

Aplicaciones móviles nativas orientadas a servicios y recursos de bibliotecas universitarias

M.Sc. MARITZA MORALES ROLDÁN
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Contacto:
marmorales@itcr.ac.cr

Mtí. DONOVAL NEIL THOMPSON
Universidad Estatal a Distancia

Contacto:
dneil@uned.ac.cr

RESUMEN

En el presente artículo se analizan las aplicaciones móviles nativas dentro del contexto de las bibliotecas universitarias, dando especial énfasis a aquellas que faciliten el desarrollo de servicios de valor agregado, ágiles, simples, útiles y que permitan cautivar a potenciales usuarios de estas bibliotecas, satisfaciendo sus necesidades de información en el momento y lugar que lo necesiten, para lo cual se empleó un enfoque metodológico cualitativo de tipo descriptivo.

En el artículo primeramente se presenta el fundamento teórico sobre el que se basa el desarrollo de aplicaciones móviles nativas; posteriormente se describe el estado del arte con relación a las aplicaciones móviles y las bibliotecas universitarias; finalmente se presenta una propuesta con lineamientos y servicios móviles que puede ser utilizada como guía para la implementación de una aplicación móvil nativa para bibliotecas universitarias.

La principal conclusión que se desprende de esta investigación es que actualmente las bibliotecas universitarias han incursionado en el desarrollo de aplicaciones móviles nativas, basadas en servicios móviles de valor agregado, debido a que sus usuarios, principalmente los estudiantes universitarios, utilizan una gran diversidad de dispositivos móviles que poseen funcionalidades adicionales (GPS, acelerómetro, reproductor de audio, vídeo e imágenes, cámara fotográfica, mensajería, entre otros) y además, porque exigen simplicidad e inmediatez en los servicios bibliotecarios.

PALABRAS CLAVE: dispositivos móviles, aplicaciones móviles nativas, bibliotecas universitarias, servicios móviles

ABSTRACT

In this paper we analyze native mobile applications within the context of university libraries, with special emphasis on those that facilitate the development of value added services, agile, simple, and useful, that allows to captivate potential library users, satisfying their information needs when and where they need it. For this, we used a qualitative-descriptive methodological approach.

At the beginning of the article there is the theoretical foundation on which is based the development of native mobile applications, then describes the state of the art with regard to mobile applications and university libraries, and finally presented a proposal with guidelines and mobile services that can be used as a guide to implement a native mobile application for university libraries.

The main conclusion that emerges from this research is that academic libraries currently have ventured in developing native mobile applications based on mobile value-added services, because their users, mainly college students, use a wide variety of mobile devices, which as several additional functionality (GPS, accelerometer, audio, video and images, camera, messaging, etc.) and also because they demand simplicity and immediacy in library services.

KEYWORDS: mobile devices, native mobile applications, university libraries, mobile services

Introducción

Hoy en día, los dispositivos móviles, principalmente los teléfonos inteligentes y las tabletas, se han convertido en artefactos cotidianos en la vida de las personas. Según cifras mundiales, en el primer trimestre del presente año, se vendieron más de 418,6 millones de celulares, de los cuales el 51,6% fueron teléfonos inteligentes o “smartphones” (Ruiz, 2013).

Con respecto al número de tabletas vendidas en los tres primeros meses del 2013, IDC Corporate estima que este fue de 49.2 millones de unidades (IDC Corporate, 2013).

Los “smartphones” son los dispositivos electrónicos estrella o favoritos de las personas en el mundo, debido principalmente a las múltiples funcionalidades que estos aparatos les ofrecen a los dueños. La empresa Ipsos MediaCT Germany considera que para el 2015 se realizarán más búsquedas con el smartphone que con el PC (Ipsos MediaCT Germany, 2011).

El viejo concepto del teléfono utilizado para establecer una comunicación oral o escrita ha evolucionado a un concepto de aparato inteligente, portátil, con acceso a Internet, que permite movilidad y que ha cambiado la forma en que se interactúa en el mundo utilizando aplicaciones móviles, las cuales establecen nuevos modelos para hacer negocios, para estudiar, para comprar y vender, para trabajar, para buscar información; en fin, el contar con un dispositivo móvil inteligente junto con las respectivas aplicaciones, permite a sus dueños disponer de una poderosa herramienta capaz de traer su mundo al alcance del bolsillo de una camisa o de un pantalón.

En vista de lo anterior, para las bibliotecas universitarias es un reto el desarrollo de aplicaciones móviles, tomando en cuenta las necesidades de sus usuarios que principalmente requieren simplicidad e inmediatez, en el acceso a recursos y servicios de información en cualquier momento y lugar. Las aplicaciones móviles se clasifican en aplicaciones web, híbridas y nativas (Arroyo, 2012). Esta investigación tiene como objeto de estudio, las aplicaciones móviles nativas para bibliotecas universitarias.

Metodología utilizada

La investigación realizada tiene un enfoque cualitativo debido a que “estudia, especialmente, los significados de las acciones humanas y de la vida social. Utiliza la metodología interpretativa. Su interés se centra en el descubrimiento del conocimiento” (Barrantes, 2006, p.65) y de tipo descriptivo, ya que “estudia los fenómenos tal y como aparecen en el presente, en el momento de realizar la investigación. Incluye gran variedad de estudios, cuyo objetivo es de descubrir los fenómenos (diagnósticos, estudio de caso, correlaciones, etc.)” (Barrantes, 2006, p.66).

En cuanto a la metodología empleada para realizar el análisis de la información, primeramente se busca literatura en bases de datos comerciales y repositorios de información, en su mayoría documentos digitales arbitrados. Se clasifica en categorías de acuerdo a las funcionalidades que permiten los dispositivos móviles y que pueden ser aprovechados por las bibliotecas universitarias, entre ellas: realidad aumentada y códigos QR, que utilizan la cámara de los dispositivos; geoposicionamiento a través del GPS; webcam, entre otros. Posteriormente se realiza

un análisis interpretativo de la información, identificando los servicios móviles de valor agregado, mayoritariamente utilizados en bibliotecas universitarias. Con la información obtenida se formula una propuesta de acciones y lineamientos para el desarrollo de una aplicación móvil nativa, orientada a servicios y recursos de bibliotecas universitarias.

Fundamentación teórica

A continuación se presenta el desarrollo de los fundamentos teóricos del tema en estudio debidamente sistematizados, que permiten sustentar la investigación y facilitan la reflexión de los investigadores.

DISPOSITIVOS MÓVILES

Para los efectos de este artículo, se entiende como dispositivos móviles, “aquellos aparatos móviles que tengan la capacidad de conectarse permanente o intermitentemente a Internet, ya sea a través de una conexión 3G o superior, WiFi o cualquier otro medio, siempre y cuando el aparato se pueda utilizar en movimiento” (Arroyo, 2011). Algunos de los dispositivos móviles más utilizados son: teléfonos móviles, tabletas, teléfonos inteligentes o “smartphones”, lectores de libros digitales y agendas electrónicas de bolsillo o “PDA” (del inglés “Personal Digital Assistant”). Estos dispositivos presentan características de suma importancia tales como la movilidad y portabilidad, aspectos que los convierten en los medios preferidos de los usuarios de los servicios bibliotecarios. La movilidad tiene que ver con la capacidad de que una persona pueda utilizar un dispositivo mientras se traslada de un sitio a otro, pudiendo acceder a contenidos y servicios, mediante una conexión a Internet; mientras que la portabilidad es la “facilidad con que se puede transportar un dispositivo, es decir, está directamente relacionado con el peso y las dimensiones del dispositivo” (Diccionario de Informática).

APLICACIONES MÓVILES NATIVAS

Existe una gran controversia alrededor del tema de ¿cuál tipo de aplicación móvil desarrollar: aplicaciones móviles nativas, aplicaciones móviles web o aplicaciones móviles híbridas? Las respuestas son múltiples, sin embargo, para los efectos de este artículo, la decisión del por qué implementar aplicaciones móviles nativas y no aplicaciones web o aplicaciones híbridas, se fundamenta principalmente en el aprovechamiento óptimo de alguna de las funcionalidades de los dispositivos móviles, tales como el “GPS” (Global Positioning System), acelerómetro, captura de imágenes, audio y vídeo, entre otros, los cuales se implementan naturalmente mediante el uso de lenguajes de programación nativos para cada sistema operativo, según el tipo de dispositivo móvil. Esto no significa que con un lenguaje de programación web, tal como el HTML 5 o cualquier otro orientado al desarrollo de aplicaciones móviles web, no se pueda hacer uso de dichas funcionalidades, sino que el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles web, mediante lenguajes web que aprovechen las funcionalidades específicas de los dispositivos móviles, es sumamente complejo y en ocasiones implica un esfuerzo mayor que el de desarrollar una aplicación móvil nativa.

Según Arroyo las aplicaciones móviles nativas son “pequeños programitas que se instalan para ampliar las funcionalidades del dispositivo” (Arroyo, 2011). Los servicios móviles bibliotecarios que se presentan más adelante, están conformados por la integración de estos pequeños programitas, cada uno con una funcionalidad específica, pero en conjunto, forman una nueva aplicación sobre la que se fundamenta el servicio bibliotecario.

SERVICIOS MÓVILES PARA BIBLIOTECAS

Con respecto a la oferta de servicios móviles, “la biblioteca debe preparar sus servicios y orientarlos a la cultura móvil” (Gutiérrez, 2011). Gutiérrez indica que “los bibliotecarios tienen que pensar de forma creativa sobre el desarrollo de servicios para los usuarios de dispositivos móviles, y tener en cuenta sus necesidades y preferencias” (Gutiérrez, 2011).

Algunos servicios móviles para bibliotecas que aprovechan las funcionalidades propias de los dispositivos móviles son los siguientes:

1. Códigos “Quick Response” (QR)

Los QR, según Abarca, Lloret, Pons et al, “son códigos bidimensionales que tienen la capacidad de almacenar información digital: texto, “URL” (Uniform Resource Locator), SMS, número de teléfono, etc. Para obtener dicha información deben ser escaneados con la cámara utilizando un software previamente instalado en el móvil (la mayor parte de las veces se puede descargar gratuitamente). El software nos descifra la información que contiene el QR y nos la facilita de manera muy sencilla y rápida” (Abarca, Lloret, Pons et al., 2012).

2. Servicios de Comunicación Móvil

Los dispositivos móviles son importantes aliados del servicio de referencia o comunicación usuario/biblioteca. Para Bishop, “se convierten en una potencial solución del servicio de referencia, ya que por la disponibilidad de aplicaciones (apps) específicas para la comunicación, los usuarios encuentran rápidamente, en cualquier momento y lugar, las respuestas a sus preguntas” (Bishop, 2012). Seguidamente se describen algunos servicios móviles para la comunicación entre el usuario y la biblioteca.

Servicios de mensajes de texto cortos SMS (Short Message Service)

El servicio de mensajes SMS “es una red digital que permite a los usuarios de teléfonos celulares enviar y recibir mensajes de texto. Un mensaje de texto SMS puede ser enviado desde un teléfono celular, un modem o desde una dirección IP” (Alulema, M., 2010).

Las bibliotecas pueden enviar mensajes de texto cortos mediante dispositivos móviles para avisar sobre la disponibilidad de un libro reservado, cambios de horarios de apertura, avisos de finalización de préstamo, recepción de adquisiciones, resolución de consultas de referencia, entre otros.

Servicio de mensajería multimedia móvil - MMS (Multimedia Messaging Service)

La mensajería multimedia móvil o **MMS (Multimedia Messaging Service)** “permite a los usuarios de teléfonos móviles con capacidades de MMS enviar y recibir en un mismo mensaje, texto con formato, sonido, imágenes, animaciones y vídeo clips” (Millán, 2002).

Mensajería instantánea (MI)

La mensajería instantánea se basa en el uso de programas especiales (conocidos como clientes de MI) que se instalan en una computadora o dispositivo móvil para que dos o más personas se puedan comunicar en tiempo real. Cada una de las personas debe tener instalado el mismo programa para enviar mutuamente mensajes de texto y contenidos. Una característica muy peculiar de los programas de MI es que permiten la co-navegación. Algunos de estos programas son muy conocidos: Windows Live Messenger, Skype, Google Talk, entre otros.

Según Rico, las ventajas que el MI ofrece no se “limitan al contacto inmediato; también permite intercambiar archivos para brindar asistencia e información que el cliente requiera en el momento que lo desee” (Rico, 2007).

Otro beneficio de la MI es que “facilita el acercamiento del usuario -el segmento juvenil que en este caso nos ocupa- que por cuestiones de distancia, edad o personalidad, encuentra difícil acercarse a la biblioteca y ve en la mensajería instantánea un medio de contacto que conoce, que le es fácil y rápido y en un ambiente distendido en el que se siente seguro para expresar dudas, enviar sugerencias, recibir asistencia y presentar quejas” (Rico, 2007)

Chat Móvil

Para Abarca, Lloret, Pons et al., “se denomina chat a la conversación que se mantiene por escrito en tiempo real. Si el hardware utilizado por el usuario es un Smartphone o PDA hablaremos de chat móvil” (Abarca, Lloret, Pons et al., 2012).

Algunas de las ventajas del chat móvil, que los autores anteriormente citados mencionan son: “proporciona la información en el momento y el lugar en que se produce la necesidad de información; es adaptable, se puede utilizar el teclado pero actualmente, muchos permiten la comunicación oral; posibilita la realización de una entrevista de referencia; algunas aplicaciones de chat permiten la co-navegación” (Abarca, Lloret, Pons et al., 2012).

3. Geoposicionamiento

Localizar bibliotecas en territorios muy extensos o campus universitarios amplios es a veces complejo o difícil, “no cabe duda de que en el mundo de la web móvil la geolocalización es fundamental. Si un servicio quiere estar lo más visible posible dentro de una comunidad debe de estar geolocalizable. Las bibliotecas en este aspecto tienen que poder ser buscadas, por ejemplo, a través de diferentes servicios de Google (Maps, Places, Earth, Street View) o en otros servicios basados en la geolocalización como Foursquare o Facebook Places. A través de estos canales se nos abre otra vía de comunicación con el usuario gracias a la revolución de la web móvil” (Abarca, Lloret, Pons et al., 2012).

4. Realidad aumentada

Para Vian, la realidad aumentada (en inglés augmented reality o AR) consiste en:

Combinar, en tiempo real, información proveniente del mundo real (imagen y sonido) con información que procede del mundo virtual. Por información procedente del mundo virtual, se puede entender elementos tales como objetos gráficos bidimensionales o tridimensionales, textos, videos y audio; todos ellos generados artificialmente que se sincronizan y superponen al mundo real. De este modo el usuario, participa de esta experiencia tecnológica, consigue ampliar y complementar la información del mundo real gracias a la información aportada por el mundo virtual, pero sin abandonar nunca la realidad (Vian, 2011).

5. Servicio de portal móvil

El servicio de portal móvil es una “adaptación para dispositivos móviles de los contenidos del portal web de la biblioteca” (Abarca, Llorets, Pons, et al., 2012). Un portal móvil debe tener al menos los siguientes contenidos: catálogo móvil, horarios de las bibliotecas de la universidad, listado de las bibliotecas de la universidad con información básica como por ejemplo, dirección teléfono, email, etc., acceso a información personalizada: préstamos, renovaciones, etc. (Abarca, Llorets, Pons, et al., 2012).

Desarrollo de aplicaciones móviles nativas

Existen varios factores a tomar en cuenta cuando se desarrolla una aplicación para dispositivos móviles, entre ellos: el sistema operativo del dispositivo móvil sobre el cual se instala o ejecuta la aplicación; las características de la aplicación móvil que se va a desarrollar, es decir, se debe tomar en cuenta si la aplicación móvil va hacer uso de alguna de las funcionalidades del dispositivo móvil, e incluso, se deben tomar en cuenta aspectos relacionados con el público meta a quien estará dirigida la aplicación móvil, así como la manera en que se distribuirá la misma. En relación a este último aspecto, la tienda de aplicaciones de Apple, creó un nuevo modelo de negocios, en el cual el desarrollador de aplicaciones móviles cuenta con un lugar para distribuir su producto y el comprador (usuario), un lugar donde puede encontrar sus aplicaciones gratuitas o comerciales (Arroyo, 2011).

Este artículo se centra en el desarrollo de las aplicaciones móviles nativas, debido a que los servicios bibliotecarios que se proponen son aquellos que se han denominado, con valor agregado, los cuales aprovechan alguna funcionalidad propia del dispositivo móvil (GPS, acelerómetro, reproductor de audio, vídeo e imágenes, cámara fotográfica, mensajería, entre otros).

Una vez elegido el tipo de aplicación móvil a desarrollar (en este caso, nativas), se realiza un muestreo del tipo de dispositivo móvil con que cuenta la población meta. Finalmente, con base en los insumos anteriores se debe escoger el software de desarrollo de la aplicación móvil, el cual está estrechamente ligado con el sistema operativo del mismo.

En general, cada fabricante pone a disposición de los desarrolladores un conjunto de librerías o herramientas de programación conocidas como “SDK” (por sus siglas en inglés Software Development Kit), sin embargo, no se debe perder de vista que el desarrollo de una aplicación, no debe considerarse como un proyecto tecnológico, sino que siempre debe ser dirigido por una contraparte usuaria, quien al fin y al cabo acepta el producto de acuerdo al cumplimiento de ciertos requerimientos iniciales. Al respecto, Merlo indica que durante el desarrollo de aplicación móvil nativa para la Biblioteca de Salamanca, Biblio USAL, “se requería trabajar con especialistas, pero también se quería coordinar todo el proceso desde el Servicio de Bibliotecas, ya que las necesidades del usuario, el tipo de información y las posibilidades de servicios son ámbitos profesionales bibliotecarios” (Merlo, 2012).

Propuesta de una estrategia de implementación de una aplicación móvil nativa para bibliotecas universitarias

Esta propuesta tiene como objetivo brindar una serie de acciones o lineamientos para el desarrollo de una aplicación móvil nativa, orientada a servicios y recursos de bibliotecas universitarias. Una aplicación móvil nativa para bibliotecas universitarias, está constituida por alguno(s) de los siguientes servicios: búsqueda y descarga de contenidos, información de la biblioteca, comunicación usuario/biblioteca y servicios móviles de valor agregado mediante códigos QR, realidad aumentada, geoposicionamiento, webcam, entre otros.

En la estrategia, se enfatiza en un conjunto de servicios móviles de valor agregado, los cuales se consideran la base fundamental para el desarrollo de este tipo de aplicaciones. Estos servicios están dirigidos principalmente a estudiantes universitarios, quienes hoy en día, en su gran mayoría, poseen un dispositivo móvil, ya sea un teléfono inteligente, una tableta u otros y necesitan simplicidad e inmediatez, en el acceso a recursos y servicios de información.

Las bibliotecas universitarias tienen que ofertar servicios móviles que favorezcan el trabajo, el aprendizaje y la investigación de los estudiantes universitarios, creando aplicaciones nativas que exploten las funciones únicas de los dispositivos móviles. Es decir, las bibliotecas universitarias deben brindar a sus usuarios, servicios móviles prácticos, únicos y de utilidad.

Bajo estas condiciones, se propone para bibliotecas universitarias, algunos servicios móviles que explotan las características propias de los dispositivos móviles y que facilitan el acercamiento de los usuarios a los servicios bibliotecarios:

1. SERVICIOS BASADOS EN REALIDAD AUMENTADA

Los servicios de realidad aumentada para bibliotecas universitarias, armonizan el mundo real con el mundo virtual en tiempo real, son interactivos y se exploran en tercera dimensión (3D), por medio de dispositivos móviles. Estos servicios representan una oportunidad para atraer usuarios a la biblioteca ya que muchos jóvenes experimentan y utilizan esta tecnología.

1.1 Localización de bibliotecas universitarias

Se puede desarrollar un servicio que mediante la cámara de un dispositivo móvil, una persona pueda localizar instalaciones o edificios de bibliotecas en campus universitarios, con la posibilidad de interactuar por teléfono, pulsando un botón; enviar un “e-mail”, un mensaje de texto o voz; “chatear”; acceder al sitio de la biblioteca; reproducir videos; ubicar por medio del GPS la ubicación del usuario y mostrar rutas de viaje hasta la biblioteca. Una aplicación similar es “Layar”, utilizada por el Ministerio de Cultura del Gobierno de España para realizar búsquedas de Bibliotecas, sosteniendo el teléfono de frente y girando alrededor, el radar, señala las bibliotecas más cercanas en un radio de hasta 5 km.

1.2 Servicio de Ubicación de Documentos en estantes

Para localizar de una forma sencilla los libros mal ubicados en el estante de una biblioteca universitaria, se recomienda desarrollar una aplicación que por medio de la cámara de un dispositivo móvil, se señale el lugar donde se encuentra el libro no ubicado. La Universidad de Miami, está implementando una aplicación móvil similar denominada “ShelvAR”, capaz de localizar en una estantería los libros que están desordenados y señalar el lugar correcto en que deberían estar colocados.

1.3 Servicio de ayudas basados en la pantalla

Es posible desarrollar un servicio que al captar con la cámara del dispositivo móvil el catálogo de la biblioteca, consultado desde una computadora, se superponen flechas y notas sobre la pantalla del dispositivo móvil, con explicaciones sobre dónde buscar, cómo utilizar los filtros para refinar las búsquedas, procedimientos de servicios adicionales a la búsqueda, como por ejemplo el de renovación y reserva de libros.

2. SERVICIOS BASADOS EN CÓDIGOS QR

La simplicidad de uso y creación, la curiosidad que provocan en los jóvenes y su particular atractivo o estética, convierten a los códigos QR en aliados para la divulgación de productos, recursos y servicios y para la interacción del usuario con la biblioteca universitaria.

2.1 Códigos QR en los registros bibliográficos del catálogo en línea

Incorporar en el “OPAC”, junto al registro bibliográfico de cada documento, un código QR que brinde información de los datos del documento, su localización y su disponibilidad, para que mediante una aplicación móvil el usuario lea este código y le facilite futuros trámites bibliotecarios y de gestión bibliográfica. Un ejemplo de este tipo de servicio lo tiene la biblioteca de la Universidad de Bath que utiliza los códigos QR junto a los registros bibliográficos del catálogo, para mostrar al usuario información básica del libro y localización dentro de la biblioteca.

2.2 Códigos QR para enlazar recursos digitales

En las colecciones de las bibliotecas universitarias existen documentos impresos que tienen una versión digital, se les puede dar mayor visibilidad a estos, colocando un código QR en el documento impreso, que mediante la cámara de un dispositivo móvil acerca al usuario de una forma rápida al documento digital.

2.3 Códigos QR para datos de contacto

En la entrada de la biblioteca universitaria se puede colocar un código QR para contactar personal o servicios bibliotecarios, almacenando datos como: números de teléfonos, correo electrónico, direcciones de mensajería instantánea (Skype u otros), entre otros. Con el uso de aplicaciones móviles los usuarios de la biblioteca pueden interactuar con los bibliotecarios para solicitar información.

3. SERVICIO DE MENSAJES DE TEXTO (SMS):

Establecer en las bibliotecas universitarias el servicio de consulta mediante mensajes de texto cortos (SMS) sería muy práctico para el usuario, ya que por medio de una pregunta, desde cualquier lugar, obtendrá respuesta en donde esté, en pocos minutos.

Aplicaciones móviles como “MInfoQuest” y “Mosio’s Text a Librarian”, facilitan a las bibliotecas universitarias ofertar este servicio para dispositivos móviles. La segunda incorpora el envío de la consulta por “e-mail”. Otra como el “Libraryh31p” brindan el chat móvil y la mensajería instantánea (MI) conocida también como “IM chat”.

4. SERVICIO DE ALERTAS MÓVILES SIMULTÁNEAS

Otro servicio de valor agregado importante para los estudiantes universitarios es el de alertas móviles simultáneas, que son mensajes de texto que se envían a los teléfonos celulares de grupos de usuarios para notificarles de un evento, noticia o acontecimiento. Actualmente existen aplicaciones

como “Mozes” y “Broadtexter” que permiten a las bibliotecas, enviar mensajes de texto simultáneos a una lista de usuarios.

5. SERVICIO DE DESCARGA Y LECTURA DE CONTENIDOS ELECTRÓNICOS

Es imprescindible ofrecerle a un universitario la posibilidad de descarga de contenidos electrónicos (libros, revistas, periódicos, videos, imágenes, entre otros) mediante dispositivos móviles. Por la característica de ubicuidad, los dispositivos móviles se están convirtiendo en los medios preferidos para los universitarios para la descarga de videos, música, “podcast” y audiolibros y para la lectura de libros, revistas y periódicos electrónicos. Las bibliotecas académicas pueden prestar libros electrónicos, audiolibros y otros recursos de información digitales mediante aplicaciones de plataformas de préstamo como por ejemplo “OverDrive” o “LibriSite. También pueden brindar recursos digitales para la lectura, por medio de aplicaciones móviles de distribuidores de contenidos digitales como por ejemplo: Stanza, Wattpad, GoodReader, Google ebookstore, Amazon, Barnes & Noble, entre otras. Algunas de las aplicaciones anteriormente mencionadas permiten compartir libros a través de redes sociales, tienen opciones de lectura “off line”, “auto-scroll” y modo nocturno.

Además, se puede ofrecer libros electrónicos individuales que son aplicaciones móviles que se adquieren gratuitamente o compradas de las tiendas de aplicaciones (app store). Algunos periódicos disponen de aplicaciones gratuitas para móviles, por ejemplo “El País” de España. También, es fundamental incluir las aplicaciones móviles de bases de datos suscritas y repositorios de información, como por ejemplo: EbscoHost, Emerald, Arxiv, Annual Reviews, IEEEXplore, JSTOR, Science Direct, Scopus, Social Science Research Network, entre otras.

6. SERVICIOS DE “WEBCAM” PARA EL CONTROL DE AGLOMERACIONES

Las bibliotecas universitarias pueden instalar cámaras web (webcam), pequeña cámara digital que se conecta a una computadora, para capturar imágenes en sitios de alta congestión de personas como por ejemplo, filas en mostrador de préstamo y devolución, nivel de ocupación en salas de estudio, salas multimedia o sala de conferencias y transmitir las a través de Internet a dispositivos móviles de los estudiantes. A manera de ejemplo, se menciona la aplicación móvil con uso de “webcam” que trasmite el estado de la fila de la cafetería de Carolina State University Library.

7. SERVICIOS MÓVILES BÁSICOS DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Se recomienda no dejar de lado en una aplicación móvil de este tipo, incorporar los servicios primordiales de una biblioteca universitaria, tales como: acceso al catálogo móvil; reservar y renovar documentos, salas o equipo tecnológico; información de contactos de la biblioteca; horarios; novedades y noticias. Un buen ejemplo de una aplicación móvil nativa de una biblioteca universitaria con estos servicios es “Biblio-USAL”, una aplicación nativa desarrollada por las bibliotecas de la Universidad de Salamanca. Ésta incorpora servicios de valor agregado que explotan las funcionalidades propias de los dispositivos móviles pero también, reúne servicios fundamentales como información de las bibliotecas que conforman el sistema, catálogo móvil, reservas, renovaciones y noticias.

Se recomienda crear la aplicación móvil nativa de forma sistémica, de acuerdo a alguna metodología de desarrollo de sistemas. A partir de la identificación de las necesidades de los usuarios, se establecerán los contenidos (servicios y recursos) de la aplicación. Posteriormente se procede con el diseño de la arquitectura u organización coherente de los mismos y con el diseño de la interfaz de

usuario para garantizar la calidad y coherencia de la aplicación. Finalmente se realiza la programación y las pruebas de aceptación del usuario final.

Para el desarrollo de la aplicación móvil nativa se sugiere a las bibliotecas universitarias considerar las siguientes pautas que contribuirán con el éxito del proyecto:

1. Los proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles nativas, deben ser coordinados por los bibliotecarios, ya que son ellos quienes conocen las necesidades de los usuarios y no los profesionales o técnicos informáticos. El equipo de trabajo debe estar constituido por profesionales especialistas en las áreas requeridas por el proyecto, quienes para cada etapa se encargarán de planificar, organizar, coordinar y controlar el trabajo correspondiente.
2. Precisar los dispositivos móviles más utilizados por el público meta de la aplicación .
3. Los tipos de dispositivos móviles definirán el o los sistemas operativos que se deben considerar para el desarrollo de la aplicación. Puede que se tenga que desarrollar varias versiones de la misma aplicación móvil, según el tipo de dispositivo móvil (teléfono inteligente, tableta u otro), modelo y sistema operativo (Android, IOS, entre otros).
4. Definir las características de la aplicación móvil que se va desarrollar, es decir, se debe tomar en cuenta si la aplicación móvil va hacer uso de alguna de las funcionalidades específicas del dispositivo móvil.
5. Una aplicación móvil nativa para bibliotecas universitarias está conformada por la integración de diversas aplicaciones móviles nativas ya desarrolladas, que tienen una funcionalidad específica, en su mayoría son gratuitas y pueden ser bajadas desde las tiendas “apps store”, según el tipo de sistema operativo del dispositivo móvil.
6. Buscar en las tiendas “apps store”, según cada sistema operativo identificado, aplicaciones móviles que brinden alguna solución similar o parcial de acuerdo a las necesidades.
7. Utilizar un “Kit” de Desarrollo de aplicaciones (SDK), preferiblemente facilitado por el fabricante del dispositivo móvil, con el objeto de desarrollar o integrar aplicaciones que brinden los servicios planeados.
8. Durante el desarrollo de la aplicación móvil, evitar el uso de íconos, imágenes, textos u objetos que no puedan verse en la aplicación desde un dispositivo con pantalla pequeña, prescindiendo del “scroll” horizontal y vertical.
9. La clave en el diseño de aplicaciones móviles nativas, es desarrollar interfaces minimalistas, despojadas de accesorios gráficos y estéticos, teniendo como premisa la inmediatez y usabilidad para el usuario.

Conclusiones

La incorporación de los dispositivos móviles en los procesos de enseñanza-aprendizaje permiten a las bibliotecas universitarias incursionar rápidamente en un mundo en el que sus usuarios, principalmente los estudiantes jóvenes, demandan servicios bibliotecarios que puedan ser accedidos de manera fácil, ágil, sencilla, a través de una interface ampliamente conocida y aceptada, en el momento en que lo requieran y desde cualquier lugar donde se encuentren ubicados.

Las aplicaciones móviles nativas, a pesar de su costoso desarrollo y su dependencia con el dispositivo móvil, se han difundido en muchos campos, incluyendo el bibliotecológico, permitiendo extender el concepto de servicios bibliotecarios a un nuevo paradigma de servicios bibliotecarios móviles de valor agregado, en el cual se aprovechan las características específicas de los dispositivos móviles, para ofertar servicios que le brindan al usuario un valor adicional al que normalmente se ofrece con este tipo de dispositivos y de esta manera, atraer al usuario que se encuentra lejos de la biblioteca.

Los servicios bibliotecarios de valor agregado ofertados por una aplicación móvil nativa para bibliotecas universitarias, pueden desarrollarse mediante el uso de códigos QR, realidad aumentada, geoposicionamiento, comunicación móvil, webcam, entre otros.

Las tiendas de aplicaciones (“apps store”) permiten que los desarrolladores de aplicaciones móviles, coloquen sus productos en un lugar que cuenta con millones de visitantes diarios, quienes están buscando satisfacer diversas necesidades. Este nuevo modelo de negocios también es percibido por los bibliotecarios, como una forma de difusión para darse a conocer a la comunidad mundial, pero más importante aún, es el hecho de que los visitantes de la tienda, puedan convertirse en usuarios recurrentes de los servicios bibliotecarios por medio de las aplicaciones móviles y contar con una experiencia satisfactoria y beneficiosa que los motive a recomendar dichos servicios y tomarlos como modelos en futuros desarrollos.

Referencias

- Abarca, Lloret, Pons et al. (2012). Tecnologías móviles en bibliotecas. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Alegsa. (2012). Diccionario de informática. Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/diccionario.php>
- Alulema, M. (2010). Estudio de la Comunicación con comandos AT y micro controladores caso práctico implementación de un prototipo sistema de gestión de alarma para viviendas con monitoreo mediante telefonía celular (Tesis de grado). Ecuador. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Arroyo, N. (2012). Desarrollo de aplicaciones móviles en bibliotecas. VI Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas/Europeana Conference. Burgos, España.
- Arroyo, N. (2011). Informe APEI sobre movilidad. Recuperado de <http://www.apei.es/informes/InformeAPEI-Movilidad.pdf>
- Barrantes, R. (2006). Investigación: Un camino al conocimiento. San José, Costa Rica: EUNED.
- Bishop, B. (2012). Analysis of reference transactions to inform library applications (apps). Library and Information Science Research, 34(4), 265-270.
- Conde, M. (2007). Mlearning de camino a la ulearning (Tesis de maestría). Universidad de Salamanca.
- Gutiérrez, F. (2012). Código QR en bibliotecas y alfabetización informacional móvil. Infoconexión, (4), 1-11.
- IDC Corporate (2013). Worldwide Tablet Tracker.
- Ipsos MediaCT Germany (2011). Mobile Internet Insights.
- Merlo, J. (2012). Primer aplicación de bibliotecas nativa para dispositivos móviles realizada en España. Mi Biblioteca, (29).
- Millán, R. (2002). Mensajes móviles multimedia MMS. Comunicaciones World. (170). Recuperado de <http://www.ramonmillan.com/tutoriales/mms.php>
- Rico, H. El SMS y la mensajería instantánea. ISBN: 13 978-84-690-7016-1
- Ruiz, C. (2013, 29 de abril). Cada vez se venden más celulares inteligentes. Periódico La Nación, p. 26A.
- UNESCO. (2013). Directrices para las políticas de aprendizaje móvil. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>
- Vian, R. (2011). Realidad aumentada. Fundamentos y aplicaciones. (Tesis de Maestría). Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.