

**TÍTULO:** Aplicación para dispositivo móvil en tecnología Microsoft “*Windows phone*” que permita recibir información de los contenidos de un museo a partir de códigos e imágenes QR.

**AUTOR:** Jose David Gomez Cruz

**PALABRAS CLAVE:** Microsoft Windows Phone, Códigos QR, Dispositivo móvil, Museo.

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Desarrollar una aplicación para dispositivo móvil en tecnología “*Windows Phone*” para un museo, que permita obtener búsquedas de información de manera autónoma, a partir de procesamiento de códigos QR o imágenes obtenidas desde el móvil; por medio de un servidor, identificar qué tipo de imagen es (código QR o imagen) y realizar una recuperación de información acerca de algún hecho histórico, objeto o personaje de influencia humana.

### **Específicos**

- Conocer las principales características de “*Windows Phone*” indagando información del mismo, para así determinar la arquitectura, componentes básicos, ventajas y desarrollo en la ejecución de la aplicación a desarrollar.
- Investigar las diferentes aplicaciones existentes en Windows phone, en lectura de códigos QR 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 y haga procesamiento de imágenes por medio de servidores remotos para que determinen algoritmos de información de la imagen, determinando si son códigos QR o imágenes, y realice una posterior entrega de información, basado a un museo.

- Llevar a cabo el manejo de datos de procesos de actualización, transporte de información e instalación de la aplicación por medio de GRPS, WiFi y bluetooth.

## CONTENIDO

1. **Antecedentes históricos:** la creación u orígenes de los códigos QR y como estos dieron lugar durante la historia a la evolución de procesos importantes dentro de las grandes industrias y como hoy en día son usados para múltiples fines como educación, entretenimiento, negocios, marketing, etc. por su facilidad de aplicar.
2. **Estado del arte:** Referencias de los principales avances así como el surgimiento de los más importantes desarrollos de los códigos QR dentro de las diferentes áreas en que se usa esta aplicación al mundo cotidiano.
3. **Fundamentos teóricos:** Profundización del significado de los códigos QR, comparación entre las diferentes plataformas de aplicativos lectores de códigos, utilidades de los lectores de QR, diferentes formas como los códigos pueden distribuirse en el museo a usuarios los cuales va dirigido la aplicación, el significado y principales características de Windows Phone, la tienda de comercialización de sus productos y por ultimo arquitectura del Windows phone.
4. **Marco legal:** Se refiere a aquellas leyes y limitaciones que poseen los códigos QR en el mundo por parte de cada entidad regulatoria con referencia a los contenidos manejados o el uso que se le da a el aplicativo
5. **Diseño metodológico:** En este punto se enmarca el tipo de investigación que se va a desarrollar y como la metodología a abordar permite poner en práctica los procedimientos, las técnicas y procesamiento de análisis de los datos de manera correcta para tener un mejor desarrollo de la aplicación, además de las fundamentales características que deben servir de guía con sus respectivos roles de la programación.  
La población también es un punto que se toca en este capítulo por que define la forma como se va a afrontar el problema dentro de la cotidianidad de los usuarios.
6. **Requerimientos:** Definición de los diferentes requerimientos que limita y explica el aplicativo a desarrollar.
7. **Diagramas UML:** Explicación del diagrama de casos de uso con su respectiva documentación por cada caso generado y los diferentes diagramas presentados para el desarrollo de la aplicación.

## **METODOLOGIA**

Dentro de la referenciación de la aplicación a desarrollar se escogió la metodología XP por sus siglas en inglés (eXtreme Programming), la cual ayudara a desarrollar el proyecto poniendo más énfasis en la adaptabilidad que en la documentación y previsibilidad.

Por tal razón en el desarrollo se debe tener en cuenta características básicas de la metodología ágil seleccionada, tales como:

- Desarrollo iterativo e incremental
- Pruebas unitarias y continuas
- Programación en parejas
- Integración del equipo desarrollador con el cliente
- Refactorización del código
- Simplicidad de código

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Sellando la investigación y el desarrollo del aplicativo para tecnología en Windows Phone, el cual está orientado a un lector de códigos QR aplicado a un museo, se puede concluir que:

- Se entendió y aprendió los diferentes antecedentes, hechos históricos, relevancias, legalidades y significados de los códigos QR; paralelamente también se conoció la plataforma Windows Phone con sus principales características.
- Se desarrolló una aplicación móvil en tecnología “Windows Phone” el cual permite escanear un código QR para la obtención de información extra en el ambiente o espacio de un museo. Adicionalmente se permitió practicar una metodología ágil para el desarrollo de software con sus diferentes técnicas a aplicar.
- Se razonó la forma de cómo actúa una aplicación lectora de códigos QR para el transporte de datos y la actualización de contenidos dentro de un área específica de información.

## **FUENTES**

[1] Aprendizaje Móvil Aplicado en la Educación Usos prácticos ~ QR Code. Luis E. Bayonet Robles. Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Universidad Pontificia de Salamanca. [En línea]:  
repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1209

[2] Lectores de códigos QR. Información sobre Códigos QR. Lectores y Generadores QR Codes, [En línea]: [www.codigos-qr.com/lectores-codigos-qr](http://www.codigos-qr.com/lectores-codigos-qr)

[3] Nuevas tecnologías, nuevas formas de negocios: Smartphones y códigos QR en Chile. Juliana Gaviria García. Programa de administración de negocios internacionales. Universidad del Rosario y Universidad del desarrollo. [En línea]: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3776/1020744780-2012.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

[4] QR Code en museos. María Soledad Gómez Vilchez. Mediamuseo. [En línea]: <http://mediamusea.files.wordpress.com/2010/10/qr-code-en-museos.pdf>

[5] Proyecto de ley. Estado Asociado de Puerto Rico. Matos García, Bianchi Angleró, Pérez Ortiz, Santiago Guzmán y Silva Delgado. Presentado y publicado el 24 de Marzo de 2014. [En línea]: [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.camaraderepresentantes.org%2Ffiles%2Fpdf%2F%257B2A9BDA30-C8FC-44D2-90FA-AFB856F0F08C%257D.docx&ei=\\_Zw9VPqZKNHpggTnvYCIDA&usg=AFQjCNGzYPhsuorbl4EzFufzPxzvebCkLg&sig2=tkyq3tbC\\_RG1ihen0MKJKw&bvm=bv.77412846,d.eXY](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.camaraderepresentantes.org%2Ffiles%2Fpdf%2F%257B2A9BDA30-C8FC-44D2-90FA-AFB856F0F08C%257D.docx&ei=_Zw9VPqZKNHpggTnvYCIDA&usg=AFQjCNGzYPhsuorbl4EzFufzPxzvebCkLg&sig2=tkyq3tbC_RG1ihen0MKJKw&bvm=bv.77412846,d.eXY)

- Juan E. Pardo Froján, Antonio García Lorenzo (2011), Aplicación de los códigos Bidimensionales QR (Quick Response) en la prestación de los Servicios de Mantenimiento y Asistencia Técnica, Cartagena
- Jose Manuel Huidobro (2009), Código QR, Colegio oficial ingenieros de telecomunicación, [En línea]: <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit172/47-49.pdf>