

Ofimática documental

Tomás Saorín Pérez

Centro de Documentación de Servicios Sociales

Murcia

“Hace falta tener un caos en el interior
para generar una estrella danzante”

(F. Nietzsche)

0.1. Resumen

La producción y consulta de documentos en las organizaciones se realiza sobre todo en entornos ofimáticos. Se plantea un modelo documental para la ofimática, que supere las limitaciones de los sistemas actuales en archivo y documentación. El denominado paradigma documental describe la orientación necesaria de las funciones de producción de documentos, archivo, documentación, y en un segundo nivel, la comunicación, la cooperación y la digitalización. Desde este punto de vista se puede entender el ordenador como una *máquina documental* sofisticada, herramienta de trabajo orientada hacia los trabajadores del conocimiento, formando sistemas de información documentales corporativos, que permitan la gestión adecuada de los conocimientos. (Autor)

Palabras clave: Ofimática. Sistemas de Información Documentales. Trabajadores del conocimiento. Trabajo en grupo. Gestión documental

0.2. Abstract

Document generation and retrieval in organizations is done mainly in ‘offimatic’ environments. An informational model for ‘offimatics’ (office informatics) is proposed, that overcomes the limits of current archival and retrieval systems. This ‘informational’ paradigm describes how to understand document generation, archiving and retrieval functions and, thereafter, communicative, cooperative and digitization processes. From this point of view, the computer may be seen as a sophisticated informational machine, a tool oriented for knowledge workers, that allows the design of corporate information systems and the effective management of corporate knowledge.

Keywords: Office automation. Document Information System. Knowledge workers. Groupware. Document Management

1. El difuso concepto de ofimática

Ofimática es una palabra bonita pero gastada por su uso. De entre todos los significados que nos sugiere el más completo sería, expresado sencillamente, el de “Organización” y “Tecnología”. Ofimática es la perspectiva que estudia el uso de tecnologías de la información en el trabajo de las oficinas, entendiéndolas por oposición a industria. En este sentido pueden servir como modelo teórico de análisis de entornos ofimáticos los excelentes trabajos de Sáez Vacas sobre ofimática, complejidad e innovación tecnológica en la organización.

Para empezar este trabajo vale de momento con un concepto menos riguroso de la ofimática, entendiéndola más como un adjetivo, un estilo de hacer las cosas, que como una disciplina. Querría usar ofimática enfrentada a informática. Así pues un entorno ofimático de trabajo es aquel orientado a la producción de documentos por un trabajador no informático, basado en aplicaciones de propósito general, que apoyan su trabajo técnico, permitiéndole elaborar documentos, organizar información y comunicarse con su entorno organizativo. Quedan pues, parcialmente, excluidos los sistemas de información corporativos, estructurados y bajo la supervisión de analistas informáticos, orientados hacia datos estratégicos y operacionales.

Se pueden agrupar de la siguiente manera las características generales de la ofimática (Sáez Vacas, 1990):

“La ofimática se ocupa de problemas variados, inestructurados o parciales con cargo a individuos de profesión no informática. Trata de pequeñas masas de datos y una información básicamente orientada al mantenimiento dinámico de las relaciones estructurales de la empresa dentro de un entorno determinado. En lo que tiene de informática, lo es sobre todo textual y de comunicaciones. En consecuencia, excluye las grandes funciones de producción de la empresa: tratamiento científico, cálculo de nóminas, gestión de stocks, contratación o gestión de servicios sistemáticos a clientes, control de procesos industriales, supervisión de procesos energéticos, facturación en masa, simulación de procesos físicos, conmutación de redes, distribución, etc.. Las excluye pero se conecta con ellas”

La ofimática se inserta dentro de la variable cantidad de caos que existe dentro de un sistema sociotécnico como es la organización. Son herramientas y sistemas adaptados a la desestructuración, al individuo, a la creatividad.

2. El trabajador del conocimiento y la documentación personal

Una concepción no burocrática ni mecanicista de la organización nos lleva a entender ésta como un sistema dinámico y abierto, donde los trabajadores inte-



Fuente: Laudon y Laudon, 1991.

Fig.1. (Fuente Laudon y Laudon, 1991)

ractúan entre ellos y el entorno, generando servicios, productos o actividades. En la pirámide de Laudon y Laudon (Cornella, 1994) sobre la jerarquía de los puestos de trabajo en la organización, se nos sitúa en un nivel intermedio un nutrido grupo denominado *trabajadores del conocimiento* (*knowledge workers*), feliz expresión acuñada por el teórico del *management* Peter Drucker, y que en España se conoce a veces como simplemente *técnicos*. Las necesidades de gestión de información de este tipo de trabajador, cualificado, pero todavía no situado en los puestos de dirección, son las que más se adaptan a los modelos ofimáticos de organización y manejo de información que aquí se plantean. De esta manera podemos volver a definir ofimática como “*aplicaciones y sistemas informáticos de propósito general de apoyo al trabajo intelectual*” (Fig.1)

Las funciones de los trabajadores del conocimiento suelen implicar un uso intensivo de documentación, tanto la consulta y explotación de fuentes documentales como la creación de múltiples informes, proyectos, evaluaciones, etc. Actualmente el apoyo que prestan los sistemas y herramientas informáticas a la productividad de estos trabajadores es precario. Disponen de mayor capacidad de manipular datos mediante aplicaciones ofimáticas estándares, de organizar información en bases de datos, de realizar consultas al almacén de datos corporativos, especialmente si lo comparamos con la etapa pre-digital, pero estos trabajos

informáticos conforman sistemas altamente inestables, difícilmente accesibles fuera del círculo reducido implicado en su elaboración, con pocas posibilidades de reaprovechamiento corporativo, creando departamentos estancos de unas pocas personas. Los sistemas informáticos tienen hábilmente encauzada la que podríamos llamar etapa de sistemas de información operativo-estratégicos, el proceso de datos. Sin embargo afrontan con dificultades la información desestructurada que forma el sistema nervioso de la organización. Mientras que “el trabajo es dinámico y multidimensional, las tecnologías orientadas hacia la máquina han dado como resultado unos sistemas estáticos y unidimensionales” (Winslow y Bramer, 1995, p.32). Por lo tanto estamos ante un problema dual, informático y ofimático. El enfoque ofimático, como se detalla más adelante, conjuga dos subsistemas documentales: el sistema documental individual del trabajador del conocimiento, y el sistema documental de la organización.

La aplicación de conocimiento es común a todos los puestos de trabajo, y por ello, en mayor o menor medida, el problema ofimático afecta a todos. En el resto de los niveles de la organización (alta dirección, dirección táctica, trabajadores de datos y operarios) las aplicaciones se van especializando más, permitiendo un mayor grado de diseño estructurado, como puede el ser la gestión de almacenes, contabilidad, sistemas de control de fabricación y seguimiento de operaciones. A nivel de alta dirección las aplicaciones estrella son aquellas de soporte a la decisión (DSS) y de análisis de datos, así como el control. Este sector es sobre el que más bibliografía se ha producido en los últimos años, bajo el título de Sistemas de Información para la dirección.

La función técnica, el trabajo intelectual, en la organización suele llevar asociada la *documentación personal*. Cada individuo desarrolla su propio archivo personal, en archivos ofimáticos y papel, *sui generis*, de poco tamaño y complejidad, y generalmente poseen el don inapreciable de una memoria excelente para acceder a su documentación pese a las limitaciones de las herramientas ofimáticas. En esta documentación está una parte importante del caudal de conocimientos del técnico. Se caracteriza por ser una ayuda directa en el trabajo, exigir un tratamiento sencillo y desviado del tratamiento documental estándar, subjetividad, y sobre todo por no suponer un estorbo al trabajo.

Sin embargo la producción y acceso a documentos en entornos ofimáticos hace que se alcance más rápidamente el nivel de no trivialidad, un volumen crítico y complejidad creciente (Codina, 1994b) Además se produce una fractura entre conocimientos de la organización / conocimientos de los trabajadores, de modo que la documentación almacenada en estos sistemas no aumenta el potencial informativo de la organización como sistema. A lo largo de este texto se pondrá la progresiva interrelación entre el entorno informativo-documental del

individuo (Documentación personal) y el de la organización (Sistema de Información Documental)

3. Paradigma documental

Las primeras aplicaciones de la informática fueron sobre los datos y las operaciones. Existen modelos de datos, metodologías de diseño de sistemas, etc. que permiten controlarlos. Los datos corporativos son tratados con mimo. Se planifica su tratamiento, se gestiona con software de alto rendimiento, por analistas informáticos, y se caracteriza por configurar grandes sistemas informáticos con alto nivel de seguridad. Por ello la primera aplicación ofimática que fue en gran éxito en las organizaciones fue la Hoja de Cálculo *Lotus*, que permitía operar con datos, hacer cálculos dinámicos. De esta manera los datos se acercaban al técnico, que podía trabajar con ellos cómodamente, de manera creativa, y crear documentos. La aplicación ofimática se caracteriza por crear documentos. Por ello, el programa ofimático por excelencia es el Procesador de Texto. Alrededor de estos dos programas han ido apareciendo otras aplicaciones: bases de datos, agendas, programas de presentaciones, etc., junto con aplicaciones especializadas tales como diseño gráfico, diseño técnico, gestores documentales, etc...

Este tipo de aplicaciones se encuentra bajo lo que llamaremos un doble paradigma: *paradigma del archivo* y *paradigma de la aplicación*:

- Paradigma del archivo: Cada documento es un fichero del sistema operativo, que el usuario debe guardar con un nombre, en un directorio de la unidad de almacenamiento. Este paradigma recientemente ha superado el síndrome de los ocho caracteres o del MS-DOS.
- Paradigma de la aplicación: Cada tipo de documento se manipula por una aplicación concreta. No solo se segmenta por tipos (texto, datos, gráficos) sino que también por nombre del producto concreto (Word, WordPerfect, AmiPro)

En conjunto esto supone unos sistemas ofimáticos orientados a la aplicación, donde el usuario ve programas, y a través de los cuales abre archivos, que semiequivalen a documentos reales.

La evolución reciente de estas aplicaciones ha tendido hacia la integración, lo que significa poder compartir datos entre aplicaciones y acceso simultáneo y homogéneo a las funcionalidad de cada programa. Esta integración es la que se ha llamado Paquetes integrados, Suites y recientemente Office. Esta integración ha sido facilitada por los entornos gráficos, Windows y Mac, y promete mejorar el entorno de trabajo, haciéndolo más cómodo. La pregunta es ¿lo hará más documental?

3.1. La función producción de documentos

En lo referente a la producción de documentos de un cierto nivel aparecen una serie de problemas como: la necesidad de importar/exportar datos entre aplicaciones, y sobre todo que la elaboración de cada parte de un documento complejo requiere archivos independientes hechos con aplicaciones distintas. La reciente expansión del entorno Windows 95 proporciona una mayor orientación al documento, pero aún es tímida y con muchos residuos del paradigma archivo-aplicación. Está orientado a la creación de documentos simples, cuando lo que se necesita son documentos compuestos.

3.2. La función archivo

En el paradigma actual, la función organización-archivo está separada de la elaboración de documentos. El acceso a través de las aplicaciones inclina al usuario-sistema a pensar en la función archivar-organizar los documentos posteriormente al inicio de la creación del documento. Generalmente un proyecto documental requiere varias reorganizaciones de archivos durante su elaboración, realizadas a partir de herramientas tales como el *Administrador de Archivos*.

3.3. La función documentación

Si los sistemas actuales permiten almacenar los documentos, lo razonable es que sea para poder usarlos como documentación para posteriores trabajos. Esta función actualmente está atrofiada. Los sistemas ofimáticos estándar disponen de funciones de recuperación y consulta de la información bastante limitadas, convirtiéndose el trabajo de documentación a partir de documentos digitales en una tarea ardua, infructuosa y de dudosa eficacia. Esto lleva a la dependencia de los archivos en papel, a pérdida de datos y a la repetición de operaciones. El incremento de la dificultad de acceso a estos documentos está determinado por dos factores: Tiempo desde su elaboración y acceso por la misma persona que lo produjo. Esto nos lleva a que la combinación de una serie de circunstancias, tales como: documentos elaborados hace un año, por otra persona distinta a la que los busca, de los que no hay copia en papel y realizados con una versión anterior de la aplicación, hacen casi imposible el buen término de la empresa.

Podríamos decir que, análogamente a las actitudes de *tecno-simpleza* y *ciber-ingenuidad* que describe Lluís Codina (Codina, 1994b) los sistemas ofimáticos adolecen de *simpleza documental*.

3.4. Primera aproximación al paradigma documental para entornos ofimáticos

Por tanto describiré aquí los supuestos básicos del paradigma documental para herramientas y entornos ofimáticos:

- *Orientado hacia los documentos.* El trabajador genera documentos, que en función del tipo de contenido que vayan a tener, implicarán el uso de una aplicación u otra. Obviamente los documentos deben ser compuestos y complejos, de modo que todas las perspectivas necesarias para un proyecto, se puedan agrupar conceptualmente bajo la misma entidad genérica.
- *El archivo de los documentos es lógico.* Esto significa que el usuario debe desconocer en la mayoría de los casos el archivo físico de los documentos. El archivo debe realizarse con un cierto nivel de abstracción, implicando estructuras documentales (carpetas, dossiers, documentos). Por otro lado el sistema de almacenamiento de archivos debe diferenciar, y mantener en entorno separados, los archivos de aplicaciones, la maquinaria, de los archivos de documentos. Se equilibra la función de creación con la de archivo.
- *La función documental está desarrollada.* Esto implica que se puede manejar el propio escritorio o entorno de trabajo personal, como una base de datos documental, buscando por el contenido textual de los documentos, o bien a través de la estructuras de archivo. La función documental además de permitir la búsqueda y recuperación también permite organizar el archivo de documentos, haciendo que éste sea dinámico y evolutivo.

Los tres puntos aquí planteados se encuentran ya presentes en cierta manera en algunos de los entornos ofimáticos, pero desperdigados, de modo parcial, y sobre todo sin una formulación conjunta. La aplicación de estos principios es lo que nos puede llevar a transformar el ordenador en una *máquina documental*.

4. Ofimática cooperativa: Redes, comunicaciones y trabajo en grupo

El concepto de ofimática se ha venido asociando al entorno del PC, al ordenador aislado, que ha sido la herramienta asistente del trabajador del conocimiento. Aunque el PC se encontrase conectado a una red, las funciones documentales (creación de documentos de conocimiento) estaban ajenas en parte al entorno de red que permitía compartir impresoras, acceder a bases de datos corporativas, ejecutar programas en red, o funciones rudimentarias de archivo tales como unidades de red compartidas por grupos.

En los últimos años, y en especial dentro de las organizaciones, ha tenido un impulso tremendo el trabajo en redes de ordenadores. Incorporan a las estaciones de trabajo la comunicación a través de correo electrónico, al acceso a bases de datos documentales, el flujo de trabajo y la apertura a los recursos de información de Internet. Se puede entender como una combinación de documentos y comuni

caciones. Esta realidad exige incluir dentro del paradigma ofimático documental nuevos aspectos.

Las aplicaciones de trabajo en grupo (*groupware*) se venden como el *santo grial* para afrontar la crisis de información de las organizaciones. La mayoría de ellas pretenden integrar el correo electrónico y las posibilidades de comunicación dentro de un sistema de información corporativo, a través de foros, grupos de discusión, boletines, etc. Al mismo tiempo también posibilitan el acceso a bases de datos corporativas de documentos, intentando multiplicar la potencia documental de las organizaciones, y conectando estos depósitos documentales con el Sistema de Información.

En este tipo de aplicaciones se engloban los programas de Gestión Electrónica de Documentos, que ofrecen un entorno de trabajo orientado al documento, en todo su ciclo vital: creación, circulación, archivo, eliminación, difusión, recuperación, etc. Estas aplicaciones pueden ser muy ambiciosas en su concepción del sistema documental, integrando todos los tipos de organización de información disponibles y todos los tipos de documentos. Los componentes de esta tecnología son:

- *Imaging*: Por *Imaging* se entiende el conjunto de técnicas para el proceso de imágenes de documentos. Estos es: digitalizar documentos en papel, presentarlos en pantalla. También se asocia a estas técnicas el control del almacenamiento en soportes ópticos.
- *OCR*: Asociada a las técnicas de *imaging*, pero con entidad para constituir una disciplina propia, el reconocimiento óptico de caracteres es su complemento ideal. Permite una digitalización no solo del documento físico, sino también de la información en el contenido.
- *Groupware*: Sobre la estructura tecnológica de las redes, que permiten compartir recursos informáticos (Impresoras, aplicaciones, archivos) estas aplicaciones permiten compartir información: correo electrónico, documentos compartidos, agendas corporativas, grupos de discusión, etc.
- *Flujo de trabajo*: Aunque podría incluirse dentro del *groupware*, son un conjunto de técnicas para planificar el proceso de información en conjunto, la circulación controlada de documentos, con el objeto de agilizar los procesos operativos de una organización (*workflow*).
- *SGD*: Aplicaciones que permiten organizar y recuperar información, contenida en registros o documentos. Explotan las posibilidades de búsqueda documental y en texto libre.
- *SGBD relacionales*: Permiten sistematizar los datos de la organización. Son sistemas de información muy normalizados: gestión económica, alma-

enes, personal. Gestionan gran cantidad de datos de forma muy coherente.

- *Ofimática*: Aplicaciones informáticas de apoyo al trabajo intelectual: procesadores de texto, hojas de cálculo, agendas, bases de datos. Son usadas por los trabajadores para procesar y organizar información. Generan gran cantidad de documentos digitales y maneras alternativas de acceso a la información.
- *Bases de Datos multimedia*: Todo puede ser digitalizado. La tendencia es a integrar en los mismos sistemas documentales cualquier tipo de documento digital, y sobre todo a la creación de documentos compuestos.

El reto para la ofimática cooperativa es el de los documentos compartidos. No basta con poder enviar documentos por correo electrónico, o tener unidades de almacenamiento en red, sino que es necesario poder elaborar documentos en equipo, y que los documentos no sean entidades aisladas, sino que se integran dinámicamente en un sistema corporativo, a todos los niveles: individual, departamentos, grupos de trabajo, delegaciones y organización.

Por otro lado las telecomunicaciones han entrado en su madurez documental, una vez superada la etapa de los terminales, en la que el acceso a la información no permitía su manipulación como documentos, sino solo la consulta. Podemos decir que Internet es ofimático, pues no se aísla del resto de las aplicaciones de escritorio. Los documentos *web* se pueden integrar en el sistema documental, y las aplicaciones ofimáticas se usan para generar información web. De esta manera puede crecer aceleradamente el número de documentos en circulación dentro de un sistema, haciéndose necesario un entramado lógico que permite su gestión eficaz. También plantea un nuevo tipo documental: el hiperdocumento. Se caracteriza por basarse en las relaciones asociativas entre elementos de distintos documentos, e integrar información multimedia.

4.1. Función comunicación

Podemos añadir al paradigma documental para la ofimática la función de comunicación. El correo electrónico, las conversaciones en tiempo real, las videoconferencias, hacen circular gran cantidad de información. Las aplicaciones actuales se centran en la gestión de los eventos de comunicaciones, siendo bastante más débiles a la hora de almacenar y recuperar los documentos así generados. Se puede pues entender la comunicación como una circulación de documentos, que necesitan ser tratados documentalmente, y ser fuente de información. Documentar las comunicaciones, evitando el efecto teléfono: un medio de comunicación de uso extensivo, pero sin posibilidades de tratamiento documental.

4.2. Función cooperación

La cooperación, aunque basada en la comunicación, va más allá. Implica estrategias de compartir documentos, trabajo en equipo, circulación ordenada, flujos informativos, etc. Los sistemas de trabajo cooperativo dependen de la estructura del trabajo de la organización, y al mismo tiempo la condicionan por las posibilidades que ofrecen. Frente al concepto de flujo de trabajo, con un componente administrativo notable, el trabajo en grupo ofrece la posibilidad de potenciar los conocimientos de los técnicos, a través de la creación de grupos de trabajo virtuales, basados en los proyectos comunes, documentos y comunicaciones.

4.3. Función digitalización

La palabra máquina documental indica que no se compone únicamente de software. Se hacen necesarios una serie de periféricos de almacenamiento, salida (visualización, impresora), comunicación, y sobre todo de digitalización. Existe un gran volumen de información no digital, que, para que el sistema documental sea completo debe ser incluida en él. Por eso la gestión del proceso de digitalización, sobre todo de papel, es un factor importante. El documento digital es el único camino, ya que parece difícil digitalizar al ser humano.

5. La máquina documental

El ordenador no es únicamente una máquina de cálculo, sino un procesador simbólico. Y como tal puede entenderse en su conjunto, ya sea un ordenador aislado o una red, como un sistema documental, donde se plantean los problemas tradicionales de archivo, representación y recuperación de información. Se añade sin embargo a las tareas documentales la de elaboración. Es pues un artefacto que asume todas las tareas de la teoría de la cadena documental en sentido extendido. Ya Paul Otlet recoge en su tratado esta tecnología tipo, denominándola *Máquina documental* (Izquierdo, 1995, pp.126-127). No estamos ya hablando de un computador digital. Tratamos con una máquina que procesa documentos, y que permite tratar como documentos las comunicaciones, los datos, etc.. Las operaciones de documentar y crear, quedan unidas en una misma herramienta tecnológica, que está abstraída de las restricciones de los sistemas operativos tradicionales.

La máquina documental es un sistema informático donde todas las funciones que se realizan con documentos están enmarcadas en un diseño previo que garantiza su archivo y recuperabilidad. En realidad más que una aplicación concreta sería un entorno de trabajo que sustituye gran parte de la interacción entre usuario y sistema a un alto nivel. No sustituye al Sistema Operativo en las tareas básicas de mantenimiento, entrada/salida y gestión de dispositivos, sino en las de

organización y presentación lógica de la información. En este sentido el estándar ATRIO (Almacenamiento, Tratamiento y Recuperación de Información de Oficinas) plantea como objetivo que el trabajador podrá “generar información a través de procesadores de texto y hojas de cálculo y almacenarla y recuperarla, tanto en imagen como en texto, desde una única interfaz. ATRIO supera, pues, el tradicional concepto de Gestión Electrónica de Documentos (GED), para entrar de lleno en el aún más moderno y eficiente concepto de Gestión Integrada de Documentos (GID). Podríamos llamar a esto un Sistema Operativo Documental, situado un nivel por encima del S.O. habitual, que gestiona las operaciones con documentos.

Por otro lado la máquina documental está orientada al individuo. Todo sistema documental debe estar cercano a la estructura mental de su usuario, de tal manera que sea en primera instancia un sistema documental personal, subjetivo, particular, pero al mismo tiempo integrado con el sistema documental de la organización.

5.1. Ejemplos de máquinas documentales

Aunque casi ningún entorno o aplicación se adapta por completo a los requerimientos ideales de lo que he denominado máquina documental, si creo que es interesante comentar, desde el punto de vista de la gestión documental, algunas aplicaciones y modelos existentes, con características documentales avanzadas:

- **OFFICE:** Hablar de integración ofimática hoy es hablar del conjunto de aplicaciones Microsoft. Incluye aplicaciones de proceso de texto, hoja de cálculo, presentaciones, base de datos, agenda. En su última versión, Office 97, integra estas funciones en torno a un módulo llamado Outlook, un gestor de información personal. Permite incluir en los documentos objetos de otra aplicación, por ejemplo una hoja de cálculo dentro de un texto word. Al mismo tiempo pretende integrar los documentos web y el acceso a Internet dentro de este conjunto de aplicaciones, de modo que las comunicaciones remotas se hacen realmente ofimáticas. También potencia que los documentos se puedan compatir , pero sobre todo incorpora técnicas llamadas *Intellisense*, para agilizar el trabajo rutinario (corrección ortográfica, ayuda interactiva, manejo del ratón, etc.) Es una aplicación muy avanzada, que tiende hacia el documento único, hacia la aplicación multifuncional, pero que aún no es una base de datos documental. Priman las funciones de elaboración sobre las de documentación.
- **KEYFILE:** Se trata de un interesante programa de gestión integral de documentación. Junto a un módulo potente de digitalización, permite gestionar el archivo de los documentos ofimáticos de un modo totalmente lógico, independiente del almacenamiento real en forma de archivos, directorios y

unidades. No se trata de una aplicación más, sino que pretende actuar como sistema operativo documental, actuando de interfaz entre el usuario y las aplicaciones creadoras de documentos. Incorpora prestaciones de correo, control de versiones de los documentos, integración con bases de datos corporativas, gestión de flujos de trabajo, y lo más destacable es que se basa en una metáfora de escritorio, archivadores, carpetas, subcarpetas y documentos, de muy fácil comprensión, que acerca el almacenamiento ordenado de los documentos al usuario ofimático. Como desventaja se puede decir que la facilidad de uso limita la potencia de diseño de aplicaciones documentales, primando la navegación frente a la consulta estructurada.

- **Lotus NOTES:** Es algo más que un mero gestor documental. En palabras de Lluís Codina “amplía el paradigma documental”. Permite gestionar documentos, de una manera muy estructurada. *Notes* es un entorno de desarrollo de aplicaciones documentales, por lo que puede resolver problemas más estructurados, tales como los de relacionar de modo más eficiente las bases de datos corporativas, con los depósitos de documentos. Además integra el almacenamiento documental ofimático con la gestión de servicios de información a través de Internet, y a las comunicaciones avanzadas (Correo electrónico, foros) *Notes* añade al paradigma clásico de los sistemas documentales los siguientes elementos (Codina, 1996): “1. Integración plena en la arquitectura ofimática de la empresa. 2. Integración con sistemas de creación y distribución de información digital, tales como correo electrónico e Internet. 3. Automatización de flujos de trabajo y desarrollo de aplicaciones que están centradas en la captación, almacenamiento y distribución de documentos. 4. Aceptación de lo digital como la forma ‘natural’ de los documentos de la empresa. 5. Invención del concepto de replicación.”
- **Apoyo Integrado al Rendimiento:** En este caso no hablamos de una aplicación específica, sino de un modelo de diseño de entornos de trabajo de Andersen Consulting (Winslow y Bramer, 1995). Supone el diseño de interfaz básicos centrados en el trabajo a realizar. El modelo contempla los siguientes módulos:
 1. *Módulo perfil del trabajo:* Coordinador del flujo de trabajo, procedimientos especiales, información especializada con la actividad. Agenda de trabajo, seguimiento de proyectos.
 2. *Módulo de asesoramiento:* Ayuda a la toma de decisiones Sistema experto para la resolución de problemas. Descripción de casos.
 3. *Módulo medios auxiliares:* Herramientas y técnicas automatizadas para simplificar tareas: Comunicaciones, Cálculos, Producción de documentos, Programación temporal, Presentación de datos.

4. *Módulo de referencias*: Bibliotecario que organiza y presenta en el momento oportuno, el fondo de conocimientos de la empresa, con información procedente de fuentes internas y externas relacionadas con el trabajo. Permite hojear, buscar y tomar datos y comunicar.
5. *Módulo de formación*: Tutor que imparte formación concreta, elaborada según el principio de “aprender haciendo”. No se refiere a formación informática, sino a conocimientos útiles para el trabajo en la empresa. Es un modelo centrado en el trabajo (Organizador y decisión y formación)

5.2. Ergonomía documental y agentes bibliotecarios

Brevemente incluyo aquí dos conceptos fundamentales para el desarrollo de los sistemas ofimático-documentales:

- Por un lado la *ergonomía*. Hasta ahora se estudia la interacción entre hombre-máquinas. En primer lugar los aspectos físicos del diseño, la relación física y sensorial. Por otro lado está lo que se llama *ergonomía cognitiva*, que se centra en el aspecto mental del diseño: la facilidad de comprensión y utilización del equipo. La falta de ergonomía cognitiva es lo que lleva a la situación, tan común, de complejidad, confusión y error. Los sistemas tienen que adaptarse al usuario, y ser comprensibles sin grandes esfuerzos ni necesidades de abstracción. En este sentido se puede barajar el concepto de ergonomía documental, que para el caso de las aplicaciones ofimáticas trataría de responder a lo siguiente: Bien, la aplicación trabaja bien a la hora de generar documentos, pero, ¿es consistente y fácilmente comprensible el modo de almacenarlos, organizarlos y buscarlos? Esta es, sin duda, un área muy descuidada en el diseño y marketing de los productos ofimáticos.
- Por otro lado está el concepto de *agente*. La tecnología de agente es un componente de software basado en Inteligencia artificial y técnicas de autoaprendizaje, que trata de ayudar en el trabajo. Últimamente se trabaja mucho en agentes relacionados con la búsqueda, filtrado de información, automatización de tareas de mantenimiento (copias de seguridad, envío de correo). El agente tipo que se propone para los entornos ofimáticos es un agente bibliotecario, que ayude al usuario individual a comprender el sistema de archivo de la organización, que asesore a la hora de archivar documentos, que explore la base de conocimientos de la empresa para ayudar en la producción de documentos, que actúe como intermediario entre las complejidades inherentes a la máquina documental, y el trabajador.

6. Documentos para la organización: conocimientos, desorden y complejidad

En la bibliografía reciente sobre el mundo de las organizaciones se habla mucho de conceptos tales como la cultura del aprendizaje, la economía del saber, la organización como un organismo vivo, como sistema de información, sociedad del conocimiento, etc. Todos estos planteamientos implican un sistema sociotécnico complejo, donde los trabajadores adquieren, generan y aplican conocimientos. Los sistemas expertos se han mostrado ineficaces excepto para tratar la resolución de problemas muy concretos y allí donde el proceso de toma de datos y de decisión está altamente estructurado, nunca ante problemáticas de ámbito general, donde parte de la solución al problema es su definición. La perspectiva de la gestión del conocimiento necesita un soporte tecnológico orientado al trabajador como individuo y a la organización como sistema. Se propone una transición desde los Sistemas de Información a los Sistemas de Información Documentales; mientras no se consiga otro sistema, es en los documentos (informes, estudios, etc.) donde se encuentra mejor soportado el conocimiento humano. El concepto de sistema de información hasta ahora ha hecho prevalecer los datos, las estructuras y los cálculos, sobre el conocimiento y los contenidos. Mientras en los SI el almacenamiento está contenido en el diseño, formalizado, no depende del usuario, que solo puede alimentar o interrogar al sistema, los SID requieren otro diseño, pues operan en todos los aspectos desde la perspectiva de los individuos o grupos, que generan y manejan los documentos. Una Base de Datos no es más que un documento con una estructura interna muy compleja, y con grandes posibilidades de explotación.

La organización, ante un entorno competitivo y complejo, necesita aumentar su complejidad si quiere evolucionar (Saez Vacas, 1992). Enfrentar la complejidad con complejidad. El mismo autor indica que el tipo de complejidad que requieren las organizaciones no es de control (sistémica), que genera complicación, organizaciones especializadas, introspectivas, rígidas y burocráticas. Necesita transformarse en un organismo vivo, con riqueza de matices “con puestos de trabajo más ricos funcionalmente y enmarcados en un conjunto más aleatorio de interacciones variables”. Lo que el autor denomina *complejidad de cerebro completo*: ordenada y desordenada, como los procesos que se dan en la organización y en los dos hemisferios del cerebro humano. En palabras de Edgar Morin: “Toda concepción ideal de una organización que no fuera más que orden, funcionalidad, armonía, coherencia, es un sueño demente de ideólogo o de tecnócrata. La racionalidad que eliminase el desorden, la incertidumbre, el error, no es otra cosa que la irracionalidad que eliminaría la vida”

Saez Vacas plantea un modelo de ofimática compleja, entendida a tres niveles: Herramientas, Sistema tecnológico ofimático y Sistema ofimático, perspecti-

va tecnológica aplicada a los Individuos, Grupos y la Organización, respectivamente. La concepción a tres niveles permite distinguir las funcionalidades necesarias para cada uno de ellos: computación, comunicación-coordinación y convivialidad (Sáez Vacas, 1990).

Este modelo conceptual es muy interesante para entender todos los aspectos de la relación tecnología de la información y organización. Siguiendo este modelo el problema documental estaría también segmentado en tres niveles: Documentación personal para los individuos, Comunicación y Trabajo cooperativo para los grupos, y Sistema de Información Documental para las organizaciones (Fig. 2). Si usamos la metáfora del cerebro completo, la función memoria está presente en todos los niveles del problema.

El conocimiento se encontrará inevitablemente repartido entre las mentes de los individuos, y el sistema de información documental de la organización. La interacción entre ambos no es un proceso controlable, procedimental, sobre el que solo se puede actuar a través del desarrollo de una cultura de la documentación en la organización. El conocimiento será entonces una realidad de contornos variables, en continuo crecimiento, reproducción, circulación y aprovechamiento en un sistema caótico. “La intersección de los sistemas tecnológicos con los sistemas sociales origina un nudo de relaciones de complejidad antropotécnica - o sociotécnica - que se manifiesta específicamente por fenómenos habituales relacionados con el desorden, la incertidumbre, la desorganización, la inestabilidad, la entropía, la borrosidad, etc.” (Saez Vacas, 1992). Podríamos añadir serendipidad, riesgo, dialéctica. Todo sistema documental es malo, en el sentido de Huizinga, que no es improblemático, sino problemático y dinámico. Mientras esperamos un mundo perfecto, la mejor estrategia, dispongamos de herramientas ofimático-documentales sencilla o avanzadas, será de fomentar la formación de los trabajadores. Promover el trabajo documental ordenado, compartir información, puesta en común de sistemas de archivo de grupos de trabajo, motivación, conformando lo que podríamos llamar *cultura documental*.

En los sistemas documentales esta presente, en mayor o menor medida, lo que Umberto Eco llama la “Lógica de la Conflictividad”: Es imposible organizar la información de un modo perfecto, garantizar su exacta conservación, su uso en el momento preciso, indizar para todos los gustos. Por lo tanto las bases de datos solo apuntalan la entropía permanente del universo-información. Los Sistemas documentales son tan solo un dique de contención frágil frente al desorden, hay que aceptar y convivir con el error.

Hasta ahora los documentos han sido elaborados y almacenados con aplicaciones ofimáticas, donde la función de archivo ha estado descuidada y limitada. La organización documental debe hacer crecer estos microsistemas documenta-

*Fig.2.*

les hasta formar con su conjunto un sistema documental característico, donde esté depositado su conocimiento. Un sistema que no debe pretender abarcarlo todo, sino canalizar la acción humana.

La organización debe de ir asimilándose a un sistema documental, del que dependen el resto de los sistemas informativos: Las bases de datos corporativas y el sistema de comunicación. Desde este enfoque es una máquina documental que asimila información-documentos tanto internos como externos, hace circular esa información, produce conocimientos, y al mismo tiempo es un depósito dinámico de conocimientos corporativos. La Organización documental supone incorporar tres funciones al modelo conceptual de sistemas de información documentales (Codina, 1994a), la función de elaboración, función de digitalización y función de comunicación, en lo que podríamos llamar Sistemas Ofimático-Documentales.

El documento como depósito de conocimientos es una solución, pero no hay que olvidar que es una pobre simulación de la riqueza del pensamiento humano. El único documento totalmente válido sería el ser humano mismo. Ralph Nader describe esta situación (Trejo Delarbre, 1996, p.75-76) “Me parece que los recursos de información más importantes en la Internet no son el almacenamiento en formatos digitales o en disco duro, sino residen en las mentes de los ciudadanos que intercambian correo electrónico. Cuando centenares, millares e incluso centenares de miles de personas se organizan a si mismas en foros para debatir importantes asuntos de políticas publicas, comparten amplias cantidades de información autorizada y especializada, creando sinergias que son mas poderosas y mas útiles que la mayoría de los sofisticados sistemas de bases de datos”.

Necesitamos sistemas que se sitúen a medio camino entre la mente humana y los datos.

6.1. Resumen del paradigma documental para la ofimática

El paradigma documental para la ofimática se basa en seis aspectos:

- Documentos complejos: Producción orientada al documentos
- Archivo en estructuras documentales: Documentos, Proyectos, Carpetas, Archivadores
- El escritorio es un sistema gestor documental
- Las comunicaciones son tratadas como documentos. Documentar las comunicaciones
- Documentos cooperativos. Trabajo en grupo a la hora de la elaboración, circulación y acceso.
- Documentos digitales. Todos los tipos de documentos son susceptibles de incluirse en el sistema ofimático, mediante su adecuada digitalización

En el diseño de aplicaciones ofimáticas entra pues de lleno la ergonomía documental, para asegurar sistemas cercanos a los esquemas mentales de sus usuarios, y por otro lado el diseño de tecnologías agentes, especializados en la organización y búsqueda de información.

Estaríamos pues ante la rebelión de la ofimática frente a la informática. Los sistemas documentales son probabilísticos, borrosos, humanos, y por ello susceptibles de tratar información desestructurada y ayudar a generar conocimiento. Los documentos son unidades coherentes de información, difícilmente modelizables en las estructuras de datos existentes actualmente, y fruto del esfuerzo de análisis y síntesis de un trabajador humano, esforzándose por comprender y describir la realidad.

El usuario ve documentos, y en última instancia lo que hace al interactuar con el sistema documental de la organización donde trabaja es leer y escribir.

7. Bibliografía

- Bustelo Ruesta, C. (1994). Ofimática y documentación: Los sistemas de gestión integrada de la documentación. Ponencia presentada a las II Jornadas Nacionales de Información y Documentación Empresarial - Murcia, Mayo 1994. (No publicado)
- Codina, L. (1994a). Modelo conceptual de un sistema de información documental. // Revista Española de Documentación Científica. 17 : 4 (1994) 440-448.
- Codina, L. (1994b). El papel del lenguaje natural en los sistemas multimedia: una reflexión sobre la techno-simpleza y la ciber-ingenuidad. // Cuadernos de Documentación Multimedia. 3 (junio 1994)

- Codina, L. (1996). Distribuir el conocimiento en la empresa. // *BYTE*. (enero 1996) 100-105.
- Consejo Superior de Informatica. (1995). Esquema de verificación de conformidad de productos ATRIO versión 2.1
- Cornellá, A. (1994). Los recursos de información: ventaja competitiva para la empresa. McGraw-Hill : Madrid, 1994.
- Izquierdo Arroyo, J.M. (1995). La organización documental del conocimiento. Madrid : TECNIDOC, 1995. 626
- Martín, T.H. (1983). Office automation technology and functions: an overview. // *JASIS*. 34 : 3 (1983) 210-214.
- Orero Gimenez, A. ; Pino Alvarez, A. ; Campanario Hernandez, M. ; et al. (1987). Ofimática. Análisis de actividades de un sistema de oficinas. // *Telos*. 11 (sept.-nov. 1987) 27-31.
- Sáez Vacas, F. (1990). Ofimática compleja. FUNDESCO. Madrid : 1990.
- Sáez Vacas, F. (1992). Tecnología de la información, innovación y complejidad // *Telos*. 30 (junio-agosto 1992)
- Saorín Pérez, T. (1996). Uso de sistemas gestores documentales electrónicos de documentos en fondos administrativos y dispositivos de tecnología óptica. // Ponencia presentada al curso de la Universidad del Mar : "Los archivos ante la tecnología de la información" (Universidad de Murcia. Septiembre 1996) (No publicado)
- Torrado Sancho, J. (1995) . El papel de los documentalistas y sus métodos en los sistemas de información : EL enfoque documental en el diseño de los sistemas // 5ª Jornades Catalanes de Documentació. 399-406.
- Trejo Delarbre, R. (1996). La nueva alfombra mágica: Usos y mitos de la red internet, la red de redes. Madrid : FUNDESCO, 1996.
- Winslow, C.D.; Bramer, W.L. (1995). La nueva organización del trabajo : Sistemas de información en la economía del conocimiento. Bilbao : Andersen Consulting, 1995. 454