



Comunicación

188

ADAPTACIÓN AL CAMBIO TECNOLÓGICO Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Fco. Javier Alvarez de Cienfuegos Ruiz

Jefe de Servicio

Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente

Palabras clave

Convergencia Digital, Sociedad de la Información, industria de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Planes Estratégicos, adaptación al cambio tecnológico, desarrollo de aplicaciones corporativas, interoperabilidad, dependencia tecnológica, servicios electrónicos y e-Administración, i2010-Sociedad de la Información europea 2010.

Resumen de su Comunicación

La dependencia tecnológica entre las organizaciones y la industria de la TIC se ha modificado actualmente de forma cualitativa; de la tradicional dependencia directa empresa/propietario de las tecnologías se va transformando hacia una dependencia indirecta pero más profunda, basada en la convergencia digital y en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Se deduce pues una necesidad creciente en adaptarse al cambio tecnológico para empresas y organizaciones, cambio que conlleva bastantes cuestiones indeterminadas e incertidumbres de difícil ponderación.

La decisión personal para asumir el cambio tecnológico ha ido perdiendo fuerza, llegando a ser una necesidad en el medio plazo. Aunque los procesos para la adaptación se han simplificado debido a la estandarización y la adopción de sistemas abiertos compatibles y escalables, la multiplicidad de conceptos y niveles, el cambio tecnológico continuo entre fabricantes y protocolos, junto a una oferta amplia y tecnificada, dificulta la toma de decisiones y la integración de las empresas y las organizaciones. Al tiempo que la dotación de un equipamiento tecnológico adecuado a las expectativas propuestas resulta imprescindible, el desarrollo de aplicaciones que cumplan estas expectativas funcionales de las organizaciones constituye también un escollo importante debido a la complejidad que comporta en muchos casos su adopción plena. Las aplicaciones tienden a satisfacer mayores requerimientos, tanto en procesos de colaboración entre las unidades de la empresa, como en la recopilación de datos y reutilización de los mismos para diversos fines.

Se imponen por tanto nuevas formas de organizar las funciones empresariales dónde priman conceptos como la reutilización de la información a diferentes niveles de agregación, el trabajo distribuido y la retroalimentación de los datos en colaboración con el proceso productivo. En definitiva se debe producir un cambio interno y profundo en cada organización lo que implica en muchos casos una resistencia al cambio.

Las AAPP y la UE, conscientes de los procesos y las tendencias de la industria TIC, así como de las ventajas en el aumento del valor añadido y la productividad que su uso comporta, han diseñado Planes Estratégicos y programas de ayuda para la difusión e integración del cambio tecnológico.

Conscientes de que el cambio será profundo y que tardará varias décadas en asumirse plenamente, las AAPP quieren y deben ejercer un papel de liderazgo y de fomento, pero al tiempo también se ven internamente inmersas en estos procesos de cambio. Al ser grandes organizaciones la dificultad para adaptarse al mismo es alta, si lo que se persigue es una integración plena para dar respuestas a los retos de la Sociedad de la Información.

La dificultad principal estriba en el buen diseño y desarrollo de aplicaciones sólidas que en primer lugar aporten las funcionalidades necesarias en el marco interno de la propia organización, y en segundo lugar puedan después interactuar horizontalmente con otras organizaciones para por último converger en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Esta dificultad implica procesos intensivos de análisis del circuito de datos internos y la paulatina adaptación de la organización a las nuevas formas emergentes de trabajo cuyo desarrollo debería contar con funciones de liderazgo y asistencia técnica cualificada muy claras.

ADAPTACIÓN AL CAMBIO TECNOLÓGICO Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

1. La Industria de las TICs y la convergencia digital: dificultades y oportunidades.

La convergencia digital significa muy resumidamente la utilización masiva de las innovaciones en tecnología digital incorporada de forma interoperable en gran parte de los nuevos bienes y servicios producidos, siendo los pilares básicos las telecomunicaciones y la informática. La consecuencia fundamental ha sido el incremento de la comunicación y de la información a nivel universal, en aspectos básicos como son las formas de producirla, las formas de distribuirla y las formas en que se consume, dando paso a lo que se ha llamado la Sociedad de la Información: voz y datos, elementos audiovisuales y conocimiento escrito disponibles en multitud de plataformas y aplicaciones interrelacionadas.

Pero la convergencia digital exige la convergencia política al mas alto nivel y la adaptación de las bases reguladoras para posibilitar procedimientos coherentes con la economía digital emergente. La Comisión de la UE ha propuesto el marco europeo i2010-Sociedad de la Información europea 2010, grandes orientaciones políticas con la propuesta de tres objetivos generales:

Espacio único Europeo de la Información, innovación en investigación en TICs y una sociedad europea de la información basada en la inclusión.

Los puntos cruciales identificados se encuentran en la interoperabilidad, la seguridad y la fiabilidad, la gestión de identidades, la gestión de derechos y la facilidad de uso.

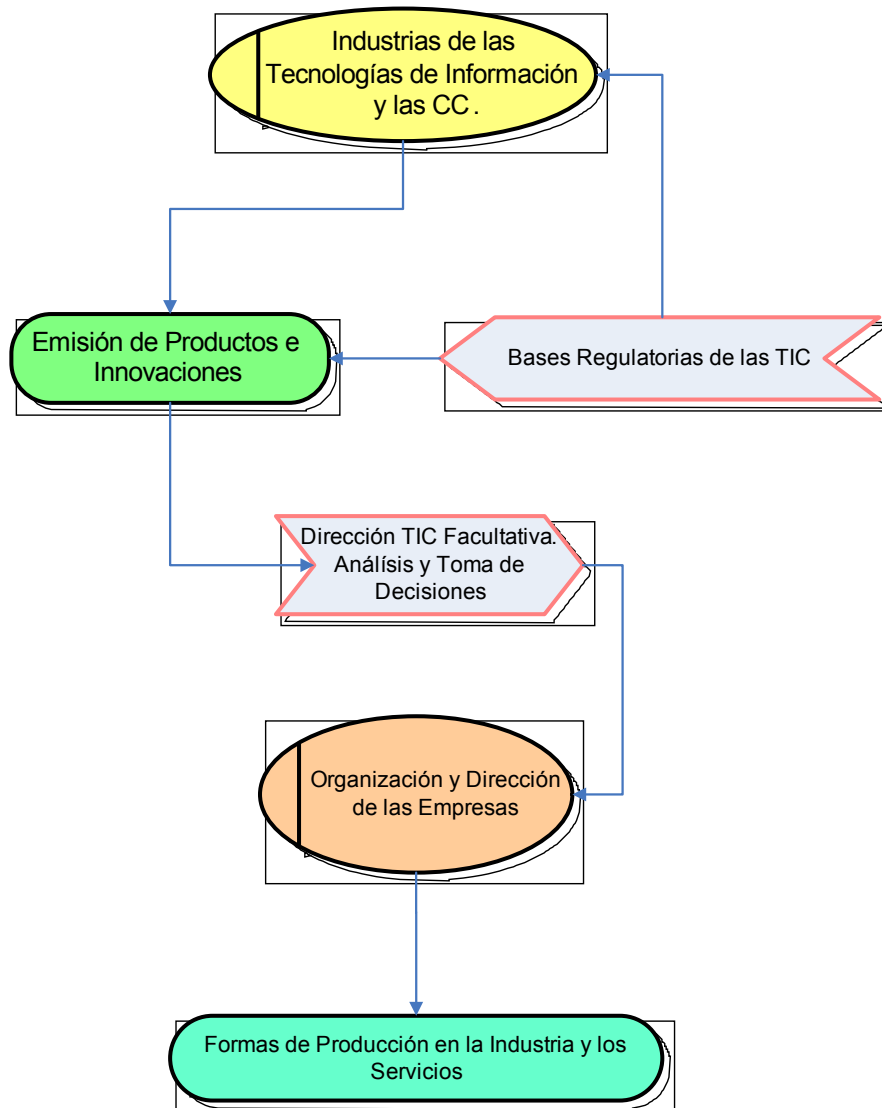
El alto grado de desarrollo de la industria de las TICs proporciona actualmente la disponibilidad y diversidad de plataformas para incorporarse plenamente a la Sociedad de la Información (SI), debido a la reducción de costes, la estandarización de protocolos y procedimientos y la difusión e incorporación social de dicho conocimiento.

La dependencia tecnológica de las organizaciones se manifiesta ahora de dos formas: la primera como dependencia directa, en el momento de incorporar una determinada arquitectura a pesar de la normalización de estándares abiertos, ya que obliga a una cierta fidelización con el fabricante y a un mantenimiento continuo de versiones en plataformas, dispositivos y aplicaciones.

La segunda como dependencia tecnológica indirecta, más profunda, basada en la nueva economía y formas de producción social incorporándose paulatinamente a las ventajas competitivas que facilitan las nuevas TIC.

En consecuencia dada la necesidad objetiva de incorporarse al cambio tecnológico y de mantenerse en continua adaptación resulta aconsejable la dirección facultativa de dichos procesos, ineludible en organizaciones complejas, aun cuando uno de los objetivos explicitados en las políticas gubernamentales sea la facilidad de uso.

Esquema de Interacción entre la Industria de las Tecnologías y la Producción de bienes y servicios



La amplia oferta de la producción industrial/ servicios TICs crece exponencialmente, si bien la estandarización de productos y la creciente interoperabilidad simplifica en parte la toma de decisiones. No obstante al existir múltiples alternativas las decisiones pueden ser complejas, entre que sistema operativo adoptar, Windows, Linux, variantes de Unix o Mac OS, el tipo de redes a implantar basada en protocolos tcp o netware, bastantes lenguajes de programación y muchos gestores de base de datos DB2, Sybase, Oracle, MSsqlserver. La elección de una aplicación de gestión como SAP o Siebel puede ser también estratégica y comprometer el desarrollo futuro de la organización sino se contemplan todas sus implicaciones.

Dada la necesidad a medio plazo en adaptarse al cambio tecnológico es evidente la dificultad en la toma de decisiones dentro de la organización empresarial, por cuanto resulta necesaria la visión objetiva y de marcado componente técnico sobre la evolución de la industria de las tecnologías junto a análisis de los costes de adaptación o no al cambio en el medio y largo plazo.

El proceso para la aplicación de las tecnologías de la Información en el ámbito empresarial puede resultar complejo, aumentando la complejidad en función del tamaño de la empresa y del sector de actividad. Pero realmente la complejidad deviene en el análisis exhaustivo de los procesos empresariales que pueden ser incorporados a las nuevas TIC y las formas en que el cambio va a afectar a la empresa, tanto a nivel de coste/beneficio, como en el aspecto del desarrollo y readaptación interna al cambio. Aunque el cambio en las PYMES puede ser gradual y progresivo, incorporando equipos para conectarse a Internet, haciendo uso de la factura electrónica y el comercio electrónico, etc., en las grandes organizaciones la planificación previa del cambio tecnológico resultará imprescindible para una incorporación plena a la SI.

2. Identificación Institucional de las tendencias y elaboración Planes Estratégicos

Las AAPP consideradas como grandes empresas o entidades, han mantenido una iniciativa persistente de innovación para no quedar descolgadas del cambio tecnológico y poder ejercer un rol de liderazgo en la incorporación de las TICs no exento de dificultades. En el conjunto de las AAPP se puede decir que domina el “saber hacer” aun cuando su grado de aplicación no haya sido homogéneo y por tanto exista internamente todavía mucha tarea para llegar a un marco estable objetivo mínimo. En el mundo empresarial e individual y externo a las AAPP, la adaptación a las nuevas TIC y a los servicios ofrecidos en la S.I. es todavía muy variable si bien existe aun una distancia importante entre las posibilidades que ofrece la industria de las TICs y su aplicación efectiva a la SI así como la utilización y adopción de las mismas por parte de individuos/empresas.

Las AAPP tienen plenamente identificados los objetivos generales y los medios para alcanzar, tanto interna como externamente, la convergencia hacia la Sociedad de la Información, definida como “un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas) para obtener, compartir y procesar cualquier información por medios telemáticos instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera”.

Los inicios en las iniciativas gubernamentales han ido en paralelo a la industria de las TICs que proporcionaba la tecnología plausible para producir el cambio mediante los procesos de “Convergencia digital” que devienen de la estandarización de los productos industriales y su creciente compatibilidad. (Becerra, Martín. 2000. “De la divergencia a la convergencia digital” en Zer. Revista de estudios de comunicación. No. 8. Mayo: Universidad del País Vasco)

Comienzan a surgir en consecuencia iniciativas gubernamentales para el desarrollo de la “Autopistas de la Información”, las Infraestructuras Nacionales de la Información y la Infraestructura Global de la Información., desarrolladas ya a principios de 1990 mediante iniciativas legislativas: en USA la Ley de 1993 de Infraestructura de Información Nacional, en Europa el Informe Borgman de 1994 sobre la Infraestructura Europea de Información

En 1995 en Bruselas, la cumbre G-7 emite ya el documento “Toward a Global Information Infrastructure: The Promise of a New World Information Order” (C.L.Borgman)

Los principios genéricos perseguidos son:

- en el orden de la industria TIC, promover la inversión y la libre competencia, favorecer el acceso libre a proveedores de información y usuarios, crear un entorno normativo para favorecer el rápido cambio tecnológico y del mercado y asegurar el servicio universal.
- en el orden de las organizaciones y empresas, favorecer un marco de adaptación igualitario y equitativo, favorecer la diversidad y la cooperación con los países menos desarrollados para poder incorporarse al desarrollo de la "Convergencia digital".
- en el orden político y social, la protección de los derechos individuales sobre privacidad y libertad de expresión, y la seguridad necesaria de confidencialidad y protección de datos que reclaman las organizaciones o las empresas.

La Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CDSI-MCyT abril de 2003) realizó más recomendaciones al respecto que muy resumidamente consisten en:

- Elaboración de un Plan General de Actuaciones
- Apoyo y el necesario liderazgo político
- Gestión coordinada del Plan desde un organismo cualificado como es el propio M^o de Ciencia y Tecnologías
- Mayor comunicación pública y difusión de los alcances obtenidos
- Incrementar la acciones de formación en TIC
- Impulso a la Administración electrónica,
- Promover una mejorar del marco legislativo
- Promocionar el acceso al ciudadano/empresas a Internet
- Especial referencia e impulso a las PYME
- Promover la integración social a través del uso de las TIC

El Plan Avanz@ también lanzado por el Gobierno en el marco del Programa Ingenio 2010 tiene el objetivo de promover el adecuado uso de las TICs en la consecución de los objetivos de la SI y de un modelo económico mas productivo y competitivo. Se pretende alcanzar un gasto del 7% del PIB en 2010, con un inicio de 500 mill de euros en 2006 para alcanzar la convergencia en TICs con los países de nuestro entorno.

Las líneas básicas de este plan son:

- Hogar y ciudadano digital mediante concesión de préstamos preferentes.
- Competitividad e innovación en soluciones tecnológicamente avanzadas por la PYME española y el desarrollo industrial del sector TICs.
- Educación en la Era Digital, incorporando las TICs en el proceso educativo e integrando a todos los sectores que participan en el mismo.
- Servicios Públicos Digitales y e-confianza para mejorar los servicios prestados actualmente por la Administración Pública.
- Impulso de las infraestructuras de banda ancha, proporcionando, a su vez, mecanismos de seguridad avanzados en el nuevo contexto y con nuevos contenidos digitales.

El plan i2010 de la Sociedad de la Información europea 2010, elaborado por la Comisión de la UE, se propone promover los servicios públicos basados en las TICs, a través de su propio proyecto de «Comisión en línea», para que sean más transparentes, accesibles y eficaces en función de los costes. La Comisión propondrá asimismo un plan de acción sobre la administración electrónica y unas orientaciones estratégicas sobre servicios públicos basados en las TIC.

En el ámbito más amplio de la Organización de las Naciones Unidas los planes de acción de la World Summit Information Society expresados en el Final Document of the second phase of the World Summit on the Information Society, contemplan iniciativas similares y muy amplias. Solicitan a los parlamentos que creen los entornos habilitantes de las ciberestrategias nacionales, adoptando para ello el marco legal necesario, aprobando los presupuestos necesarios para financiar las ciberestrategias nacionales y supervisando de forma eficaz la implementación de dichas estrategias por parte del gobierno. También desean alentar las buenas políticas de gestión de la información, en los sectores público y privado, a fin de asegurar la continuada fiabilidad y accesibilidad de la información de carácter público; alentar la creación de soluciones técnicas a la obsolescencia tecnológica, para asegurar la supervivencia y la transmisión de los contenidos de información. Digitalizar nuestros tesoros culturales, para bien de las generaciones futuras y crear mecanismos para ayudar a las PYME locales a adaptar productos y aplicaciones a sus propios mercados y contextos culturales. Asegurar que las empresas de TICs se comprometan con procesos de producción positivos para el medio ambiente, con el reciclaje de los productos y con las buenas prácticas de desechar productos residuales de las TICs, a fin de minimizar los efectos negativos del uso y fabricación de las TIC sobre las personas y el medio ambiente. Construir redes de TICs y desarrollar servicios que estén disponibles siempre, en todas partes, por todas las vías y para todos. Fundar programas para las universidades, las comunidades, la industria y los gobiernos, de enseñanza permanente de las prácticas óptimas de diseño e implementación de las TICs. Proporcionar una mayor atención y apoyo al desarrollo de los recursos humanos y la educación para la sociedad de la información, con particular énfasis en los jóvenes y las mujeres a fin de aumentar su contribución a la economía del conocimiento en su sentido más amplio. Incorporar a los Planes de Acción y ciberestrategias nacionales, tanto las políticas como la autorreglamentación, corrección u otros marcos efectivos a fin de proteger a los niños y los jóvenes del abuso y la explotación por medio de las TICs. Las instituciones de investigación deben ser promovidas y apoyadas a todos los niveles, y ser reconocidas como parte interesada pertinente.

Estos objetivos de gran alcance se traducen en Planes de Acción centrados en:

- El papel de los gobiernos y el reto de actores implicados en el desarrollo de las TICs
- La infraestructura de la Información y las Comunicaciones
- El acceso a la información y al conocimiento
- Desarrollar la confianza y seguridad en el uso de las TICs y activación del entorno TICs
- Las aplicaciones: E-gobierno, E-negocios, E-educación, E-salud, E-empleo, E-medio ambiente, E-agricultura, E-ciencia
- La diversidad cultural e identidad, diversidad lingüística y contenidos locales
- Los Medios de difusión
- La dimensiones éticas de la SI, la cooperación Internacional y Regional y la solidaridad digital

En definitiva se pretende llegar a un nuevo orden basado en el tratamiento de la información de toda índole por medio de las nuevas innovaciones tecnológicas y para ello se persiguen las siguientes grandes líneas de actuación:

-
- Normalizar los conocimientos y procedimientos para la puesta en marcha de la Convergencia Digital en el ámbito universal
 - Extender y mejorar los objetivos de la Sociedad de la Información y la Administración electrónica
 - Difundir y crear las bases estables para la incorporación y asunción social de los servicios de a información y su implantación extensiva.
 - Consolidar los beneficios obtenidos en la SIF y crear las protecciones y planes de contingencia necesarios para consolidarla como sector estratégico.

3. El cambio propuesto en la Sociedad de la Información y las TICs

Indudablemente el inicio de estos Planes estratégicos se han basado en la madurez alcanzada en el desarrollo de la industria TIC, en cuatro sectores genéricos:

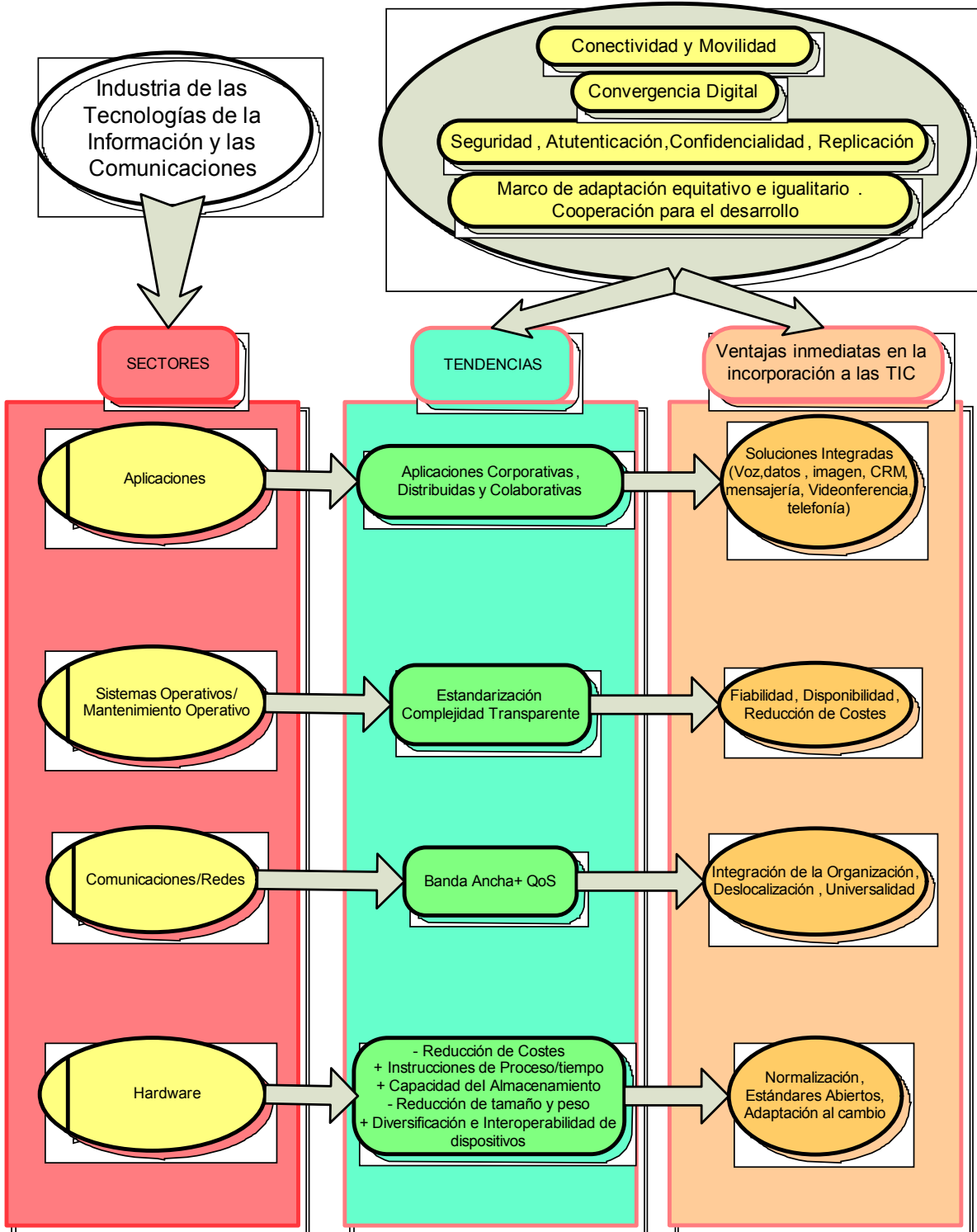
- Equipamientos de gran potencia en el proceso de instrucciones y un menor coste, con cierto grado de compatibilidad. Es este aspecto el de menor impacto negativo a la hora de adoptar TICs y contribuye a la interoperabilidad entre fabricantes.
- Sistemas Operativos Abiertos que suponen una creciente y real adaptabilidad y conectividad entre distintos entornos y arquitecturas con un soporte industrial estable. Ello redundando en la escalabilidad y en la profusión de productos integrables, y en el impulso a la libre competencia.
- Desarrollo de redes extensas y de la conectividad sobre banda ancha con especificaciones altas en la calidad del servicio.
- Aplicaciones distribuidas e interrelacionadas que ofrecen un marco de gestión de los datos corporativos enfocadas a la gestión del conocimiento. Como sustrato de estas aplicaciones se encuentran la estandarización e interoperabilidad de muchos protocolos (TCP/IP, 802.x, USB, XML, HTTP, SOAP)

Una de las consecuencias más palpable ha sido el crecimiento de la interoperabilidad entre sistemas entendida como "la capacidad de los sistemas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de los procesos de negocio que soportan, para intercambiar datos y permitir la compartición de información y conocimientos." (iniciativa en El Marco europeo de Interoperabilidad-UE)

Todo parece indicar que el ámbito de la SI se encuentra maduro dado que la industria de las TICs ha alcanzado un alto grado de desarrollo y compatibilidad bajo estándares abiertos y consolidados. Al tiempo existe una oferta múltiple en el mercado de las TICs y la puesta en marcha de los centros de procesos de datos se ha simplificado y reducido costes. Las comunicaciones públicas están también ampliando la oferta en el uso de la banda ancha, consolidando y mejorando sus capacidades y prestaciones así como ofreciendo menores costes de operación.

Los planes de actuación gubernamentales y la legislación se comprometen abiertamente en el desarrollo de la SI y promueven cierta convergencia digital en la industria de las TICs, potenciando la fiabilidad y la garantía de seguridad en las comunicaciones

Ámbito de la Sociedad de la Información



4. Complejidad en la incorporación de las organizaciones a la Convergencia Digital

Las aplicaciones constituyen la base sobre las que se implementan las TICs y son las que finalmente darán opción al desarrollo de la SI. Pero toda aplicación descansa básicamente sobre un conjunto de datos, independientemente del tipo de dato, formato o soporte, estando la tecnología de almacenamiento y de gestión de datos ya en un alto grado de resolución por parte de la industria TICs, dando lugar a capacidades avanzadas de interoperabilidad de los datos por medio aplicaciones especializadas.

El tema básico y crucial es por tanto el desarrollo de las aplicaciones que respondan a los requerimientos de la organización y que puedan extender su funcionalidad hacia los objetivos de la sociedad de la información, basado en la identificación primaria y normalizada de los datos que va a manejar cada organización.

En este ámbito del desarrollo de las aplicaciones corporativas es donde existen mayores dificultades, ya que se deben definir los modelos de datos, las formas de recopilación, los flujos de trabajo y la colaboración interdepartamental entre otros aspectos.

Finalmente se podrá disponer de aplicaciones de gestión que puedan interactuar con colaboradores y peticionarios externos comenzando a dar cumplimiento a los Servicios Públicos electrónicos y la administración online, ofreciendo algo más que el puro dato en aplicaciones interactivas, emisoras de informes y de conocimiento.

Para las organizaciones la gestión del conocimiento entendido como lo define el Gartner Group es "la identificación, gestión y difusión de la totalidad de los activos informativos de una organización, incluyendo las bases de datos, los documentos, las políticas y los procedimientos, al igual que el conocimiento experto y la experiencia poseída por los trabajadores individuales....." constituye el objetivo interno a alcanzar. A este objetivo se le debe añadir las funcionalidades destinadas a la relación interactiva con el ciudadano y la realización de actos de colaboración y de gestión con los fines perseguidos.

Para lograr estos objetivos debe haber existido un proceso previo de desarrollo de las aplicaciones que es complejo en sus fases iniciales y que puede comenzarse iniciando varias vías, bien en paralelo o secuencialmente, para la consecución de los objetivos internos de la organización y de sus relaciones intercentros, y para que finalmente pueda emerger al exterior (www) de forma universal.

El desarrollo de aplicaciones de Gestión de la Contabilidad, tributación y fiscalidad, registros y padrones, expedientes, pueden llegar a formar parte de aplicaciones integradoras denominadas "sistema de información para la gestión de los recursos de la empresa" (ERP), cuyo objetivo es integrar el flujo de información empresarial y conseguir la optimización de los procesos empresariales.

La implantación compleja de una aplicación ERP proporcionará un acceso a la información de forma confiable, reutilizable y precisa, la funcionalidad extendida para compartir dicha información internamente pero también en relaciones externas intercentros y la posibilidad final de generar el conocimiento que pueda ofrecerse de forma universal.

La posibilidad de desarrollar aplicaciones colaborativas constituye un avance adicional mediante aquéllas relativas a la Gestión de las Relaciones con clientes/empresas lo que puede hacer efectiva la ventanilla única y la Administración electrónica al tiempo que desempeña un papel de conocimiento de la organización hacia los requerimientos sociales.

Las aplicaciones de Gestión de relaciones con el ciudadano/cliente,(CRM) también consiguen maximizar la información ciudadano/empresa, identificar nuevas oportunidades para mejorar la oferta de servicios y la reducción de costes.

Finalmente la calidad en el diseño y desarrollo de estas aplicaciones serán las que puedan determinar realmente la oferta y calidad de los servicios electrónicos explicitados dentro de los objetivos de la SI.

Para ello es importante centrar los máximos esfuerzos en la puesta en común, en la investigación y análisis de los procesos internos empresariales, que debe ir de la mano con el liderazgo y la cualificación técnica necesaria.

Aun cuando se ha conseguido avanzar en la oferta de servicios electrónicos, los frenos para el desarrollo de la SI persisten:

Por desconocimiento (1%),por falta de personal adecuado(30%), por falta de apoyo a nivel político(30%), por resistencia al cambio(30%),o por limitaciones presupuestarias (9%) (Fuente:IDC 2004)

La United Nations Online Network in Public Administration and Finance(UNPAN), reconoce problemas similares:

- Falta de Liderazgo Institucional para definir los objetivos e introducir los cambios
- Reducido personal cualificado y con escasa formación especializada
- Mala planificación financiera para estimación de costes para el cambio tecnológico
- Obsolescencia en las plataformas tecnológicas para adoptar el cambio

La Comisión de la UE añade que técnicamente existe una necesidad de interfaces comunes, conservación de la identidad de un sistema a otro y sistemas de autenticación. Hacen falta también cambios organizativos: nuevas prácticas, nueva capacitación y otras normas distintas. Estas cuestiones prefieren abordarlas de una manera integrada a través de iniciativas tales como los recientes planes de acción sobre salud electrónica y contratación pública electrónica.(plan i2010 de la Sociedad de la Información europea 2010).

Los servicios electrónicos ya disponibles en muchos casos responden a un trabajo previo, arduo y complejo, en el diseño e implementación de plataformas y aplicaciones que ofrecen unos servicios de valor añadido resultantes de la estrategia interna y adaptación al cambio tecnológico emprendido por cada empresa y organización.

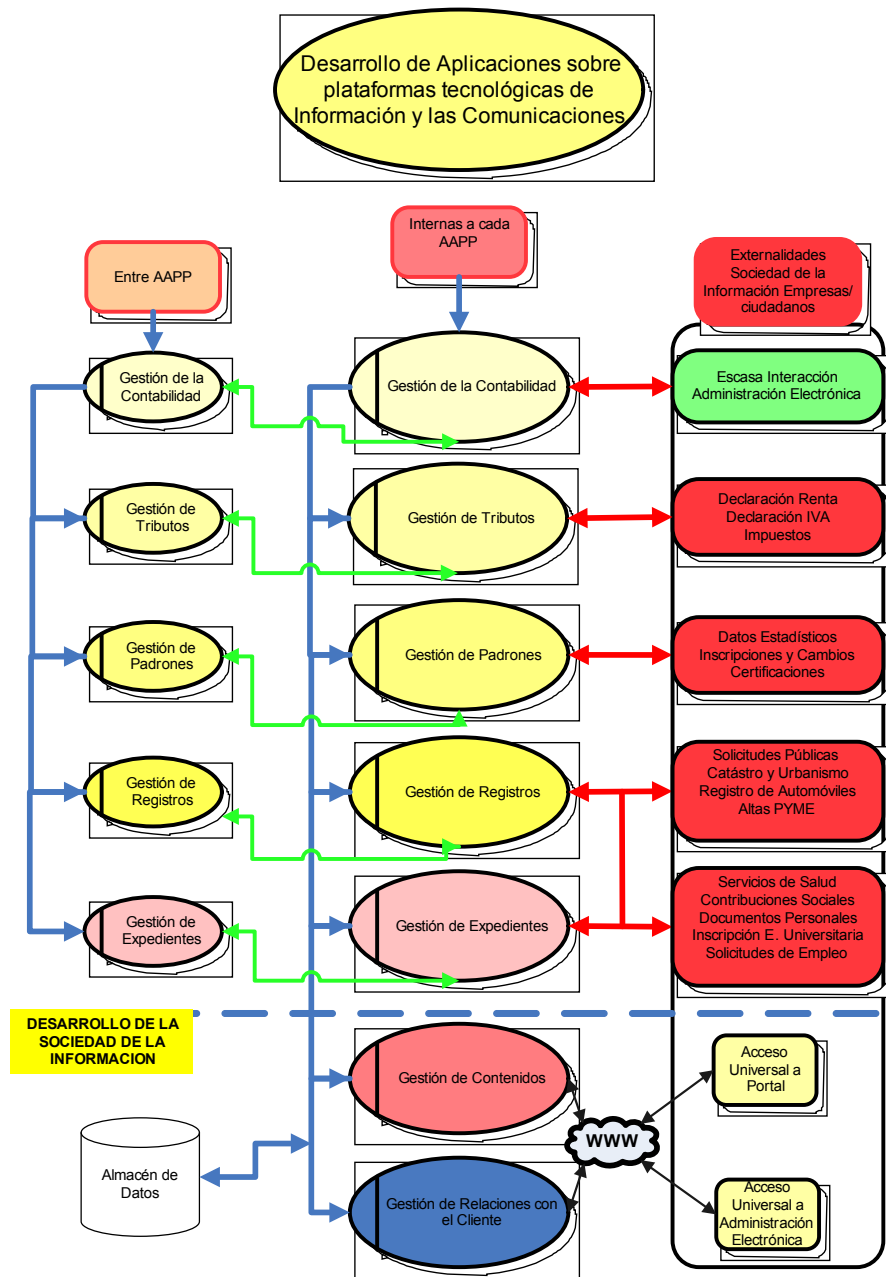
A pesar de las dificultades, el impulso del Gobierno y de la UE ha sido y será determinante al ejercer un papel de liderazgo fundamental en el desarrollo de la sociedad de la información fundamentado sobre la puesta en disposición de fondos considerables.

El plan de acción eEurope 2002 inscrito directamente en el marco de la estrategia de Lisboa, fue formulado para convertir a la Unión Europea en la economía del conocimiento más dinámica y competitiva del mundo de aquí a 2010. Posteriormente en su desarrollo el programa eEurope 2005 definió los servicios básicos en relación a la administración electrónica.

A nivel del ciudadano el objetivo es ofrecer electrónicamente la obtención de : Permisos de Construcción, Certificados de nacimiento y matrimonio, Notificación de cambios de domicilio, Documentos personales, Servicios relacionados con la salud, Registro de coches, Seguridad Social, Servicio de búsqueda de empleos, Inscripción de enseñanza de nivel superior, Acceso a catalogo de bibliotecas, Declaración de la renta y Declaraciones a la policía

Para las empresas además se pretende conseguir la obtención electrónica de : Solicitud de autorizaciones y declaraciones de derechos de aduana, Contribución social para empleados, Registro de nuevas empresas, Solicitudes públicas, Impuestos y declaración del IVA y envío de datos a oficinas estadísticas.

Como conclusión parece plausible establecer que en el futuro próximo las relaciones cliente/empresa o ciudadano/AAPP se apoyaran en su mayor parte en las capacidades de interoperabilidad electrónicas alcanzadas como consecuencia de la continua innovación en la industria de las TICs , de las decisiones gubernamentales de fomento y liderazgo y de las buenas prácticas internas en las organizaciones para asumir el cambio o imperativo tecnológico, al tiempo que la oferta de contenidos, de información y de conocimientos ofertados crecerán exponencialmente.



5. Documentación

Convergencia digital en el paraíso tecnológico: Claroscuros de una revolución.

Emili Prado y Rosa Franquet en

<http://www.ehu.es/zer/zer4/prado1.html>

The Premise and Promise of a Global Information Infraestructura. Christine L. Borgman en

http://www.firstmonday.org/issues/issue5_8/borgman/index.html

i2010 - Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo.

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/communications/com_229_i2010_310505_fv_es.doc

United Nations Online Network in Public Administration and Finances en

<http://www.unpan.org/egovernment.asp>

Comisión de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en

<http://cdsi.red.es/>

Plan @vanzan en

<http://www.planavanza.es/>. Ministerio de Industria y Comercio

El programa IDA sobre Intercambio de Datos entre Administraciones de la Unión Europea en

<http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm>

Organismos de estándares abiertos:

ISO a <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>

ECMA en <http://www.ecma-international.org/>

ETSI, en <http://www.etsi.org/>

ITU en <http://www.itu.int/home/>

Desarrolladores de ANSI en <http://www.ansi.org/>