se escanean los documentos, la aplicación extraerá esos datos para procesarlos con uno u otro fin (normalmente se asignarán como valores de alguna propiedad o metadato, o se enviarán a aplicaciones informáticas externas). Se evita así la entrada manual de datos en aplicaciones de gestión. Ante la posibilidad de que el sistema pueda extraer algún dato de forma incorrecta, es aconsejable poner en práctica sistemas de verificación y revisión (por muestreo) de los datos obtenidos por OCR/ICR.

### 3.2. INDEXACIÓN TEXTO COMPLETO

---

Se trata de módulos que extraen términos o palabras del texto de documentos en distintos formatos (Office, PDF, XML, etc.), con los que generarán índices inversos sobre los que se podrá realizar búsquedas. Están orientados a la recuperación a partir del texto completo. Suelen incorporar funciones para la difusión selectiva de información (envío de notificaciones cuando se añaden a la colección documentos que contienen ciertos términos o combinaciones de términos). Los usuarios pueden definir perfiles de interés que se guardarán en el sistema, de forma que cuando se indexe un documento que contenga los términos solicitados por el usuario, le enviará una alerta para informarle de la existencia del nuevo documento.

La indexación y búsqueda texto completo complementa otros métodos para localizar y recuperar documentos:

- a) la navegación por carpetas y subcarpetas, según un esquema y/o cuadro de clasificación;
- b) la búsqueda por perfiles y metadatos.

La búsqueda texto completo recupera los documentos que contienen una palabra o combinación de palabras indicadas como criterio de búsqueda, pudiendo utilizarse:

**Búsqueda booleana** - Los términos de búsqueda se combinan con los operadores OR, AND y NOT.

- Si en la búsqueda se combinan dos términos con el operador OR, el sistema recuperará los documentos que contengan al menos uno de los dos términos.
- Si se combinan dos términos con el operador AND, el sistema recuperará los documentos que contengan ambos términos.
- Si se combinan dos términos con el operador NOT, el sistema recuperará los documentos que contengan el primer término pero no el segundo, situado tras el operador NOT.

**Truncamientos** - Se usa un carácter especial que sustituye a cualquier cadena de caracteres. Por ejemplo, si se busca *document\**, se recuperarán los documentos que incluyan cualquier palabra que comienza por *document: documentación, documental, documentalista*, etc.

**Proximidad** - Permite indicar con una mayor precisión dónde deben aparecer los términos que se buscan: en el mismo párrafo, frase, o separadas por un máximo de n palabras. También se pueden usar estos operadores para indicar que dos términos deben aparecer uno tras otro (adyacentes), y en un orden determinado.

**Búsquedas asistidas** - Otra opción permite crear listas de términos similares, de forma que ante un término propuesto por el usuario, se pueda expandir la búsqueda usando otros similares. Por ejemplo, si se crea una lista de términos relacionados VWGroup que reúne los términos VW, SEAT, AUDI, SKODA, cuando se busque el término VWGroup el sistema podría expandir la búsqueda de forma automática y recuperar también aquellos documentos que contengan las palabras incluidas en ese grupo. Una característica interesante de la indexación texto completo es que – en la lista de resultados y en la visualización de documentos recuperados – se suelen resaltar visualmente las ocurrencias de los términos buscados en el texto del documento.

### 3.3. COLABORACIÓN Y TRABAJO EN GRUPO

Se trata de módulos que apoyan el trabajo en equipo de un grupo de usuarios. Incorporan funciones para publicar documentos en espacios compartidos, editarlos de forma colaborativa, participar en foros y espacios de discusión, mantener listas de contactos, agendas compartidas, gestión de acciones, etc.

### 3.4. SERVICIOS DE BIBLIOTECA

Estos módulos ofrecen funcionalidades para la identificación, descripción, clasificación, búsqueda por perfiles y control de versiones, normalmente llamados “servicios de biblioteca”. Constituyen el elemento fundamental de las aplicaciones de gestión de documentos.

#### 3.4.1. REGISTRO DE DOCUMENTOS

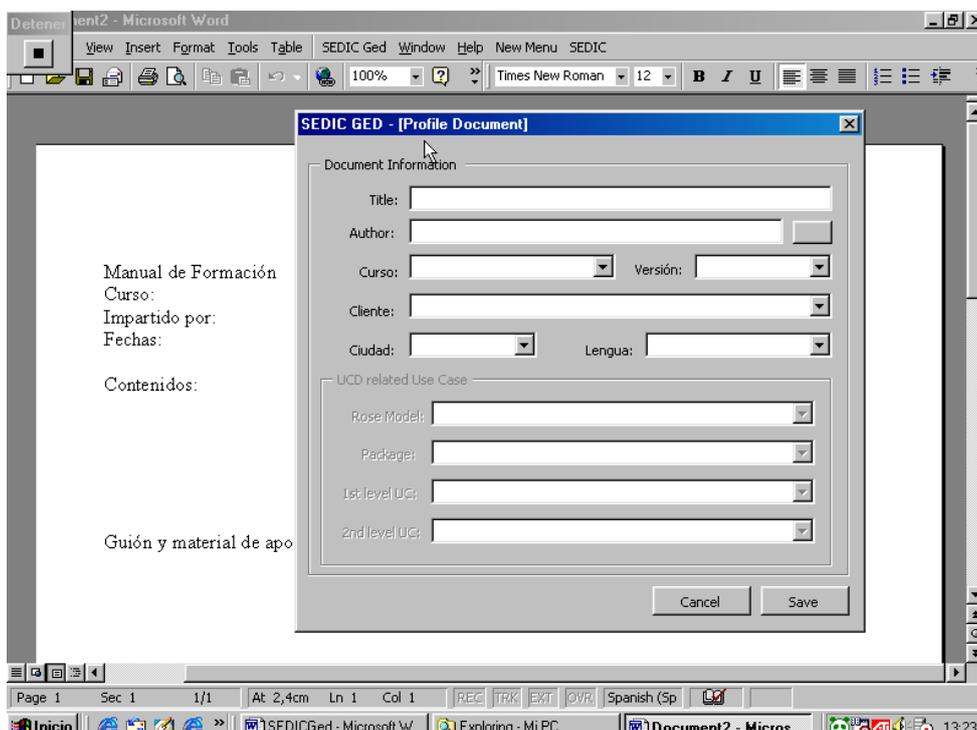


Fig. 1. Asignación de metadatos a un documento.

Esta función permite incorporar documentos al sistema y añadirlos al repositorio controlado para asegurar el control de los documentos de la organización. Como parte del registro, se asignarán o recuperarán metadatos a los documentos, al menos descriptivos.

Las aplicaciones suelen integrar su funcionalidad con las herramientas de creación y edición de documentos (tipo Microsoft Office); así, tras seleccionar el tipo de documento que se quiere registrar, se abre la plantilla correspondiente y se muestra una ventana o página desde la que se podrá categorizar el tipo de documento y completar su perfil y metadatos.

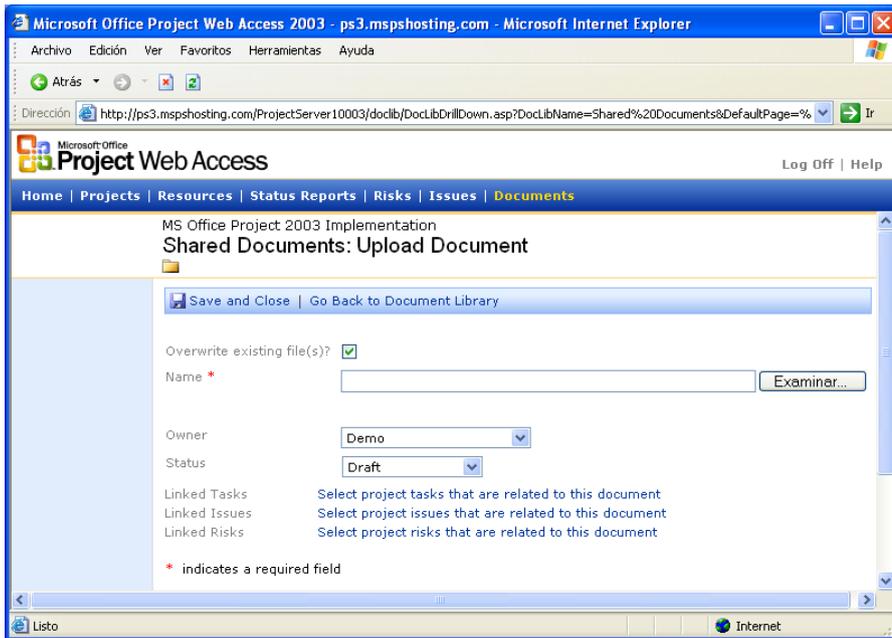


Fig. 2. Los documentos se almacenan en un sitio centralizado.

Los documentos también pueden registrarse a través de una interfaz web, que permitirá seleccionar el archivo y completar su perfil.

Cuando se registra un documento, la aplicación lo guardará en un dispositivo de almacenamiento controlado. Es frecuente que la aplicación informática decida dónde guardar físicamente el documento (unidad, carpetas, subcarpetas, etc.), basándose en sus características (por ejemplo, su tipo). De esta forma, el usuario no debe elegir ninguna ubicación física ni recordarla posteriormente. Otras aplicaciones permiten establecer un modelo lógico de carpetas de forma que el usuario pueda decidir dónde guardarlo. Como parte del proceso de registro, la aplicación indexará el texto completo del documento que permitirá la recuperación por palabras o combinaciones de palabras.

El registro de documentos analógicos en el repositorio del sistema y su descripción mediante un perfil descriptivo y metadatos, se contempla como parte de esta funcionalidad.

### 3.4.2. EDICIÓN CONTROLADA, CHECK-OUT Y CHECK-IN

Una vez un documento ha sido registrado en el repositorio, su edición y modificación podrá hacerse de forma colaborativa – que permite la edición simultánea del documento por varios autores -, o de forma controlada combinando los procesos de *check-out* y *check-in*.

El *check-out* consiste en hacer una copia del documento disponible en el repositorio a un directorio personal de trabajo. Es en este espacio donde el autor hará las modificaciones oportunas. Durante el tiempo en el que el documento permanezca en *check-out*, el resto de los usuarios únicamente podrán leer la versión disponible en el repositorio controlado, y no podrán ver los cambios que está haciendo el autor ni editarlo simultáneamente. Si se intenta editar un documento que está en *check-out*, el sistema informará de esta situación e indicará qué usuario está modificando el documento. De esta forma se evitan conflictos, y que se sobrescriban los cambios que está haciendo otro usuario.

Una vez que el autor ha completado los cambios, se podrá enviar la copia actualizada al repositorio controlado mediante el proceso de *check-in*. Al hacer *check-in*:

- se creará una nueva versión del documento en el repositorio controlado,
- se puede eliminar la copia que mantenía el autor en su directorio de trabajo, y
- se desbloqueará el documento en el repositorio controlado, de forma que otros usuarios podrán modificarlo y crear nuevas versiones.

Algunas aplicaciones pueden notificar a otros usuarios la generación de una nueva versión del documento, y hacer *check-out* y *check-in* no sólo de documentos individuales, sino de grupos de documentos a la vez.

### 3.4.3. SEGURIDAD Y PERMISOS

Una característica de las aplicaciones para la gestión de documentos es que permiten aplicar distintas políticas de seguridad y permisos mediante listas ACL (Access Control List). Así, distintos usuarios tendrán permisos para poder leer, modificar, aprobar o autorizar documentos. Las ACL permitirán asignar permisos de lectura o escritura sobre documentos individuales, no sólo sobre áreas o carpetas específicas.

### 3.4.4. BÚSQUEDA POR METADATOS O PROPIEDADES DEL PERFIL

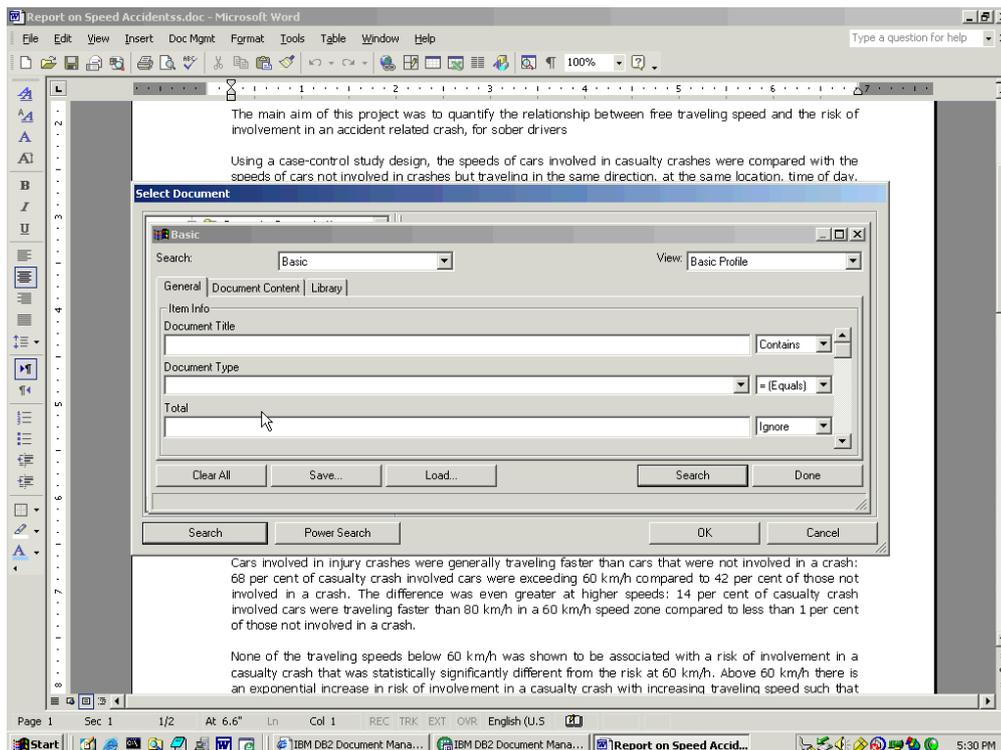


Fig. 4. Formulario para la búsqueda de documentos.

Las funcionalidades de búsqueda se pueden integrar con las aplicaciones de edición de documentos, así como la navegación a través de la estructura lógica de carpetas que utiliza la aplicación.

### 3.4.5. CONTROL DE VERSIONES

Esta funcionalidad hace que - cada vez que se modifica un documento - se cree una versión diferente, con un identificador de versión distinto al de las anteriores. Sobre el versionado de documentos caben distintas alternativas: a) versionado lineal, donde la nueva versión reemplaza a la anterior, de forma que sólo es válida la última, y b) versionado tipo árbol, donde puede haber varias versiones válidas que se podrán reconciliar posteriormente.

Normalmente, las nuevas versiones se crearán cuando un usuario termina la actualización del documento y realiza el *check-in* o cuando se cambia alguna propiedad importante del perfil del documento.

En el momento de registrar un nuevo documento o versión, su autor deberá completar un perfil asignando valores a una serie de propiedades o metadatos. Estos podrán usarse posteriormente para buscar documentos. Como resultado de la búsqueda, la aplicación mostrará el listado de documentos que cumplen las condiciones indicadas. Desde esta lista se podrá seleccionar el documento al que se quiere acceder, bien con la aplicación utilizada para editarlo (por ejemplo *Microsoft Word*, *Excel*, *Power Point*, etc.), o con un visor capaz de mostrar múltiples formatos de archivo.

### 3.4.6. INTEGRACIÓN CON HERRAMIENTAS DE OFIMÁTICA Y CON EL SISTEMA OPERATIVO

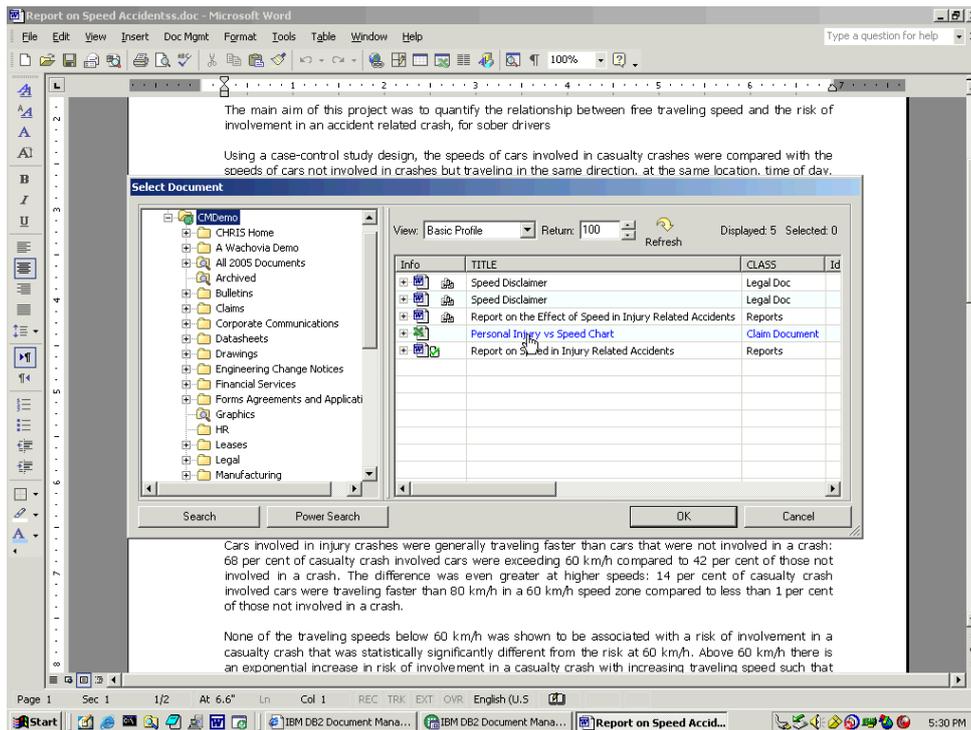


Fig. 8. Integración de un SGD con la herramienta Office.

Los usuarios usarán un navegador web para acceder al repositorio de documentos, realizar búsquedas, subir nuevos documentos, etc. Pero éste no suele ser el único medio para interactuar con el repositorio de documentos. También se pueden registrar, buscar y recuperar documentos desde las aplicaciones de edición de documentos, tipo *Microsoft Office*. La integración entre las aplicaciones de gestión de documentos y las aplicaciones de procesamiento de textos incorpora a la interfaz de usuario de estas últimas opciones adicionales para abrir archivos disponibles en el repositorio, buscar por propiedades, recorrer la estructura lógica de carpetas, hacer *check-out* y *check-in*, etc.

Otro modelo de acceso al repositorio es a través del sistema operativo, normalmente el explorador de *Microsoft Windows*. El usuario puede acceder al repositorio de la aplicación de gestión de documentos como si se tratase de una unidad de disco adicional, y subir documentos, editarlos, etc., usando opciones integradas en el explorador.

### 3.4.7. FLUJOS DE TRABAJO O WORKFLOW

La funcionalidad habitual se centra en la automatización de revisiones y aprobaciones de documentos. Los usuarios disponen de un buzón de entrada o *inbox* en el que figuran las tareas que deben completar. Para cada tarea se indicará: el documento y la actividad que se debe completar, la fecha de asignación y de fin esperado.

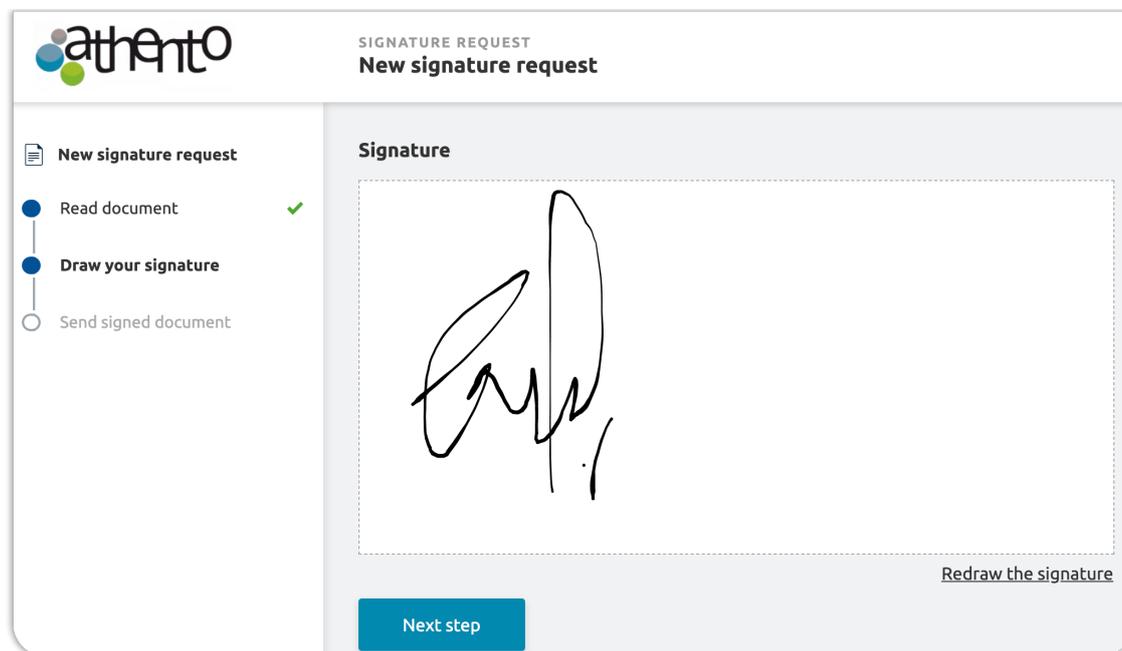
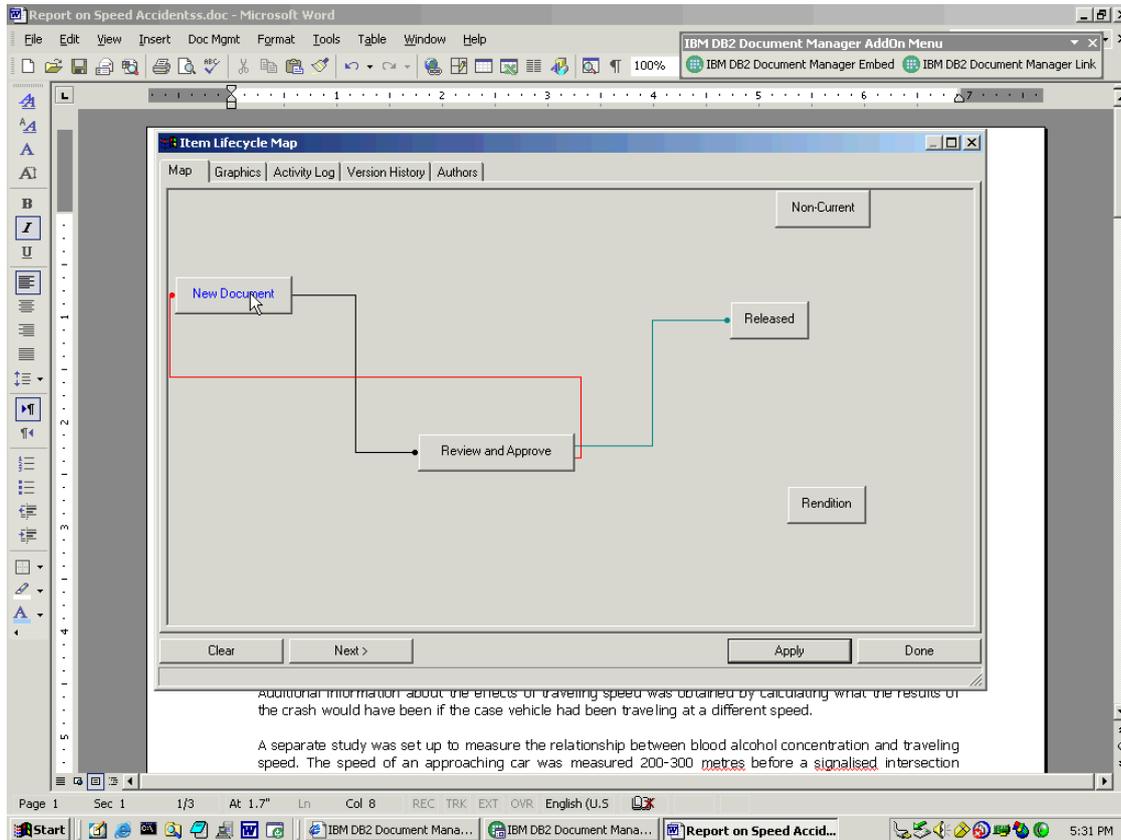


Fig. Athento. Integración con la firma electrónica de ViaFirma.

Algunas aplicaciones incorporan diseñadores para modelar los flujos de trabajo de forma gráfica. Conforme se completan las actividades, se actualiza el estado del flujo y se notifica al resto de participantes.



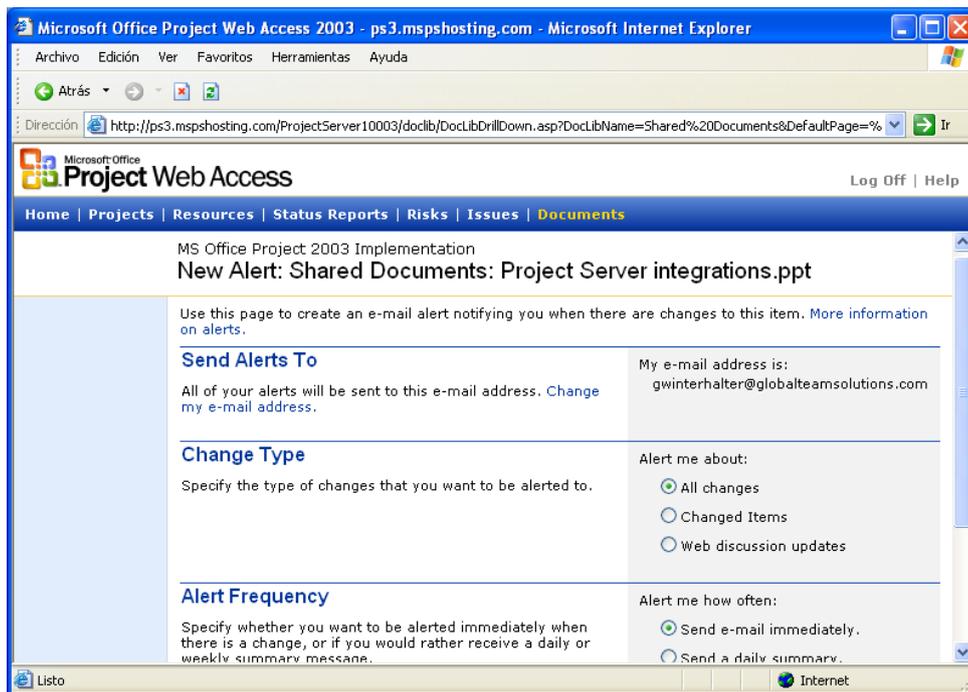
**Fig. 9.** Diseño visual de flujos de trabajo sobre documentos.

### 3.4.8. ARCHIVO

A medida que el número de documentos y versiones registrados en el sistema crece, el número y volumen de archivos puede afectar a la eficiencia del sistema, al tiempo de acceso a los índices y dificultar la creación de copias de seguridad. Para evitar estos problemas, suele utilizarse una función de archivo que consiste en mover los documentos con menor uso a dispositivos de almacenamiento secundarios, menos rápidos, pero menos costosos. Este movimiento puede hacerse cuando el documento haya cumplido su ciclo de vida activo y no vaya a ser requerido con frecuencia.

Cuando un usuario recupere – tras una búsqueda – un documento que haya sido archivado, la aplicación indicará esta situación e indicará la necesidad de contactar con el administrador del sistema para poder obtener la copia. El objetivo de esta función es optimizar el almacenamiento físico y no ralentizar el acceso a la información.

### 3.4.9. NOTIFICACIÓN Y SUSCRIPCIONES



Los usuarios del sistema podrán suscribirse a documentos, grupos de documentos, carpetas, etc., de forma que - cada vez que uno de esos documentos se modifique o se añada un documento a ese espacio - la aplicación le enviará una notificación a su *inbox* o un mensaje de correo electrónico.

**Fig. 11.** El usuario puede definir alertas y notificaciones.

### 3.4.10. AUDITORÍAS Y CONTROL DE ACCESO

La aplicación debe registrar quien realiza cambios y crea nuevas versiones de los documentos. La auditoría y el control de actividades no estarían restringidas a la edición y modificación, y también podría auditarse y registrarse la lectura y acceso a los documentos.

## 3.5. GESTIÓN DE DOCUMENTOS DE ARCHIVO O REGISTROS

Estos módulos incorporan - como parte de sus funcionalidades - características necesarias para la gestión de aquellos documentos que no pueden ser modificados una vez se han declarado como *registros*.

Entre ellas se encuentran la gestión de políticas y calendarios de retención que señalan qué documentos deberán ser expurgados y cuales conservados de forma permanente o por un periodo de tiempo limitado, políticas de transferencia de documentos entre unidades, o el bloqueo que impide que un registro sea modificado o versionado.

En la especificación *MoReq* se identificaron diferencias entre las herramientas para la gestión de documentos generales, y las de gestión de documentos de archivo:

SISTEMA GESTIÓN DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS	SISTEMA GESTIÓN DOCUMENTOS DE ARCHIVO
Permite que se modifiquen los documentos y/o que existan distintas versiones de los mismos.	Impide que se modifiquen los documentos declarados como registros.
Puede permitir que los documentos sean borrados por sus propietarios.	Impide que los documentos sean borrados, excepto en ciertas circunstancias sujetas a un control estricto.
Puede incluir algunos controles de conservación	Debe incluir controles de conservación rigurosos.
Puede contar con una estructura de almacenamiento de documentos de cuyo control se podrían encargar los usuarios.	Debe contar con una estructura de gestión de documentos de archivo muy rigurosa (el cuadro de clasificación) de cuyo mantenimiento se encarga el administrador.

Los fabricantes de aplicaciones para la gestión de documentos han incorporado estas funciones características de la gestión de documentos de archivo para dar soporte a las necesidades de cumplimiento de las organizaciones.

## 4. IMPLANTACIÓN DE UN SGD

Establecer un SGD – y como parte de este - las soluciones técnicas por las que se opte para su administración y gestión -, exige la realización de un doble análisis:

- por una parte, un trabajo conceptual para comprender la organización, sus procesos de trabajo, funciones, documentación que genera y recibe, usuarios, documentos vitales, y
- por otra parte, la selección, adopción y despliegue de una (o más de una) aplicación informática que haga posible el control efectivo sobre la producción de documentos y los procesos documentales de la organización. Esto incluye la adquisición, instalación y adaptación de software comercial u *open source*, o desarrollos a medida.

Algunos aspectos y requisitos que se tratan en UNE-ISO 30301 desde la perspectiva de los sistemas de gestión (relativos a la política, roles y responsabilidades, liderazgo y compromiso o evaluación del desempeño) no son tratados en este apartado. Se remite al lector al excelente cuaderno de trabajo de Carlota Bustelo (2011), y a otros artículos sobre UNE-ISO 30301 (Bustelo, 2019; García-Morales, 2014)

### 4.1. ETAPAS EN LA IMPLANTACIÓN

El proceso de implantación de un SGD puede dividirse en cuatro grandes etapas (Cruz Mundet, 2006):

- a) Análisis de la organización.
- b) Análisis de los tipos documentales.
- c) Adopción de la solución técnica e implementación.
- d) Despliegue.

Estas cuatro actividades constituyen el patrón o modelo habitual en las distintas aproximaciones metodológicas que se encuentran en la bibliografía profesional, si bien algunos autores introducen ligeras variaciones.

#### 4.1.1. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

El SGD debe responder al propósito y a los objetivos de la organización y facilitar el desarrollo de sus operaciones de negocio. Como en cualquier proyecto que requiera la adopción de alguna solución técnica, la tecnología debe estar alineada con los objetivos. Se debe comenzar, por tanto, por estudiar y conocer la organización, su contexto, objetivos, actividad y procesos de negocio.

Los aspectos relacionados con el análisis de la organización pueden resumirse, citando a Cruz Mundet (2006, p. 71), en las siguientes actividades:

- a) Investigación preliminar de sus fines, estructura organizativa, régimen legal, sector de actividad, factores críticos y debilidades asociadas a la gestión de documentos.
- b) Análisis de las actividades, funciones y transacciones, y su representación en un cuadro de clasificación.
- c) Identificar los requisitos probatorios e informativos que deben cumplir los documentos de cada función, actividad y trámite.
- d) Valoración de los sistemas existentes para establecer su adecuación a las necesidades, con un compendio detallado de los distintos archivos (en papel o electrónico) disponibles en la organización y con la creación de un “*libro de formatos*” donde junto a cada plantilla o formulario se recoja información sobre su finalidad, origen, forma de completarlo y procesamiento que se hace con ellos.
- e) Adopción de políticas, normas, procedimientos y prácticas que aseguren que se elaboran y mantienen los documentos necesarios para las actividades de la organización.
- f) Establecer y rediseñar los procedimientos relativos a la gestión de documentos.
- h) Revisión y evaluación de los resultados”.

El citado autor señala la conveniencia de redactar un “*documento de visión*” que describa los problemas a resolver, y las funciones y ventajas que ofrecerá el SGD.

#### 4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DOCUMENTALES

A partir de la definición de los procesos de negocio de la organización, se deben identificar los tipos de documentos que deben ser creados y que se reciben en cada proceso, y para cada uno de ellos: la información esperada, su formato y estructura, aplicaciones informáticas utilizadas para su creación, metadatos para describirlos, y los requisitos para su recuperación, utilización, difusión y publicación y transmisión.

La identificación de documentos, combinada con el análisis de procesos de la etapa anterior, debe contemplar una evaluación de los riesgos derivados de la pérdida de las características de los documentos: autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad. Este análisis considera a qué riesgos se expone la organización, sus procesos de negocio y otras partes interesadas en caso de pérdida o daño de los documentos.

La identificación y análisis de tipos documentales puede estar vinculada al cumplimiento de requisitos normativos – que impongan la necesidad de generar y mantener documentos siguiendo unas pautas determinadas –, y contemplará la definición de políticas de retención aplicables a cada tipo.

Desde un punto de vista práctico, el responsable de implementar el SGD debe – para cada tipo de documento : a) normalizar su estructura y contenido mediante formularios o plantillas, b) identificar los metadatos necesarios para su descripción y recuperación, c) analizar necesidades de acceso para establecer ACL, y d) considerar necesidades de preservación y retención.

#### 4.1.3. ADOPCIÓN TECNOLÓGICA E IMPLEMENTACIÓN

El penúltimo punto citado por Cruz Mundet se refiere a la adopción de soluciones tecnológicas. Las actividades a completar son las características en cualquier proceso de adopción de tecnologías:

- a) Redacción de un pliego de condiciones que especifique las características que debe cumplir la aplicación, así como la cantidad presupuestada y el periodo de ejecución.
- b) Distribución del pliego a distintos proveedores y solicitud de ofertas.
- c) Recepción de respuestas de los proveedores, estableciendo un periodo para recibir y contestar a sus consultas.
- d) Análisis de las respuestas y evaluación inicial, que incluirá reuniones con los proveedores, demostraciones, referencias previas, o incluso el prototipado y pruebas de concepto. El prototipado es una actividad clave para saber si la aplicación será capaz de responder a los requisitos de la organización y evaluar la experiencia de los usuarios.

**Nota:** Entre los obstáculos que se pueden encontrar en el despliegue de cualquier aplicación informática se encuentra la resistencia de los usuarios a los cambios. El prototipado y su evaluación por un grupo representativo de usuarios permite anticipar y evitar estos problemas y asegurar el éxito del proyecto.

- e) Selección de proveedores. Una vez se hayan recibido las ofertas y propuestas, éstas serán evaluadas para elegir la que resulte más conveniente e iniciar la negociación contractual. La selección contemplará la funcionalidad de la aplicación, su historia de servicio y referencias, salud financiera y proximidad del proveedor, servicios de mantenimiento y soporte a usuarios, referencias de otras organizaciones que usan sus sistemas, etc.

Tanto la redacción de los pliegos de condiciones como la evaluación de las propuestas deben hacerse con seriedad y rigor, con un registro minucioso de datos y decisiones.

Tras elegir al proveedor y su solución técnica, se realizará la instalación y adaptación del sistema, incluyendo la formación preliminar a usuarios y la ejecución de pruebas funcionales y no funcionales. Estas deben demostrar que la aplicación satisface los requisitos de la organización, y que la solución cumple con lo especificado en los pliegos. Estas pruebas son la principal entrada a la aceptación del sistema, y deben realizarse siempre, siguiendo un proceso formal, con independencia del alcance, tamaño o coste de la aplicación, e incluso en el caso de desarrollos internos. El seguimiento de un proceso formal implica que: a) las pruebas deben definirse con antelación, b) deben ser ejecutadas por usuarios que hayan recibido formación previamente en un entorno representativo, c) sus resultados deben registrarse y d) cualquier error o discrepancia debe ser comunicado al proveedor, que deberá evaluarlo y ofrecer una solución adecuada.

### 4.1.4. DESPLIEGUE

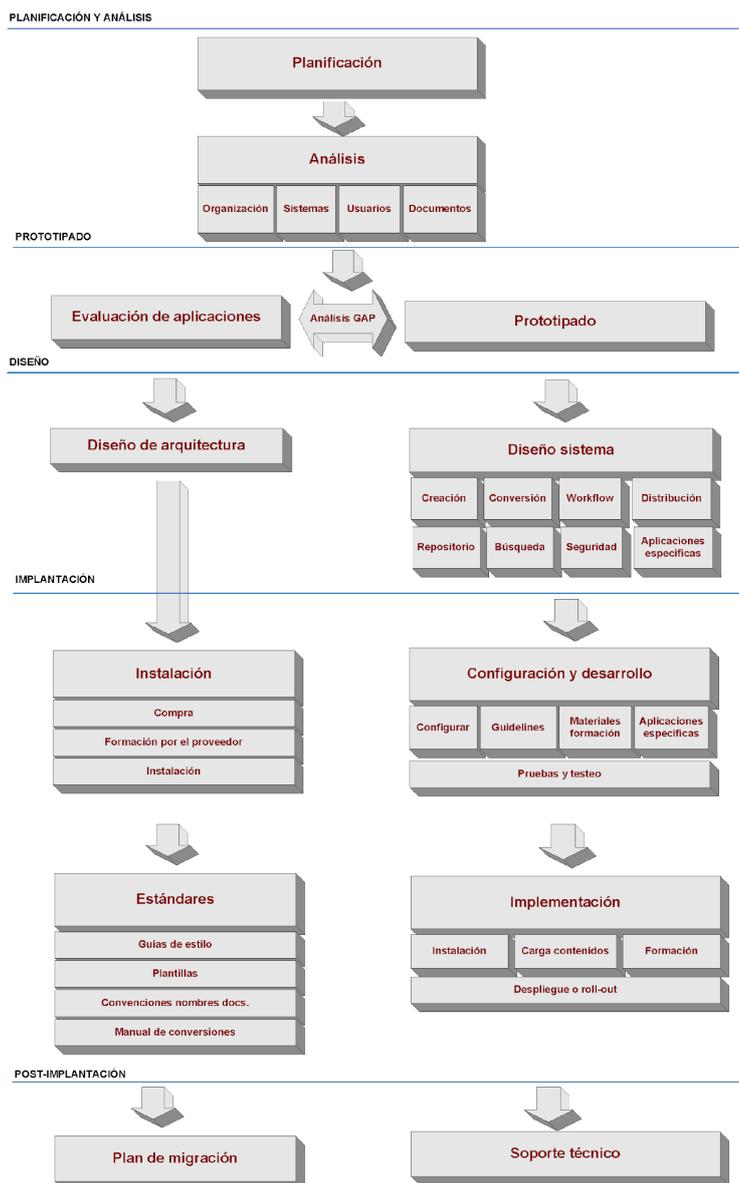
Tras la evaluación y aceptación técnica de la aplicación se debe proceder a su despliegue, dando a conocer a los usuarios el nuevo sistema, formándoles en su utilización y estableciendo mecanismos para darles soporte y resolver problemas.

El despliegue puede contemplar un *piloto* inicial, centrado en un conjunto seleccionado y limitado de usuarios (departamento, unidad o proyecto) que permita identificar problemas y mejoras antes de proceder al despliegue de la aplicación en toda la organización.

El despliegue exige una interacción regular y continua con los usuarios, pero no debe olvidarse que es importante contar con su participación e implicación en las etapas previas, partiendo de la identificación de necesidades y requisitos que se incorporarán en el plan de condiciones. Las actividades del despliegue incluirán:

- a) La instalación de la aplicación en su entorno final u operacional.
- b) Redacción de guías, pautas y procedimientos que detallen cómo utilizar la aplicación, adaptados a los distintos perfiles o tipos de usuarios.
- c) Formación de usuarios en el uso de la aplicación.
- d) Convertir o importar documentos existentes, si no se ha hecho durante la fase de implantación.
- e) Seguimiento del proceso de adopción y resolución de problemas.

### 4.2. OTRAS PROPUESTAS METODOLÓGICAS



Como se ha señalado, distintos autores han propuesto modelos alternativos para la implementación de una aplicación para la gestión de documentos. Un ejemplo interesante lo encontramos en la obra clásica de Bielawski (1996). Su metodología se resume en el siguiente esquema:

Se trata igualmente de un ciclo de vida válido para cualquier proyecto de adopción tecnológica, que consta de las siguientes etapas:

- a) Planificación y análisis
- b) Prototipado
- c) Diseño
- d) Implementación
- e) Post-implementación.

### 4.2.1. PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS

La primera etapa, **planificación y análisis**, consiste en obtener y documentar la información necesaria sobre la organización para la que se implantará la aplicación, los sistemas existentes (de los que probablemente haya que migrar documentos y datos), sus usuarios y los tipos de documentos que se gestionan en los distintos procesos de trabajo. Todas las conclusiones de este análisis deben quedar por escrito. Como resultado se identificarán requisitos que debe cumplir la aplicación que se adopte finalmente.

Los requisitos se redactarán de forma clara, concisa, evitando cualquier ambigüedad, y serán numerados o identificados de forma unívoca. Una característica importante que se debe considerar al redactar un requisito es que éste pueda ser probado o verificado posteriormente. De esta forma se asegura que los requisitos son completos y no están sujetos a ambigüedad. Los requisitos deben ser revisados internamente antes de enviarlos al suministrador, y discutirse con éste para aclarar su significado.

Una buena práctica consiste en pedir al suministrador una *declaración de cumplimiento* en la que - para cada uno de los requisitos - el suministrador señale su capacidad y compromiso para cumplirlo, así como cualquier restricción que le impida cumplirlo total o parcialmente, y su interpretación en el caso de que los considere ambiguos.

### 4.2.2. PROTOTIPADO

La propuesta da una gran importancia a la realización de un **prototipo** para evaluar si el sistema puede cumplir o no con los requisitos establecidos en la fase de análisis. La elección de una solución dependerá de los resultados que se obtengan con ese prototipado, por lo que esta actividad resulta crítica en el proceso de evaluación de las distintas soluciones técnicas.

El término *análisis gap* se refiere a la necesidad de comparar los requisitos establecidos en la primera etapa con las funciones del prototipo, e identificar aquellos aspectos que no están cubiertos satisfactoriamente por la aplicación. En algunos casos, estas diferencias pueden resolverse mediante la adaptación o parametrización de la aplicación; en otros casos, es posible que las diferencias no se puedan resolver, y la organización debe evaluar si es conveniente descartar la aplicación o formular sus requisitos de una forma menos restrictiva.

**Nota:** Adaptación o parametrización hacen referencia a los cambios que se pueden hacer en una aplicación informática para adecuarla al uso previsto en una organización. Un ejemplo de parametrización sería añadir metadatos adicionales a los que ofrezca por defecto la aplicación. Las opciones de parametrización también afectan a la capacidad de definir flujos de trabajo, cambiar aspectos visuales de la interfaz de usuario o definir reglas que ejecuten ciertas acciones cuando se complete alguna acción sobre los documentos u otros objetos gestionados en el sistema.

### 4.2.3. DISEÑO

Esta actividad se inicia una vez se ha seleccionado la aplicación informática en la que se basará nuestro SGD. El resultado será una especificación documentada de los cambios o adaptaciones que deben hacerse en la aplicación para satisfacer los requisitos identificados durante la fase de análisis. La forma de documentar las especificaciones de diseño puede estar condicionada por la metodología de trabajo del suministrador; en cualquier caso, estas deben ser lo suficientemente claras y detalladas para que una persona con conocimientos sobre cómo parametrizar la aplicación pueda hacerlo usándolas como referencia.

En la especificación de diseño se plasmarán los cambios necesarios para adaptar la aplicación a distintos procesos: a) creación de documentos, b) organización del repositorio, c) formularios y opciones de búsqueda, d) ejecución de procesos de conversión, e) implementación de flujos de trabajo, f) implementación de restricciones de seguridad, g) mecanismos de distribución de documentos y h) desarrollo de aplicaciones específicas. El último punto se aplicará cuando se precise una mayor adaptación del sistema: intercambios de documentos con otras organizaciones, o integración con otras aplicaciones de gestión que precisen el intercambio de datos y/o documentos.

Todas las decisiones de diseño deben quedar trazadas a los requisitos identificados durante el análisis. Es habitual que durante el diseño se sigan detallando los requisitos hasta que estos ofrezcan el nivel de detalle necesario para la fase de implementación. En cualquier caso, aunque los cambios en los requisitos resulten inevitables, es importante establecer una *línea de referencia*, un conjunto de requisitos que sea lo suficientemente estable para permitir la evolución y continuidad del proyecto.

Para que el diseño guarde relación con los requisitos se crearán *matrices de trazabilidad*, en las que - para cada requisito - se hará referencia a las secciones de los documentos de diseño donde se describe cómo se implementarán o desarrollarán los cambios necesarios para satisfacerlo.

Durante la fase de Diseño también se completará el diseño de arquitectura, en el que se especificarán los elementos hardware y software que conformarán la base tecnológica del SGD: servidores de almacenamiento, servidores web, características de los ordenadores que usarán los usuarios para interactuar con el sistema, etc. En el diseño de arquitectura tiene especial importancia el *dimensionamiento del sistema*. Consiste en analizar y especificar las características de los equipos hardware en cuanto a memoria, CPU, espacio de almacenamiento, etc., para asegurar que el hardware tenga la capacidad de responder a los requisitos de continuidad y disponibilidad.

#### 4.2.4. IMPLANTACIÓN

La implantación se refiere a llevar a cabo los cambios identificados durante el diseño, utilizando las opciones de parametrización y adaptación que ofrece la aplicación seleccionada. En esta fase se procederá a la instalación del sistema, su adaptación, migración de datos y documentos, preparación de plantillas, materiales de formación y guías de uso (si es necesario), etc.

En esta fase se deben realizar pruebas para comprobar que los cambios y las adaptaciones son satisfactorias. Las pruebas se deben ejecutar formalmente y sus resultados deben quedar documentados. Son especialmente importantes las pruebas de aceptación, ya que con ellas se procederá a aceptar el sistema y su adaptación. Una vez se acepta el sistema, la organización cliente acepta el riesgo que, hasta ese momento, recaía en el suministrador.

#### 4.2.5. POST-IMPLANTACIÓN

Esta última etapa se refiere a las actividades que se completarán tras la implantación y despliegue de la aplicación. El suministrador deberá ofrecer *soporte técnico* (según lo establecido en el contrato), y la organización cliente identificará a algún responsable de canalizar los problemas y peticiones de los usuarios al suministrador, evitando los problemas derivados de tener distintos puntos de contacto.

Durante esta fase, se debe recordar la necesidad de mantener registros de todos los problemas comunicados al suministrador, y del tiempo dedicado a la resolución de problemas. Se recomienda establecer - como parte de las cláusulas contractuales - algún tipo de acuerdo entre la organización usuaria y el suministrador (llamado *acuerdo de niveles de servicio* o *service level agreement*, en inglés) donde se establezca el tiempo máximo aceptable en la resolución de problemas.

Estos acuerdos son muy importantes en los casos en los que la organización cliente haya delegado el almacenamiento y el hospedaje de su aplicación de gestión de documentos y contenidos al suministrador (es decir, cuando la aplicación y los datos estén instalados en la infraestructura técnica del suministrador, y no en la propia).

Se debe disponer también de un plan o acuerdo documentado que recoja cómo se van a gestionar las actualizaciones de la aplicación para corregir errores, introducir mejoras, etc.

### 4.3. DIRECTRICES SOBRE METODOLOGÍA DE UNE-ISO 30302:2022

---

UNE-ISO 30302:2022 ofrece pautas para implementar la norma certificable UNE-ISO 30301. Comprende y trata cuestiones de tipo organizativo, pero también incluye en su capítulo 8 Operación, aspectos metodológicos.

El citado capítulo consta de tres apartados:

**a) Planificación y control operacional.**

Incluye la determinación de la *información documentada* necesaria, a partir de los requisitos de gestión de documentos y el tratamiento de riesgos, incluyendo los procesos subcontratados.

**b) Determinación de los documentos a crear.**

Se analizan los procesos de negocio para identificar qué documentos se crean y capturan y en qué momento, recomendando la utilización de diagramas de flujo de los procesos, el listado de documentos y su descripción, así como las responsabilidades para su aprobación.

**c) Diseño e implantación de procesos, instrumentos y aplicaciones de gestión de documentos.**

Este apartado, el más extenso, hace referencia al anexo A de UNE-ISO 30301 – donde se establecen requisitos para los procesos, instrumentos y aplicaciones de gestión de documentos. Los procesos incluyen la creación, captura, clasificación, indexación, almacenamiento, uso y reutilización, migración, conversión y eliminación de documentos. Los instrumentos son los esquemas de metadatos, cuadros de clasificación, las reglas de acceso y permisos, y calendarios de conservación. Las aplicaciones serán las de negocio que gestionan documentos, bases de datos exportan o recrean documentos bajo demanda, y el software especializado para la gestión documental.

Este apartado enumera, entre los resultados de esta fase: forma y estructura de los documentos utilizados en cada procedimiento de trabajo, métodos de captura, criterios para establecer períodos de conservación, esquemas de metadatos, cuadros de clasificación, normas de acceso y utilización, inventario de aplicaciones de gestión documental y las decisiones para su implantación.

El capítulo 9 de UNE-ISO 30302 trata cuestiones relativas a la evaluación del desempeño del sistema.

Se puede concluir este apartado señalando que la implantación de un SGD debe partir de un análisis que facilite un conocimiento detallado de la organización, sus actividades y funciones, como paso previo a la selección, adquisición y despliegue de cualquier solución técnica. Son también sumamente relevantes la formación de los usuarios y los medios formales para proceder a la aceptación de las propuestas técnicas. Se aprecia así que el alcance del diseño e implementación de un SGD va más allá de la mera adopción de una solución técnica concreta, si bien éstas resultan imprescindibles en la puesta en marcha de un SGD.

## 5. LA NORMA UNE-ISO 15489-1:2016

Constituye, junto con UNE-ISO 30301, la principal referencia para la normalización de los conceptos y procesos para la gestión de documentos. *Preparada por el Comité Técnico ISO/TC 46, Información y Documentación, Subcomité SC 11 Documentación/Gestión de documentos*, inicialmente constaba de dos partes: *Parte 1: Conceptos y principios y Parte 2: Directrices [Informe técnico]*. Esta segunda parte – ya descartada – facilitaba explicaciones más amplias y sugerencias para la implementación de la norma.

UNE-ISO 15489-1 expone los *conceptos y principios* relativos a los documentos, metadatos, políticas y responsabilidades, instrumentos y procesos. Se estructura en las siguientes secciones:

### 5.1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

---

Se indica que la norma define “conceptos y principios para desarrollar un enfoque para la creación, captura y gestión de documentos”, con independencia de su formato y estructura, entorno organizativo o tecnológico.

### 5.2. NORMAS PARA CONSULTA

---

No se hace referencia a ninguna otra norma.

### 5.3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

---

El glosario recoge diecinueve términos y sus definiciones.

### 5.4. PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS

---

Se enumeran en cinco apartados los principios que establece la norma, concretamente:

- a) La gestión de documentos es una parte integral de la gestión de la organización y sus actividades.
- b) Los documentos reflejan y sirven como evidencia de la actividad de la organización siempre que mantengan su autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad.
- c) Los documentos constan de contenido y metadatos que describen su contexto, estructura y gestión en el tiempo.
- d) La gestión de documentos está basada en un análisis del riesgo de las actividades de negocio.
- e) Los SGD permiten aplicar instrumentos de gestión de documentos y ejecutar procesos, a partir de unas políticas y responsabilidades definidas.

### 5.5. GESTIÓN DE DOCUMENTOS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

---

Se entiende por documento “*cualquier conjunto de información, con independencia de su estructura o forma, que pueda ser gestionado como un documento*”, creada o capturada en el curso de una actividad, e incluyendo tanto la información digital como la analógica. La gestión de documentos incluye la creación y captura de los documentos, y las acciones que protegen sus características básicas: autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad en el tiempo. Estas cuatro características se describen en el apartado 5.2.2.

El apartado 5.2.3 trata los metadatos para la gestión de documentos, destacando que estos deben representar el contexto de la organización, el legal y social, las relaciones entre documentos y aplicaciones de gestión documental y con los agentes que los crean, gestionan y utilizan. Los metadatos también deben incluir la descripción del contenido del documento, su estructura, formato, contexto donde ha sido creado e identificadores, entre otros.

El apartado 5.3 trata los sistemas o aplicaciones de gestión documental, entendidos como la combinación de elementos capaces de satisfacer los requisitos de la organización, y caracterizadas por ser fiables, seguras, conformes respecto a los requisitos, exhaustivas y sistemáticas.

- **Fiable**, se refiere a que el sistema debe funcionar de modo regular y continuado, para incorporar de forma rutinaria todos los documentos que se contemplan, organizarlos y protegerlos de modificaciones no autorizadas, proporcionando acceso inmediato a documentos y metadatos.
- **Segura**, se refiere al control de acceso, identificación de usuarios, destrucción autorizada y medidas de seguridad.
- **Conforme**, se refiere a que el sistema debe cumplir los requisitos derivados de las actividades propias de la organización y su marco legal.
- **Exhaustiva**, se refiere a que el sistema debe gestionar todos los documentos necesarios para todas las actividades en su alcance, y
- **Sistemático**, hace referencia a la existencia y al cumplimiento de las políticas y procedimientos de gestión de documentos que se hayan establecido.

## 5.6. POLÍTICAS Y RESPONSABILIDADES

---

Este apartado indica que una organización debe establecer y documentar políticas respaldadas por la alta dirección, responsabilidades y competencias para quienes crean, gestionan y utilizan documentos. La política debe elaborarse a partir del análisis del contexto, de los procesos y actividades de la organización y tendrá como fin la creación, captura y gestión de documentos fiables, auténticos, íntegros y usables.

Se asignarán también responsabilidades y se definirán las competencias sobre la gestión de documentos, señalando la necesidad de establecer planes de formación. Se establecerá un programa de formación continua en materia de documentos, dirigido a todos los empleados que participan en actividades donde se crean o registran documentos.

Este apartado también trata la evaluación y supervisión del cumplimiento de las políticas y procedimientos, y del funcionamiento, aplicación y uso de los procedimientos y aplicaciones, con un enfoque orientado a la mejora continua.

## 5.7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN

---

Se trata del apartado más extenso, organizado de la siguiente forma:

- **Generalidades**, define identificación y valoración como el proceso que evalúa las actividades de la organización y determina qué documentos se deben crear y capturar, y durante cuánto tiempo deben conservarse, considerando los riesgos que afectan a la actividad, y los que son específicos de los documentos.
- **Alcance de la identificación y valoración**, que puede estar determinado por funciones, actividades o procesos concretos, o estar motivado por cambios en el entorno, la introducción de nuevas aplicaciones, o necesidades de negocio, entre otros.
- **Comprensión de la organización**, necesaria para realizarla identificación y valoración, y que comprende su contexto, factores internos y externos, requisitos operacionales y legales, de las partes interesadas, riesgos, y análisis de funciones y procesos.
- **Determinación de requisitos de gestión de documentos**, dependientes y derivados del análisis del contexto y de las necesidades de negocio, y que pueden incluir los relativos al contenido, metadatos, forma y estructura de los documentos.
- **Implementación de los requisitos de gestión de documentos**, mediante políticas, procedimientos, instrumentos y aplicaciones de gestión documental.

## 5.8. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS

---

Se trata de los esquemas de metadatos, cuadros de clasificación, reglas y permisos de acceso y calendarios de conservación.

Los metadatos se agrupan en seis clases: identidad, descripción, uso, plan de eventos, historial de eventos y relación, y se aplicarían tanto a los documentos propiamente dichos como a los agentes que realizan acciones sobre ellos, las funciones y actividades de negocio, regulaciones y relaciones entre distintos niveles de agrupación de documentos.

## 5.9. PROCESOS PARA LA CREACIÓN, CAPTURA Y GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS

---

Basados en la política y responsabilidades que se hayan establecido, incluyen:

1. Creación de contenidos y sus metadatos.
2. Captura en una aplicación de gestión documental, incluyendo la asignación de un identificador único, obtención de metadatos y creación de relaciones con otros documentos, agentes o actividades.
3. Clasificación e indización, usando cuadros de clasificación y vocabularios para asignarles materias, nombres geográficos, de persona, etc., que faciliten su recuperación.
4. Control de acceso, donde se asegura que los documentos se dividen en categorías según un nivel de acceso, y que sólo están accesibles a las personas autorizadas.
5. Almacenamiento, en soportes y condiciones que aseguren su disponibilidad, fiabilidad, autenticidad e integridad durante el tiempo necesario.
6. Uso y reutilización, con medidas para asegurar que los documentos pueden recuperarse y utilizarse.
7. Migración y conservación de documentos entre aplicaciones.
8. Disposición, regula la conservación, transferencia o destrucción de los documentos según lo establecido en los calendarios de conservación aprobados.

## 6. INTEROPERABILIDAD TÉCNICA

Las aplicaciones informáticas de gestión de documentos deben interactuar con otras aplicaciones de gestión de documentos o de negocio. Para asegurar esta interoperabilidad, se han definido protocolos técnicos que facilitan el desarrollo informático de interfaces entre ellas. Una aplicación software para la gestión de documentos ofrecerá mayores capacidades de integración si ofrece soporte a estos protocolos. Entre los más relevantes, se pueden citar CMIS, CIFS, WebDAV y Content Repository API for Java (JCR). Para los usuarios finales que trabajan con los documentos, estos protocolos técnicos son totalmente transparentes, y no necesitan conocer los detalles técnicos sobre su implementación. Sin embargo, para evaluar las posibilidades que ofrecen las aplicaciones informáticas es importante conocer estos estándares y comprobar las capacidades de interoperabilidad que ofrecen.

### 6.1. CONTENT MANAGEMENT INTEROPERABILITY SERVICES (CMIS)

---

Ofrece la capacidad de interactuar con una aplicación invocando sus servicios y funciones desde otras aplicaciones utilizando *servicios web*. Los servicios web se han convertido en uno de los principales métodos para el desarrollo de aplicaciones informáticas. Ofrecen un mecanismo para solicitar - desde un programa informático - la ejecución de una función hospedada en un servidor remoto. El ordenador que recibe la petición la ejecutará y enviar los resultados al ordenador que la cursó. Coordinando el envío de sucesivas peticiones y respuestas, es posible orquestar una aplicación compleja entre distintos ordenadores conectados a la Red.

Los servicios web se caracterizan por los siguientes puntos:

- a) Todo el intercambio de mensajes (solicitudes-respuestas) se realiza a través de la web usando el protocolo *http*.
- b) Se utiliza XML para codificar los mensajes que se intercambiarán los dos ordenadores (peticiones y respuestas).
- c) Los servicios web son accesibles a través de una URL.
- d) Los servicios web carecen de un interfaz de usuario, ya que siempre será una aplicación informática la que se encargará de llamar o invocar los servicios web publicados por otro sistema informático remoto.

El W3C ha publicado distintos estándares para normalizar la forma en la que deben implementarse los servicios web. Los más importantes son *SOAP (Service Oriented Application Protocol)* y *WSDL (Web Services Description Language)*, aunque también se utilizan los llamados servicios REST. Estos se basan en el envío de peticiones concatenando parámetros a la URL de la página web remota que sirve como punto de acceso al servicio o como parte de la petición (GET y POST).

Los servicios CMIS pueden consistir en la recuperación de datos, ejecución de búsquedas, creación de versiones, etc.

CMIS es un estándar controlado por OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*), en cuya formulación inicial participaron empresas como Alfresco, Day Software, EMC, FatWire, IBM, Microsoft, OpenText, Oracle y SAP, bajo la coordinación de la AIIM. A estas empresas se añadieron posteriormente otros fabricantes.

La versión preliminar 0.5 se publicó en septiembre de 2008, y en mayo de 2010 se publicó la versión 1.0. La versión actual, la 1.1, está disponible desde 2013. CMIS se creó para responder a la necesidad de organizaciones que contasen con soluciones de gestión de documentos de distintos fabricantes. Establece a) un *dominio de datos u objetos* (repositorio, documento carpeta, relaciones entre objetos, listas de control de acceso, versiones, búsquedas, etc.), b) *servicios* para interactuar con los mismos y c) especificaciones técnicas para su implementación. Las aplicaciones software que implementan CMIS exponen una interfaz para invocar a los servicios e interactuar con el sistema desde una aplicación externa. Por ejemplo, el servicio *getRepositoryInfo*, que devuelve una descripción detallada de un repositorio, o el servicio *createDocument* recibe como parámetros el identificador del repositorio, las propiedades del documento, la carpeta donde debe guardarse, el *content-stream* y los permisos, devolviendo el identificador que la aplicación asigna al nuevo documento.

Otros servicios en CMIS incluyen: *updateProperties*, *moveObject*, *deleteObject*, *addObjectToFolder*, *checkout* y *checkIn*, *getObjectByPath* o *query*.

Un aspecto importante de CMIS – aparte de las capacidades antes descritas – es que permite acceder al repositorio mediante consultas basadas en el lenguaje SQL. Se ha señalado que CMIS propone una “SQL-ization de los repositorios de contenidos”. La siguiente tabla recoge ejemplos de consultas CMIS.

CONSULTA DE CMIS	
INSTRUCCIÓN DE CONSULTA DE CMIS	DESCRIPCIÓN
SELECT * FROM cmis:document	Selecciona todos los documentos de un repositorio.
SELECT cmis:name, cmis:author FROM cmis:document WHERE cmis:author='Tina Makovec'	Selecciona el nombre y el autor de cualquier documento del repositorio donde el autor sea igual a Tina Makovec.
SELECT * FROM cmis:document WHERE CONTAINS('4Q13')	Este es un ejemplo de una búsqueda de texto completo donde se usa CONTAINS. Esta consulta devuelve los documentos que haya en el repositorio con la palabra 4Q13.
Puede contar con una estructura de almacenamiento de documentos de cuyo control se podrían encargar los usuarios.	Debe contar con una estructura de gestión de documentos de archivo muy rigurosa (el cuadro de clasificación) de cuyo mantenimiento se encarga el administrador.

## 6.2. COMMON INTERNET FILE SYSTEM (CIFS)

No se trata de un protocolo desarrollado específicamente para la gestión de documentos, sino de un protocolo para compartir archivos en una red local. CIFS permite acceder a recursos disponibles en la red (servidores de archivos, impresoras, etc.), como si fuesen parte del equipo local. Por ejemplo, para el usuario final CIFS permite trabajar con un servidor remoto como si se tratase de un disco duro más de su ordenador.

CIFS es una implementación desarrollada por Microsoft a partir de un protocolo anterior llamado Server Message Block (SMB) desarrollado en la década de 1980 por IBM. Por ello, en ocasiones se pueden encontrar referencias a SMB en lugar de CIFS, y concretamente a las versiones más recientes del protocolo SMB2 o SMB3.

En el caso de las aplicaciones para la gestión de documentos, CIFS permite acceder al repositorio de documentos como si se tratase de una unidad de disco más. El usuario verá, desde su explorador de Windows, una *unidad de disco* que corresponde al repositorio de documentos; y dentro de éste, verá en forma de carpetas y subcarpetas los distintos sitios o bibliotecas de documentos que se hayan creado.

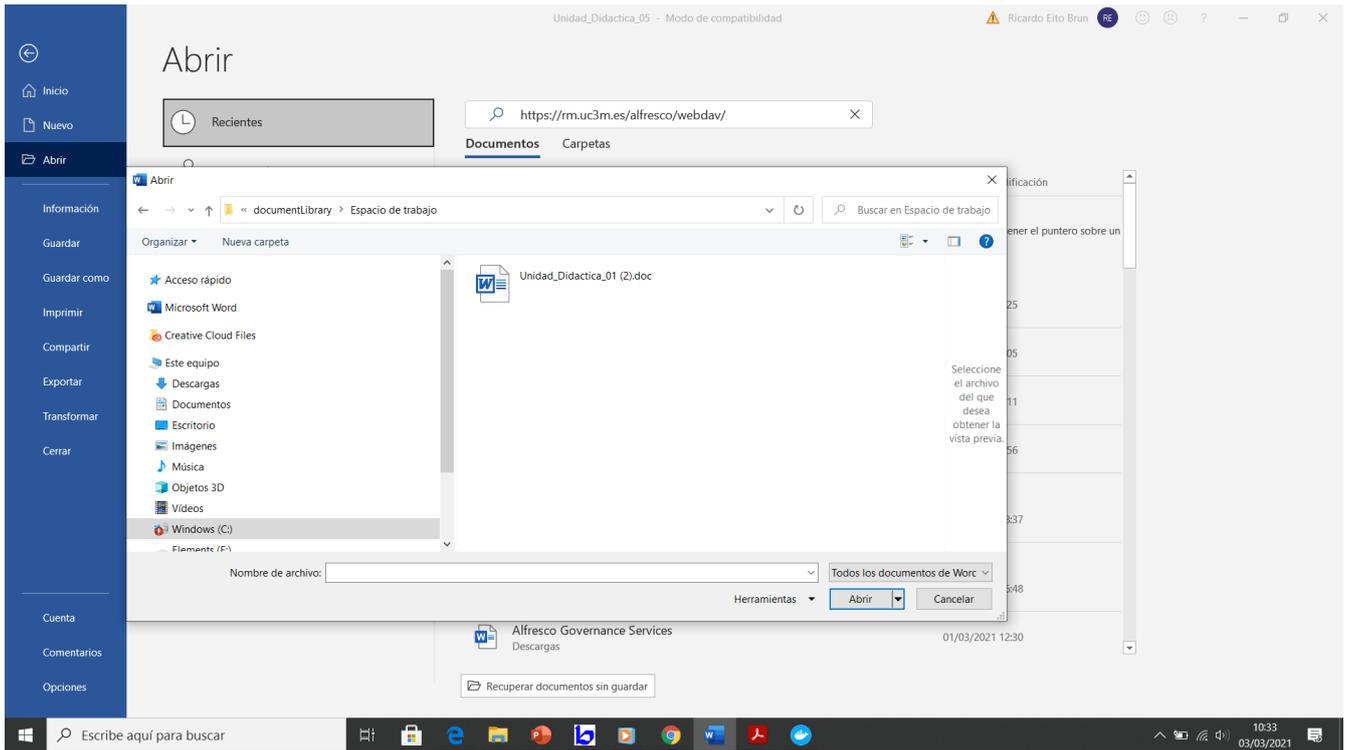
La siguiente imagen muestra el resultado de activar y utilizar la interfaz CIFS del software Alfresco.

El acceso mediante CIFS mantiene las restricciones de seguridad definidas para cada usuario para el acceso y edición de los documentos.

## 6.3. WEB DISTRIBUTED AUTHORING AND VERSIONING (WEBDAV)

Tampoco se trata de un protocolo diseñado específicamente para la gestión de documentos, aunque es ampliamente utilizado por las aplicaciones de gestión documental para acceder al repositorio de manera programática. WebDAV es una extensión del protocolo HTTP, al que se han incorporado operaciones para crear, actualizar y mover documentos disponibles en un servidor, gestionar propiedades como el autor, fecha de modificación, etc. Está definido en el documento RFC 4918 de la Internet Engineering Task Force (IETF). Entre las operaciones que define WebDAV se encuentran: COPY, para copiar un recurso a otra URL, LOCK y UNLOCK, para bloquear y desbloquear un recurso, MKCOL para crear carpetas o directorios, MOVE para mover un recurso, PROPFIND para recuperar las propiedades de un recurso o PROPPATCH para modificar o eliminar propiedades de un recurso.

Mediante WebDAV es posible acceder a los contenidos del repositorio desde aplicaciones de ofimática como Microsoft Word.



**Fig. 11.** Acceso al SGD mediante WebDAV.

#### 6.4. CONTENT REPOSITORY API FOR JAVA (JCR)

Se trata de una interfaz o API (*Application Programming Interface*) desarrollado para acceder a una aplicación que ofrece servicios de repositorio de documentos y metadatos desde programas escritos en el lenguaje Java. Está definida en distintos documentos: JSR-170 para la versión 1 y JSR-283 para la versión 2.

JCR consiste en una abstracción de una base de datos o repositorio que almacena y recupera información y objetos organizados jerárquicamente. El API ofrece distintas llamadas o métodos para interactuar con esos objetos: guardarlos, recuperarlos, recorrer la jerarquía, crear versiones, importar y exportar datos, etc. Los mecanismos de consulta permiten obtener secciones o partes de esa estructura jerárquica que representa al repositorio.

## 7. REFERENCIAS Y LECTURAS COMPLEMENTARIAS

- AENOR (2008). UNE-ISO/TR 26122 IN Información y documentación. Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos.
- AENOR (2016). UNE-ISO 15489-1. *Información y documentación. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios.*
- AENOR (2019). UNE-ISO 30301. *Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos.*
- AENOR (2021). UNE-ISO 30300. *Información y documentación. Gestión de documentos. Conceptos fundamentales y vocabulario.*
- AENOR (2022). UNE-ISO 30302. *Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Guía de implantación.*
- Bielawski, L. y Boyle, J. (1997). *Electronic Document Management Systems: A User Centered Approach for Creating, Distributing and Managing Online Publications.* Prentice Hall PTR, 332 pp. ISBN: 9780135915202
- Bustelo Ruesta, C. (2011). *Serie ISO 30300: Sistema de gestión para los documentos.* Madrid: SEDIC (Documento de Trabajo; 2)
- Bustelo Ruesta, C. (2019). Novedades en UNE ISO 30301 (2019). *Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos. Métodos de información*, vol. 10, no. 19, pp. 28–34.
- Cornwell Affiliates (2001) MOREQ: Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo. Bruselas: CECA-CEE-CEEA.
- Cruz Mundet, J. R. (2011). "Principios, términos y conceptos fundamentales". En: *Administración de documentos y archivos. Textos fundamentales* (pp 16-35). Madrid, Coordinadora de Asociaciones de Archiveros.
- Cruz Mundet, J. R. (2006). *La gestión de los documentos en las organizaciones.* Madrid: Pirámide. 311 p. ISBN 84-368-2062-2
- Cruz Mundet, J. R. (2011). *Diccionario de Archivística.* Madrid: Alianza. 361 p. ISBN 9788420652856
- Eito-Brun, R. y Calleja Aliaga, C. (2020). La gestión documental en los modelos de gobernanza TIC: presencia y visibilidad de la normativa internacional en el modelo de referencia COBIT. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 43, no. 3, pp. 272–14. <https://doi.org/10.3989/redc.2020.3.1666>
- García-Morales, E. (2014). Un encaje perfecto: ISO 30300 y sistemas integrados de gestión empresarial. *Anuario Think EPI*, pp. 153–156.
- Lloveras, R. (2014). Cómo cumplir con los requisitos de control de la información documentada (Documentos) de los sistemas de gestión ISO a partir de la norma ISO 30301:2011 de gestión para los documentos. *Forum calidad*, vol. 25, no. 256, pp. 6-13.

## 8. GLOSARIO

### API

Una API es una Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface), un conjunto de funciones o métodos usados para acceder a ciertas funcionalidades.

[FUENTE: Glosario W3C, <https://www.w3.org/2005/03/DOM3Core-es/glosario.html>]

### Aplicación de gestión documental; Sistema de gestión documental

Sistema de información que captura, gestiona y facilita el acceso a los documentos a lo largo del tiempo.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

### Autenticidad

Calidad de un documento que puede probarse que es lo que pretende ser, que ha sido creado o enviado por un agente que se supone que lo ha creado o enviado, y que ha sido creado o enviado cuando se pretende.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]

### Calendario de conservación

Instrumento que define las acciones de disposición que están autorizadas para unos documentos específicos.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

### Cuadro de clasificación

Herramienta para asociar los documentos con su contexto de creación.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

Instrumento resultado de la clasificación que formaliza y representa la sistematización de los documentos de un fondo, del contenido documental de un Archivo y de los documentos de una colección.

[FUENTE: Glosario ICA, <http://www.ciscra.org/mat/mat/term/1660>]

### Disposición

Serie de procesos asociados con la aplicación de decisiones de transferencia, destrucción o conservación de documentos, que se documentan en los calendarios de conservación u otros instrumentos.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

### Documento

Información creada o recibida y mantenida como evidencia y como activo por una organización, en cumplimiento de obligaciones legales o en el curso de su actividad.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]

### Fiabilidad

Calidad de un documento que puede demostrarse que es completo y preciso.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]

### Gestión de documentos

Área de gestión responsable de un control eficaz y sistemático de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de los documentos, incluidos los procesos para capturar y mantener, en forma de documentos, la información y evidencia de las actividades y operaciones de la organización.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

Campo responsable de la gobernanza sistemática y eficiente de los documentos, usando procesos de gestión de documentos, instrumentos de gestión de documentos y aplicaciones de gestión documental.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]

### Integridad

Calidad de ser completo e inalterado.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]

#### Metadatos para la gestión de documentos

Información estructurada o semi-estructurada que permite la creación, gestión y uso de los documentos a lo largo del tiempo y entre diferentes dominios.

[FUENTE: UNE-ISO 15489:2016]

#### Servicio web

Un servicio web es un sistema de software diseñado para admitir la interacción interoperable de máquina a máquina a través de una red. Tiene una interfaz descrita en un formato procesable por máquina (específicamente WSDL). Otros sistemas interactúan con el servicio web de la manera prescrita por su descripción mediante mensajes SOAP, que normalmente se transmiten mediante HTTP con una serialización XML junto con otros estándares relacionados con la web.

[FUENTE: W3C, <https://www.w3.org/TR/ws-arch/>]

#### Usabilidad

Propiedad de poder ser localizado, recuperado, presentado y comprendido.

[FUENTE: UNE-ISO 30300:2021]