



E-Ciencias de la Información

Revista electrónica publicada por la
Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información,
Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica
<http://ebci.ucr.ac.cr>



E-Ciencias de la Información

Revista electrónica semestral, ISSN-1659-4142

Volumen 3, número 2, artículo 2

Julio - diciembre, 2013

Publicado 1 de julio, 2013

<http://revistaebci.ucr.ac.cr/>

Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información

Raúl Alberto Garita-Araya



Protegido bajo licencia Creative Commons
Universidad de Costa Rica

Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información

Mobile Technology: the development of systems and applications for the Information Units

Raúl Alberto Garita-Araya¹

RESUMEN

Las Unidades de Información han enfrentado cambios con el pasar de los años, lograron adaptarse, crecer y en la mayoría de los casos evolucionar. Algunas mejoran sus servicios, productos y llegan a una mayor cantidad y calidad de usuarios. Sin embargo, esta evolución no ha sido igual para todas, muchas se han quedado en el camino. La evolución ha sido provocada principalmente por los avances en la tecnología; los sistemas rígidos de administración y descripción bibliográfica deberían ser historia. En la actualidad, los sistemas son en ambiente *web* y permiten utilizar las herramientas, el almacenaje y acceso en la nube. Es necesario que las bibliotecas exploten las oportunidades que las tecnologías, herramientas y plataformas móviles proporcionan; accesos ilimitados, mayor captura de usuarios según sus intereses individuales o grupales. Las aplicaciones móviles son un mercado que las bibliotecas deben aprovechar, su desarrollo debe dejar de ser un obstáculo para los profesionales de la información. En el momento en que las unidades de información desarrollen y personalicen sus propias herramientas y aplicaciones *web*, la brecha informacional de sus usuarios gradualmente desaparecerá, un desafío que vale la pena el esfuerzo.

Palabras claves: tecnologías móviles, sistemas web, aplicaciones móviles, bibliotecas digitales

ABSTRACT

The Information Units have faced changes along with society; they manage to adapt and in most cases evolve to improve with services and products to reach and satisfy a greater quantity of users. Nevertheless, this evolution caused mainly by the advances in technology, has not been equal for all and many libraries have remained on the road with dated administration systems and stiff bibliographical description that should be history. Currently, the system in the web environment provides the tools, the storage and access in the cloud. Librarians today must take advantage of the opportunities of such technological innovations in order to develop its own tools and customize useful mobile “apps” to deliver unlimited access and attract users according to their individual or group interests so to diminish the user’s information gap, a challenge worthwhile the effort.

Keywords: mobile technologies, web systems, mobile applications, digital libraries

Fecha de recibido: 3 abr. 2013 **Fecha de aprobado:** 16 may. 2013

¹ University for Peace Library. Production Manager Librarian. EOS Web Manager. COSTA RICA rgarita@upeace.org

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen más de trescientas mil aplicaciones para dispositivos móviles. Según el informe titulado: *El desarrollo de aplicaciones móviles*, *Android* lidera las descargas de aplicaciones para teléfonos inteligentes; sin embargo, *Apple*® tiene el primer lugar en desarrollo y descarga de aplicaciones para tabletas (TICbeat, 2011). En ese sentido, se pueden encontrar aplicaciones para la educación formal e informal de índole privada y pública (universidades, escuelas y colegios), muchas de estas aplicaciones son creadas por las mismas instituciones como respuesta a necesidades básicas o esenciales para un óptimo desarrollo.

Otra cuantiosa cantidad de aplicaciones son las comerciales que permiten tener a mano información de productos y servicios, lugares de visita o destinos, promociones y hasta lugares dónde parquear un automóvil. Las generaciones anteriores debían esperar mucho tiempo para que la información les llegará de manera personal o impersonal; sin embargo, en la actualidad los usuarios van a la cacería de la información, la requieren en tiempo real y en la palma de la mano para la toma de decisiones.

Al respecto, se ha comprobado que la frase popular: “lo que no se encuentra en línea, no existe” es aplicable en todos los casos. Por ejemplo, una empresa puede ser conocida por muchos clientes que la visitan, pero esa misma empresa, en la red, es reconocida tanto por sus clientes fieles como por toda una nueva gama de clientes “en línea”. Precisamente, la interconectividad que utiliza la red permite ampliar ventas, clientes y, lo más importante, la variedad de servicios que se ofrecen. Sin embargo, es importante advertir que la cantidad de información recibida por medio de las aplicaciones no cuenta con un ente regulador que verifique su veracidad, por lo que puede prestarse para que se realice fraudes, delitos plagios, todos en contra de los derechos de autor o ser simplemente basura sin un verdadero valor académico.

Pese a todo, otro valioso dato es que de las miles de aplicaciones existentes, las desarrolladas por y para bibliotecas son escasas. Sobre el tema, muchos autores han escrito respecto a las oportunidades que presentan el uso y desarrollo de aplicaciones (Kraft, 2010; Benítez *et al.*, 2011; Wong, 2012); con todo, se sigue en la Edad de Piedra en cuanto a este tema. Es necesario mucho más, ya que contar con la posibilidad de realizar búsquedas en los catálogos públicos por medio de dispositivos móviles no basta. Por eso, actualmente existe un nuevo tipo de usuario: los usuarios móviles. Y la tarea principal de las unidades de información es salir en la búsqueda de este mercado. Los usuarios móviles demandan cantidades y calidades de información nunca antes vista, veraz, pertinente y de última mano.

¿Por qué considerar a los usuarios móviles como un mercado?, la respuesta es simple. El desarrollo de aplicaciones es un negocio lucrativo. Algunas aplicaciones móviles o de ambiente *web* no solo permiten a los usuarios de las bibliotecas encontrar los libros que necesitan, sino también tener acceso a una gran cantidad de información y servicios.

Por mencionar dos casos de unidades de información que se encuentran desarrollando *apps* son: (1) La Biblioteca de la Universidad de Salamanca (Merlo-Vega, 2012) y (2) La Biblioteca

del Campus de Vilanova i la Geltrú de la Universidad Politécnica de Cataluña, con una versión experimental para *iPhone* y otra completa para *Android* (Clavero *et al.*, 2012). Existen muchos otros casos exitosos que en futuras entregas se podrán evaluar ampliamente, de momento, quedan referidas estas dos.

Para terminar, las unidades de información han sufrido cambios y con el paso del tiempo han evolucionado. Poseen una habilidad casi innata de adaptarse a diferentes circunstancias para salir vencedoras; por tal motivo, este es el momento oportuno para que inicien procesos de autoevaluación y crezcan a la misma velocidad que su entorno.

2. TECNOLOGÍAS *WEB* Y DISPOSITIVOS MÓVILES

Es necesario iniciar este apartado aclarando que las tecnologías móviles, en sus inicios, eran desarrolladas para utilizarse en las computadoras de escritorio y portátiles, lo común en ese tiempo; sin embargo, los dispositivos han cambiado y con ese cambio se ha presentado la evolución de la tecnología *web*. Ahora bajo esta tecnología los recursos son creados para ejecutarse mediante dispositivos móviles inteligentes.

Por lo pronto, se podría denominar dispositivo móvil a todo aparato electrónico que cumple unas características básicas:

- Son de reducido tamaño.
- Presentan actualmente pantallas táctiles.
- Su conexión es inalámbrica.

En la actualidad, los dispositivos móviles forman un grupo sumamente heterogéneo y pueden incorporar casi cualquier componente de *hardware* y *software* que amplíe y diversifique su función inicial. El más frecuente, sin duda, es la conexión telefónica y la conexión a la Internet. La clasificación que se pueda hacer de estos aparatos está sujeta a diferentes valoraciones, y a veces no existe un acuerdo amplio para ubicar un dispositivo móvil en una determinada clase. Se establece su clasificación al considerar, esencialmente, la función establecida o su creación para un público concreto.

Los dispositivos móviles pueden ser clasificados en los siguientes grupos:

- Los dispositivos de comunicación: son los dispositivos que presentan como función principal ofrecer una infraestructura de comunicación telefónica. Además, brindar la posibilidad de servicios como el envío de mensajes de texto y multimedia.
- Los dispositivos de computación: son los dispositivos que ofrecen mayores capacidades de procesamiento de datos y cuentan con una pantalla y teclado muy similares a la experiencia de los computadores personales. Los PDA y las

computadoras portátiles tienen como sus principales beneficios la prestación de mayores y mejores servicios inclusive que los computadores de escritorio.

- Los dispositivos reproductores de multimedia: son aquellos que ha sido diseñados para proporcionar a los usuarios la oportunidad de reproducir uno o varios formatos digitales, ya sea audio, vídeo o imágenes. Algunos ejemplos de este tipo de dispositivo son los reproductores de MP3 y MP4, los DVD portátiles y todos los lectores de libros electrónicos.
- Los dispositivos móviles grabadores de multimedia: son los que permiten la grabación de datos en audio y vídeo. Se encuentran las cámaras fotográficas digitales o las cámaras de vídeo digital.
- Las consolas portátiles: son dispositivos móviles cuya principal función es la de proporcionar al usuario una experiencia real de juego. Las consolas portátiles y los teléfonos celulares fueron los primeros dispositivos móviles en convertirse en un producto de masas.

Como un dato particularmente importante, debe considerarse que los nuevos teléfonos inteligentes cubren todas las categorías antes mencionadas. Estos dispositivos permiten desde realizar llamadas telefónicas, enviar mensajes de texto, tomar fotografías y vídeos en alta definición, hasta reproducir videojuegos, contienen herramientas de ofimática y un sinfín de características de avanzada.

Las compañías encargadas del desarrollo de aplicaciones han centrado sus esfuerzos en el diseño y en la programación de las aplicaciones móviles y son, además, intermediarios entre los verdaderos creadores y los consumidores. Según Arroyo (2011, p. 1) *“el desarrollador encuentra en ella un escaparate idóneo para contactar con el usuario final, y éste un lugar de confianza donde encontrar aplicaciones”*. Es importante acatar la recomendación de los dos mayores fabricantes y distribuidores de aplicaciones *Android* (Google Play©) y *Apple* (iTunes Store©) en realizar las descargas de las *apps* desde sus respectivas tiendas.

La evolución de las tecnologías ha propiciado que las telefonías celulares tradicionales desaparezcan, dándole lugar a las tecnologías móviles inteligentes. Según Vargas L. (2012, p. 49).

Se observa que el sector de fabricantes de Smartphone presenta un crecimiento sostenible del año 2002 al 2006. En 2007 y 2008 hay una disminución de crecimiento potencial sostenible, que es recuperable durante 2009 y 2010. Es importante precisar que no existe tendencia de apalancamiento financiero en el sector en cuantías significativas. Esto puede interpretarse como una reinversión de utilidades o apalancamiento netamente con capital de los accionistas.

Por su parte, el informe de la Fundación Telefónica sobre la Sociedad de la Información Española (2011, p. 2) señala que *“la creciente importancia de la descarga de aplicaciones móviles, practicada por el 22% de quienes acceden a Internet desde el móvil, Apple, Nokia y Android son las tiendas de aplicaciones más utilizadas”*.

Este aumento en el uso de las tecnologías móviles inteligentes viene de la mano con el desarrollo e implementación de mejor conectividad a la Internet. En Costa Rica existen algunos intentos por parte del Gobierno Central para erradicar la brecha informacional. El Gobierno Digital tiene como uno de sus principales pilares llevar conexión de la Internet a todos los pueblos de forma gratuita utilizando instituciones como los gobiernos locales (municipalidades) y las bibliotecas.

De manera paralela, las empresas privadas incursionan en la prestación de servicios de conexión a la Internet de forma móvil (teléfonos inteligentes) y fija (en sus hogares). La prestación de este tipo de servicio es acompañada de un gran auge en el desarrollo de sitios *web*. Para conseguir una experiencia completa y placentera debe existir una dualidad entre el tiempo que pasan las personas en sus computadoras y la velocidad efectiva con la que logran una conexión y uso de las diferentes aplicaciones.

La World Wide Web Consortium, W3C (por sus siglas en inglés) citado por Abarca Villoldo (2012, p. 4), define la *web* móvil como una *“web en la que el usuario puede acceder a la información desde cualquier lugar, independientemente del tipo de dispositivo que utilice para ello”*.

Según Rabin (2008), citado por Arroyo Vázquez (2011, p. 8), *“se aboga por una sola web, lo que significa poner a disposición de los usuarios de terminales móviles la misma información y servicios de otros dispositivos, en la medida de lo posible”*.

Las *web* móviles son aquellos sitios amigables con los teléfonos inteligentes y que, además, consideran las limitaciones que presentan estos dispositivos. Se debe considerar las dimensiones de los teléfonos y la tabletas que no sobrepasan las diez pulgadas con respecto a sus similares: computadoras de escritorio de veinte pulgadas (que se encuentran albergadas en servidores *web* institucionales o comerciales de alquiler).

A diferencia de las tecnologías *web*, que suelen ser sitios Web de Bibliotecas adaptadas para ser vistas mediante los dispositivos móviles, las aplicaciones son programas que pueden ser creadas, personalizadas, nativas o adaptadas a las necesidades de cada biblioteca.

3. APLICACIONES MÓVILES

Una aplicación móvil consta esencialmente de dos partes: las aplicaciones nativas y las *web* móviles. Sin importar el tipo de aplicación que se decida usar, ambas deben proporcionar la misma calidad de información a los usuarios que las utilizan.

Sin embargo, es importante considerar algunos aspectos a la hora de evaluar la calidad en el funcionamiento de las aplicaciones, como los espacios restringidos de navegación y el elevado costo de su desarrollo. Cuando se desea desarrollar aplicaciones se debe tomar en cuenta que los lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones varían de un sistema operativo a otro; esto conlleva que los diseñadores deban plantear varias veces la misma programación para ser utilizada en distintos dispositivos.

Las aplicaciones nativas son aquellas creadas o desarrolladas, en este caso en particular, por las bibliotecas y que permiten acceder a los servicios y productos tradicionales y novedosos; este tipo de aplicaciones se encuentran habilitadas en las tiendas de aplicaciones, como por ejemplo, iTunes Store© y Google Play©.

Son muchas las ventajas a la hora de considerar la creación de aplicaciones nativas. Las bibliotecas logran personalizarlas para brindar información, productos y nuevos servicios. Garantizando que la distribución a los usuarios, investigadores y docentes sea directa y sin necesidad de intermediarios. Sin embargo, algunos especialistas consideran que son sistemas cerrados y que su desarrollo demanda muchos recursos. Por esta razón, Kraft (2010, p. 2) *“recomienda evitar caer en la «locura» desatada por las apps...”*.

Los desarrolladores mantienen la tesis de que el diseño e implementación de aplicaciones en sus inicios presentaban niveles altos de complejidad. Según Wisniewski (2011, p. 56), en la actualidad *“están apareciendo soluciones intermedias que facilitan su desarrollo las aplicaciones híbridas”*. Las aplicaciones híbridas permiten un diseño orientado en HTML, en su mayor parte, y los usuarios no podrán percibir la diferencia entre el desarrollo anterior y el actual. La ventaja es para los desarrolladores más que para los usuarios, puesto que las aplicaciones estarán escritas en códigos estándares, de menor complejidad y podrán ser usadas en otras plataformas.

Ya sea utilizando código estándar o especializado, las aplicaciones tienen un interés en el mercado; como se mencionó anteriormente, muchas de las aplicaciones generan millones de dólares en un mercado global. Para Wong (2011, p. 108) *“La moda de las aplicaciones y el aprovechamiento de sus tiendas como un recurso de marketing pueden ser dos buenas razones para decidirse por una app”*.

En ese sentido, las unidades de información utilizan algunas aplicaciones ya creadas para su propio beneficio y el de sus usuarios, como es el caso de los códigos QR (Quick Response), que permiten dar a conocer las direcciones de los sitios *web* y de catálogos públicos; esta aplicación hace uso de la cámara del teléfono inteligente y redirecciona a los usuarios sin necesidad de que ingresen alguna dirección *web*.

4. PLATAFORMAS MÓVILES PARA BIBLIOTECAS (*WEB MÓVILES*)

El paradigma en las bibliotecas ha cambiado en los últimos años. Antes de esta evolución para tener acceso a los productos y servicios de las unidades de información los usuarios debían solicitarlos de manera presencial; sin embargo, y en la actualidad, las bibliotecas deben salir a la caza de sus usuarios, haciendo uso de varias plataformas disponibles en la Internet.

Esos productos y servicios pueden ser clasificados en varias categorías:

- Los servicios básicos, estos incluyen las llamadas telefónicas, información de la institución y resolución de consultas de referencia en mostrador.
- Los servicios en red, el acceso a los catálogos públicos, la referencia virtual y la formación de usuarios.
- Los servicios virtuales, como las guías informativas, las inducciones virtuales y el uso de las redes sociales.

La primera expectativa de los usuarios, cuando utilizan las plataformas móviles, es contar con un sistema ágil, de fácil utilización y que brinde respuestas rápidas y confiables. Las plataformas móviles de las bibliotecas deben proporcionar información actualizada de horarios, servicios y productos, además, brindar acceso a cuentas personales de sus usuarios indicando en ellas sus préstamos de libros o materiales y permitiendo realizar renovaciones, si las políticas institucionales lo permiten, reservar material que se encuentra en uso por otros usuarios, solicitar información por medio de referencias virtuales, tener acceso a los repositorios, reservorios bibliográficos, trabajos finales de graduación y publicaciones institucionales; en resumen, deben brindar una experiencia integral.

Algunos puntos a considerar para diseñar un portal móvil de una biblioteca:

- La cantidad de información.
- La estructuración del portal para una fácil navegación.
- Las dimensiones de las imágenes y los gráficos.
- Los estándares básicos en el diseño de portales *web* seguros.
- Las limitaciones de los dispositivos.
- Sitios flexibles al descargar.

Según Arroyo (2009), citado por Abarca Villoldo (2012, p. 9), existen “*tres opciones para la creación de un dispositivo móvil: no hacer nada, usar conversores automáticos o crear el portal móvil desde el inicio*”. A continuación, se desarrolla cada una de las opciones anteriores.

Muchas bibliotecas costarricenses se encuentran localizadas en este primer punto, ***no hacer nada***. Pero ¿cuál es su situación real? no conlleva un costo económico, mantienen un formato sencillo portales *web* y los catálogos públicos (si la biblioteca cuenta con ambos servicios), por lo tanto, la información es escasa o inexistente.

El **uso de convertidores automáticos**, existentes en la nube, permite de una manera sencilla transformar nuestro portal *web* en un portal *web* móvil. Este proceso no conlleva ningún costo adicional para la biblioteca. Si el portal *web* original presenta carencias o, al contrario, se encuentra sobre cargado de información los convertidores mantendrán esas mismas circunstancias.

Por último, **crear el portal *web* móvil desde el inicio** siempre será el mejor de los caminos a elegir, para aquellas bibliotecas que quieran captar nuevos usuarios móviles de la información; al crearse de esta manera, se tendrá como resultado una aplicación flexible y personalizable.

No solamente es importante crear o desarrollar portales móviles, sino, además, se debe realizar una validación para considerar posibles errores que se puedan presentar, para corregirlos antes de que los usuarios de la biblioteca comiencen a utilizarlos. El MobileOK Checker es una herramienta gratuita de la W3C que permite realizar la validación.

Una vez que la biblioteca cuenta con un portal móvil existen dos maneras de presentarla a los usuarios, realizar la publicación en el servidor *web* de la institución o adquirir espacio en un servidor comercial. Adicional a este paso es importante implementar un detector automático de navegadores para determinar cuál es la mejor versión adaptada para cada dispositivo.

Aunado a la creación de plataformas *web* y móviles, las bibliotecas pueden hacer uso de varias herramientas móviles para la atracción de usuarios y la divulgación de servicios y productos de información. La ventaja más importante es que ya han sido creadas y solamente se debe realizar una personalización simple para su utilización; como desventaja se tiene que al no ser una herramienta propia de la biblioteca en muchos casos puede no estar suficientemente acorde a las necesidades de la unidad o de los usuarios.

En el siguiente apartado se desarrollarán las ventajas en el uso de las herramientas móviles, dando énfasis a las redes sociales.

5. HERRAMIENTAS MÓVILES: LAS BIBLIOTECAS Y EL PERSONAL

Existen en la actualidad herramientas móviles utilizadas por empresas para dar a conocer sus productos y servicios. Muchas de esas herramientas son gratuitas, y las que presentan algún costo por su uso es reducido si se comparan con la contratación externa de medios de comunicación masiva; sin embargo, su valor agregado pudiera ser considerable.

Las redes sociales juegan un papel primordial en la divulgación de información a una cantidad casi ilimitada de personas a nivel mundial. Basta con dar un solo clic en “publicar” y miles de personas tendrán acceso simultáneo a la información. Las redes sociales de mayor demanda son Facebook© y Twitter©; ambas similares en sus forma de divulgar información y, además, cuentan con un sus propias aplicaciones para teléfonos inteligentes.

Según González Fernández-Villavicencio (2009), citada por García Giménez (2010, p. 2), “*las redes sociales continúan avanzando en Internet a grandes pasos, especialmente dentro de lo*

que se llama Web 2.0 y Web 3.0". Los programas relacionados a las redes sociales han avanzado y mejorado en su desarrollo, algunos ejemplos son: los correos electrónicos, las salas de conversación (*chats*), la mensajería instantánea, grupos de noticias y las videoconferencias.

Las funciones de las redes sociales son muy parecidas a las comunicaciones presenciales; sin la limitante de tiempo y espacio. Hoy día, con su uso se logra aumentar el número y variedad de usuarios, esta variedad incluye país de procedencia, preferencia política, religiosa; solo el idioma crea un pequeño abismo en la intrincada realidad virtual.

Para Boyd (2007, p. 2), las redes sociales "*se pueden definir como servicios basados en webs que permiten a los individuos estructurar perfiles públicos o semipúblicos dentro de un sistema limitado*". Al mismo tiempo, ofrecen la posibilidad de articular una lista de otros usuarios con quienes comparten una conexión, así como ver y cruzar la lista de contactos propia y ajena dentro del sistema.

Las redes sociales permiten a los encargados de las bibliotecas crear lista de contactos e identificar los intereses propios de esos grupos. De esta manera, se puede ofrecer, ágilmente, un servicio de alerta, búsquedas especializadas de información y compartir archivos de multimedia. Sin embargo, el mayor logro de las redes sociales, como entes vivientes que son, es la posibilidad tangible de que estos grupos-listas de contactos crezcan de forma exponencial y de manera independiente. ¿De qué modo?, sencillo de responder en una sola frase: un "me gusta" de las familias de mis amigos y los amigos de sus amigos.

Los objetivos definidos de las redes sociales se convierten en servicios o productos y en muchas ocasiones se convierten en políticas de desarrollo para las bibliotecas. Algunos de esos objetivos son:

- La participación: las redes sociales son canales de comunicación bilateral, y permiten a las comunidades (grupos-listas) colaborar con la toma de decisiones de asuntos de interés de la unidad de información.
- Cultura dinámica: las bibliotecas promueven la interacción creativa, las redes sociales permiten integrar grupos con intereses comunes.
- La planificación estratégica: Según Omella (2009, p. 11) "*La planificación no puede responder únicamente a la creación de equipamientos sino que tiene que ir orientada al servicio y la adecuación a la realidad en la cual atiende*"; las redes sociales permiten interrogar realmente a las comunidades de usuarios sobre sus intereses.
- Acceso y proximidad: las bibliotecas buscan brindar un servicio igualitario a todos sus usuarios. Gracias a las redes sociales las bibliotecas pueden brindar información a los usuarios que presentan problemas de accesibilidad.
- Funcionalidad: las redes sociales permiten a las bibliotecas la comunicación personalizada a los usuarios que la requieran.

- Transversalidad: permite a los usuarios la participación voluntaria en los foros de discusión, entrenamientos y capacitaciones virtuales que sean de su interés.
- Calidad: el fin primordial de las bibliotecas es potenciar la calidad en los servicios y los productos que brindar mediante las redes sociales, considerando un valor añadido para enriquecer el canal de comunicación.
- Optimizar los recursos: las redes sociales permiten adecuar las necesidades de los usuarios con eficiencia, al considerarse como herramientas rentables.
- Evaluación: las redes sociales permiten realizar cuestionarios y contar con comentarios sobre los servicios y productos que ofrecen las unidades de información.

Es un deber de cada biblioteca tomar en consideración los nueve puntos mencionados, así lograrán convertir las redes sociales en una experiencia enriquecedora, para los bibliotecólogos y, por ende, para los usuarios. Las redes sociales brindan una posibilidad casi ilimitada de llegar mucho más allá del espacio físico que comprende la unidad de información.

Lo ideal es que todas la bibliotecas cuenten con un sistema móvil que les permita interrelacionarse con los usuarios presenciales y aquellos que se encuentran a miles de kilómetros; sin embargo, la realidad indica que existen limitantes a considerar para el desarrollo de sistemas móviles, es la falta de presupuesto para la compra de equipos tecnológicos y la resistencia de los profesionales en bibliotecología en el uso, desarrollo y la implementación de los diversos sistemas móviles, vienen atrasando la evaluación de muchas unidades de información.

Algunas personas se resisten al cambio, es transcendental que los administradores de la información (con puestos directivos en las bibliotecas), puedan crear un ambiente óptimo para garantizar que ese cambio-evolución sea sutil y lograr que el personal tome conciencia de la necesidad de la adecuada utilización de las herramientas tecnológicas actuales.

Esta resistencia se ha presentado a través de la historia, los principales avances del ser humano se han visto nublados, precisamente por la rutina de las personas involucradas o el poco interés de aprender o “reaprender” en muchas ocasiones a realizar las mismas funciones, pero utilizando herramientas distintas.

Los nuevos usuarios de las bibliotecas, en la mayoría de los casos, poseen un conocimiento medio o avanzado sobre el uso de las tecnologías de punta; todos los esfuerzos por cerrar la brecha entre el conocimiento de los usuarios y la falta del mismo, por parte del personal de las bibliotecas, es de suma importancia, de lo contrario la comunicación no será asertiva.

Por lo tanto, crear programas de alfabetización del personal en el uso y desarrollo de las tecnologías conllevará a un mejor desempeño, calidad y competitividad de las unidades de información. Tal como menciona Moraga Vega (2012, p. 3),

Al respecto, la cultura informacional de la empresa y su comportamiento con relación al proceso de comunicación interna, en el cual es vital alfabetizar a los funcionarios en la responsabilidad estratégica de la información como valioso recurso de competitividad, surge de la necesidad y perspectiva actual de generar impacto y desarrollo tecnológico.

Una vez que el personal inicie el proceso de aceptación en el uso de los sistemas móviles, en la mayoría de los casos, buscará implementar servicios y productos que vayan acorde con sus intereses personales y labores. La capacitación de los usuarios, en el manejo de las aplicaciones tanto las desarrolladas por las bibliotecas o las que se encuentran de manera gratuita, es el primer paso en este largo camino; cuanto más satisfechos se encuentren los usuarios en el uso de todas las herramientas de información existentes, mayor será su fidelidad con la biblioteca.

6. CONCLUSIÓN

En términos generales, se puede afirmar que las aplicaciones móviles son herramientas que deberían ser consideradas como propias del quehacer bibliotecológico, dada la importancia que han ido adquiriendo para la divulgación y la prestación de novedosos servicios de información en las bibliotecas.

La posible complejidad que puede presentar para los bibliotecólogos el desarrollo de aplicaciones nativas para las bibliotecas, no debería ser un argumento de peso para rechazar su uso como herramientas para la divulgación de productos y servicios. Se puede iniciar adaptando algunas aplicaciones foráneas; entendiendo estas últimas como aquellas aplicaciones que no son creadas propiamente para los fines de las bibliotecas.

Algunos de estas *apps* foráneas permiten brindar servicios como: lectura de libros electrónicos, escuchar música, ver vídeos y otros. Además, ofrecen facilidades para la vida cotidiana, desempeño de las labores profesionales, la lectura de códigos QR o de barras, administrar las redes sociales u otras.

Entonces, desarrollo, implementación y puesta en marcha de las *apps* deben ser consideradas como un elemento más a plantear dentro de la estrategia organizacional de la biblioteca, la instrucción programada del personal y de los usuarios, pero no debe ser vista solamente como una duplicación de los sitios *web* ya existentes (si es que existen), sino buscar el aprovechamiento de las funciones variadas de los dispositivos móviles. Lo importante es considerar las experiencias que otras bibliotecas han tenido con la puesta en marcha de las aplicaciones *web* y a partir de ese punto crear un esquema de trabajo y desarrollo de estas herramientas en nuestras propias unidades de información.

Al final se lograrán desarrollar aplicaciones móviles accesibles, que pueden ser administradas por las unidades de información que no cuenten con los recursos o posibilidades para crear las propias, por ejemplo, el escaneo de códigos de barras o la publicación de repertorios, reservorios en manera móvil y no solo textuales. El reto ahora está en encontrar nuevos usos.

Un aspecto clave es la especialización de los profesionales de la información, en materia de desarrollo de sistemas o aplicaciones móviles, para lograr utilizar las nuevas herramientas,

plataformas y sistemas. Este es un punto importante para aquellas bibliotecas que no cuentan con ningún tipo de soporte por parte de los profesionales en informática y computación, por cuestiones de presupuestos.

La comunicación con el usuario ha sido durante mucho tiempo se ha dejado de lado en la gestión bibliotecaria, ante la gran necesidad de tiempo y recursos que requiere la colección, pero, en estos momentos, las nuevas tecnologías nos brindan la posibilidad de recuperar parte del tiempo perdido y mantener una comunicación asertiva con los usuarios para conocer de primera mano sus necesidades e inquietudes.

Aunque la brecha digital siga existiendo, una parte cada vez mayor de nuestros usuarios utilizan de forma intensiva las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Y en aquellos casos en que no sea así, debemos actuar como facilitadores de conocimiento. Para ello, es necesaria una actitud proactiva. Actualmente, día a día podemos encontrar nuevas aplicaciones, tal y como hemos visto en el presente informe. La implementación de las tecnologías móviles a las bibliotecas es un camino arduo, pero es un desafío que definitivamente vale la pena realizar.

7. REFERENCIAS

- Arroyo Vázquez, N. (2009) Web móvil y bibliotecas. *El profesional de la información*, 18 (2), 129-136
- Arroyo Vázquez, N. (2011) Informe APEI sobre movilidad, en <http://hdl.handle.net/10760/15898>
- Benítez, B. (2012) The Handheld Library: Developments at the Rector Gabriel Ferraté Library UPC. *Liber Quarterly*, 21(1), pp. 23-47, en: <http://upcommons.upc.edu/>
- Besara, R. (2012) Apps for Assessment: A Starting Point. *The Reference Librarian*, 53 (3), 304-309.
- Boyd, Danah M.; Ellison, Nicole B. (2007). "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship ". *Journal of computer-mediated communication*, 13 (1), en <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>.
- Clavero, J.; et al. (2012) Las apps bibliotecarias preferidas por la Biblioteca RGF. FundaciónGSR.com, en: <http://www.fundaciongsr.com/story.php?id=389>.
- García Giménez, D. (2010) Redes sociales: posibilidades de Facebook para las bibliotecas públicas. *BID Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*. Facultat de Biblioteconomia i Documentació, Universitat de Barcelona, núm. 24, en <http://www.ub.edu/bid/24/pdf/garcia2.pdf>
- González Fernández-Villavicencio, N. (2009) Referencia virtual en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla: una experiencia colectiva. *El Profesional de la Información*, 18 (6), 633-641.
- Kraft, M. (2010) Stop the app madness. *The Krafty Librarian*, en <http://kraftylibrarian.com/?p=349>
- La Sociedad de la Información en España (2011) Madrid: Fundación Telefónica, en <http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie11/>
- Merlo-Vega, J. (2012) Biblio USAL, la primera aplicación de bibliotecas nativa para dispositivos móviles realizada en España. (29), pp. 54-60.
- Moraga-Vega, K. (2012) Competitividad e indicadores en la biblioteca de la Universidad para la Paz. *E-Ciencias de la Información*, 2(1), en <http://revistaebci.ucr.ac.cr/>

- Omella i Claparols, E.; Permanyer i Bastardas, J.; Vilagrosa Alquézar, E. (2009) "Instruments bàsics per planificar estratègicament el servei de biblioteca pública". BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, desembre, núm. 23, en <http://www.ub.edu/bid/23/omella1.htm>
- Rabin, J. (2008) Mobile Web best practices 1.0. Basic guidelines, de <http://www.w3.org/TR/2008/REC-mobile-bp-20080729/>
- TICbeat (2011) El desarrollo de aplicaciones móviles, en <http://www.ticbeat.com/libreriaticbeat/el-desarrollo-de-las-aplicaciones-mviles/>
- Vargas L., M., et al. (2012) Análisis estratégico del sector teléfonos móviles inteligentes smartphones. Documento de investigación num. 118. Bogotá: Universidad del Rosario. Facultad de Administración.
- Wisniewski, J. (2011) Mobile that works for your library. Online, 35 (1), 54–57.
- Wong, S. H. R. (2012) Which platforms do our users prefer: Website or mobile app? Reference Services Review, 40 (1), 103-115.
- World Wide Web Consortium (2011) Mobile Web Best Practices (MWBP) Flipcards, en http://www.w3.org/2007/02/mwbp_flip_cards