

ASOCIACIÓN BIBLIOTECARIOS DE CÓRDOBA

VI ENCUENTRO DE BIBLIOTECARIOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

“Actualización y reflexión de una profesión en constante evolución”

8 y 9 de junio de 2012

Río Ceballos - Córdoba

QR, el código que llega a las bibliotecas en la era digital

Sandra Gisela Martín
sandragmartin@gmail.com

Resumen

La web móvil está presente en nuestras vidas y las bibliotecas no están ajenas a ello. La W3C al hablar de Web móvil hace referencia a una web en la que el usuario puede acceder a la información desde cualquier lugar, independientemente del tipo de dispositivo que utilice para ello.

Los usuarios cada vez demandan más servicios móviles, por lo que las herramientas y los servicios son cada vez más numerosas. Las tecnologías móviles, como los códigos QR, han llegado a las bibliotecas y están de moda. El presente trabajo explica las ventajas de este código y sus aplicaciones generales, para luego focalizar su uso en las unidades de información.

Se brinda además, la evolución de las tecnologías para la identificación automática de materiales desde los códigos de barras, pasando por los códigos bidis, para llegar al código QR y finalmente se hace una breve explicación de la tecnología RFID.

Introducción

Las tecnologías de identificación automática denominadas AutoID (*Automatic Identification*) y utilizadas por las bibliotecas para la identificación de materiales han evolucionado con el tiempo: códigos de

barra, códigos QR y RFID. Estas tecnologías permiten entre otras las siguientes funcionalidades:

- identificar automáticamente,
- acelerar el proceso,
- evitar errores humanos.

Los códigos QR están llegando a las bibliotecas y como toda nueva tecnología es necesario conocerla y saber cómo puede ser aprovechada para mejorar los servicios. Mientras que los códigos de barras se siguen utilizando ampliamente, las etiquetas RFID aún no han sido tan aplicadas probablemente por su alto costo.

Códigos de barra

Un código de barras es la traducción óptica, en forma de barras verticales y espacios, de un código numérico o alfanumérico que permite la identificación automática de la entidad. Utilizan el código binario, asociando los espacios en blanco y las líneas negras con unos y ceros.



Para la lectura de los códigos de barra no se requiere ningún programa lector, sino que pueden leerse a través de dispositivos que funcionan como emuladores del teclado:

- Lápiz óptico
- Slot lector de códigos de barras y de bandas magnéticas
- Scanner CCD
- Scanner láser
- Pistola láser
- Colector de datos

Son ampliamente utilizados en la mayoría de los productos que consumimos. Existen en el mercado infinidad de códigos de barras tales como: Posnet, código, 39, código 128, UPC, EAN-13, etc. siendo este último el más utilizado.

Las ventajas que presenta el código de barras son:

- fácil uso
- escaso costo
- evitar errores en la captura de datos

Respecto a la normativa, los códigos de barra están regidos por el estándar ISO/IEC 15420:2009¹

Entre las aplicaciones más usuales podemos mencionar:

- control de material en proceso
- control de inventario
- control de tiempo y asistencia
- punto de venta
- control de calidad
- embarques y recibos
- control de documentos
- facturación
- bancos de sangre
- hospitales
- control de acceso, etc.

Los códigos de barras se utilizan en las bibliotecas para la identificación unívoca de los documentos para el préstamo y para los carnets de usuarios. En general no utilizan ninguno de los códigos comerciales mencionados. Los códigos utilizados por la industria editorial como el ISBN EAN13 no sirven para las bibliotecas porque identifican unívocamente un título de un documento y no identifican cada ejemplar de ese título.

Las librerías o editoriales necesitan utilizar un código igual para todos los ejemplares de un libro (venta por ejemplares, control de stock). Mientras que las bibliotecas necesitan identificar con un código a cada ejemplar (control de préstamo).

¹ ISO/IEC 15420:2009. Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- EAN/UPC bar code symbology specification

Existe una gran variedad de programas que permiten crear los códigos en forma automática como por ejemplo:

Online Barcote Generator:

<http://www.terryburton.co.uk/barcodewriter/generator/>

Tec-it <http://barcode.tec-it.com/barcode-generator.aspx>

Códigos Bidi

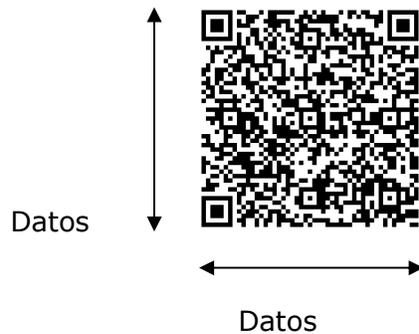
Constituyen códigos de dos dimensiones formados por cuadrados negros y blancos y que permiten almacenar información codificada. Algunos de los más conocidos son:

- PDF 417
- Maxicode
- Datamatrix
- QR



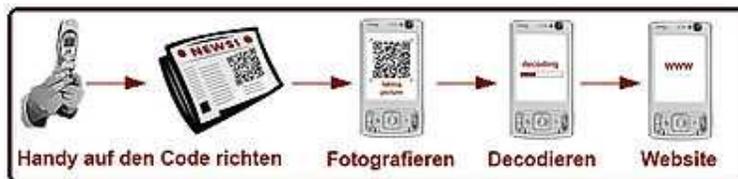
Código QR (*QR Code: Quick Response Barcode*): constituye un sistema para almacenar información en una matriz de puntos de dos dimensiones (2D). También se lo considera como un código de barras de bidimensional con mayor capacidad, debido a que almacena información tanto en forma horizontal como vertical. Se caracteriza por los tres cuadrados que se encuentran en las esquinas y que permiten detectar la posición del código al lector.

Los códigos QR pueden leerse desde una PC, un *smartphone* o una *tablet* mediante dispositivos de captura de imagen (escáner o cámara de fotos), un programa lector de datos QR y una conexión a Internet para las direcciones web.



Fue creado en 1994 por la empresa japonesa Denso-Wave², subsidiaria de Toyota. A pesar de que la empresa posee los derechos de patente del código, no los ejerce, y decidió ofrecerlo como código abierto. El código puede almacenar información sobre:

- enlaces a páginas web,
- textos breves,
- mensajes de texto (SMS),
- números (de teléfono, de reservas, etc.)
- email



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR

Las ventajas que presenta el código QR son:

- código abierto,
- mayor capacidad de almacenar información respecto a otros sistemas: 7000 dígitos, 4000 letras o una imagen de hasta 3 kb,
- mayor velocidad de lectura,
- puede ser leído mediante una simple cámara digital,
- posibilidad de ser leído desde cualquier ángulo (lectura 360°), es decir que es omnidireccional debido a los patrones de detección o cuadrados de alineación fijados en las esquinas del código.

El código QR está teniendo mucha difusión en estos últimos dos años, pero su origen se remonta a la década del 90. El estándar japonés para códigos

² <http://www.denso-wave.com/qrcode/index-e.html>

QR (JIS X 0510) fue publicado en enero de 1998 y su correspondiente estándar internacional ISO(ISO/IEC18004)³ fue aprobado en junio de 2000 y revisado en el 2006.

Aplicaciones iniciales (orientadas a las empresas):

- administración de inventario y logística,
- transporte y clasificación de mercancía,
- identificación de personas y control de accesos.

Aplicaciones actuales (orientadas al usuario o consumidor): los dispositivos móviles con cámara han ampliado sus posibles usos, orientándose hacia el usuario y facilitando la adquisición de servicios e información. La incorporación de software que lee códigos QR en los lectores dispositivos móviles evita que el usuario tenga que introducir datos en forma manual.

Se puede visualizar código QR en:

- diarios,
- propagandas (marketing móvil),
- remeras,
- envases de productos,
- carteles,
- tarjetas personales,
- góndolas virtuales,
- paradas de colectivos para dar información sobre horarios,
- restaurant para dar mayor información de sus cartas,
- museos o monumentos para describir sus productos,
- en productos alimenticios para dar información nutricional,
- en canales de televisión mediante el código QR en la pantalla que invita a los televidentes a escanearlo para consultar información adicional sobre la película.

³ ISO/IEC 18004:2000. Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology -- QR Code

Aplicaciones del código QR en bibliotecas:

- en los registros del catálogo para facilitar el copiar los datos básicos y la localización física,
- en las estanterías,
- en tapas de revistas o libros,
- enlace a tutoriales,
- enlace desde las estanterías a recursos electrónicos,
- acceso rápido a las versión móvil de la web,
- perfiles sociales de la biblioteca (blog, Twitter, Facebook),
- información complementaria en carteles, paneles explicativos, directorios,
- ayuda o referencia bibliográfica mediante SMS,
- libro físico para ver desde el móvil toda la información añadida de que dispone en el catálogo sobre esa obra,
- para descargar *podcasts* con *audio-tours* de cada planta de la biblioteca,
- como recordatorio de una reserva de una sala de trabajo en grupo, para lo cual se puede mostrar un código QR que contiene los datos de la misma,
- sugerencias, para acceder al formulario de la web móvil.
- enlace a la versión electrónica de un documento en papel.
- acceso a normativas en ciertas zonas de la biblioteca, por ejemplo en el mostrador de circulación, zona de lockers o box de estudio mediante el enlace a los respectivos reglamentos,
- a través de un DVD de una película, para visualizar el trailer.

Respecto a los generadores de códigos QR se puede mencionar que existen gran variedad de programas que permiten crear los códigos en forma automática.

Kaywa QR Code: <http://qrcode.kaywa.com/>

QR Life: <http://qrlife.blogspot.com.ar/2001/10/genera-tus-propios-qr.html>

Unitag: <http://es.unitag.fr/qrcode>. Este sitio se diferencia de los anteriores porque permite generar códigos en colores, agregarle un logo y darle algunos detalles de diseño.

RFID

Una de las tecnologías que de a poco se va imponiendo en las bibliotecas es el RFID. Constituye un sistema de identificación única de objetos por radiofrecuencia. Esta tecnología permite transmitir información de una persona, un objeto o un animal.

La tarjeta RFID contiene un chip y una antena, y a través de un transmisor-receptor que leen la información del producto y la transmite mediante ondas de radio, de forma inalámbrica a un dispositivo que las procesa.



El sistema RFID incluye:

- impresora.,
- etiquetas (con un microchip que contiene una antena),
- lectores de radiofrecuencia.

Su costo es aún elevado, razón por la cual muchas bibliotecas aún no han podido implementarlo.

Respecto a la normativa, ISO ha definido una serie de estándares ISO 18.000⁴ y otros estándares relacionados que definen aspectos técnicos. Pero para asegurar la interoperatividad entre bibliotecas se ha establecido la norma RFID in Libraries (ISO/DIS 28560: 2011) que especifica qué datos se necesitan grabar en las etiquetas, cómo deben ser formateadas y codificadas.

Algunos de los usos de RFID son:

- identificación de animales,
- llave de automóviles con sistema antirrobo,

⁴ ISO 18.000 Information technology -- Radio frequency identification for item management

- control de acceso a edificios,
- seguimiento de equipajes en aerolíneas,
- seguimiento de artículos,
- recaudación de peaje electrónico,
- seguimiento de camiones,
- tarjetas de identificación (en reemplazo a las tarjetas de banda magnética),
- seguimiento de internos en prisiones,
- identificación de pacientes,
- implantes humanos (por ejemplo para casos de secuestros, o en policías para realizar su seguimiento),
- en supermercados para el seguimiento de envíos de alimentos frescos con RFID conjuntamente con los sensores de temperatura.

Sus ventajas son:

- más control
- precisión
- exactitud
- rapidez
- buena logística
- mayor seguimiento de productos

Mientras que como desventajas se pueden mencionar:

- alto costo,
- no rentable,
- retorno de la inversión lento,
- poca seguridad.

En las bibliotecas el RFID puede ser utilizado para diversos fines:

- estantería abierta,
- identificación de documentos,
- carnet de usuarios,
- autopréstamo,
- préstamos y devoluciones,
- estadísticas de préstamo en salas de estanterías abiertas,
- control antirrobo (seguridad),

- ❑ control de inventarios,
- ❑ rápido chequeo para verificar si los documentos están en el lugar correcto en el estante,

Las ventajas para las bibliotecas son:

- ❑ reducen costos de trabajo,
- ❑ permiten tener al día el registro de las colecciones,
- ❑ reduce la pérdida y el robo de documentos,
- ❑ mejora el servicio al usuario.

Conclusiones

Podemos decir que hoy existe una convivencia en las bibliotecas entre los códigos de barra, los códigos QR y la tecnología RFID.

Las realidades de las distintas bibliotecas difieren mucho, pasando desde bibliotecas que ya tienen implementadas las tres tecnologías a bibliotecas que aún no han implementado el código de barras.

El uso del código QR en las bibliotecas es aún incipiente. Su implementación es muy simple y el costo insignificante.

La unidades de información no pueden estar ajenas a estas tecnologías que llegan y se instalan como nuevas herramientas para brindar servicios basados en la creatividad y en las necesidades de aquellos usuarios que requieren y demandan servicios tecnológicos. Estos avances tecnológicos no deben ser vistos como una amenaza en las bibliotecas sino como oportunidades para brindar y adaptar los servicios a las nuevas demandas y necesidades de los usuarios.

Bibliografía

Ashford, Robin. QR codes and academic libraries: reaching mobile users. *College & Research Libraries News*. November 2010, vol. 71, no. 10. p. 526-530 <http://crln.acrl.org/content/71/10/526.full>

Cuestión de códigos: crecen las aplicaciones de los símbolos QR o bidimensionales. *Information Technology*. Marzo 2011, no. 162. p.18-21

Huidobro Moya, José Manuel. Código QR. *Bit*. 2009, nº. 172, p. 47-49
<http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit172/47-49.pdf>

Leiva-Aguilera, Javier. Introducción a los códigos QR y algunos usos
Notas ThinkEPI. 2012
<http://www.thinkepi.net/introduccion-a-los-codigos-qr-y-algunos-usos>

Tecnologías móviles en bibliotecas: aplicaciones en la Biblioteca de la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia UPV, 2012
<http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/14793/tecnologias%20mobiles%20en%20bibliotecas.pdf?sequence=1>

Buenísimo

<http://www.slideshare.net/jabarrera/codigos-qr-en-la-biblioteca-de-ciencias-de-la-educacion-de-la-universidad-de-sevilla>