

## **TÍTULO**

APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES QR

## **AUTOR**

José David Gómez Cruz

## **PALABRAS CLAVE**

Dispositivos Móviles, Museo, Microsoft Windows Phone, Código QR

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Desarrollar una aplicación para dispositivo móvil en tecnología “*Windows Phone*” para un museo, que permita obtener búsquedas de información a partir de procesamiento de códigos o imágenes QR obtenidas desde el móvil que ayude a recuperar información acerca de algún hecho histórico, objeto o personaje de influencia humana.

### **Objetivos Específicos:**

- Explicar los diferentes conocimientos que propone la ingeniería de software en cuanto a metodologías y patrones a seguir para aplicarlos al desarrollo de la aplicación.
- Proponer las principales características de “*Windows Phone*” y su plataforma, para así determinar la arquitectura y componentes básicos para la ejecución de la aplicación a realizar.
- Exponer los códigos QR, sus características, así como las diferentes aplicaciones existentes para lectura de los mismos y emplear los conocimientos adquiridos para tener un fundamento en el desarrollo de una aplicación orientada hacia un museo.
- Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles que interprete información gráfica de códigos QR y realice una posterior entrega de información, entorno a un museo.

## **CONTENIDO**

En el capítulo uno se encuentra todo aquello relacionado con los antecedentes del problema, lo cual fue de vital importancia para basar las ideas y el conocimiento que se adquirió con el fin de desarrollar el lector de códigos QR. Por ende, se intenta explicar como un código QR puede ayudar a mejorar la experiencia dentro de un museo; además la delimitación o compromiso fue hasta construir el lector de imágenes QR justificando una ausencia de esta tecnología dentro de las mismas instalaciones y como por medio de la investigación de diferentes puntos de la ingeniería y procesos metodológicos permitieron realizar los objetivos propuestos hasta llegar al lector QR.

En el capítulo dos se pudo determinar toda la parte teórica y central del trabajo para que así mismo, ayude en la construcción de la aplicación; por tal razón, la teoría acá vista estudia cosas como la historia y lo relacionado de los códigos QR, los fundamentos de un museo y como se puede relacionar con el lector construido, todas aquellas áreas de conocimiento que de alguna forma pudieron aportar al software como por ejemplo metodologías, bases de datos, diagramas UML, requerimientos, diseños, pruebas de software, paradigmas, técnicas y

herramientas, etc. De la misma manera fue objeto de estudio un museo y el contexto que va a manejar la aplicación dentro del mismo recinto.

En el capítulo tres se observa que este trabajo es una investigación teórico práctica, donde se usó y sacó el mayor provecho de los conceptos estudiados en el capítulo anterior, para poder realizar una secuencia de actividades para el desarrollo exitoso del software lector de códigos QR. De manera precisa, se determinó que el mejor proceso de investigación a seguir fue el modelo de Inicio, Planificación, Ejecución y Cierre. A partir de esto se puede determinar un proceso de actividades para aplicar la metodología XP, la cual fue la que se usó para seguir el desarrollo. Por supuesto, cabe mencionar que se determinó las áreas paradigmas y técnicas a usar, un breve cronograma y los instrumentos de la investigación además de un presupuesto para dicho proyecto realizado.

En el capítulo 4 se encuentra los resultados que arrojo dicho proceso realizado en los anteriores capítulos, dando de manera exitosa un lector de imágenes QR bajo la tecnología Windows Phone y la cual del mismo modo será adaptado al ambiente de un museo para resaltar las cualidades de los objetos allí expuestos.

### **METODOLOGÍA**

Para la metodología que se utilizó, se habla de teórico-práctica que permite integrar todo el conocimiento adquirido para aplicarlo dentro de un modelo de desarrollo o fases a seguir, como las que se usó en este caso para llegar a un resultado final exitoso el cual era la construcción de un software lector de códigos QR.

Por consiguiente, si se habla de la implementación de la investigación, se definió bajo las metodologías de desarrollo como los pasos de Inicio, Planificación, Ejecución y Cierre para que la investigación siguiera un proceso conforme a lo que se va realizar y el estricto orden que exige un proyecto de este tipo.

Respectivamente, en la fase de Inicio se realizó todas las actividades necesarias para investigar el entorno del problema que se expuso al inicio del trabajo. Luego se ejecutó la etapa de planificación, donde como lo dice su nombre se planifica y decide las mejores áreas, los estándares, el paradigma y las técnicas a usar. Como siguiente medida se realizó la Ejecución, donde se expone claramente el cómo se utilizó la metodología XP por medio de las respectivas iteraciones que propone. Por último se realizó el cierre formal del trabajo investigativo llegando a los resultados finales deseados, en este caso un lector de códigos QR.

Por supuesto acá hay más elementos realizados como lo es un presupuesto, un cronograma, unas encuestas para opinión de la aplicación que ayudan a dar consistencia del proceso y seguir un orden cronológico de cómo seguir cada actividad sin llegar a pérdida de información o recursos dentro del proceso.

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se llegó a la conclusión que gracias a la investigación realizada se pudo aplicar de manera exitosa una metodología de investigación teórico-práctica la cual influyo al desarrollo del proyecto en sí, llevando al mismo tiempo las fases de inicio, planificación, ejecución y cierre, donde respectivamente se eligieron los recursos, se ejecutó una metodología de desarrollo y se dio un cierre formal con unos resultados o aplicación desarrollada.

A partir de lo anterior, en el ámbito del museo, se puede decir que se cumplió el objetivo general el cual intentaba crear una aplicación en tecnología Microsoft Windows Phone, la cual permitiera escanear códigos e imágenes QR por medio del

mismo dispositivo móvil y que así mismo compile aquella información contenida en el código, ampliando información importante de los múltiples elementos allí expuestos.

Pese a que el desarrollo del proyecto en sí, paso por múltiples etapas, tanto de investigación en las diferentes áreas como de aplicaciones de metodologías y programación del mismo, se debe tener en cuenta recomendaciones como la de usar otra tecnología a la de Microsoft Windows Phone ya que, con el tiempo se está volviendo cada vez más obsoleta por los pocos dispositivos que usan este sistema operativo. También se recomienda tener especial cuidado en las configuraciones del dispositivo y el compilador que permiten ejecutar el lector QR desde una computadora, ya que si no se hacen de manera exacta no funciona ninguna aspecto del software.

## FUENTES

- [1] Luis E. Bayonet Robles. 9-oct-2010. *Aprendizaje Móvil Aplicado en la Educación Usos prácticos ~ QR Code* [online]. México: Universidad autónoma de México. Disponible en: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1209>
- [2] Juliana Gaviria García. *Nuevas tecnologías, nuevas formas de negocios: Smartphones y códigos QR en Chile* [online]. Chile: Universidad del rosario y universidad del desarrollo. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3776/1020744780-2012.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- [3] María Soledad Gómez Vilchez. 2010. *QR Code en museos* [online]. Disponible en: <http://mediamusea.files.wordpress.com/2010/10/qr-code-en-museos.pdf>
- [4] UNAD. *Lección 13 Desarrollo de Aplicaciones* [online]. Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Disponible en: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233016/EXE\\_SAM/leccin\\_13\\_desarrollo\\_de\\_aplicaciones.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233016/EXE_SAM/leccin_13_desarrollo_de_aplicaciones.html)
- [5] Amanda. *¿Por qué deberían los museos trabajar con generadores de códigos QR?* [online]. 15/05/2015. Disponible en <https://uqr.me/es/blog/museos-generadores-codigos-qr/>
- [6] Felipe Ramírez García. *Cuatro grandes museos donde la tecnología es el alma de la exhibición* [online]. Enter.co. 2013. Disponible en: <http://www.enter.co/cultura-digital/tecnoviajero/cuatro-grandes-museos-donde-la-tecnologia-es-el-alma-de-la-exhibicion/>
- [7] Jose Manuel Martínez Laínez. *Desarrollo y comercialización de una aplicación para una plataforma móvil* [online]. 2012. España: Escuela técnica superior de ingenieros industriales y de telecomunicación. Disponible en: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/5892/577862.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [8] El vocero. *Códigos QR* [online]. 2016. Disponible en <http://elvocero.com/tag/codigos-qr/>
- [9] Daniel Álvarez. *Leer y generar códigos con Zxing* [online]. 2012. Disponible en: <http://zomwi.blogspot.com.co/2012/09/zxing.html>
- [10] IEEE Computer Society. *Guía al cuerpo de conocimiento de la ingeniera de software SWEBOK* [online]. Estados Unidos. 2004. Disponible en: <http://www.cc.uah.es/drg/b/HispaSWEBOK.Borrador.pdf>