

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL, AUXILIAR EN LA LOCALIZACIÓN FÍSICA DE MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS UBICADOS EN ESTANTERÍAS DE LAS BIBLIOTECAS DE LA UNAM

Juan Espinosa-Rodríguez*, Rosa Guadalupe Valadez-Olguín, Jessica Annabel Páez-Arancibia

Coordinación de Bibliotecas y Hemerotecas. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México

*juaner@unam.mx

Resumen

La Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información (DGBSDI), dispone de un sistema de catálogos electrónicos utilizado para almacenar y distribuir la información de los datos bibliográficos de los acervos existentes, en cada una de las dependencias que comprenden el sistema bibliotecario de la UNAM. La FES Cuautitlán, cuenta con acceso público a dicho sistema, el cual, entre otras funciones, se usa para definir el acomodo y ubicación física de los materiales bibliotecarios resguardados en dicha biblioteca.

Las fichas bibliográficas almacenadas en la base del sistema cuentan con identificadores y campos de información clave para la identificación de los materiales, entre los más importantes y representativos se encuentran: Título, Autor, Año de edición, Clasificación, No de ejemplares, entre otros.

Cabe destacar que, de todos los campos comprendidos, el de clasificación es clave, ya que es el utilizado para ordenar y acomodar los libros en la estantería. Este trabajo busca aprovechar la información existente y ampliarla en un nuevo sistema auxiliar, que tome como base la información del número de clasificación y de allí partir en la generación de un nuevo sistema de información visual, basado en mapas de distribución, que ampliará el anterior y a la vez ayudará al usuario a ubicar más fácilmente los materiales en la estantería.

Palabras clave: aplicación móvil, ubicación, materiales bibliográficos, acervo bibliográfico, apps, bibliotecas.

Introducción

Las bibliotecas de la FES-Cuautitlán UNAM cuentan con un módulo de catálogo electrónico dentro del Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas ALEPH, donde se encuentran alojados los datos bibliográficos de los materiales adquiridos por la Facultad. Mediante este catálogo, los usuarios obtienen la clasificación del libro, misma que utilizan para ubicar físicamente el material deseado en estantería. El propósito del proyecto consiste en desarrollar un sistema alternativo auxiliar al catálogo ALEPH que, con base en la clasificación, muestre un mapa en pantalla que permita ubicar más fácilmente el lugar donde está colocado el material en la estantería.

Objetivos

General

Desarrollar una aplicación móvil auxiliar en la localización física de materiales bibliográficos ubicados en estanterías de las bibliotecas de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Específicos

- Ayudar a los usuarios a ubicar fácilmente el material colocado en estantería.
- Aprovechar las nuevas tecnologías (Internet, teléfonos celulares y otros dispositivos móviles) para agilizar y simplificar la búsqueda de libros en estantería.

Metodología

Básicamente, la aplicación móvil de este trabajo se divide en 2 partes:

La primera es la interfaz de búsqueda está desarrollada con *MIT App Inventor*, entorno de desarrollo creado originalmente por Google, para crear aplicaciones móviles para

equipos con sistema Android. MIT App Inventor es un software que funciona mediante el sistema *Open Blocks* de Java que permite programar en un lenguaje visual a partir de bloques (Rederjo, 2013). Estas librerías son distribuidas por el Massachusetts Institute of Technology y tienen la característica de permitir un entorno visual y de fácil desarrollo. Mediante esta interfaz, el usuario selecciona la biblioteca y la clasificación del libro que desea buscar, una vez presionado el botón de búsqueda, la interfaz envía los datos por internet a un motor de búsqueda.

La segunda parte consiste en un motor de búsqueda desarrollado mediante el lenguaje PHP, este recibe los parámetros de búsqueda desde el MIT App Inventor. La aplicación en PHP se encarga de descomponer la clasificación en varias partes (*cutter, subcutter, etc.*). Esta clasificación es analizada por el sistema para después mostrar un mapa de ubicación de acuerdo con el rango establecido en cada estantería de la biblioteca.

En cuanto a la ubicación del material, se realizó un mapeado de la estantería en dónde se definieron los rangos de clasificación por estante y cada uno de éstos fue enumerado, de tal manera que el sistema al analizar la clasificación determina la localización del estante exacto del libro, luego el sistema despliega un mapa en pantalla con la ubicación del material.

Resultados

A continuación, se muestran las 2 pantallas utilizadas del MIT App Inventor para elaborar la aplicación móvil de este trabajo (Figura 1 y Figura 2), como se puede observar, este ambiente de desarrollo prácticamente permite programar casi sin necesidad de saber codificar lenguajes de programación. El sistema de bloques hace que sea sencillo y práctico crear este tipo de interfaces, así como actualizar y mantener la aplicación móvil de búsqueda.

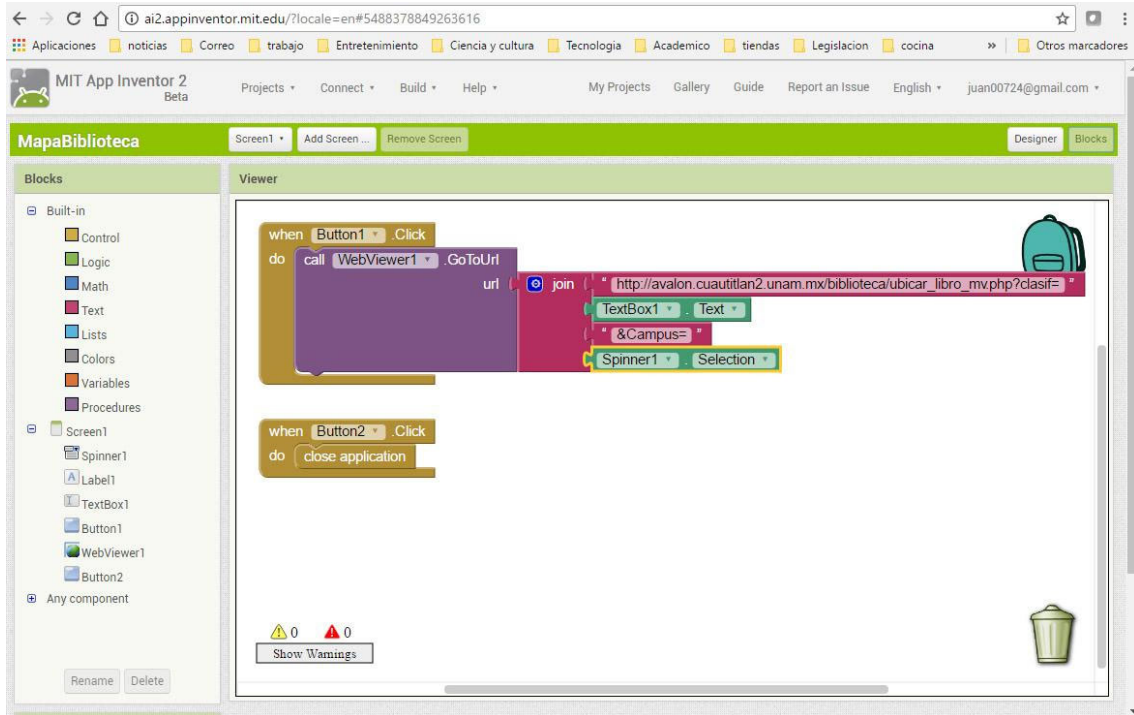


Figura 1. Pantalla de desarrollo con bloques del MIT App Inventor.

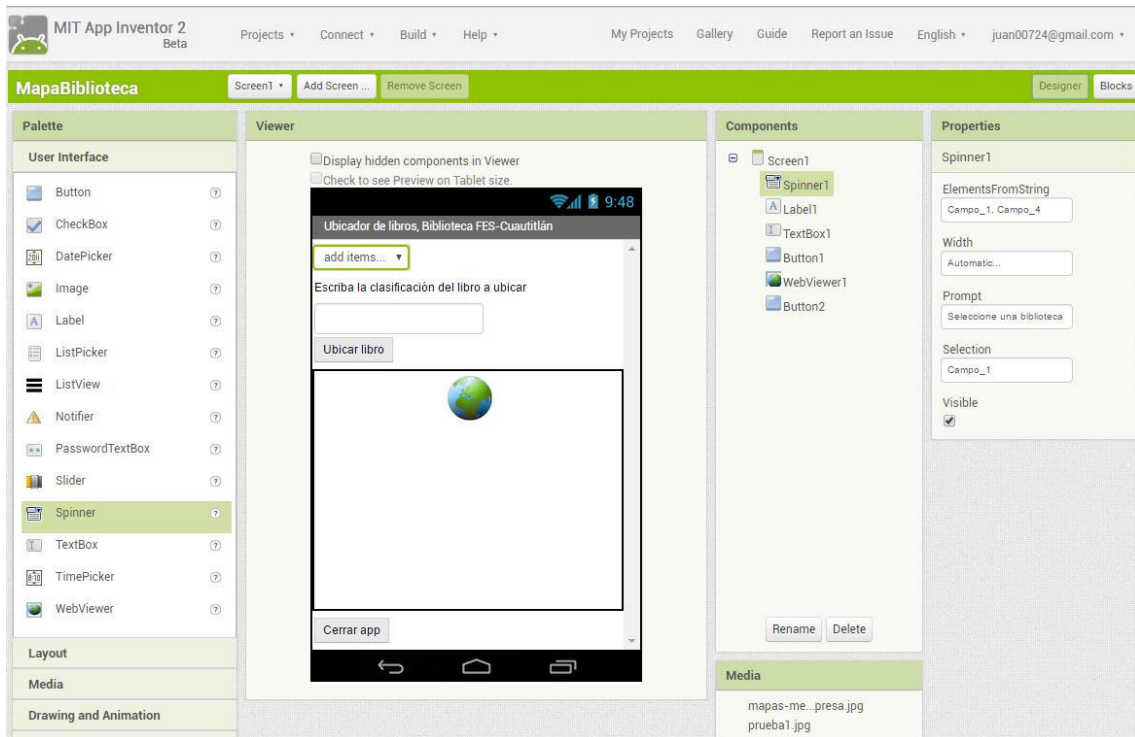


Figura 2. Vista de desarrollo de la interfaz en el MIT App Inventor.

Ubicar un libro en la estantería

El libro con clasificación: QA 4567

Se encuentra colocado en la planta BAJA de la Biblioteca del Campo 1, en el estante rojo marcado en el mapa. Siga las flechas para llegar a la ubicación aproximada.

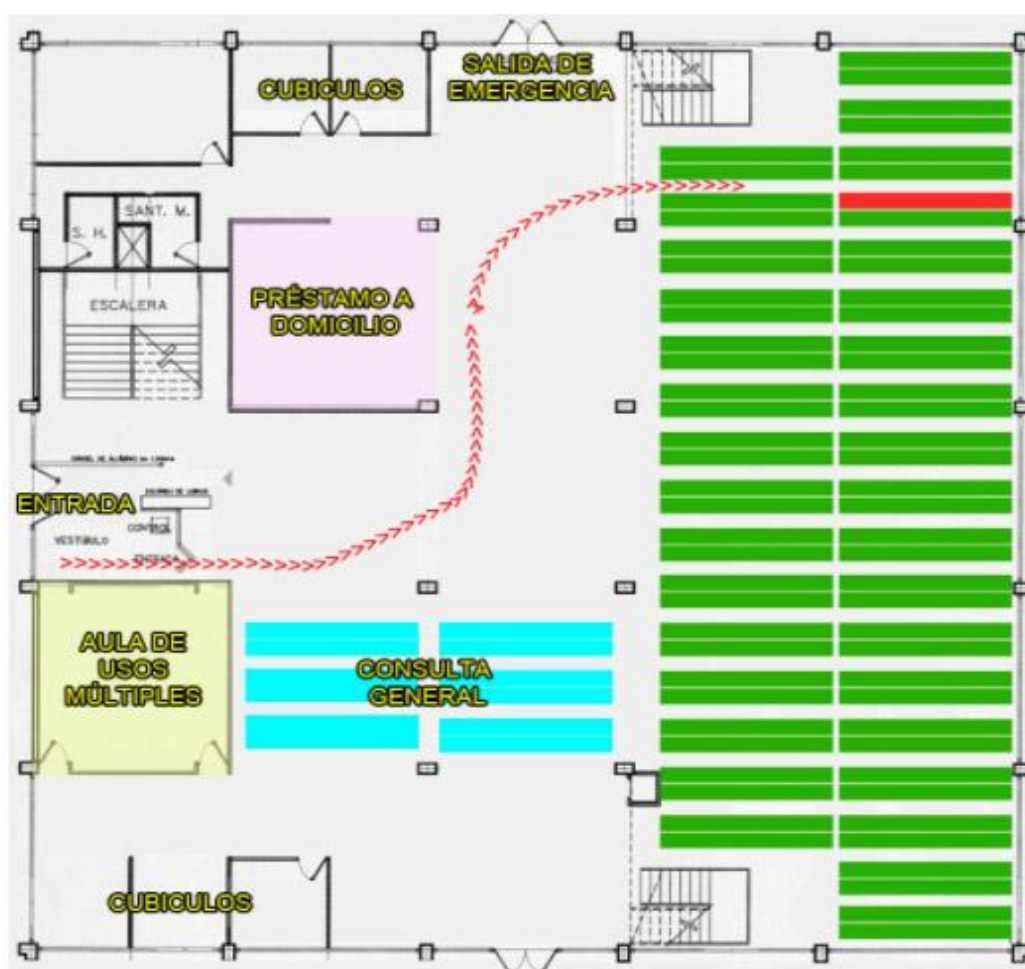


Figura 3. Ejemplo del mapa de ubicación visto en el celular.

Como se comentó anteriormente, la interfaz de búsqueda permite recopilar la información necesaria y un programa elaborado en PHP se encarga de analizar la clasificación y determinar el estante dónde se encuentra colocado el material (Figura 3). La estructura de las líneas de código que hacen este análisis es como la del siguiente ejemplo:

Cuando la clasificación se encuentra dentro de un rango que inicia con una sola letra:

```
if (($letras == "QR") and ($SubSeccion1 > 46 and $SubSeccion1 <= 115)) { //HA 33 G73 > HD9650.5 L45  
  
    echo "<p><img src=mapas_ubicacion/141.jpg width=650 height=638 alt=hola /></p>"; }
```

Cuando la clasificación se encuentra dentro de un rango que se encuentra entre dos letras seguidas iniciales:

```
if (($letras == "RL" and $SubSeccion1 > 74) or ($letras == "RM" and $SubSeccion1 <= 121)) { //HA 33  
G73 > HD9650.5 L45  
  
    echo "<p><img src=mapas_ubicacion/147.jpg width=650 height=638 alt=hola /></p>"; }
```

Cuando la clasificación se encuentra dentro de un rango que se encuentra entre tres o más letras:

```
if (($letras == "QR" and $SubSeccion1 > 115) or ($letras >= "QO" and $letras <= "QZ" ) or ($letras ==  
"R" and $SubSeccion1 <= 856)) { //HA 33 G73 > HD9650.5 L45  
  
    echo "<p><img src=mapas_ubicacion/142.jpg width=650 height=638 alt=hola /></p>"; }
```

Conclusión

Existe actualmente en el mercado una tecnología de ubicación de libros, basada en RFID (*Radio Frequency Identification*), la cual utiliza el rango de acción de la radiofrecuencia para identificar y rastrear información (Novelle, 2016). Este sistema es más preciso, sin embargo, también es más costoso y complicado de implementar, ya que se debe de pegar un chip en cada material existente en la biblioteca.

Por otro lado, ubicar los materiales mediante un mapeado de la colección y la estantería con base en rangos de clasificación, como lo hace la aplicación móvil desarrollada, ofrece un sistema de localización no tan preciso como el anterior, pero sí mucho más económico y práctico de implementar.

En cuanto al grado de precisión, este dependerá de que tan específico sea el mapeado de la colección. En el caso de la biblioteca de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, el mapeado solo indica el estante en donde debe encontrarse el libro; sin embargo, existe la posibilidad de mejorar esta precisión, dividiendo y enumerando cada estante en zonas, acotando más específicamente los rangos para cada libro, aunque esta tarea requiere de un mayor trabajo e incluso la incorporación y uso de algún manejador de bases de datos.

Referencias

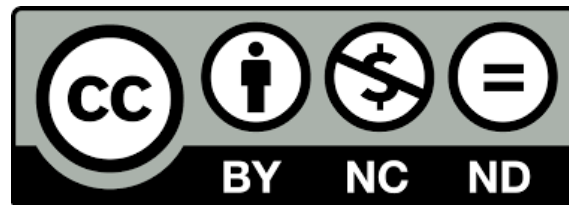
- Cibelli, C. (2012). *PHP: programación Web avanzada para profesionales*. Alfaomega.
- López, J. (2007). *Domine PHP y MySQL: programación dinámica en el lado del servidor*. Alfaomega: Ra-Ma.
- López, J. (2012). *Domine HTML 5 y CSS 2*. Alfaomega: Ra-Ma.
- Novelle, L. (2016) *RFID para bibliotecas: un mundo de posibilidades*. <http://www.biblogtecarios.es/lauranovelle/rfid-para-bibliotecas-un-mundo-de-posibilidades/>
- Rederjo, J.L. (2013). Uso de AppInventor en la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación. <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/en/software/programacion/1090-uso-de-appinventor-en-la-asignatura-de-tecnologias-de-la-comunicacion-y-la-informacion>.



D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Excepto donde se indique lo contrario esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución No comercial, No derivada, 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0 INTERNACIONAL).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



ENTIDAD EDITORA

Facultad de Estudios Superiores Cuautilán.

Av. Universidad 3000, Universidad Nacional Autónoma de México, C.U., Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

FORMA SUGERIDA DE CITAR:

Espinosa-Rodríguez, J., Valadez-Olguín, R. G., Páez-Arancibia, J. A. (2018). Desarrollo de una aplicación móvil, auxiliar en la localización física de materiales bibliográficos ubicados en estanterías de las bibliotecas de la UNAM. *MEMORIAS DEL CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (CONATEC)*, Año 1, No. 1, septiembre 2018 - agosto 2019. Facultad de Estudios Superiores Cuautilán. UNAM.

https://tecnicosacademicos.cuautilan.unam.mx/CongresoTA/memorias2018/mem2018_paper32.html