

# La gestión de la tecnología en las bibliotecas

CONCHA VARELA OROL  
*Universidade da Coruña*  
*Facultad de Humanidades*

Se analiza la gestión de los recursos tecnológicos en las bibliotecas desde la perspectiva de la gestión del cambio y de la gestión del riesgo, las etapas del proceso de administración de estos recursos, y los controles de seguridad tecnológica y de los datos personales.

Palabras clave: Tecnología de la información, Bibliotecas, Gestión, Cambio tecnológico, Riesgo tecnológico, Seguridad tecnológica, Política de privacidad

## MANAGEMENT OF TECHNOLOGY IN LIBRARIES

There is analyzed the management of the technological resources in the libraries from the perspective of the management of the change and of the management of the risk, the stages of the process of administration of these resources, and the controls of technological safety and of the personal information.

Keywords: Technology of the information, Libraries, Management, Technological Change, Technological Risk, Information security, Privacy policy

*El sueño de la biblioteca universal parece hoy más próximo a hacerse realidad que nunca antes, incluso más que en la Alejandría de los ptolomeos.*

Roger Chartier: Aprender a leer, leer para aprender

## INTRODUCCIÓN

A los recursos tradicionales que constituían el objeto de la gestión de las unidades de información, recursos económicos, recursos humanos, edificios, equipos y colecciones fundamentalmente, se han añadido y con gran fuerza en los 25 últimos años los recursos tecnológicos, introduciendo un factor nuevo de desestabilización de los recursos económicos, cuya crisis había comenzado ya a nivel internacional con las crisis del petróleo de los años 70 del siglo pasado, y posteriormente con la denominada crisis de las publicaciones periódicas. Así pues, hoy en todos los países del mundo las bibliotecas han de enfrentarse a la gestión de la tecnología de la información, que

al tiempo que abre nuevas oportunidades haciendo posibles viejas utopías informativas, crea escenarios hasta hace poco desconocidos para las bibliotecas en términos financieros, de seguridad, de propiedad intelectual, éticos, etc.

Como ha señalado Roger Chartier (1), por primera vez en la historia se modifican simultáneamente los soportes de la escritura, la técnica de su reproducción y su comunicación, y las maneras de leer. Si aplicamos el análisis de estos tres ejes señalados por Chartier a las bibliotecas, podemos sintetizar mejor cada uno de los profundos cambios que se han producido en las unidades de información.

En relación a la primera variable, las bibliotecas reúnen cada vez más nuevos soportes de lo escrito. Más allá de los libros, las revistas, audiovisuales, etc., incluidos en soporte tradicional y en soporte digital, las bibliotecas nos ofrecen hoy nuevos tipos de documentos digitales, como dossiers, tesis, tutoriales, webquest, etc. Pero además de esta variedad, los soportes digitales han transformado radicalmente la relación de las bibliotecas con la información. Quizá hoy en una biblioteca la clasificación de los recursos informativos más pertinente, y operativa a nivel de gestión, sería aquella que guarda relación con la propiedad estos recursos, distinguiendo entre recursos de producción propia (libros electrónicos editados por la propia institución, dossiers, etc.), y recursos de propiedad ajena (bases de datos, libros electrónicos, revistas electrónicas), de los que la biblioteca sólo mantiene un derecho de uso. La plasmación de esta clasificación en la gestión de las unidades separa la tradicional gestión de las colecciones de un nuevo marco específico conocido como gestión del acceso.

En cuanto a la técnica de reproducción de la escritura y su comunicación, especialmente esta última, ha tocado al corazón mismo del mundo editorial y bibliotecario, así como a sus relaciones. Centrándonos en las bibliotecas, la tecnología les ha permitido empaquetar su propia información en formas de gran impacto y comunicarla a muy bajo coste, y ha modificado el marco de gestión de los recursos informativos de propiedad ajena, planteando escenarios desconocidos: necesidad de seleccionar entre distintos “empaquetados de la información”, modificación de los criterios de evaluación de la información, ahora también en función del propio “empaquetado”, licencias de uso, etc. Por otra parte, la comunicación de la información, o si se prefiere, en palabras de Chartier, de la escritura, introduce nuevos procesos de gestión: además de las herramientas de integración de recursos electrónicos, la necesidad de administrar equipos de telecomunicaciones, de procedimientos de autenticación de usuarios, propiedad intelectual, seguridad, equidad en el acceso, etc., que constituyen parte del núcleo fuerte de la gestión de la tecnología y de la gestión del acceso.

En cuanto a las maneras de leer, entendidas aquí en un sentido más amplio que el señalado por Chartier, la tecnología ha impactado también de forma clara sobre las bibliotecas. Si la lectura se hace fragmentaria y descontextualizada, como señala Chartier, también se fragmenta el contenido (el sistema “pagar por ver” constituye la

modalidad más conocida), y no es menos cierto que desaparece, permítaseme decirlo así, el “lector cautivo”: el lector es cada vez más independiente de su biblioteca de referencia, la de su Universidad, su Ayuntamiento, etc., aunque buena parte de la información de alto nivel deba seguir siendo consultada en su propia institución, dado que es licenciada. Pero el lector no se ha hecho sólo menos dependiente de su biblioteca, sino en general de los depósitos tradicionales de la información y de su universo finito de recursos informativos. Por tanto, para la biblioteca el lector no sólo se virtualiza y deslocaliza, con los problemas asociados para definir su perfil y recibir su feedback, sino que se abre un nuevo marco de competencia de portales, directorios, buscadores, etc. En gestión el “competidor” no es alguien a quien no se pueda tener en cuenta. Es un camino en el que las bibliotecas tienen todavía mucho camino por recorrer, pues pocas veces encontramos en sus páginas web espacios personalizados como los ofrecidos por ejemplo por Science Direct, o soluciones de valor añadido a la información bibliográfica como es posible ver en librerías como Amazon, soluciones todas ellas que aportan no sólo mejor y mayor información, sino también fidelización de sus clientes, y abundante información para el análisis de sus necesidades.

Dadas las razones que acabamos de exponer, es claro que la gestión de los recursos tecnológicos debe ser contemplada desde la gestión del cambio y la gestión del riesgo. En este texto intentaremos ver algunos aspectos de la tecnología de la información desde ambas perspectivas, y contemplaremos la necesidad de llevar adelante una administración cuidadosa de los recursos tecnológicos, deteniéndonos también en algunos aspectos de la gestión de la seguridad y la privacidad en las bibliotecas en el nuevo marco digital. Aunque el término recursos tecnológicos se emplea con frecuencia para referirse a los recursos informativos basados en las nuevas tecnologías, aquí se empleará en su sentido más amplio, para significar el conjunto de las nuevas tecnologías aplicadas hoy en las bibliotecas, tanto en la comunicación y acceso a la información, en el tratamiento de la misma y en la gestión de otros recursos (humanos, económicos, etc.). En este sentido, la gestión de la tecnología o de los recursos tecnológicos constituye una nueva área dentro de la Administración de recursos, independiente, aunque relacionada, de la gestión de colecciones, y de su aplicación en la gestión del acceso a las colecciones. Con esta perspectiva ha sido tratada escasamente en la bibliografía española, si exceptuamos algunos aspectos parciales, en forma de recomendaciones o referidos al cambio de sistema de gestión integrado de bibliotecas (SGIB).

## TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DEL CAMBIO

La teoría de la gestión del cambio indica que cambiar se hace inevitable para subsistir en algunas situaciones. Entre ellas están la constatación de que nuestros “competidores” nos aventajan en términos de costos, servicios, etc., la aparición

de nuevos “competidores”, y la aparición de nuevas tecnologías, situaciones que se producen en la actualidad en las bibliotecas, como hemos señalado.

Hace ya años que se ha advertido que la gestión tecnológica tiene un carácter más crítico en las organizaciones de servicios que en los sectores donde el resultado de su actividad son productos (2). Es obvio que la tecnología de la información puede ser vista como un agente de cambio por diversas razones (modificación de los procesos de gestión de la información, espacios virtuales de prestación de los servicios, modificaciones sustanciales en la propia información y su forma de aprehensión), y las transformaciones de las bibliotecas en los últimos 25 años así lo demuestran.

Entre otras razones, la tecnología es un factor de cambio en las bibliotecas por su capacidad de convertirse en un elemento crítico para que muchas unidades de información puedan cumplir su misión y sus objetivos. La misión establecida en 2006 para la Biblioteca Universitaria de Oxford, “To provide the most effective university library service possible, in response to current and future users’ needs; and to maintain and develop access to Oxford’s collections as a national and international research resource” (3), difícilmente podrá ser llevada a cabo fuera del marco de la biblioteca híbrida que se establece en el mismo documento.

Pero además, frente a otras aplicaciones tecnológicas, en las bibliotecas la tecnología es usada directamente, y cada vez más, por los usuarios de las unidades, no sólo facilitando servicios paralelos a los tradicionales, sino también otros que no podrían ofrecerse fuera de las aplicaciones tecnológicas, lo que ocasiona desplazamientos del papel y funciones de los intermediarios tradicionales, los bibliotecarios. Entre estos desplazamientos está la consideración de la alfabetización informacional como actividad clave en todos los tipos de bibliotecas, y el papel fundamental que se les otorga a sus profesionales en la reducción de la brecha digital.

Bien es cierto que los cambios tecnológicos pueden ser de muy distinto tamaño, pudiendo establecerse una gradación desde aquéllos donde el foco primario descansa en la tecnología a aquéllos en que esta representa solo una función de soporte (4). Y aunque ciertamente el cambio tecnológico tiene características comunes con otros procesos de cambio organizativo, presenta también problemas específicos, como el hecho de que suele ser a gran escala, el ser difícil de predecir y controlar en relación al tiempo y a los costes, y tener tendencia a producir más estrés en la organización, pues si los gestores acostumbran a verlo como un proceso de valor añadido, el personal tiende a verlo como un factor amenazante y causa de recorte de costes y reducción de recursos humanos.

Ciertamente, los objetivos del cambio tecnológico, aunque pueden ser muy variados, con frecuencia tienen que ver con la mejora de los recursos económicos, la mejora de la eficiencia y la mejora de la efectividad, sin embargo tal cambio rara vez produce ahorros de personal en las bibliotecas, ya que éste ha de ser dedicado a los

incrementos de demanda que propician las nuevas tecnologías, cuando no a futuros cambios e implantación de otras nuevas.

## TEMPORALIZACIÓN DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

Un aspecto fundamental del cambio tecnológico es la temporalización. Si ésta es importante en cualquier planificación, la gestión tecnológica requiere aún más un cuidadoso establecimiento de los tiempos. En primer lugar, con frecuencia la aplicación de nuevas tecnologías requiere considerables recursos económicos y por tanto grandes tiempos. Sin embargo a los gestores se les pide que las inversiones de cada ejercicio económico tengan resultados en términos de beneficios rápidamente contrastables, y son tales beneficios los que acostumbran a permitir que los recursos económicos fluyan en los siguientes años. El éxito de esta dinámica sólo es posible si las bibliotecas son capaces de conjugar servicios y resultados a corto plazo, dentro de estrategias a medio plazo. Pero además, y en segundo lugar, dado que como señalamos, las aplicaciones tecnológicas generalmente son utilizadas directamente por los usuarios de las bibliotecas, se convierte en fundamental valorar el impacto del cambio en los usuarios, que no siempre poseen los mismos niveles de alfabetización informacional.

Si combinamos ambos elementos, recursos económicos e impacto en los usuarios, a los gestores se les ofrecen distintas estrategias para el cambio que habrán de valorar con vistas a determinar cual resulta más conveniente a su situación. Sheila Corral (4), adaptando a K. Eason, propone las siguientes:

- Instalación piloto como una prueba a pequeña escala.
- Instalación en fases por funciones o grupos de usuarios.
- Rodaje paralelo del antiguo y el nuevo sistema tecnológico.
- Corte radical en la implantación del nuevo sistema tecnológico.

La selección entre estas opciones tendrá que sopesarse en función de los objetivos buscados en la implantación tecnológica. Si lo que buscamos es que el personal de la biblioteca pueda formarse al mejor nivel y valorar las potencialidades de la nueva tecnología, o que los usuarios puedan fácilmente adaptarse a un nuevo servicio (por ejemplo, un repositorio), o queremos movernos a un tipo de organización distinta (cambios de estructuras, centralización o descentralización de procesos, etc.) la opción con mayores garantías es la instalación piloto, ya que nos permite hacer o seguir los cambios en un medio controlado, aunque en los dos últimos casos también podría valernos una instalación en fases, en las que seguimos acotando el medio, aunque ahora lo hagamos por funciones (centralización de compras, por ejemplo) o por grupos de usuarios (carga inicial solo de tesis de doctores recientes en el repositorio). En el último caso, podremos también, aunque sin duda asumiendo mayores riesgos, inclinarnos por el corte radical con el antiguo sistema.

Si, por el contrario, intentamos minimizar el riesgo, la instalación paralela o por fases parecen las más adecuadas: las primeras aplicaciones de la tecnologías a los OPACs optaron claramente por esta opción, permitiendo a las bibliotecas mantener los catálogos manuales, lo que solo nos resulta explicable hoy por la necesidad de minimizar el riesgo que se sentía debido a la escasa experiencia en nuevas tecnologías.

## TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DEL RIESGO

Una segunda perspectiva conveniente para la gestión tecnológica es la gestión del riesgo. El riesgo, inherente a cualquier actividad humana, es hoy diferente en las bibliotecas de lo que lo era hace 25 años, porque el medio en que han de prestar sus servicios es más heterogéneo e impredecible que lo era con anterioridad.

Denominamos gestión del riesgo a la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión a la tarea de identificar, analizar, evaluar, tratar y controlar los riesgos. Naturalmente, lo primero que es preciso señalar es que un medio libre de riesgos no existe, y que todos los procesos de cambio, al realizar cosas nuevas, implican más riesgos que los procesos habituales, aunque no es menos cierto que cada vez más el mayor riesgo es no hacer cambios. Además a la hora de administrar el riesgo hay que encontrar el equilibrio entre los costes y los beneficios. Por tanto, es preciso definir qué nivel de riesgo es aceptable para una organización.

Si nos centramos en los riesgos tecnológicos, éstos, sin intentar ser agotados, pueden ser clasificados en dos grandes grupos, aquéllos que están fuera de la propia organización y tienen que ver con las tecnologías y el mercado tecnológico y financiero, y los que están en la propia biblioteca o en la organización de que depende.

### *Riesgos asociados con las tecnologías y el contexto externo*

Entre los riesgos asociados con las tecnologías hay que destacar la inmadurez de las tecnologías que hay que adoptar, lo que no es infrecuente en el caso de las bibliotecas que sufren la contradicción de ser un sector de escaso interés para los productores tecnológicos, mientras que son fuertemente dependientes de productos con gran aplicación tecnológica como lo son en la actualidad los recursos informativos. Todos los que hemos gestionado alguna aplicación tecnológica en una biblioteca conocemos bien en que se plasma esa inmadurez: difícil aplicabilidad de los productos (sería aquí trasladable el viejo dicho que se aplicaba a la C.D.U.: es tan universal que sirve para todos los propósitos, excepto para los propios), escaso conocimiento de su uso o consecuencias (con una tecnología cada vez más amigable, quizás hoy lo realmente peligroso son las consecuencias, a veces no bien conocidas, y otras ni siquiera valoradas), y escalabilidad no probada, o lo que es lo mismo capacidad de

adaptarse a una demanda creciente de servicios (el colapso de los servidores de la Biblioteca Digital Europea es muestra de estos problemas).

Otro riesgo asociado con las tecnologías en las bibliotecas es el débil soporte que a veces se les presta, lo que puede plasmarse en un escaso, lento o complejo (barreras lingüísticas, barreras en los medios de comunicarse, etc.) apoyo por parte del proveedor, o bien en una dependencia excesiva del proveedor, cuando la tecnología carece de ductilidad y se hace imprescindible el recurso constante al proveedor tecnológico. La dependencia de software comercial puede constituir un riesgo tecnológico, ya que el proveedor de la aplicación difícilmente va a seguir desarrollando el producto una vez desaparecida su rentabilidad.

En el desarrollo del plan tecnológico deberá valorarse cuidadosamente la posible obsolescencia de la tecnología que podría conllevar el abandono de la misma por parte del proveedor en plazos no asumibles por la organización para su reemplazo.

Finalmente hemos de referirnos a los riesgos asociados con otras variables externas, que a pesar de no estar ligadas directamente al proyecto tecnológico, sin embargo pueden afectarle y en gran medida. Dentro de estos riesgos se identifica un primer grupo que podemos aglutinar bajo la denominación de riesgos financieros, que guardan relación con la financiación del proyecto, como por ejemplo cambios producidos en el transcurso de plan tecnológico en el valor de la moneda en que se paga la tecnología o sus desarrollos. Un segundo grupo se relaciona con el proveedor tecnológico, del cual sin duda el más grave es la quiebra del proveedor.

### *Riesgos asociados con el contexto interno*

Un segundo grupo de riesgos está asociado con el contexto interno tanto en la organización madre como en la propia biblioteca, es decir, su causa está relacionada con el modo en que el proyecto tecnológico se enmarca dentro de la organización y de la unidad. Hay muy distintos riesgos que podrían ser aquí citados, pero en nuestra opinión los más frecuentes en las bibliotecas son en primer lugar problemas que impiden acceder a los recursos por ser simultáneos a otros proyectos de la organización madre, o problemas derivados de la escasa relevancia del plan tecnológico dentro de la organización madre, o más frecuentemente problemas para integrar el proyecto tecnológico de la biblioteca dentro del plan estratégico de la organización.

Además de estos riesgos comunes a otras organización, las bibliotecas pueden tener que enfrentarse a problemas de incomprensión del proyecto por parte de sus usuarios naturales, con frecuencia presentes en los grupos de interés (*stakeholders*) y con potencialidad de bloquear el proyecto.

Otro grupo de riesgos está relacionado con los recursos humanos. Como en cualquiera otra área, también en la tecnológica el equipo de trabajo es imprescindible;

por tanto los riesgos de que vamos a hablar ahora tienen que ver con los equipos. Probablemente uno de los riesgos a que es más difícil enfrentarse es la pérdida de personas importantes en el equipo, especialmente cuando nos encontramos en una fase de transición del viejo sistema al nuevo. Naturalmente tales pérdidas pueden ocurrir por motivos insoslayables, pero cuando no es así, es importante prever este riesgo, poniendo en marcha acciones de fidelización al grupo y evitando procesos administrativos que puedan complicar la transición (concurso de traslado, promociones, etc.). Otros riesgos relacionados con los recursos humanos tienen que ver con las dificultades de contratar o asignar personal, con la escasa formación o experiencia del equipo, y sobre todo con la carencia de equipos de personal polivalente que pueda adaptarse con facilidad a entornos cambiantes.

### *Gestión de riesgos*

Identificados y analizados los riesgos, hay que tomar una primera decisión sobre aquéllos que se van a gestionar, pues como ya señalamos hay un nivel de riesgos cuyos costes de gestión no son rentables y riesgos con los que en principio es posible convivir sin poner en cuestión nuestro proyecto tecnológico. Pongamos un ejemplo, los riesgos asociados al débil soporte de un proveedor que ha desarrollado y mantiene software libre para una aplicación bibliotecaria son de menor importancia que el escaso soporte en un software propietario, en primer lugar porque el primer proveedor cobra en exclusiva por ese soporte, y en segundo lugar porque suelen existir comunidades de usuarios que apoyan el desarrollo del software. Sin embargo, los riesgos asociados a la sustitución de una hemeroteca en papel por una hemeroteca virtual pueden ser altos si los usuarios no tienen habilidades informacionales y no han sido preparados para el cambio.

En conclusión, como resultado del análisis de riesgos la unidad puede decidir no estar dispuesta a asumir los riesgos identificados y por tanto poner fin al cambio tecnológico proyectado, si considera que los problemas que plantearían los riesgos son mayores que los beneficios obtenidos con el cambio. Puede también decidir aceptar el riesgo y convivir con él, y puede además tratar de controlarlo.

Una vez decididos aquellos riesgos que se van a gestionar, es posible planificar procesos de control de los riesgos, es decir determinar la respuesta más adecuada a cada riesgo, para lo que hay que (5):

- Planificar el momento más adecuado para tratar el riesgo, lo que implica modificar tareas del proyecto y su secuencia
- Poner en marcha acciones, preventivas o correctoras, que mitiguen la exposición al riesgo
- Recoger información para determinar hasta qué punto se van a producir los riesgos previstos, y si han surgido otros riesgos que hay que gestionar.

El resultado de esta planificación es un plan de contingencia que se introduce en el plan tecnológico con la finalidad de enfrentarse a los riesgos, incluyendo decisiones como el establecimiento de responsabilidades excepcionales, alternativas técnicas, económicas, etc. y elementos de replanificación, como pueden ser modificación de tiempos, inclusión de nuevas actividades, etc.

## GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La creciente dependencia de las unidades informativas de la tecnología requiere un amplio abanico de actividades de gestión, tales como la planificación de la tecnología, la administración de personal especializado, la planificación de tecnologías de reemplazo, la formación del personal y los usuarios finales, la gestión de la seguridad y protección de los datos y una nueva gestión de la propiedad intelectual.

En este apartado nos vamos a fijar fundamentalmente en el ciclo de gestión de la tecnología, desde la planificación tecnológica, cuya principal función es conocer las necesidades tecnológicas, así como priorizar y presupuestar los recursos tecnológicos para que la unidad pueda alcanzar sus metas y objetivos, hasta su explotación y evaluación.

### *Planificación*

Este ciclo de actividades puede integrarse en una serie de etapas, de las cuales la primera es la planificación, que, como en otros procesos se inicia por un estudio de necesidades, que fundamentalmente ha de consistir en:

- Describir la tecnología ya existente en la unidad.
- Describir y evaluar las necesidades de la unidad.
- Definir con exactitud las funcionalidades para las que se requiere la tecnología
- Establecer prioridades.
- Evaluar los costes, tanto de los recursos tecnológicos necesarios como de posibles migraciones de datos, etc.
- Evaluar los riesgos.

Mientras que las primeras tareas pueden ser realizadas en exclusiva por personal de la biblioteca, en las tres últimas debería ser indispensable que en el equipo participen representantes de usuarios, especialistas en nuevas tecnologías y otros grupos de interés, ya que a la hora de establecer prioridades su voz se muestra imprescindible para tomar decisiones que se ajusten a las necesidades sociales y/o institucionales, y ello porque es imprescindible que el plan tecnológico de la biblioteca esté conectado con el de la organización madre, lo que facilitará establecer políticas, infraestructuras y protocolos comunes, lo que a su vez permitirá obtener economías de escala. La participación de estos sectores es asimismo una oportunidad a la hora de duplicar la

voz de la biblioteca en aquellas instancias donde se toman decisiones, por ejemplo de financiación de proyectos.

### *Redacción del plan tecnológico*

Realizado el análisis de la situación, decididas y priorizadas las funcionalidades, y evaluados los costes y riesgos, la siguiente etapa en la gestión de la tecnología es la redacción de un plan tecnológico. El plan tecnológico puede constituir un documento separado o formar parte de la planificación general de la biblioteca, estando siempre en íntima relación con ella, especialmente en lo que se refiere a visión y objetivos.

La experiencia acumulada por las bibliotecas, especialmente en Estados Unidos, indica que este documento debería contar con unos contenidos que en muchos casos, aunque no obligatoriamente así divididos, se organizan en los siguientes apartados:

- Datos de identificación de la biblioteca, persona de contacto del plan, personas que forman parte del equipo que trabaja en el plan, período de tiempo que cubre el plan, fecha/s de revisión.
- Introducción (información general sobre la unidad, misión y servicios, acuerdos cooperativos y relaciones con el entorno).
- Visión, una redacción breve de a dónde queremos ir.
- Estado tecnológico actual (tecnologías de hardware y software empleadas, áreas y servicios en que se emplean, comunicaciones, integración de diferentes tecnologías, competencias tecnológicas del personal...).
- Necesidades, metas y objetivos tecnológicos, que constituirán un plan estratégico que guiará a la unidad en su desarrollo tecnológico.
- Estrategia de desarrollo profesional que asegura que el personal dispone en todo momento de las competencias necesarias para gestionar las infraestructuras y usar las nuevas tecnologías para mejora de los servicios.
- Presupuesto para el período de tiempo cubierto por el plan, identificando costes y fuentes actuales y potenciales de financiación (de capital y operativa). Deben estimarse los ciclos de reemplazo de la tecnología existente, indicando la financiación precisa para cubrirlos.
- Temporalización del plan.
- Establecimiento del sistema de evaluación que se va a aplicar al plan, para realizar un seguimiento del avance hacia las metas y objetivos y de ser necesario introducir las modificaciones necesarias e introducir nuevos desarrollos que puedan haber surgido. En la fase de planificación se debe establecer qué es lo que se desea evaluar y el tipo de datos que se deben recolectar para proceder a la evaluación. La evaluación debe realizarse al menos una vez al año, y puede dar lugar a la revisión del plan tecnológico.

- Plan de contingencia para enfrentarse a los riesgos, si se considera necesario.
- Sobre esta base Rebiun ha elaborado unas *Pautas para la elaboración del Plan tecnológico de las bibliotecas de Rebiun* (6).

La redacción de un plan tecnológico, además de servir de guía a sus responsables, presenta ventajas añadidas ya que constituye un documento que produce confianza dentro de la unidad y de la organización madre: confianza en que se seleccionará la mejor tecnología disponible, dentro de las limitaciones dadas; confianza en que se eligen las necesidades prioritarias, y confianza en que se lleva adelante un plan articulado para el desarrollo de la unidad, lo que facilitará el apoyo técnico y financiero por parte de los responsables políticos de la misma.

El plan tecnológico no debería contemplar un escenario superior a 3 años y deberá ser revisado periódicamente, dados los rápidos cambios que afectan a las tecnologías de la información.

### *Identificación de las tecnologías necesarias*

Una vez aprobado el plan tecnológico, la siguiente etapa en la gestión consiste en identificar las tecnologías que parecen necesarias. Estas tecnologías pueden proceder de diversas fuentes. En primer lugar, tales tecnologías pueden estar ya en otros lugares de la organización, lo que puede conllevar una simple transferencia de las mismas a la biblioteca o una renegociación de licencias por parte de la organización, si por ejemplo hablamos de software propietario. En otras ocasiones será necesario acudir a fuentes externas, sean proveedores comerciales o no comerciales. Pero también pueden desarrollarse internamente (soft in-house). Realmente las bibliotecas han utilizado muy poco esta última opción, especialmente en la adopción de sistemas de gestión integrada, lo que ocasiona que frecuentemente trabajen con sistemas poco flexibles para adaptarse a sus necesidades, y además, como ha señalado David Baker (7, pp. 225-226), ha traído como consecuencia que exista poca experiencia de innovación tecnológica en las unidades.

### *Evaluación de las tecnologías disponibles*

Una vez identificadas las tecnologías existentes en el mercado para cubrir las funcionalidades deseadas, es necesario evaluarlas teniendo en cuenta factores como la disponibilidad y el coste, pero también su relación e integración con otras tecnologías que ya posee la biblioteca o que se prevé adquirir en un futuro próximo. Naturalmente las funcionalidades evaluadas dependerán de las metas y objetivos de cada plan tecnológico, pero si nos centramos en el software hoy se está especialmente atento a:

- La personalización de la interfaz de usuario.
- Servicios de personalización para el usuario.

- Sistemas de autenticación.
- Gestión del copyright de los productos digitales de la propia institución.
- Gestión (adquisición, renovación...) de recursos informativos electrónicos.
- Formas de entrega de la información.
- Capacidad de gestión consorciada.

La evaluación debe siempre ser realizada por un equipo, y debe llevarse a cabo mediante distintas actividades, como demostraciones del producto, contacto con otras unidades que trabajan con él, visitas a instalaciones, etc. Las demostraciones son una parte importante en la fase de evaluación, siempre y cuando no nos dejemos llevar por el vendedor, y tengamos previamente establecido un cuestionario respecto a las funcionalidades del sistema, que hemos de aplicar en las distintas demostraciones con objeto de comparar los distintos productos tecnológicos.

Naturalmente, el resultado de esta fase será la selección de aquéllas que se han considerado más adecuadas en la evaluación.

### *Adquisición de las tecnologías seleccionadas*

La etapa siguiente vendrá marcada por la adquisición de las tecnologías seleccionadas, una fase que tiene serias implicaciones para el futuro inmediato de la unidad, porque en ocasiones la situará en la disyuntiva de tomar decisiones que la colocan en grados de subordinación distinta respecto al proveedor, puesto que en el caso del software puede estar disponible en proveedores comerciales o bien puede tratarse de software libre.

Si se opta por la adquisición de la tecnología en proveedores comerciales será necesario identificar y evaluar los distintos proveedores, realizar las negociaciones pertinentes y llegar a acuerdos de suministro con alguno de ellos, siempre de acuerdo con los procedimientos de compra de la organización madre, que en el caso de las Administraciones Públicas pueden requerir concursos públicos.

Si la decisión se inclina por la adquisición de software libre habrá que estudiar su funcionamiento y realizar la adaptación a las necesidades de la unidad. En los últimos años la opción software libre ha sido tomada por muchas bibliotecas, considerando algunos autores que esta opción es un instrumento adecuado para transformar las relaciones de las bibliotecas con sus proveedores, pasando de una relación desigual a una relación de servicio, ya que les permite contratar con empresas de servicios que pueden ser distintas a lo largo del tiempo puesto que los programas están disponibles con su fuente. Esta opción permite a la unidad enfrentar mejor algunos riesgos asociados con el contexto externo (quiebra del proveedor) y con las propias tecnologías (dependencia excesiva de los suministradores, escaso apoyo del proveedor), además de las limitadas posibilidades de adaptación que supone el software propietario y los elevados costes asociados a sus licencias.

Las unidades de información están hoy haciendo uso del software libre de distintas formas: equipando con Linux y otro software libre los equipos destinados al público, instalando sistemas integrados de gestión bibliotecaria, como Koha, PMB, etc., (destacando en España los esfuerzos realizados en Extremadura y Andalucía con el desarrollo de LibrEX y LibreA), y haciendo uso de este software en la creación de repositorios, fundamentalmente con DSpace, y en la puesta en marcha de blogs y wikis.

Otro aspecto que no queremos olvidar aquí es la posibilidad de adquisición consorciada, una solución especialmente empleada por parte de las bibliotecas españolas en la adquisición de contenidos electrónicos, pero también de sistemas de gestión de bibliotecas y herramientas de integración de contenidos. Aunque con frecuencia se dan múltiples razones por las que un consorcio es ventajoso para las bibliotecas participantes (8), haciendo hincapié en su potencial estratégico para enfrentar los monopolios de la comunicación científica, y también se señalan beneficios para los distribuidores de recursos electrónicos, los datos objetivos de los consorcios españoles no siempre confirman ese potencial, y desde mi punto de vista, aunque quizá algo heterodoxo, su principal aportación para las bibliotecas es ser formas de cooperación tecnológica que han servido para dar seguridad antes los riesgos derivados de la selección, adquisición, desarrollo y explotación de recursos tecnológicos poco conocidos para la mayor parte de las bibliotecas. Este aspecto que se ha traducido en sinergias altamente productivas en las bibliotecas, tiene su cara negativa, a mi modo de ver, en la existencia de cierta uniformidad tecnológica, restando posibilidades de innovación en el diseño de herramientas y servicios novedosos.

En cuanto al interés demostrado por los distribuidores de productos electrónicos es claro que para ellos los consorcios funcionan como redes de fidelización, como se puede ver en los beneficios que algunos autores (9) establecen para los consorcios (estabilidad en las suscripciones, servicios que no serían requeridos si una institución los hiciera de forma independiente).

Las ventajas señaladas para las adquisiciones tecnológicas consorciadas están en relación con el ahorro de recursos, tanto en términos financieros, como de recursos humanos para la instalación y el mantenimiento del sistema. Sin embargo se han señalado también algunas desventajas como los largos plazos de tiempos para lograr un acuerdo entre las bibliotecas y para identificar o resolver problemas debido a la complejidad del sistema tecnológico incrementada por la participación de bibliotecas diversas, así como el hecho de que bibliotecas pequeñas dentro del consorcio puedan no tener contacto directo con el vendedor, no cubrir sus necesidades específicas y precisar más tiempo para resolver problemas locales (10).

## *Desarrollo*

En la fase de desarrollo se contemplan procesos fundamentales para la puesta en marcha de la tecnología en la unidad, ya que para que ésta sea efectiva es indispensable que sea integrada por la organización, lo que habitualmente requiere formación del personal y potenciar la comunicación dentro de la unidad, ambas pudiendo facilitarse también con herramientas tecnológicas, tales como las propias de e-aprendizaje, intranets, mensajería instantánea, etc. Se ha de tener en cuenta que el personal de cualquier organización posee dos tipos de conocimiento tecnológico: el relacionado con las tecnologías con que trabaja, y el relacionado con tecnologías que conoce (por estudios, otras experiencias profesionales, etc.), pero que no utiliza en su actual puesto de trabajo (5). La gestión del conocimiento implica que la organización debe esforzarse por conocer también este segundo grupo de saber tecnológico, así como formar no sólo en las tecnologías que se están usando, sino también en aquellas que se puedan usar en el futuro.

La integración debe darse también entre la tecnología adquirida y otras tecnologías ya empleadas en la unidad, una integración en la que en los últimos años se ha trabajado mucho en las unidades de información con objeto de incorporar en la explotación de la biblioteca híbrida colecciones electrónicas de distinta procedencia juntamente con los recursos informativos tradicionales.

En esta fase puede ser necesario modificar algunos procedimientos de trabajo y de entrega de servicios para rentabilizar las potencialidades tecnológicas. Sirva de ejemplo el hecho de que muchas bibliotecas con sistemas de gestión integrados están hoy realizando la catalogación en el departamento de adquisiciones, o las nuevas formas de entrega de la información en los sistemas de préstamo interbibliotecario.

## *Explotación*

En esta etapa la tecnología se emplea para las funcionalidades para las que se requería. Periódicamente se procederá a su evaluación de acuerdo al sistema establecido en el plan tecnológico, y de ser necesario se hará uso del plan de contingencia de riesgos a que ya nos hemos referido.

## **LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

Uno de los aspectos importantes en la gestión de la tecnología se relaciona directamente con la seguridad de la información, imprescindible por diversos motivos, como el valor y los costes de la información de la unidad, la imposibilidad de ofrecer sin su apoyo la mayoría de los servicios, las regulaciones legislativas que garantizan la confidencialidad de los datos personales, y la existencia de controles por parte de los proveedores electrónicos.

Desde el punto de vista legislativo los controles que se consideran esenciales son:

- La salvaguarda de los registros de la organización.
- La protección de los datos de carácter personal y la intimidad de las personas.
- La salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual.

### *Seguridad de la información*

La norma ISO 17799:2005, renombrada en 2007 como ISO 27002:2005, es una guía de buenas prácticas para establecer los objetivos de control y los controles adecuados para garantizar la seguridad de la información. De acuerdo a ella las mejores prácticas para llevar adelante estos controles son:

- Documentar la política de seguridad de la información, o lo que es lo mismo, la redacción escrita de un documento donde se fije esta política.
- Asignar a personas concretas las responsabilidades de seguridad de la información.
- Proporcionar formación y capacitación para la seguridad de la información.
- Realizar un procedimiento correcto de las aplicaciones.
- Gestionar la vulnerabilidad técnica.
- Gestionar la continuidad de la unidad, incluyendo las situaciones de desastres, por lo que el plan de gestión de desastres debe incluir los riesgos tecnológicos, las medidas preventivas (volcados regulares, almacenamiento externo de las copias de seguridad, comprobaciones regulares de la integridad de los datos, etc.) las respuestas al desastre (establecimiento de funciones que deben ser prioritarias en la recuperación de los servicios informáticos), y la recuperación de los sistemas.
- Registrar las incidencias de seguridad de la información y las mejoras puestas en marcha para la misma.

Para la efectividad de estos controles, entre otras cosas, la norma recomienda que los controles sean proporcionados a los riesgos detectados, que se documenten estos controles, y que exista un procedimiento formal para su realización, estableciendo también los períodos de tiempo en que deben realizarse.

Como puede verse este conjunto de prácticas están formadas por medidas técnicas, pero también de gestión (documentación, asignación de personal, formación...), y mientras las primeras corresponderán a especialistas en el campo de la informática, las segundas deben estar incluidas en la planificación, organización, dirección y control de la unidad.

## *Políticas de privacidad*

La privacidad de los datos personales de los usuarios no permanece asegurada por los controles que acabamos de ver respecto a la seguridad de la información. Porque además de la vulnerabilidad tecnológica, en las bibliotecas hoy los datos de los usuarios ya no son sólo gestionados por ellas, sino que pueden llegar a ser conocidos por los proveedores de servicios. No intentamos aquí estudiar los complejos problemas relacionados con este asunto, pero sí concienciar respecto a la necesidad de que las bibliotecas desarrollen políticas más transparentes respecto a una cuestión central para sus usuarios.

Los datos personales han sido objeto de protección por parte de la legislación española, mediante la Ley orgánica 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal y sus desarrollos, el Código Penal de 1995, y distintas leyes emanadas de las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias. También la Ley 10/2007 de la Lectura, del Libro y de las Bibliotecas recoge en el artículo 12.1 la obligación de las bibliotecas a respetar el derecho de cada usuario a la privacidad y la confidencialidad de la información que busca o recibe.

La importancia del tema, acrecentada por la *US Patriot Act*, ha hecho que organizaciones como la IFLA o ALA (11) pusiesen de manifiesto la necesidad de protección de los datos, y que en algunas bibliotecas se publicase una política de privacidad con dos objetivos fundamentales: asegurar la confidencialidad de los datos personales y dar a conocer a sus usuarios como van a ser tratados estos datos. Sin embargo tales compromisos no son aún muy frecuentes en Europa: un estudio realizado en Holanda y Croacia en el año 2008 (12) encontró que sólo el 25% en el primer país y 28% en el segundo habían publicado tal política. En España esta política en relación al uso de Internet sólo aparecía reflejada en el año 2005 en el 17% de las bibliotecas públicas (13), y apenas se contempla en las páginas web de la Biblioteca Nacional de Madrid, y de manera escueta en algunas bibliotecas universitarias, como la de la Universidad de Barcelona, la de la Universidad Autónoma de Madrid, o la de la Universidad de Zaragoza, en ocasiones bajo forma de “Aviso legal”, donde se entremezclan cuestiones referidas a la propiedad intelectual de los contenidos del portal y otras en relación con la protección de los datos personales. Sin embargo en ninguna de ellas le es posible al usuario a través de la información proporcionada, que se limita a señalar el cumplimiento de la legislación o remite a las políticas de proveedores de software, saber qué ocurre con el historial de sus préstamos o con las transacciones realizadas en el catálogo de la biblioteca. Tampoco los consorcios españoles ofrecen información respecto al tratamiento de los datos personales.

Más sensibles al tema son las bibliotecas de Estados Unidos, sirva de ejemplo la Biblioteca Pública de San Francisco (14), en las que pueden verse documentos que recogen con detalle las actuaciones de la biblioteca en relación con:

- Información proporcionada por los usuarios (préstamo, préstamo interbibliotecario, servicios virtuales, etc.) y posibles usos de los mismos por parte de la biblioteca (generalmente usos estadísticos).
- Medidas tomadas para garantizar la confidencialidad en las terminales públicas tanto en el acceso al catálogo como a Internet, como el borrado automático del historial.
- Funciones de acceso al registro personal y posibilidad de borrar por ejemplo perfiles de búsqueda.
- Tratamiento de la información proporcionada mediante correo electrónico o formularios web.
- Información y sus fines sobre los datos recogidos cuando un usuario se conecta a la web de la biblioteca.
- Advertencias sobre la necesidad de revisar las políticas de privacidad de los proveedores de recursos electrónicos a los que se accede a través de la biblioteca.

También la European Library incluye tal política en su portal (15), distinguiendo claramente lo que son datos personales, conservados con fines administrativos por el período requerido, de los no personales, que pueden guardarse indefinidamente con fines de investigación.

Algunas bibliotecas especifican con exactitud qué tipos de datos tienen registrados y hasta cuando prevén conservarlos. Tal es el caso de la Universidad Libre de Bruselas (16) que junto a la relación de los tipos de datos registrados (obras prestadas, reservadas, multas pagadas e impagadas...), señala la duración de la conservación de los datos de acuerdo con el tiempo que cada tipo de usuario mantenga relación con la organización, indicando también el nombre de la persona de contacto para resolver cualquier asunto referido a la protección de la vida privada por parte de los archivos y las bibliotecas.

La European Library señala también:

- El uso dado a la información registrada (conocer a los usuarios y sus necesidades y mejorar la convivencialidad del portal).
- El uso dado a las cookies e información de los usuarios (estadísticas de uso, mejora de servicios).
- El compromiso a usar el nombre y correo electrónico de los usuarios registrados exclusivamente para contestar a sus consultas, advirtiendo además que la biblioteca puede tener que entregar por imperativo legal información registrada a las autoridades judiciales.

Este repaso a algunas de las cuestiones relacionadas con la gestión de la tecnología ha intentado mostrar, sin intentar agotarlas, las complejas implicaciones que los recursos tecnológicos presentan a las bibliotecas, implicaciones de carácter técnico y

financiero, pero también político-sociales, como corresponde a unos servicios públicos inmersos en las dinámicas abiertas por las nuevas tecnologías que se mueven entre la mercantilización de la información y un uso más social y crítico de la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) CHARTIER, Roger: "Aprender a leer, leer para aprender", En Millán, José Antonio, coord.: *La lectura en España. Informe 2008*. Madrid: Federación de Gremios de Editores de España, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2008, pp. 23-42.
- (2) MURDICK, R. G. [et al.]: *Service operations management*. Boston: Allyn-Bacon, 1990, cit. por Baker, David (7), p. 223.
- (3) OXFORD UNIVERSITY LIBRARY SERVICES: *Vision for 2011*. January 2006. [en línea]. [consulta 5 de Mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.admin.ox.ac.uk/lib/vision2011.pdf>
- (4) CORRAL, Sheila: *Strategic Management of Information Services: A planning Handbook*. London: Aslib, 2000.
- (5) HIDALGO NUCHERA, Antonio, LEÓN SERRANO, Gonzalo, PAVÓN MOROTE, Julián: *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid: Pirámide, 2002.
- (6) REBIUN: *Pautas para la elaboración del Plan tecnológico de las bibliotecas de Rebiun*. [en línea]. 2003. [consulta 18/05/09]. Disponible en: <http://bibliotecnica.upc.es/Rebiun/nova/InformesGrupoTrabajo/57.pdf>
- (7) BAKER, David: *The Strategic Management of Technology: A Guide for Library and Information Services*. Oxford, etc.: Chandos Publishing, 2004.
- (8) PÉREZ-ARRANZ, Fernando: Los consorcios de bibliotecas universitarias en el ámbito de la edición electrónica, *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, nº 90-91, Enero-Junio 2008, pp. 11-28.
- (9) ANGLADA, Lluís.M. [et al.]: What's fair? Pricing models in the electronic era, *Library Management* vol. 23 , 4-5, (2002) p. 227 – 233.
- (10) LIU, Guoying: ERM system implementation in a consortium environment, *Library Management*, 30, 1/2 (2009), p. 40.
- (11) AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION: *Privacy Tool kit* [en línea]. 2005. [consulta 15/05/2009]. Disponible en: <http://www.ala.org/ala/aboutala/offices/oif/iftoolkits/toolkitsprivacy/privacytoolkit.pdf>

- (12) SCHEPMAN, Tessie [et al.]: *Anonymity of library users in The Netherlands and Croatia*, *New Library World*, 109, 9/10 (2008), pp. 407-418.
- (13) PACIOS LOZANO, Ana Reyes, AMENEIROS RODRÍGUEZ, Rocio: La política de acceso y uso de Internet en las bibliotecas públicas: análisis comparativo y modelo, *Revista General de Información y Documentación*, 15, 1 (2005), pp. 55-67.
- (14) BIBLIOTECA PÚBLICA DE SAN FRANCISCO: Política de privacidad. [en línea] [consulta 7 /06/2009]. Disponible en <http://sfpl.lib.ca.us/spanish/librarylocations/libcommprivacypolicy.htm>
- (15) EUROPEAN LIBRARY: Policy [en línea]. 2007. [consulta 19/06/2009]. Disponible en: [http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/policy/policy\\_en.html](http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/policy/policy_en.html)
- (16) UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES. Conseil d'Administration: Protection de la vie privée des utilisateurs des archives et des bibliothèques de l'ULB à l'égard des traitements de données à caractère personnel. [en línea]. 2009. [consulta 19/06/2009]. Disponible en: <http://www.ulb.ac.be/di/scsi/markowitch/documentsSecu/ProtectionViePriveeBibliothe%CC%80ques.pdf>

