11 de junio de 2008

La reducción del consumo de papel en la Sociedad de la Información

Rafael Fernández de Alarcón. Telefónica S.A.
Mercedes Féliz y Marta Molina. Telefónica I+D para Responsabilidad Corporativa de Telefónica S.A.

Introducción

Parece difícil imaginar nuestra vida sin papel, ¿verdad? El papel está presente en nuestra vida en la mayor parte de las actividades que desarrollamos, relacionadas con el trabajo, la comunicación, la educación, etc.

Sin embargo, la sociedad es consciente de la necesidad de alcanzar un desarrollo económico adecuado, pero sin dejar de conservar los recursos naturales para ello. Los impactos ambientales asociados a la fabricación y reciclado del papel, así como las numerosas ventajas en cuanto al ahorro de costes y aumento de productividad que supone tener menos papeles en la mano han fomentado que a distintos niveles (administraciones públicas, empresas, organizaciones ecologistas, etc.) se implanten iniciativas para reducir el consumo del papel.

¿Por qué es importante reducir el consumo de papel?

El consumo de papel está habitualmente asociado con el desarrollo económico y social. En los últimos años, hemos sido testigos de un aumento progresivo del consumo de papel al mismo tiempo que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han incorporado con gran ímpetu en todos los ámbitos sociales. Esta situación no deja de ser paradójica por el hecho de que la digitalización de la sociedad parecía que iba a eliminar el uso del papel.

11 de junio de 2008

El consumo de papel para impresión y escritura creció por encima del 10% entre los años 1980 y 2000 **(6)**. *Asimismo, el 30% del papel que consumimos actualmente corresponde a funcionalidades que hace 10 años no existían.* **(4)**

El uso irresponsable del papel trae como consecuencia enormes desventajas: restricciones a la movilidad y el teletrabajo, ineficiencia en la organización, barreras al conocimiento, la obligación de disponer de un espacio de almacenamiento para archivo documental, los costes económicos y de ineficacia de los procesos, etc. Estos inconvenientes son especialmente relevantes para una empresa, en la que su consumo procede de varios orígenes: el uso del empleado en su puesto de trabajo, los procesos de gestión interna y los procesos de relación con sus clientes. Por ello, cada vez es más frecuente encontrar iniciativas de reducción del consumo de este material.

Pero existe también una circunstancia que no debe olvidarse, los impactos ambientales de su fabricación (tala de árboles, tratamiento de la madera...), en la que se generan impactos de diversa índole **(2)**:

- Consumo energético: Obtener una hoja de papel a partir de 100% de madera precisa 17 Wh y a partir de papel reciclado, 12 Wh. **(3)**
- Consumo de agua (para obtener 1 tonelada de papel se precisan 2 tonelada de agua si se trata de papel reciclado o bien 15 tonelada si se trata de papel de pasta química).
- Vertidos, que contienen elevada carga contaminante (sólidos en suspensión, compuestos orgánicos halogenados, etc.) y que han de ser depurados
- Residuos, en su mayoría no peligrosos

Además, hay que considerar los efectos ambientales del entorno tecnológico que hace posible la impresión y los residuos que generan: tóner, embalajes, impresoras, faxes, etc.

Oportunidades para reducir el consumo de papel gracias a las TIC

Hoy en día las nuevas tecnologías nos facilitan la vida. Ahorramos tiempo en gestiones burocráticas sin esperar colas, hacemos transferencias sin desplazarnos de casa... Las ventajas que ofrecen son múltiples, pero entre ellas podemos destacar una: el ahorro de papel. Vamos a hacer un repaso de las posibilidades que ofrecen las TIC para reducir el consumo de papel.

11 de junio de 2008

☺ Eficiencia en el entorno de trabajo

El entorno laboral se ha visto inmerso en los últimos años en un enorme proceso de informatización, consiguiendo una mejora en la rapidez y eficacia de la gestión empresarial pero sin reducir visiblemente los niveles de consumo de papel, a pesar de que las nuevas tecnologías parecen evitar su uso.

Las tecnologías de la información, a las que en ocasiones se las culpa del aumento progresivo del consumo de papel, pueden contribuir a utilizar de modo más eficiente el papel en la oficina, obteniendo de modo paralelo un incremento de la productividad.

Este es el caso de la intranet corporativa. Cada vez es más frecuente que las empresas dispongan de intranet para compartir información interna. Además de facilitar el acceso a documentos internos para su consulta, un diseño adecuado de la intranet permite a la empresa realizar sus gestiones internas de forma más fácil y más eficiente, sin necesidad de formularios en papel, como tradicionalmente ocurría en procesos de compras, trámites relacionados con gestión de recursos humanos, etc.

El uso de herramientas colaborativas y el intercambio de conocimiento son especialmente beneficiosos para las empresas que tengan empleados dispersos geográficamente o que necesiten que un gran número de trabajadores tenga acceso a los recursos propios de la empresa. Se evita de este modo el uso del correo postal o de fax, que requieren consumir papel.

La mayoría de la información que se maneja internamente en una empresa no necesita ser almacenada en papel, por lo que la Intranet y otras herramientas pueden ser también un medio adecuado para que los empleados accedan a ese tipo de información, teniéndola siempre disponible. Es evidente que el papel, como anclaje físico, dificulta la movilidad en el trabajo. Además, con menos papeles en nuestras oficinas, perderemos menos tiempo en localizar la información necesaria para desarrollar nuestro trabajo.

Una adecuada configuración del equipamiento ofimático en una oficina puede ser también clave para alcanzar el éxito en una campaña de reducción de papel.

En Telefónica la iniciativa de eficiencia en el consumo de papel, puesta en marcha en España en el año 2004, ha conseguido importantes logros. Sólo en el último año se ha reducido en un 23% el consumo de papel, y se ha aumentado el uso de papel reciclado, que actualmente representa un 87% del total. Con ello se estima que en 2007 se evitó la tala de más de 8.100 árboles.

Desde 2005 se han eliminado 10.615 impresoras personales, gracias al despliegue de equipos multifunción; lo que favorece, además de la reducción del consumo de papel, la reducción de los consumibles asociados a las impresoras.

11 de junio de 2008

La implantación de medidas de eficiencia en el uso del papel implican ahorros económicos nada despreciables para una empresa, aunque en ocasiones tales medidas requieran una inversión previa en equipamiento que haga posible alcanzar esa eficiencia (equipos multifunción, escáner, etc.).

Telefónica I+D ha estimado un valor económico de 11,5€ por cada 100 impresiones, teniendo en cuenta los costes de adquisición, mantenimiento y reparación de la impresora, el tóner y los gastos de recursos humanos (operadores).

Otros beneficios menos directos pero también relevantes, que se consiguen con una política empresarial orientada a la "oficina sin papel", pueden ser la mejora de la reputación de la empresa, así como el aumento de eficiencia en sus procesos obteniendo mayores niveles de productividad. El tiempo también es dinero.

☺ Movilidad y colaboración

Acceder a la información donde sea y cuando sea. Esa es la necesidad que muchas empresas tienen hoy en día para adaptarse a las exigencias de sus clientes y para seguir manteniendo posiciones competitivas en el mercado. Por ello, la incorporación paulatina de soluciones de movilidad ofrece nuevas posibilidades para que sus empleados puedan trabajar sin cables y sin papeles, permitiendo el acceso seguro y en tiempo real a toda su información.

Este tipo de servicios de telecomunicaciones posibilita el trabajo en equipo de manera eficaz, eliminando obstáculos geográficos y organizativos. Este hecho favorece particularmente la expansión del teletrabajo, con las importantes consecuencias sociales y ambientales que conlleva.

El desarrollo de los servicios de movilidad es posible gracias a la utilización de ordenadores portátiles y de otros equipos de nueva tecnología, como pueden ser PDAs (Personal Digital Assistant). Estos dispositivos fueron originalmente diseñados como agendas electrónicas, pero hoy en día disponen de las mismas funcionalidades que un ordenador convencional. A este tipo de dispositivos se les puede conectar un teclado, que permite escribir "electrónicamente" en cualquier sitio, sustituyendo al bloc de notas tradicional y permitiendo un puesto de trabajo más itinerante todavía que el portátil.

11 de junio de 2008

También es preciso destacar como elemento impulsor de la utilización de servicios de movilidad y su aplicación en el teletrabajo, la existencia de tecnologías wi-fi (wireless fidelity), que hacen posible que los usuarios accedan a Internet y a las redes locales de su empresa a través de banda ancha y de forma inalámbrica, tanto desde su propio lugar de trabajo como desde entornos públicos o privados de uso público.

Por otra parte, el desarrollo de los sistemas UMTS y 3G también influirán en la expansión de los servicios de movilidad, a medida que exista una mayor disponibilidad de terminales.

☺ Trámites administrativos sin papeles

Hoy en día, las administraciones públicas impulsan la puesta en marcha de proyectos destinados a potenciar sus servicios hacia los ciudadanos, las empresas u otras administraciones, a través de las nuevas tecnologías. El desarrollo de la e-administración o administración electrónica ofrece una serie de ventajas socio-económicas indudables, derivadas de la rapidez y flexibilidad con la que se realizan los trámites administrativos, la simplificación de la burocracia, el aumento de la eficiencia, etc. **(1)** También la administración electrónica conlleva una clara ventaja ambiental, fundamentalmente en lo que supone de reducción del uso de documentos en papel.

Muchas gestiones administrativas realizadas por los ciudadanos o empresas en organismos públicos han requerido hasta hace poco la tramitación de documentación en papel (habitualmente, un impreso y alguna información complementaria). Las ventajas que ofrece la e-administración a este respecto radican no solo en la posibilidad de acceder a los formularios en formato electrónico, sino a la tramitación telemática de éstos, eliminando prácticamente la necesidad de papel.

Los procesos internos entre las distintas Administraciones también se ven beneficiados por la incorporación progresiva de actuaciones encaminadas a una “Administración sin papeles”.

☺ Transacciones comerciales a través de la Red

Cada vez son más las empresas que realizan sus operaciones comerciales utilizando las nuevas tecnologías. Los procesos de compras están cada día más informatizados y ya no exigen el uso masivo de papel, como ocurría antes. De hecho, un aspecto fundamental

en las transacciones comerciales como es la facturación, tradicionalmente ligada al consumo de papel, se ha visto beneficiado de los avances tecnológicos al desarrollarse la factura electrónica.

Sin entrar en detalles técnicos, podemos definir la factura electrónica como un documento electrónico que contiene los datos de una factura tradicional y que ha sido firmada digitalmente.

Entre las ventajas que ofrece la factura digital frente a la tradicional, podemos destacar el importante ahorro de papel que supone a las empresas no tener que generar la factura impresa, además de otros beneficios como la reducción del espacio físico dedicado al almacenamiento de documentación, reducción de errores, agilidad del proceso, etc.

A pesar de la reticencia de algunos empresarios a utilizarla, la factura electrónica está sujeta a los mismos requisitos y obligaciones que la factura en papel, gracias a la existencia de legislación al respecto, lo que asegura su validez legal.

La banca es un ejemplo de aplicación de las nuevas tecnologías en transacciones comerciales. Cada vez son más los bancos que ofrecen servicios alternativos por Internet y aquellos que sólo operan en la red van captando mayor número de clientes. La gestión online de las operaciones bancarias reduce el consumo de recursos como el papel, debido a la eliminación de impresos y a posibilidad de consultar online el estado de sus cuentas, lo cual puede favorecer que las entidades reduzcan los envíos de correspondencia por correo postal.

☺ El correo electrónico, otra forma de comunicación

Gracias a las nuevas tecnologías, existe un modelo de comunicación interpersonal totalmente integrado en nuestra sociedad, como es el correo electrónico. La transmisión de un mensaje de correo electrónico no exige el uso de papel, su envío a la impresora está más bien motivado por el hábito del receptor del mensaje de leer en papel y no en la pantalla, o de archivar información en soporte físico.

Respecto a la capacidad de sustituir a otros medios de transmisión de información que emplean papel, es evidente que las TIC y muy especialmente el correo electrónico inciden de forma acusada en el uso de otros medios tradicionales, como puedan ser el correo postal o el fax.

11 de junio de 2008

☺ La educación on line

La teleeducación es un concepto empleado desde hace años que se ha visto reforzado gracias al uso de Internet, que contribuye a la mejora de la calidad y a la mayor difusión de la educación.

Muchos son los que han de recurrir a la formación online o en CD-ROM para tener acceso a la misma (zonas rurales, problemas de movilidad, etc.), en la que los libros y apuntes son sustituidos por ebooks, páginas web y documentos electrónicos. Aunque el empleo de las tecnologías reduce las necesidades de papel, pueden existir efectos rebote (hábito de imprimir los documentos electrónicos, por ejemplo) que impidan la desaparición total del papel asociado a dicha actividad.

Además de la formación online, existen ya algunas experiencias piloto en escuelas que han sustituido los papeles por el empleo de PDAs y teléfonos móviles, con los que además de tomar apuntes, se conectan a Internet para consultar los temarios y organizar las tareas.

☺ Publicaciones digitales

Cada día se lanzan nuevas formas de publicación: más flexibles, económicas, cómodas y de rápida actualización. La tendencia actual de las publicaciones es la sustitución progresiva del formato impreso por el electrónico, o al menos, la creación de ediciones digitales como complemento a las ediciones impresas.

Dentro de las ventajas que las publicaciones online ofrecen es destacable la eliminación de ciertos costes (asociados a impresión y distribución en papel), mayor flexibilidad (la información puede consultarse en cualquier sitio con acceso a Internet) y una mejora del acceso a la información (más actualizada). Asimismo, se eliminan los excedentes de publicaciones impresas en papel pero no vendidas, con el consiguiente ahorro de papel y de reciclado de las ediciones obsoletas.

Los recursos de consulta son los más demandados, lo que confirma la ventaja frente a publicaciones en papel, que fácilmente se vuelven obsoletas.

Por otra parte, la presentación de los artículos y contenidos en los periódicos o revistas digitales (mediante el uso de enlaces de hipertexto) favorece una “impresión bajo

demanda responsable", de tal modo que sólo se imprime lo realmente necesario.

Un análisis de ciclo de vida comparó los efectos ambientales (no solo el consumo de papel) de un periódico impreso, un periódico on-line y un programa de TV. Entre otras conclusiones, se dedujo que 10 minutos de lectura de noticias en un periódico on-line suponía menor impacto ambiental que ver 25 minutos de un programa de noticias de TV o leer el 43% de un periódico tradicional (5).

Los libros online han tenido peor acogida, y a pesar de que ya se están ofreciendo bastantes títulos tanto clásicos como nuevos, aún el público prefiere los libros en papel. Sin embargo, se espera que con los equipos orientados a la lectura en formato electrónico (papel electrónico), esta tendencia cambie. Entre sus ventajas más destacables se encuentra la posibilidad de incluir varios libros, con los beneficios correspondientes que eso conlleva en cuanto al ahorro de papel.

Por otra parte, otras empresas tienen su "tienda" en la red y ofrecen sus productos en catálogos y en propaganda virtual, ahorrando así los costes de impresión y distribución de los documentos y aumentando sus canales de venta.

Dificultades para alcanzar una sociedad "sin papeles"

El uso de las nuevas tecnologías para impulsar la reducción del consumo de papel no siempre resulta fácil, sino que requiere vencer algunas barreras que pueden surgir en su desarrollo.

☹ Malos hábitos de imprimir

Aunque se disponga de acceso a contenidos en formato digital, es evidente que los documentos electrónicos se siguen imprimiendo debido a diferentes causas:

- Incomodidad de lectura en pantallas, cuyas causas se describen en un apartado posterior.
- Comodidad para trabajar (se pueden hacer anotaciones en él) y para transportarlo (puede llevarse a cualquier lugar).
- Sensación psicológica de que es más serio un documento impreso que uno en formato electrónico.

11 de junio de 2008

- Implantación escasa de la firma electrónica, etc.

La facilidad de imprimir documentos electrónicos ha aumentado con la disponibilidad de impresoras.

☹ Dificultad de implantar la firma electrónica

Para garantizar la seguridad de las comunicaciones electrónicas en la actividad de las empresas, ciudadanos y Administraciones públicas, existen mecanismos como la firma electrónica. Se trata de un instrumento capaz de permitir una comprobación de la procedencia y de la integridad de los mensajes intercambiados a través de las redes de telecomunicaciones.

No obstante, desarrollar los pasos necesarios antes de realizar operaciones vía Internet, como la solicitud del certificado electrónico, puede ser un obstáculo para las personas no familiarizadas con la informática. Por tanto, parece evidente que los servicios que se ofrezcan a la sociedad deben ser lo suficientemente atractivos y útiles para que el usuario final asuma el riesgo de seguridad que percibe o las pequeñas incomodidades de solicitar su certificado digital, frente a los beneficios que obtenga.

☹ Dificultad de lectura en los monitores

Existe una circunstancia que parece irrefutable a la hora de "convivir" con los documentos electrónicos: no los leemos igual en pantalla que en papel, por lo que tendemos a imprimirlos para su lectura.

Existen una serie de circunstancias que justifican las diferencias en cuanto a comprensión y comodidad de lectura, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- Las directrices ergonómicas son distintas.
- La orientación de las páginas en muchos textos de Internet es horizontal en vez de vertical, lo que predispone a unos renglones largos, que resultan más cansados de leer. También la resolución es menor en textos electrónicos.
- Genaralmente no se tiene una visión de conjunto en el texto en formato electrónico.

11 de junio de 2008

Por todo ello, la velocidad de lectura es aproximadamente un 30% menor y los lectores tienden a reducir el número de palabras que leen, por lo que la comprensión y retención se reduce un 50%. **(7)**

☹ Necesidad de nuevos equipamientos y tecnologías

Además del cambio de hábitos del que se ha hablado, puede ser necesario realizar una inversión en equipamiento a fin de alcanzar niveles de consumo reducidos, sin perder la operatividad. Los equipos más recomendados para trabajar sin papel serían:

- Pantallas planas TFT:

  Permiten la lectura más cómoda en la pantalla

- Tablet PC:

  Permite hacer anotaciones manuales en un documento electrónico y se puede transportar fácilmente

- Herramientas de compartición del conocimiento y gestión documental:

- Papel electrónico:

Es similar al papel tradicional. En él podremos llevar varios libros, incluso leer el periódico con tan sólo un dispositivo del tamaño de una hoja y el grosor de una cartulina.

Conclusiones

Hace una década, se predecía el fin del consumo de papel. Las previsiones sobre una "oficina sin papel" aparecían con más fuerza a medida que la sociedad se digitalizaba.

Hoy en día podemos afirmar que no parece previsible la eliminación absoluta del uso de papel en nuestra sociedad, mientras no se consigan soluciones tecnológicas que suplan las circunstancias que mantienen vivo el consumo de papel. La facilidad de impresión de la documentación, la desconfianza hacia la firma electrónica, la facilidad de transporte y manejo del papel, entre otras causas, le hacen prevalecer.

11 de junio de 2008

La colaboración de las administraciones públicas parece imprescindible para fomentar la sociedad de la información con menos papel. Un paso definitivo sería que fuera imprescindible la comunicación electrónica con la administración.

En cualquier caso, es fundamental que la sociedad continúe adoptando medidas para alcanzar un consumo responsable de papel, para así obtener ahorros económicos apreciables, incrementar los niveles de productividad y conseguir beneficios ambientales como valor añadido. Como hemos visto, las telecomunicaciones pueden contribuir a vencer este desafío.

Bibliografía

1. El impacto de la e-administración en el desarrollo sostenible, Grupo de Sociedad de la Información, Telefónica I+D, marzo 2005 http://www.telefonica.es/responsabilidadcorporativa/seg_nivel/comp_antetodos/desarrollosostenible/desarrollo.shtml
2. http://www.reciclapapel.org/htm/info/tecnica/ciclo/impacto2.asp
3. http://eetd.lbl.gov/Paper/ideas/html/index.htm
4. http://www.paperless.com/indexe.html
5. Multifunctional electronic media- Traditional media. The problem of an adequate functional unit. A case study of a printed newspaper, an internet newspaper and a TV broadcast. Roland Hischier and Inge Reichart, 2003, http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/21841/---/l=1
6. A society addicted to paper- The effect of computer use on paper consumption.
7. http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/apuntes/tipografia_en_la_web.html