

Prototipo de aplicación móvil hibrida para reportar situaciones que afectan el humedal “Jaboque”

**Edisson David Valencia Guerra**

**Elmer Obdulio Jara Garay**

**Willson Heli Villamizar Valencia**

Generación de capacidades en el Ecosistema Digital de Bogotá, mediante la formación especializada en TI

Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas – FEDESOFT

Bogotá, Colombia

2018

**Resumen**

El objetivo de este trabajo es desarrollar e implementar el prototipo de una aplicación móvil hibrida que le permita a la comunidad reportar situaciones que afecten el estado natural del humedal “Jaboque” ubicado en la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá. La iniciativa de este proyecto surge a raíz de las inquietudes planteadas por la misma comunidad, quienes manifiestan que los habitantes acumulan residuos sólidos cerca al humedal ya que no tienen un sentido de respeto por el mismo. Adicionalmente, la aplicación debe contener un componente pedagógico que ayude a que las personas conozcan la importancia de este cuerpo de agua y como pueden intervenir para su cuidado, esto con el fin de abordar una de las actividades identificadas en el reto y que pretende culturizar a los ciudadanos sobre el conocimiento del humedal y sus beneficios. Por otra parte, consideran que deben implementar puntos de supervisión del humedal y es en este punto en donde el desarrollo de la aplicación jugaría un papel importante.

**Palabras clave:**

**Contenido**

Pág.

[Lista de figuras III](#_Toc521311215)

[Lista de tablas 5](#_Toc521311216)

[Introducción 6](#_Toc521311217)

[1. Objetivos 7](#_Toc521311218)

[1.1 Objetivo general 7](#_Toc521311219)

[1.2 Objetivos específicos 7](#_Toc521311220)

[2. Capítulo 2 9](#_Toc521311221)

[2.1 Ejemplos de citaciones bibliográficas 9](#_Toc521311222)

[2.2 Ejemplos de presentación y citación de figuras 9](#_Toc521311223)

[2.3 Ejemplo de presentación y citación de tablas y cuadros 11](#_Toc521311224)

[2.3.1 Consideraciones adicionales para el manejo de figuras y tablas 12](#_Toc521311225)

[3. Capítulo 3 13](#_Toc521311226)

[4. Capítulo (…) 15](#_Toc521311227)

[5. Conclusiones y recomendaciones 17](#_Toc521311228)

[5.1 Conclusiones 17](#_Toc521311229)

[5.2 Recomendaciones 17](#_Toc521311230)

[A. Anexo: Nombrar el anexo A de acuerdo con su contenido 19](#_Toc521311231)

[B. Anexo: Nombrar el anexo B de acuerdo con su contenido 21](#_Toc521311232)

[Bibliografía 23](#_Toc521311233)

**Introducción**

El desarrollo de este trabajo nace dentro del proyecto denominado “Generación de Capacidades en el Ecosistema Digital en Bogotá”, en el cual se identificaron problemáticas que afectan las comunidades en diferentes localidades de la ciudad y frente a estas problemáticas se establecen retos que ayuden en su resolución.

Es así como la comunidad de la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá se encuentra preocupada por la situación del humedal “Jaboque,” ya que consideran que existe una gran indiferencia en relación con las problemáticas que afectan negativamente el humedal. Estas problemáticas se centran principalmente en que hay habitantes que arrojan residuos y además se llevan a cabo actividades urbanísticas que conllevan a la degradación del humedal. De acuerdo con lo anterior, y dada la importancia de este recurso hídrico que hace parte del sistema de drenaje natural de las aguas que corren desde los cerros orientales. Por otra parte, se tiene que los humedales son ecosistemas de gran relevancia natural y cultural, ya que son fundamentales en el equilibrio ecológico y ambiental global, por ser el hábitat de muchas especies de fauna y flora.   
Debido a esta situación se plantea el uso de las tecnologías como elemento de apoyo a la comunidad que permita reducir el impacto del daño ambiental producido por las situaciones referidas anteriormente.

En el contexto actual las tecnologías se han convertido en aliados importantes que permiten a las sociedades un abanico de posibilidades que benefician ámbitos como la educación, el trabajo, la salud, la industria, la investigación, la cultura y hasta el entretenimiento, entre muchos otros aspectos. La posibilidad de divulgar y compartir información se convierte en una pieza clave que permite a las comunidades unirse en pro de objetivos comunes.

Es así como las tecnologías de la telefonía celular y su masificación se convierten en una herramienta importante para la resolución de problemas en diferentes contextos de las sociedades modernas.

Dentro de estas tecnologías se dispone hoy en día de interesantes opciones como lo es el uso de los localizadores mediante GPS.

Otro de los potenciales es la realidad aumentada que permite el planteamiento de procesos pedagógicos diferentes dentro de las herramientas de aprendizaje emergentes en la sociedad actual.

Finalmente, citar el geofencing como una herramienta que permite delimitar espacios virtuales con el fin de enviar notificaciones o mensajes a un grupo de usuarios con un interés particular. En este caso se utilizaría para llamar la atención sobre temas relacionados con la importancia del cuidado del medio ambiente.

# Objetivos

## Objetivo general

Desarrollar el prototipo de una aplicación móvil híbrida utilizando herramientas como la geolocalización y realidad aumentada, que permita reportar incidencias que afecten negativamente el ambiente natural del humedal. La aplicación debe permite reportar estas incidencias a las entidades encargadas del control y vigilancia del humedal. Por otra parte, debe contener un componente pedagógico que ayude a concientizar a la comunidad sobre la importancia y cuidado de los recursos hídricos de la ciudad.

## Objetivos específicos

* **Analizar la situación descrita en el documento del Proyecto de Generación de Capacidades en el Ecosistema Digital en Bogotá, con el fin de establecer las necesidades planteadas en el reto denominado “Contacto con la naturaleza”, en el cual se plantea la problemática del humedal Jaboque.**
* **Determinar cómo las tecnologías pueden contribuir a la resolución del problema planteado.**
* **Establecer qué tipo de herramientas para dispositivos móviles resultan apropiadas para el desarrollo de la aplicación.**
* **Comparar los diferentes lenguajes de programación y marcos de trabajo que se ofrecen actualmente para el desarrollo de aplicaciones hibridas y así poder definir las herramientas convenientes para el proyecto que se plantea implementar.**
* **Diseñar y construir la base de datos que permita almacenas la información requerida por la aplicación.**
* **Establecer las diferentes fases en las cuales se desarrollará el prototipo de la aplicación.**

# Fases de desarrollo de la aplicación

Dado que existe un tiempo limitado para el desarrollo del proyecto, se plantea trabajar en las siguientes fases:

Fase 1: Implementar la funcionalidad correspondiente al registro de las incidencias.

Fase 2: Implementar un WEB Service que permita conectar la aplicación móvil con las entidades que vigilan y controlan los temas ambientales relacionados con los humedales.

**Fase 3. Adicionar al proyecto la funcionalidad correspondiente al componente pedagógico con el uso de herramientas como el geofencing y realidad virtual.**