

Aplicación móvil “Yuum Báalam”

Andrés Uh, Glendi del Rosario, María Puerto y Manuel Kantún

A. Uh, G. del Rosario, M. Puerto y M. Kantún
Universidad Tecnológica del Poniente, Calle 29 S/N, Col. Las Tres Cruces, Maxcanú, Yucatán.
iscrosario@hotmail.com
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. 21 Sur 1103 Barrio Santiago, C.P. 72410, Puebla, Puebla.

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.). Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2014.

Abstract

The Universidad Tecnológica del Poniente, located in Maxcanú, Yucatán, account with a etnoturistic park called "YÚMM BÁALAM", which is located in the phase 1, the park does not have a means of advertising to promote it and thus to attract tourists to the local, national and international to learn about the different services, workshops and entertainment available in that place, for this reason it is proposed the development of a mobile application under the operating system Android, which contains the information and most relevant features of the park, such as the workshops offered, the location, key images, videos relating to the park, activities and services offered on the site. In addition to the incorporation of the augmented reality technology.

19 Introducción

El presente documento contiene la información más relevante del desarrollo de la aplicación “YUUM BÁALAM”, así como las herramientas y el proceso utilizado para el desarrollo del presente proyecto. El parque etnoturístico se encuentra en proceso de crecimiento y con el paso del tiempo se irá acondicionando para poder alojar turistas que estén de visita en el estado, así mismo, a los habitantes de la región que deseen visitarlo.

Dicho proyecto ha surgido de la necesidad que tiene el parque de darse a conocer, ya que al ser un parque de reciente creación, y en fase I, todavía no es conocido por los habitantes de la localidad, los turistas locales y sobre todo los turistas internacionales, por lo cual esto hace que no exista un ingreso monetario en el parque, lo que es necesario para su mantenimiento y crecimiento, además que como entretenimiento cuenta con varios talleres que van a permitir al turista una diversión agradable con la naturaleza. El parque cuenta con varias actividades como lo es los talleres, el sendero, el huerto, y pronto con cabalgata, agroturismo y observación sideral. Entre los talleres que ofrecen se encuentra el artesanal, el gastronómico, el medicinal, el ambiental y el de aprendizaje de dialectos. La información de todas estas actividades, así como su ubicación y el mapa de lugar no son conocidos por la localidad, y no hay un medio que lo publique.

Por tal motivo se propuso el desarrollo de una aplicación móvil bajo el sistema operativo Android que contenga la información necesaria e importante mencionada del parque utilizando nuevas tecnologías en el mundo de las tecnologías de la información como lo es la realidad aumentada.

De tal manera se pretende que la aplicación sea de gran ayuda para los visitantes del sitio, ya que contiene información relevante, servicios, actividades y ubicación para que las personas puedan llegar con facilidad al parque, la aplicación estará en constante actualización para que dichos visitantes puedan tener información actual del lugar.

19.1 Materiales y métodos

El desarrollo de la aplicación móvil “YUUM BALAM” bajo el sistema operativo android aporta al proyecto del parque etnoturístico grandes beneficios, ya que a través de este medio se hará público las actividades, ubicación, mapas e imágenes del sitio, y esto impulsará el crecimiento de los turistas locales, nacionales e incluso internacionales, lo que generará un derrame económico al parque e impulsará el desarrollo y crecimiento de sus siguientes fases, es importante destacar que el parque es parte de la Universidad Tecnológica del Poniente y es administrado por alumnos de turismo.

Al igual que a través de esta aplicación móvil se implementa nuevas tecnologías como lo es realidad aumentada, e impulsa el aprendizaje y conocimiento de nuevas tecnologías al área de TICS de la universidad.

Para el desarrollo del software se utilizaron las siguientes herramientas de software:

- Eclipse, es un IDE para “nada y de nada”, lo cual significa que puedes desarrollar software en cualquier lenguaje, fue desarrollado originalmente por la IBM en noviembre del 2001 y apoyada por proveedores. Ahora es controlada por una organización independiente denominada Fundación Eclipse (Burnette, 2005). Este IDE es utilizado para todo el desarrollo de la aplicación móvil, desde la creación de su diseño hasta la liberación del producto.
- JAVA es un lenguaje de programación que ha sido seleccionado por un gran número de programadores, la razón por la cual es popular es que es un lenguaje orientado a objetos, es una plataforma independiente, no usa punteros, soporta multi hilos, es muy seguro, y utiliza applet y servlets al mismo tiempo (Pravin, 2011). Es el lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del proyecto ya que para la creación de esta aplicación se utiliza el código nativo.
- ADT de Android. Software desarrollado por Google, el cual instala una serie de complementos en eclipse, de forma que el entorno de desarrollo se adapta al desarrollo de aplicaciones Android, creando nuevos botones, nuevos tipos de aplicación, vistas, etc., para integrar Eclipse con el SDK de Android (Gironés, 2012). Dicha librería ha sido utilizada para la creación de la aplicación de Android como lo es el diseño y la funcionalidad.
- SDK Vuforia. Es la plataforma de software que permite el desarrollo de realidad aumentada, con experiencias del mundo real en aplicaciones móviles (Qualcom, 2014). Este SDK fue utilizado para la realización de la realidad aumentada.

El desarrollo del proyecto se compone de las siguientes fases: recopilación de información, generación del contenido multimedia, desarrollo de software, pruebas de software, resultados e implementación del software.

Recopilación de la información

Se inicia con un estudio de campo junto con el área de turismo de la Universidad Tecnológica del Poniente, entorno al contenido de un parque etnoturístico, cuántos existen en la república y a nivel internacional, que medios de comunicación y publicación utilizan para promocionarse, cuales son los colores característicos de los parques, entre otras cosas.

Una vez investigado esta información, el paso siguiente fue un análisis de requerimientos del parque “YUUM BĀALAM”, para poder recabar la información de cada uno de los servicios que se ofrecen tales como: los talleres, las actividades que se podrán realizar en dicho lugar, en donde se encuentra, como llegar, y el mapa, además de la selección de la paleta de colores que se utilizarían, y el logo que se manejaría.

Generación de contenido multimedia

Esta fase consistió en la toma de fotografías de cada una de las actividades, zonas, recorridos y talleres que se ofrecen en el parque. Así mismo, a la generación de videos de las diferentes actividades y representaciones étnicas que se ofrecen.

En base a las fotografías tomadas se fue seleccionando y editando cada una de las fotografías y los videos que serían utilizadas en la aplicación móvil.

En esta fase también se trabaja con el diseño y desarrollo del logo de la aplicación, y cada uno de los iconos que se utilizarían.

Para la edición de dicho contenido se necesitó del programa de Photoshop, a través del cual se mejora la calidad y el peso de la imagen, así como la incorporación de texto y la unión de las imágenes de distintas fotografías. Para la edición y generación de los videos se utiliza Maya 2013 y el editor de video Movie Maker.

Desarrollo del software

El desarrollo de software se va ha dividido en las siguientes sub fases: diseño y desarrollo de interfaces gráficas, desarrollo de realidad aumentada y desarrollo de la aplicación.

Diseño y desarrollo de las interfaces gráficas.

Esta fase consistió en diseñar la interfaz gráfica de la aplicación de acuerdo a los lineamientos de usabilidad del usuario y a las necesidades del parque “Yuum Báalam”.

Así como, la selección de los iconos, colores, tamaños y formas de cada una de las ventanas de la aplicación.

Se inició con un bosquejo en papel, para la sacar el número de ventanas necesarias para la aplicación, así como las secciones que va a contener, los tipos de menús y componentes que serían utilizados.

Una vez terminado y aprobado el bosquejo el siguiente paso fue hacer el prototipo con el diseño a color, para escoger los distintos colores que serían utilizados en el desarrollo, esto fue realizado a través de Photoshop y un editor en línea para dispositivos móviles.

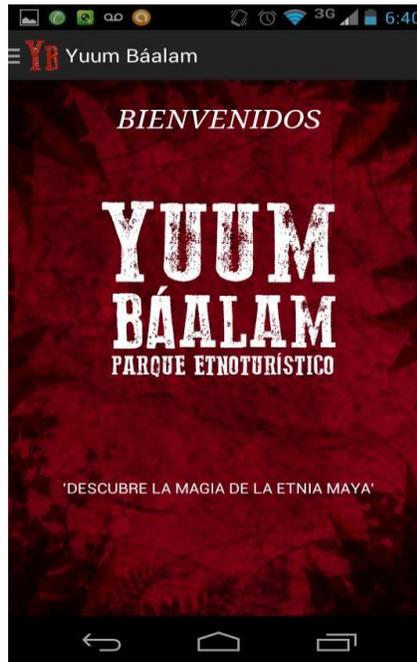
Al ser aprobado el diseño y prototipo de la aplicación lo siguiente a realizar fue el desarrollo de la aplicación en el IDE Eclipse con su SDK de Android.

En la Figura 19 podemos observar el diseño del logo de la aplicación móvil para iniciarla, este logo es el que aparece en las aplicaciones del celular. En la Figura se muestra la ventana principal de la aplicación.

Figura 19 Logo para acceder a la aplicación móvil Yuum Báalam



Figura 19.1 Ventana Principal de la aplicación



Desarrollo de realidad Aumentada

Esta fase consistió en la implementación de la nueva tecnología de realidad aumentada para la aplicación móvil, “Yuum Báalam”, para ello se inició con la selección de la sección que contendría esta tecnología para que resaltara y llamara la atención del usuario de la aplicación y sobretodo del visitante del parque y el proceso lógico que se utilizaría para su funcionamiento e interacción con el usuario.

El siguiente paso a realizar es la selección del complemento que se enfocaría para el lanzamiento de la realidad aumentada, la cual se decidió que fuera el logo del parque.

A continuación el proceso a seguir fue la selección y generación del video que saldría al enfocar la cámara, esta fue realizada a través de maya 2013 y movie maker.

Una vez seleccionada cada uno de los componentes anteriores el siguiente paso fue la generación de la ventana y el funcionamiento de esta tecnología, todo esto fue realizado bajo el IDE Eclipse con los SDK de Android y de Vuforia.

Desarrollo de la aplicación móvil

El desarrollo de la aplicación móvil consistió en la creación de cada una de las ventanas o layouts que serían utilizadas en la aplicación a través del IDE de Eclipse con el SDK de Android; así como, el funcionamiento de ellas. El funcionamiento de las algunas ventanas de las secciones de actividades, talleres y contacto solo requirió el uso del IDE antes mencionado.

Para el caso de la ventana de Ubicación y el Mapa se requirió la librería extra de Google Maps para que se generara el mapa con la localización del parque.

Para el caso de la ventana de introducción la cual es la que contiene la tecnología de realidad aumentada se requirió de librerías extras como lo es de Vuforia, de videos y el reconocimiento de la imagen la cual activaría la realidad.

19.2 Resultados

El resultado de dicho proyecto fue la generación de la aplicación móvil “Yuum Báalam”, la cual contiene diferentes módulos o secciones los cuales se muestran en la Figura 19.2.

Figura 19.2 Menú principal de la aplicación móvil “Yuum Báalam”



Las secciones principales de la aplicación se mencionan a continuación:

Introducción

Esta sección contiene la interacción de la aplicación con realidad aumentada, la cual consiste en enfocar el logotipo del parque independiente del lugar y del tipo de material en el que se encuentre siempre y cuando el logo conserve su estructura definida y clara, es decir puede enfocarse al logo de la entrada del parque, de una hoja de papel impresa, de las camisas del parque y demás. Al detectar el logo del parque dicha aplicación genera la reproducción del video de introducción del parque, al dejar de enfocar el video se detiene y al enfocarlo de nuevo el video continua donde se había quedado. En las Figuras 19.3, 19.4, 19.5 y 19.6 se pueden apreciar el funcionamiento de la tecnología de realidad aumentada implementada en la aplicación móvil.

Figura 19.3 Ventana de Introducción



Figura 19.4 Cámara afocando al folleto del que contiene la realidad aumentada

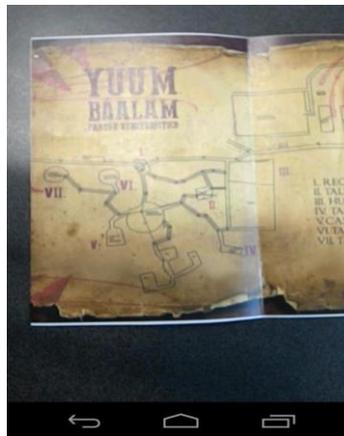
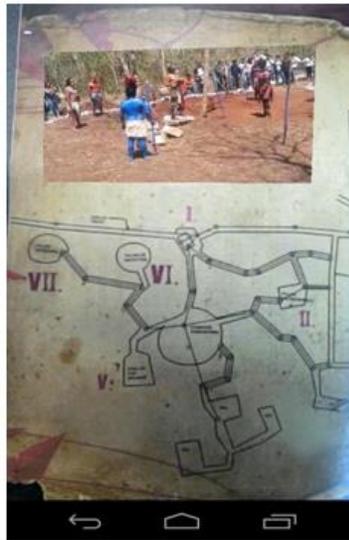


Figura 19.5 Cámara de realidad aumentada



Figura 19.6 Cámara de realidad aumentada generando el video para reproducir el video en el folleto



Actividades

Esta sección contiene una lista de las diferentes actividades que se realizan en el parque etnoturístico. Tales como lo son: Talleres, Sendero, Cabalgata, Agroturismo, Observación Sideral. Así como la información más relevante de cada una de ellas. En la Figura 8 y 9 podemos observar las ventanas de estas actividades.

Figura 19.7 Ventana de Actividades



Figura 19.8 Ventana del Taller Artesanal

Galería

Esta sección contiene una serie de imágenes más relevantes que ha tenido el parque hasta el momento. En la Figura 19.9 podemos observar la galería de imágenes.

Figura 19.9 Ventana de galería de imágenes

Ubicación y mapa

Este apartado a través del API de Google contiene un mapa en el cual aparecerá un marcador que indicara la ubicación exacta en la que se encuentra el parque etnoturístico. En la Figura 19.10 se puede apreciar esta sección.

Figura 19.10 Vista de ubicación de parque Yumm Báalam



Beneficios académicos.

En esta sección se dará a conocer los beneficios que se obtienen mediante la creación del parque etnoturístico, ver la Figura 19.11.

Figura 19.11 Ventana de Beneficios académicos



Contacto.

Esta sección contiene información sobre el parque y de igual manera cuenta con un apartado para poder enviar un E-mail al responsable del parque y así poder estar en constante comunicación, esto se puede ver en la Figura 19.12 y 19.13.

Figura 19.12 Ventana de Envío de Mensajes**Figura 19.13** Ventana de Contactos

19.3 Discusiones

Para corroborar la calidad de la aplicación móvil según Mamdouh (2013), es necesario probar las aplicaciones móviles teniendo en cuenta, precisamente, su propio contexto de movilidad y considerando el cumplimiento de las características de funcionalidad, usabilidad, seguridad y rendimiento de las mismas.

Para la aplicación desarrollada las pruebas que se realizaron en cuanto a las mencionadas fue la de probarlo desde los distintos emuladores, y desde las distintas marcas y versiones de celulares y tabletas bajo el sistema operativo Android.

Al ser realizada las pruebas en los distintos dispositivos esta arrojaban algunos problemas en las Tablet, ya que al ser de distinto tamaño se veía que se desperdicia espacio, por lo cual se prosiguió a corregirlo.

Con celulares de tamaño muy reducido ocurría lo contrario, por lo cual se tuvo que corregir con fragmentos.

La aplicación de realidad aumentada se puede realizar de dos formas por la nube y de manera local en el celular, la manera más óptima es por la nube, pero por cuestiones de infraestructura con la cual se cuenta en la universidad, la tecnología utilizada fue la local, la cual genera un peso extra a la aplicación, sin embargo no elevo en exceso el peso de la aplicación y para las necesidades que se requieren fue el adecuado.

19.4 Conclusiones

Los turistas serán los beneficiados a causa de esta aplicación móvil ya que de este modo podrán tener un conocimiento previo del parque y así mismo podrán conocer la ubicación exacta y poder llegar con más facilidad al sitio.

De la misma manera la universidad tecnológica del poniente será beneficiada a través de este proyecto, ya que al recibir la visita de los turistas les generará ingresos. También a la población tendrá beneficio ya que llegaran diversos turistas de visita al parque y de este modo los comercios que se encuentren en población podrán generar ingresos propios.

El desarrollo de una aplicación móvil que sirve de apoyo al parque Yuum Báalam para promocionar y publicitar los diversos servicios, actividades y talleres que este ofrece, lo cual eleva las visitas de los turistas en general, y de este modo generar el ingreso para el beneficio mismo del parque y para la universidad tecnológica del poniente.

19.5 Recomendaciones

Las recomendaciones que se realizan para este proyecto, es el desarrollo de la aplicación para distintos sistemas operativos móviles como IOS o Windows Mobile, ya que el proyecto se encuentre desarrollado solo en el sistema operativo Android, a pesar que es un sistema operativo más utilizado, limita el mercado.

19.6 Referencias

Burnette, E. (2005). *Eclipse IDE Pocket Guide*. CA:O'Reilly Media, Inc.

Pravin, J. (2011). *The Class of Java*. India: Pearson Education. Gironés, J. T. (2012). *El gran libro de Android*. España: Marcombo.

Qualcomm Technologies, Inc. (2014). *Augmented Reality (Vuforia)*. Recuperado 23 de febrero del 2014 de <https://developer.qualcomm.com/mobile-development/add-advanced-features/augmented-reality-vuforia>.

Mamdouh, E. (2013). Pruebas de calidad en Aplicaciones Móviles. Recuperado el 25 de Abril del 2014 en <http://www.mtp.es/noticias/265-pruebas-calidad-aplicaciones-moviles>.