

X Jornadas de Gestión de la Información
La dimensión del cambio: usuarios, servicios y profesionales
Biblioteca Nacional, Madrid, 20-21 de noviembre de 2008
Madrid: SEDIC, 2008, pp. 75-88

**LA TECNOLOGÍA RFID APLICADA A BIBLIOTECAS. LA EXPERIENCIA DE LA BIBLIOTECA
TOMÁS NAVARRO TOMÁS**

**RFID TECHNOLOGY IMPLEMENTED IN LIBRARIES. THE EXPERIENCE OF THE BIBLIOTECA
TOMÁS NAVARRO TOMÁS**

Martínez Olmo, María del Pilar. Directora. Biblioteca Tomás Navarro Tomás, C/ Albasanz 26-28, Madrid 28037, pilarma@filol.csic.es; **Pérez-Montes Salmerón, Carmen María.** Vicedirectora. Biblioteca Tomás Navarro Tomás, C/Albasanz 26-28, Madrid 28037, carmela@ch.csic.es

Resumen: La Biblioteca Tomás Navarro Tomás, creada como resultado de la fusión de ocho bibliotecas pertenecientes al área de Humanidades y Ciencias Sociales del CSIC, ha implantado la tecnología de radiofrecuencia (RFID) aplicada a la gestión de la colección y a los servicios. En la comunicación se exponen las necesidades de hardware y software además del proceso de instalación y una primera valoración de las ventajas e inconvenientes observados durante los últimos dos años.

Palabras clave: RFID, servicios bibliotecarios, autopréstamo, gestión de la colección, inventario

Resumen: The Tomás Navarro Tomás Library, created by the fusion of eight libraries of the Social Sciences and Humanities area in the CSIC, has implemented the RFID technology in the collection management and in the library services. This communication explains the hardware and software needs, the implementation process and the first evaluation of the advantages and disadvantages appreciated during the last two years.

Keywords: RFID, library services, selfcheck, collection management, inventory.

La Biblioteca Tomás Navarro Tomás¹ es el resultado de un proyecto técnico desarrollado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas con el objetivo de ofrecer a la comunidad científica del área de Ciencias Humanas y Sociales una biblioteca apoyada en una colección híbrida de documentos físicos y digitales, cuyos servicios estuvieran adaptados a las necesidades del siglo XXI². Desde que en 2005 se comenzara a elaborar el proyecto se buscó un sistema que agilizará los servicios de préstamo y que permitiese una mayor autonomía del usuario en un entorno seguro para la colección y los lectores. Después de evaluar diferentes propuestas, en abril de 2006 se tomó la decisión de implantar un sistema de control por radiofrecuencia (RFID) que presentaba, frente a otros, la ventaja de identificar cada ejemplar de forma unívoca y de poder integrar la nueva tecnología con el catálogo colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC.

La presente comunicación se propone ofrecer una introducción sobre la tecnología RFID y los medios técnicos concretos que son necesarios para su implantación, una exposición del procedimiento seguido en el CSIC para la preparación de la colección y la puesta en funcionamiento de los servicios así como un análisis de las ventajas e inconvenientes observados desde el principio del proceso hasta septiembre de 2008.



Figura 1. Biblioteca Tomás Navarro Tomás

1. La tecnología de radiofrecuencia

RFID son las siglas correspondientes a Radio Frequency Identification, la tecnología que desarrolla un proceso automático de identificación por radiofrecuencia. Su objetivo es el almacenamiento de datos, su transporte y la identificación o lectura de esos datos mediante el uso de etiquetas y lectores (Gómez-Gómez; Ena-Rodríguez y Priore, 2007). Este proceso, aunque pudiera parecer semejante a la identificación por código de barras, resulta completamente diferente ya que las etiquetas permiten cambiar la información que contienen, no precisan de una visión directa para ser leídas y pueden funcionar en entornos con polvo, por ejemplo. Tampoco debe plantearse el

¹ En adelante B.TNT

² Véase <http://www.csic.es/cbic/bibliotecahumayccss/Albasanz.html>. Esta dirección web contiene los documentos generados durante el desarrollo del proceso de creación de la biblioteca y durante el traslado de sus colecciones.

RFID como una sustitución de la tecnología de código de barras ya que ambas pueden convivir e incluso se trabaja en hacerlas compatibles³.

Más allá de las explicaciones técnicas que puedan ofrecer los ingenieros e informáticos, los bibliotecarios estamos más interesados en el funcionamiento y en las posibilidades que ofrece la tecnología aplicada a nuestro entorno profesional. Desde que en 1999 se aplicara este sistema en la Farmington Community Library, en Michigan, hasta la fecha son varias las bibliotecas que han implantado sistemas de radiofrecuencia: The Nacional Library of Korea (Sue, 2006), La Biblioteca del Vaticano (Libbenga, 2006) o la Biblioteca Pública Luis Martín-Santos, en Madrid, pueden considerarse pioneras, pero esta tecnología sigue siendo una opción de futuro y existen varias bibliotecas en España que están valorando su implantación.

Una instalación con la tecnología de RFID se compone de un lector (que es a su vez transmisor/receptor y codificador) y una etiqueta capaz de transportar los datos que identifican el objeto. Su funcionamiento es sencillo:

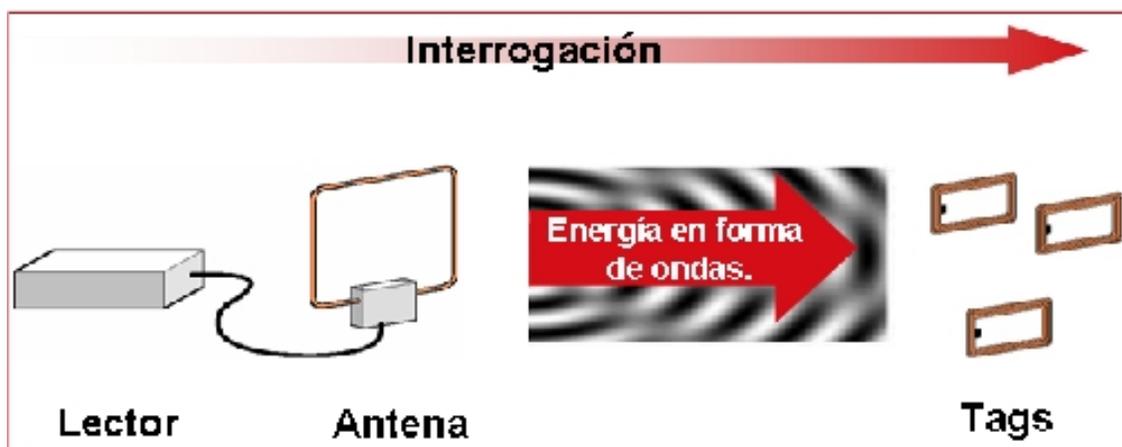


Figura 2. Elementos que intervienen en el procedimiento de interrogación de etiquetas

El lector emite un campo de radiofrecuencia y éste genera una corriente eléctrica que es captada por el dispositivo que se encuentra en la etiqueta. En el caso de que el lector esté actuando como transmisor y codificador, la etiqueta recibe datos y los graba en su microchip para su almacenamiento, pero si el lector está actuando como receptor, lee y descodifica los datos que encuentra almacenados en esa misma etiqueta.

Los dispositivos lectores pueden adaptarse a las necesidades de cada instalación diseñándose y desarrollando las aplicaciones de software a la medida del cliente. De hecho esta tecnología se ha aplicado a entornos muy diferentes: empresas de ferretería, textiles, control y seguimiento de medicamentos, etc. (Gómez-Gómez; Ena-Rodríguez y Priore, 2007). En relación con el mundo de las bibliotecas son varias las compañías que ofrecen proyectos de implantación: Nedap, 3M o Bibliotheca son algunas de ellas⁴. Todas ofrecen diferentes tipos de dispositivos y de etiquetas con las que poder responder a las necesidades del cliente, aunque la implantación para bibliotecas mantiene ciertas semejanzas. En concreto se pueden mencionar cinco dispositivos específicos:

- Las estaciones de autopréstamo
- Los buzones de devolución
- Las puertas de seguridad
- Lectores portátiles

³ Debido a las necesidades planteadas por diferentes bibliotecas, las empresas AIDA CENTRE y AVALON están desarrollando proyectos con el objetivo de hacer compatibles ambas tecnologías. Véase:

www.aidacentre.com/rfid_001.php y www.avalon.com.es/avalonweb/opencms/es/quehacemos/04_proyecto.html

⁴Nedap: http://www.nedap.es/home/downloads_productsheets/bibliotecas.pdf ; 3M:

http://www.3m.com/wps/portal/3M/es_Es/library/home/products/rfid_system/ y Bibliotheca:

<http://www.bibliothecarfid.com/>

- Estaciones de trabajo para uso bibliotecario

Las etiquetas también pueden ser de dos tipos diferentes: pasivas y activas. Las primeras permiten el almacenamiento de una cantidad pequeña de información y toman del lector la energía necesaria para recibir y transmitir la información, lo que únicamente permite su funcionamiento dentro del rango de alcance de este dispositivo. Como contrapartida tienen un formato extrafino, de un grosor semejante a un finísimo cartón. Las etiquetas activas, en cambio, permiten un almacenamiento de hasta 128 Kbytes pero exigen un soporte de mayor grosor, semejante al de una moneda, debido a que incorporan una fuente de energía en forma de pequeña pila y por tanto necesitan mucha menor intensidad en la transmisión de datos al lector (Gómez-Gómez; Ena-Rodríguez y Priore, 2007). Las etiquetas pasivas son las que, por el momento, han tenido una mayor aplicación en bibliotecas.



Figura 3. Modelos de etiquetas⁵

2. La integración de la tecnología RFID en los servicios y procesos en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás

El proyecto de creación de la Biblioteca Tomás Navarro Tomás se proponía varios objetivos y se enfrentaba a diferentes retos. La fusión de una colección bibliográfica de cerca de un millón de documentos, la unificación de diferentes modelos de servicios y el objetivo de crear una nueva estructura en la que casi un cuarenta por ciento de los fondos estuvieran en secciones de acceso libre obligó a los bibliotecarios a reflexionar sobre los medios tecnológicos que pudieran facilitar una gestión adecuada. Se intentaba crear una biblioteca poco intermediada en la que el usuario lector pudiera tener una relación directa con los fondos y cierta autonomía en la gestión de los servicios. Pero también se intentaba facilitar a los bibliotecarios las tareas de inventario, la reducción de actividades monótonas, como el préstamo o la devolución, utilizando medios técnicos que garantizaran siempre la seguridad de la colección y de los usuarios.

Después de analizar los objetivos y las posibilidades que se ofrecían en el mercado, la Biblioteca Tomás Navarro Tomás del CSIC consideró que la tecnología RFID ofrecía respuestas a sus objetivos y presentaba ciertas ventajas que era conveniente tener en cuenta. El aspecto más valorado fue la posibilidad que esta tecnología tiene de integrarse con un catálogo informatizado a través de un protocolo de comunicaciones, ya que el CSIC disponía ya del Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC y el programa utilizado para su creación, ALEPH, soportaba los protocolos necesarios para la comunicación con los dispositivos de radiofrecuencia.

Una vez decidida la tecnología fue necesario evaluar los diferentes modelos que convivían simultáneamente en el mercado, el tipo de etiquetas que se ajustaba más a las necesidades de la biblioteca y los dispositivos que ofrecían mejor respuesta a los objetivos que se habían fijado. Tras el análisis realizado, la B.TNT se decidió por el estándar llamado Data Model 60 para la grabación de etiquetas de tipo pasivo, modelo Rafsec 3000587. Los dispositivos

⁵ Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/RFID> citada por Alberto Gómez-Gómez, Borja Ena-Rodríguez y Paolo Priore, (2007, p. 322).

elegidos han sido cuatro estaciones de autopréstamo, un buzón de devolución, tres puertas antihurto y cuatro estaciones portátiles para realizar inventario, además de ocho estaciones de trabajo para el personal bibliotecario. La comunicación entre los diferentes dispositivos RFID y el software ALEPH se realiza mediante el protocolo de comunicaciones SIP2.

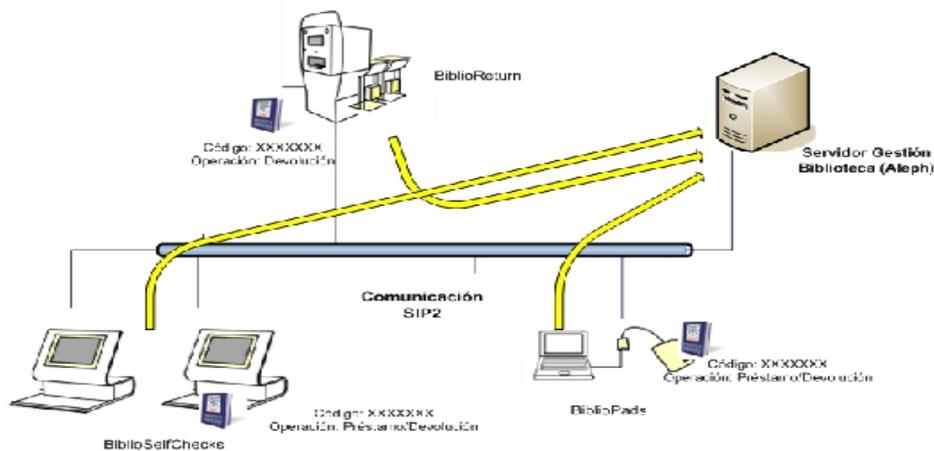


Figura 4. Integración de dispositivos en la instalación RFID del CSIC

Sin embargo, más importante que la enumeración y descripción de los dispositivos en sí mismos es conocer la situación existente al iniciar el proyecto, los objetivos que se habían propuestos, el procedimiento de trabajo, los cambios que ha supuesto la implantación de esta tecnología en los servicios y procesos de la biblioteca y cuál es el balance meses después de la implantación.

Como se ha mencionado anteriormente, la B.TNT se proponía como objetivo organizar y gestionar una amplia colección en libre acceso, proporcionar una relación poco intermediada entre el lector y la colección y reducir los trabajos repetitivos de los bibliotecarios. Para lograrlo ha sido necesario instalar los dispositivos elegidos y ponerlos en relación con el catálogo colectivo, pero también ha sido necesario preparar la colección de libre acceso con las etiquetas de RFID y emitir nuevos carnés para poder desarrollar los servicios. Aunque el proceso de implantación de la tecnología de radiofrecuencia afecta a diferentes aspectos de la actividad bibliotecaria, ha sido dentro de los servicios, y en especial el servicio de autopréstamo el que ha sido mejor acogido por usuarios y bibliotecarios.

2.1 RFID aplicado a los servicios bibliotecarios

El lector que desea sacar un libro de la B.TNT no necesita la ayuda de un bibliotecario ya que puede realizar las gestiones de forma autónoma. Una vez elegido el documento de las secciones de libre acceso, el lector debe acercar su carné a la estación de autopréstamo o pulsar el botón correspondiente al servicio de préstamo. A partir de este momento la estación comienza a realizar todas las acciones necesarias. En primer lugar lee el microchip que tiene integrado el carné de lector, envía la señal al sistema de gestión de la biblioteca utilizando la red de datos y éste le devuelve la descodificación de la lectura en forma de nombre de lector y de conjunto de permisos asociados a las transacciones de préstamo. Se acercan después a la estación los documentos que se desea llevar en préstamo de forma individual o en bloques de hasta treinta centímetros de altura. De manera automática la estación de autopréstamo lee cada una de las etiquetas que están pegadas a los documentos, envía el dato al sistema de gestión, verifica los privilegios del carné y de los ejemplares solicitados y, por último, establece automáticamente la relación entre estas dos informaciones.

En el momento de realizar la operación, el préstamo queda reflejado en el catálogo colectivo del CSIC y se desactiva el indicador antihurto que se encuentra en la etiqueta de cada documento, lo que permite al lector salir de la biblioteca sin problema alguno. Antes de terminar el proceso, la estación de autopréstamo genera un comprobante donde figura el nombre del lector y los ejemplares que se lleva así como la fecha de devolución de cada uno de ellos.



Figura 5. Estaciones de autopréstamo

En el caso de que el lector tenga libros sin devolver o haya cometido alguna infracción que le embargue el carné, o en el caso de que los ejemplares solicitados no tengan privilegios de préstamo (obras de referencia, etc.) la estación le indica al usuario que debe ponerse en contacto con los bibliotecarios y ninguna de las operaciones se realiza: ni el préstamo, ni la desactivación de la etiqueta. Por ello, si el lector insistiera en llevarse el documento, al pasar por la puerta antihurto se detectaría la etiqueta activa y una señal acústica y una luminosa indicarían que hay un ejemplar que se pretende sacar de forma anómala.

Este mismo proceso, aunque de forma más sencilla, se produce en el buzón de devolución. Cuando un lector desea devolver un ejemplar, sólo tiene que depositarlo en la boca del buzón. Una cinta transportadora lo introduce en el sistema y lee su microchip. Al enviar los datos al sistema de gestión de la biblioteca, se deshace el préstamo y se vuelve a activar el indicador antihurto. El ejemplar está de nuevo preparado para integrarse en la colección. Esa misma cinta transportadora deposita el ejemplar en una bandeja que dispone de un fuelle que va bajando en función del peso. Esto permite que el libro sea siempre depositado en la bandeja y no “tirado” evitando completamente el deterioro. Es el bibliotecario quien lo extrae del buzón para colocarlo de nuevo en su signatura. En este proceso no ha sido necesario mostrar el carné ya que el ejemplar fue prestado a un único lector y es a éste a quien se le anula el préstamo. Por ello el documento puede ser devuelto por cualquier persona y en cualquier horario ya que el buzón de la B. TNT se ha situado antes de entrar en las salas propias de la biblioteca.

El funcionamiento de las puertas está directamente relacionado con el sistema antihurto ya que leen el byte asignado para esta función. En el caso de leer una etiqueta activa, la puerta emite un sonido y parpadea una luz de color rojo que alerta al bibliotecario del mostrador de la entrada de la existencia de una situación anómala. En el caso de leer una etiqueta cuyo indicador antihurto está desactivado, la puerta permanece inactiva.



Figura 6. Estación de autopréstamo y puertas antihurto.

Aunque estos tres dispositivos mantienen una relación en la gestión del servicio de préstamo, las propias estaciones de autopréstamo permiten, además, realizar otras operaciones de servicio a los lectores: la renovación de ejemplares de préstamo o la consulta del estado de sus transacciones como lector son algunas de ellas. Si el usuario revisa su carné y observa que está próxima la fecha de vencimiento de los ejemplares que tiene en préstamo puede solicitar la renovación en ese mismo momento y sin necesitar los ejemplares físicamente. Si ha solicitado un préstamo interbibliotecario o ha realizado una solicitud anticipada de documentos puede seguir el proceso de sus transacciones desde la estación de autopréstamo y conocer si alguna o ambas solicitudes están ya disponibles. Todo ello gracias a la identificación personal que se encuentra grabada en su carné de lector. No hay que olvidar, por último, que las estaciones soportan interfaces en varias lenguas lo que facilita la gestión para muchos usuarios teniendo en cuenta el carácter científico de la B.TNT y el número de lectores externos que atiende en sus servicios.

2.2 *RFID aplicado a los procesos de gestión de la colección*

No solo los servicios se benefician de esta tecnología. Uno de los procesos más costosos de la gestión de la colección ha sido siempre el inventario, y si a ello le unimos que la B.TNT tiene una colección de libre acceso de más de 300.000 ejemplares, también la localización de un ejemplar mal colocado resulta una tarea mucho más sencilla gracias a la tecnología de radiofrecuencia.

Una versión de los lectores de etiquetas es un dispositivo portátil que tiene la función de facilitar el inventario. Está formado por una PDA y una antena portátil que puede ser colgada al hombro. El modelo elegido en la biblioteca recibe el nombre de Bibliowand. En la PDA puede grabarse el conjunto de datos correspondientes a los ejemplares que uno quiere inventariar (por ejemplo una sección de la biblioteca como la de referencia), o el dato concreto de un ejemplar que se tiene que localizar en las estanterías si el objetivo es encontrar un ejemplar mal colocado. El bibliotecario puede desplazarse por los pasillos de la biblioteca acercando la antena a la estantería y el lector irá realizando la comprobación esperada: lee la etiqueta de cada uno de los ejemplares del estante, envía los datos a la agenda (en este caso no directamente al catálogo sino a la copia realizada en la PDA), comprueba que el orden de colocación real coincide con el que aparece grabado en su fichero de referencia y como resultado obtenemos la siguiente información:



Figura 7. Bibliowand

El proceso de lectura es rápido y sencillo pero exige que las etiquetas estén bien grabadas, bien colocadas y que la antena se acerque a los documentos a una determinada distancia. Sin embargo, y aunque sean necesarios estos requisitos, es fácil apreciar las ventajas que supone la realización de un inventario con los dispositivos de RFID respecto a otros procesos de inventario de fondos.

Pero para poder aplicar esta tecnología a los servicios y a las tareas de inventario es necesario que los documentos de la biblioteca dispongan de las etiquetas RFID codificada de acuerdo con los criterios que se hayan definido para cada instalación. Éste es el denominado proceso de securización o inicialización que consiste en la activación de las etiquetas y en la grabación de los datos establecidos. Esta tarea se realiza dentro del equipo de proceso técnico donde cada bibliotecario dispone de una estación de trabajo formada por un ordenador conectado a la red de datos, un lector/transmisor de datos RFID, una antena de sobremesa y un conjunto de TAGs o etiquetas que utilizará en el proceso. Solo en el caso de que la tecnología RFID no esté completamente integrada en el programa de gestión bibliotecaria será preciso un software de comunicación entre ambos⁶

El primer paso que se sigue para la descripción de un ejemplar y su securización de acuerdo con las normas de la B.TNT es la introducción de los datos del ejemplar en el catálogo colectivo. En ese mismo momento el ejemplar queda identificado con un número único que en el CSIC se denomina código de barras. Este número es el que se utiliza para los servicios de préstamo y para cualquier identificación de esta unidad documental ya que un segundo ejemplar de la misma obra tendría siempre otro código de barras. Por esta razón este número es también el que se utiliza en el proceso de securización.

⁶ El programa ALEPH en su versión 18 (de reciente implantación en el CSIC) permite una comunicación integrada en temas de préstamo y generación de carnés. Para la activación y desactivación de TAGs es necesario, por el momento, un programa intermediario. En la actualidad se trabaja en la integración completa.

CSIC Bibliográfico - Ejemplares
 Leyendas de Soria / recopiladas y anotadas por Florentino Zamora Lucas ; prólogo de Vicente García de Diego. -- Soria : Centro de Estudios Sorianos, C.S.I.C., 1971. -- 494 p., 1 h. : 24 cm. ...

Filtrar: Año: Todos | Volumen: Todos | Biblioteca: M-CCHS |

Subtítulo	Descripción	Disponibilidad	Prestado	Biblioteca	Colección	Signatura	Reservas	Código de barras	Nota	Entorno
Reserva Fotocopia	Un mes	No está prestado	M-CCHS	Monografías duplicadas	DUP/53146			449633000001		
Reserva Fotocopia	Un mes	No está prestado	M-CCHS	Monografías duplicadas 2	DUP2/10478			251510		
Reserva Fotocopia	Un mes	No está prestado	M-CCHS	Monografías duplicadas 2	DUP2/11961			265612		
Reserva Fotocopia	Un mes	No está prestado	M-CCHS	Secciones temáticas	[29+27]:[7/8] ZANORALU Leyendas			449633000002		

Red de Bibliotecas:

© 2000 Red de Bibliotecas del CSIC, S.A. Soria

Figura 8. Pantalla de ejemplares del catálogo CIRBIC

Una vez introducido el ejemplar en el catálogo y, disponiendo ya de su código de barras, el bibliotecario realiza el proceso de inicialización desde su propia estación de trabajo. Coloca una etiqueta virgen en la antena, la activa, introduce en la pantalla formulario los datos que se van a grabar en la etiqueta y, al pulsar la tecla de aceptación, los dispositivos de RFID envían la información a la etiqueta que está situada sobre la antena y queda grabada con los datos correspondientes al ejemplar. En el CSIC, y en concreto en la B.TNT, se ha acordado que los datos grabados en las etiquetas sean siempre los mismos: el código de barras, la identificación de la biblioteca, la activación del sistema antihurto y algunas indicaciones internas según el Data Model 60. Una vez activada y grabada, la etiqueta se pega en el documento al que identifica y el ejemplar está dispuesto para tejuelar y colocar en su signatura. La única diferencia visible entre un ejemplar securizado con RFID y otro que no lo esté es la etiqueta.

2.2.1 El proceso de preparación del fondo existente en el CSIC

La implantación de un sistema de RFID en una biblioteca de nueva creación resulta un procedimiento de gran utilidad que puede integrarse por completo en los procesos técnicos y, como consecuencia, en los servicios sin que sea necesario ningún procedimiento distinto a los descritos hasta el momento. Sin embargo, el problema al que se enfrentaba el CSIC en la implementación de este sistema era la existencia de una colección bibliográfica de 300.000 ejemplares que iban a formar parte de una sección de libre acceso en la que se quería potenciar la libre circulación de los usuarios y la gestión autónoma. A esta realidad había que añadir el hecho de que los ejemplares se encontraban dispersos en ocho sedes y de que el proceso de securización debía ser realizado en cada una de las bibliotecas que se fusionaban para crear la nueva.

El proyecto de creación de la B.TNT se planteó desde el principio la fusión de las ocho bibliotecas de humanidades y ciencias sociales que el CSIC tenía en la ciudad de Madrid. Todas ellas tenían sus fondos descritos en el Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC lo que permitía tener un punto de partida uniforme: todos los ejemplares existentes en la colección tenían asignado un código de barras en el sistema, un código de biblioteca y una signatura. La fusión obligaba a respetar el código de barras pero era necesario sustituir los datos de la biblioteca y asignar una nueva signatura. Para su instalación en la nueva sede también era necesario poner los tejuelos nuevos en cada uno de los ejemplares ya que la fusión llevaba implícita una nueva estructura de la colección y una nueva topografía. Por ello, y aunque son procesos claramente diferentes, en el proyecto desarrollado en el CSIC se tomó la decisión de realizarlos juntos de manera que el proceso de inicialización se realizaba en el mismo momento en que se pegaba el nuevo tejuelo.

La complejidad del proceso, su envergadura y su coste hacían imposible que el trabajo fuese desarrollado por el personal de plantilla y el CSIC decidió convocar un concurso público para la ejecución del proyecto de instalación de la tecnología RFID y del proceso de retejuelado del fondo bibliográfico con destino a la sección de libre acceso de la B.TNT. La magnitud del proyecto propició que se creara una UTE (Unión Temporal de Empresas) en la que tres compañías especializadas de diferentes temas se asociaron para concurrir juntas. La empresa Bibliotheca

aportaba el desarrollo de los dispositivos de hardware, Aida Centre ofrecía la implantación y la personalización del software y las diferentes interfaces mientras AVALON fue la encargada de realizar el proceso de securización⁷.

Este último ha sido, sin duda, el proceso más complicado. Una vez desarrollada la estructura de la colección bibliográfica de la nueva biblioteca y con ella las nuevas signaturas de los fondos que la iban a formar, se exportaron del catálogo CIRBIC los datos correspondientes a cada una de las nuevas secciones. La empresa AVALON desarrolló una aplicación para interpretar los datos y generar la información en las etiquetas RFID e instaló este programa en las estaciones de trabajo que iban a utilizar los bibliotecarios contratados durante el proyecto. Cada estación estaba formada por un ordenador portátil, una antena de sobremesa y un dispositivo lector/transmisor de RFID asociados entre sí. Esta estación permitía realizar de una forma flexible la identificación y la securización de ejemplares al favorecer los desplazamientos de los trabajadores entre las diferentes dependencias y bibliotecas donde se encontraba la colección.

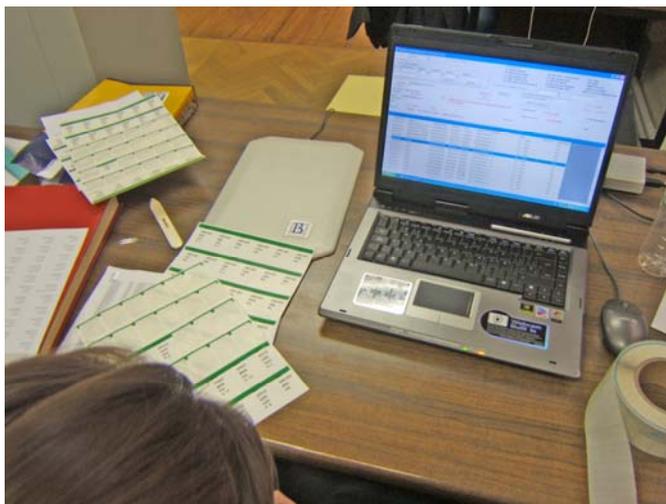


Figura 9. Proceso de securización

El equipo de bibliotecarios contratado seguía siempre un mismo procedimiento. En primer lugar buscaba el ejemplar en las estanterías de las antiguas bibliotecas y lo acercaba a la estación de trabajo, grababa la etiqueta con los datos que le indicaba la aplicación, activaba la etiqueta y la pegaba en el documento. Por último pegaba en el lomo del libro el tejuelo correspondiente a la nueva biblioteca y el sobretejuelo que lo protegía y garantizaba su perdurabilidad. Tras este proceso, el ejemplar ya inicializado y retejuelado volvía a su estantería preparado para ser trasladado en el orden que su nueva topografía indicara.

Este proceso, aunque sencillo, exige una atención importante para garantizar que los datos grabados en la etiqueta son los que realmente describen el ejemplar al que la etiqueta va pegada. Por esta razón y por las numerosas situaciones imprevistas que se han encontrado a lo largo del proceso, el tiempo empleado en la securización del fondo existente ha sido mucho más largo que el que las empresas suelen ofrecer en sus estudios internos. Aunque algunas compañías aseguran que es posible “completar las labores de etiquetado” de 50.000 unidades en 10 semanas utilizando una única estación de trabajo, y que teniendo seis estaciones esta cifra se podría completar en una semana⁸, estos datos no se han podido cumplir en la implantación del sistema en la B.TNT. Sin embargo, y aunque la dificultad de los procesos y la complejidad de la colección del CSIC no sean extrapolables a otras bibliotecas, si parece importante mencionar que para completar el proceso de securización del fondo bibliográfico de la B.TNT se han necesitado ocho estaciones de trabajo, dieciséis bibliotecarios contratados, un técnico informático y varios bibliotecarios de plantilla. En este proceso se han etiquetado y retejuelado 300.000 ejemplares y, a juicio de los

⁷ Véase: <http://www.aidacentre.com>, <http://www.avalon.com.es>, <http://www.bibliothecarfid.com/> Consultados en: 21-09-2008.

⁸ Véase el cuadro facilitado por Alberto Gómez-Gómez, Borja Ena-Rodríguez y Paolo Priore (2006, p. 306)

bibliotecarios implicados, se considera aceptable el tiempo invertido que ha sido de unas cuarenta semanas. El resultado es francamente bueno y hay que agradecer el esfuerzo que han realizado las diferentes empresas que formaron la UTE y el personal de la biblioteca que ha participado en estos trabajos.

3. Ventajas y desventajas de la tecnología RFID en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás

Transcurridos ya unos meses desde la apertura de la biblioteca, primero a los investigadores del Centro de Ciencias Humanas y Sociales en enero de 2008 y más tarde a los usuarios externos a finales de junio de este mismo año, podemos valorar de forma muy positiva la decisión tomada en 2006 de implantar la tecnología de radiofrecuencia en la biblioteca. El sistema de autogestión del préstamo ha sido muy bien acogido por los lectores y se percibe como un servicio eficiente que responde a las expectativas que había despertado el esfuerzo de creación de esta biblioteca. Sin embargo, aún es pronto para ofrecer datos sobre el servicio y su comparación con los datos anteriores a la implantación de esta tecnología, pero no lo es para evaluar las consecuencias de la implantación y las ventajas o desventajas que se han apreciado durante el proceso.

3.1 Ventajas de la tecnología RFID para la Biblioteca Tomás Navarro Tomás

- Permite una identificación unívoca de cada ejemplar y transporta en sus etiquetas los rasgos descriptivos del mismo.
- Permite la integración con el catálogo informatizado del CSIC y con ello facilita el desarrollo de los servicios.
- Permite la personalización de todos los dispositivos adaptándolos a las necesidades de la biblioteca: logotipos, términos específicos, botones de gestión, imágenes, etc.
- Las estaciones de autopréstamo y el buzón de devolución son de muy fácil manejo e incluso es posible el autoaprendizaje.
- Utiliza etiquetas regrabables que permiten corregir posibles errores cuando se detecta alguna grabación incorrecta.
- Las etiquetas son flexibles pero muy resistentes.
- La percepción de los lectores es muy positiva tanto por la autogestión de los servicios como por la innovación tecnológica que supone.
- La percepción de los bibliotecarios es también muy positiva ya que reduce el trabajo evitando procesos mecánicos como el préstamo, la devolución o la renovación.
- Permite el desarrollo de nuevos servicios sin cambiar los datos contenidos en los TAGs de ejemplares y carnés.

3.2 Desventajas apreciadas en la implantación de la tecnología RFID

- La grabación de etiquetas exige cierta precaución ya que solo debe existir una etiqueta en el campo de acción de la antena de transmisión de datos puesto que en caso contrario todas las que encuentre quedarán grabadas con la información que solo se quiere grabar en una de ellas.
- Los bibliotecarios de procesos técnicos ven aumentado su trabajo con la nueva actividad de inicialización de etiquetas.
- Es preciso que la colocación de los TAGs en los ejemplares se haga de una forma determinada para facilitar su lectura.
- Exige la inicialización de todos y cada uno de los ejemplares. Es imprescindible ser sistemático.
- Es una tecnología que exige costes de implantación y de mantenimiento no solo de fungibles específicos (TAGS, rollos de papel para las impresoras de comprobantes de préstamo, tinta específica, etc.) sino de revisión y mantenimiento de hardware y adaptación continua a las novedades que se desarrollen y sean aplicables al entorno bibliotecario. Estos costes, sin embargo, se compensan pronto debido a la mejora de los servicios y de las actividades de los bibliotecarios.

4. Conclusiones

La tecnología RFID en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás del CSIC ha contribuido a la mejora de la gestión de la colección y de los servicios, así como a una revalorización de la biblioteca por parte de los usuarios y bibliotecarios debido a que ambos perciben como ventaja esta innovación tecnológica. Su implantación se ha concretado en dispositivos de muy fácil manejo con una alta efectividad que permite la autogestión por parte de los lectores y una reducción de tareas monótonas en la actividad profesional de los bibliotecarios. Sin embargo, no hay que olvidar el esfuerzo que ha sido necesario realizar para la implantación de esta tecnología, ya que la inicialización de la colección existente resulta imprescindible para la implementación de los nuevos servicios y exige un trabajo largo y muy laborioso.

Una vez concluida la implantación y tras la puesta en marcha de los servicios de autopréstamo y devolución, la biblioteca se propone desarrollar otras prestaciones de esta tecnología y tratar de aplicarla también a nuevos servicios como la Difusión Selectiva de Información o la solicitud de un servicio de referencia. Asimismo el CSIC considera la innovación tecnológica realizada en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás como la primera de las que se desarrollarán en la institución y el uso de esta tecnología en las diferentes bibliotecas de la red permitirá el desarrollo de nuevos servicios para los lectores de toda la Red de Bibliotecas del CSIC.

Referencias bibliográficas

Gómez-Gómez, A.; Ena-Rodríguez, B.; Priore, P. "RFID en la gestión y mantenimiento de bibliotecas". En: *El profesional de la información*, 2007, v. 16, n. 4, pp. 319-328.

Kern, C. "Radio-frequency-identification for security and media circulation in libraries". En: *The Economic library*, 2004, v. 22, n. 4, pp. 317-324.

Libbenga, J. "Vatican library adopts RFID". Consultado en: 21-09-2008.
http://www.theregister.co.uk/2004/07/09/vatican_library_rfid

Singh, J.; Brar, N.; Fong, C. "The state of RFID applications in libraries", En: *Information technology and libraries*, 2006, n.25, pp. 24-32.

Sue, K. "The implementation of the RFID system for improving customized service: the case of the National Library of Korea". En: *World library and information congress*, 2006. Consultado en: 21-09-2008.
<http://www.ifla.org/IV/ifla72/papers/140-Kim-en.pdf>