



# DESARROLLO DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA DIFUNDIR LOS BENEFICIOS Y USOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES MEDIANTE DISPOSITIVOS MÓVILES

*Cáceres Arévalo Geovanny Raúl  
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales,  
Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Imbabura,  
geovannyr15@hotmail.com*

**Resumen.** El presente trabajo de grado consiste en el desarrollo de un aplicativo informático para difundir los beneficios y usos de las plantas medicinales mediante dispositivos móviles, brindando a todas las personas la información pertinente de 100 plantas medicinales clasificadas por tipo de enfermedad.

En el primer capítulo habla sobre la situación actual, y la solución más viable para el desarrollo del proyecto.

En el segundo capítulo se presenta los temas informáticos relacionados con el desarrollo del trabajo de grado, además de información perteneciente a las plantas medicinales clasificadas por tipo de enfermedad.

En el tercer capítulo es donde se ejecuta la metodología de desarrollo de software XP y se aplica cada una de sus fases.

En el cuarto capítulo se redactan las conclusiones y recomendaciones del aplicativo desarrollado, y también se realiza el análisis de impacto dentro de varias áreas.

**Palabras Claves:** Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.

## **Abstract.**

The present grade work consists of the development of a computer application to spread the benefits and uses of the medicinal plants by means of mobile devices, offering to all the persons the pertinent information of 100 medicinal plants classified by type of illness.

In the first chapter he speaks on the current situation, and the most viable solution for the project.

In the second chapter it presents to itself the computer topics related to the development of the work of grade, in addition to information belonging to the medicinal plants classified by type of illness.

In the third chapter it is where there is executed the methodology of development of software XP and each of its phases is applied.

In the fourth chapter there are written the conclusions and recommendations of the developed application, and the impact analysis is realized inside several areas.

**Keywords:** Development of Applications.

## **1. Introducción**

Las plantas medicinales, de acuerdo a la Organización Mundial de Salud (OMS), son todas aquellas que en una o más partes contienen sustancias activas, que son utilizadas por el ser humano con fines terapéuticos, dado que las mismas poseen una actividad biológica alterando o modificando el funcionamiento de órganos y sistemas del cuerpo humano.

Las plantas medicinales como medicina alternativa implica el uso de hojas, corteza, raíces, polen, pétalos, semillas, frutos, y tallos de árboles, arbustos, algas, hongos, hierbas y otros tipos de representantes del reino vegetal como una dimensión amplia que se requiere estudiar y comprender todas las posibles aplicaciones, cuando son usadas correctamente, las plantas medicinales proveen alternativas para prevenir y tratar numerosas condiciones de salud de forma efectiva y segura. Más aún, existen plantas medicinales y sustancias derivadas de estas que pueden ayudar a optimizar y mejorar diversas funciones del organismo humano.

Hoy en día, las plantas medicinales, como parte de las terapias alternativas, tienen gran aceptación en todo el mundo, su uso con fines terapéuticos es cada vez más frecuente, y el interés en la medicina alternativa o complementaria seguirá aumentando, sus numerosas propiedades, la utilización de las plantas medicinales y la de sus principios activos proporcionan importantes beneficios medioambientales, económicos y sociales, además de constituir un amplio campo de aplicación de las industrias alimentaria, farmacéutica, y perfumero cosmética.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Desarrollar un aplicativo informático para difundir los beneficios y usos de las plantas medicinales mediante dispositivos móviles.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Reconocer la Situación Actual
- Establecer el marco referencial para el Desarrollo del Software.
- Conocer el uso y clasificación de las plantas medicinales.
- Desarrollar la aplicación usando la metodología XP. el estudio.

## 3. Alcance

El desarrollo de esta investigación mediante una aplicación móvil híbrida gratuita usando la Metodología XP constará de 100 planta medicinales clasificadas por tipo de

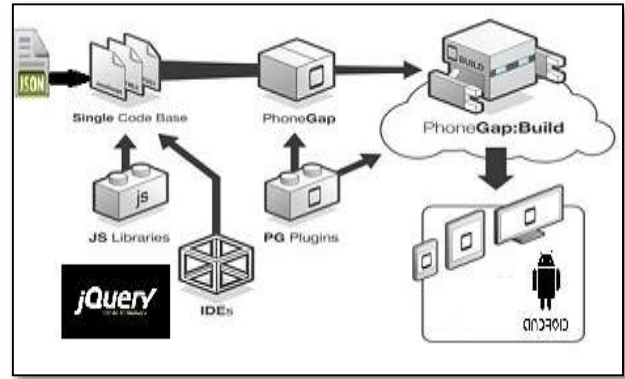
Enfermedad. Además la aplicación presentará la información de las propiedades y usos de cada una de las plantas medicinales para beneficio de la salud de las personas.

El desarrollo de ésta aplicación móvil será únicamente para dispositivos Android y publicada en las tiendas de Android como Google Play.

- Herramientas para el desarrollo: Phonegap, PhoneGap: Build, JQuery Mobile, Json.
- En el desarrollo de la aplicación híbrida se utilizará:
  - Nativa: Nos permite acceder a las funcionalidades nativas de los dispositivos móviles utilizando JavaScript. Así, podemos desarrollar toda la lógica de nuestra aplicación en JavaScript y utilizar la API de PhoneGap para acceder a las funcionalidades nativas del dispositivo.
  - Web: Para la Interfaz, es decir para visualizar la información mediante el uso JQuery Mobile.
  - Sistema Administrador: será el encargado de gestionar los usuarios y los privilegios de cada uno de ellos, además la gestión de datos del sistema. El sistema administrador será desarrollado en IDE eclipse Luna, Base de datos PostgreSQL, JPA, y Primefaces y será publicado en openshift de esta manera la app móvil se

conectará con la base de datos e interactuara con los datos.

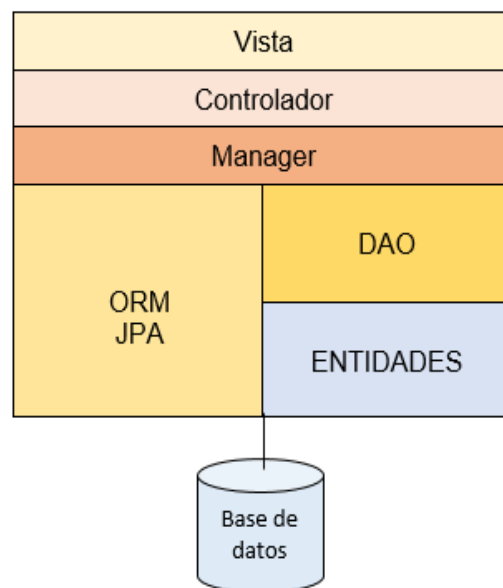
### 3.1 Arquitectura funcional de la aplicación móvil híbrida



La aplicación cliente de PhoneGap se comunica con una aplicación en el servidor, La comunicación con el servidor se suele basar en peticiones HTTP standard para contenido HTML, como JSON.

La arquitectura de la aplicación cliente suele utilizar un modelo de página única donde toda la lógica de la aplicación está en una única página HTML. Esta página permanece cargada en memoria y los gestiona todo. Los datos se muestran actualizando el DOM HTML, los datos se guardan desde la aplicación en el servidor a través de técnicas AJAX y las variables se mantienen en memoria a través de JavaScript.

### 3.2 Arquitectura del sistema Administrador



NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<b>ORM JPA</b>	Técnica de programación para convertir datos entre un lenguaje de programación OO y el utilizado en una BD relacional.
<b>DAO</b>	Es un componente de software que suministra una interfaz común entre la aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, tales como una Base de datos o un archivo.
<b>ENTIDADES</b>	Unidad básica de persistencia en JPA
<b>MANAGER</b>	Se utiliza para crear entities, eliminar entities, crear queries para devolver un conjunto de entities, entre otros.
<b>CONTROLADOR</b>	Un Bean es un componente software que tiene la particularidad de ser reutilizable y así evitar la tediosa tarea de programar los distintos componentes uno a uno.
<b>VISTA</b>	Despliega las páginas .html

### 3.3 Funcionalidad del aplicativo

El aplicativo consta de un sistema web administrador y de una aplicación móvil. El sistema web generará toda la información de las Plantas Medicinales que será consumida por la aplicación móvil mediante un servicio REST. Para hacer uso del sistema administrador se debe estar conectado a internet y poseer un usuario con su respectiva contraseña.

El uso de la aplicación móvil es solo para dispositivos con sistema operativo Android y se la obtiene gratuitamente en Google Play.



## 4. Análisis de Impactos

El estudio realizado se complementa con un análisis de los impactos en las áreas generales en las que la aplicación móvil influye positiva o negativamente tanto en el desarrollo del aplicativo móvil de Plantas Medicinales como también el uso del mismo por los usuarios.

A partir de ello se logró determinar las siguientes áreas: productivo, organizativo, económico, innovación, humano.

En la siguiente tabla se determina los niveles de rango positivo y negativo.

Rango	Impacto
-3	<b>Impacto alto negativo.</b>
-2	<b>Impacto medio negativo.</b>
-1	<b>Impacto bajo negativo.</b>
0	<b>No hay impacto.</b>
1	<b>Impacto bajo positivo.</b>

2	<b>Impacto medio positivo.</b>
3	<b>Impacto alto positivo.</b>

#### 4.1 Impacto productivo

Total de impacto productivo: 11/5

Total de impacto productivo: 2.2

Nivel de impacto productivo: medio positivo.

#### 4.2 Impacto organizativo

Total de impacto productivo: 10/4

Total de impacto productivo: 2.5

Nivel de impacto productivo: alto positivo.

#### 4.3 Impacto económico

Total de impacto productivo: 4/4

Total de impacto productivo: 1

Nivel de impacto productivo: bajo positivo.

#### 4.4 Impacto innovación

Total de impacto productivo: 12/4

Total de impacto productivo: 3

Nivel de impacto productivo: alto positivo.

### Conclusiones

- El framework de desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma PhoneGap es una buena alternativa para el desarrollo de aplicaciones híbridas ya que nos da la posibilidad de reutilización de código es decir que el mismo código fuente nos servirá para compilar para los diferentes sistemas operativos móviles existentes.
- El framework JQuery Mobile es una buena alternativa para el diseño de nuestras aplicaciones móviles, de esta manera transforma a nuestras aplicaciones dinámicas e iterativas para el usuario final.
- La metodología XP es una buena alternativa para el desarrollo de software, ya que da la posibilidad de ir

definiendo más requerimientos a medida que va avanzando el proyecto, de esta manera permite que sea escalable.

- Las historias de usuario es una buena estrategia para definir claramente que es lo que se desea realizar en nuestras aplicaciones.

### Recomendaciones

- Para el desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma, se recomienda la utilización del framework PhoneGap ya que con un solo código nos permite compilar para las diferentes plataformas móviles existentes.
- Para el desarrollo de aplicaciones ágiles es recomendable utilizar la metodología de desarrollo XP, la cual da mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas.
- Para el diseño de aplicaciones móviles híbridas se recomienda utilizar el framework JQuery Mobile ya que optimiza las funciones nativas para mejorar su performance en equipos móviles.
- Para almacenar nuestras aplicaciones en la nube se recomienda usar Openshift ya que es una herramienta gratuita y es compatible con diferentes lenguajes de programación, además brinda la posibilidad de subir 3 aplicaciones de manera gratuita.

### Referencias Bibliográficas

- [1] Ana, H. A., & Gader, I. N. (2011). Desarrollo de Aplicaciones para dispositivos Móviles sobre la plataforma Android de Google.
- [2] ApacheCordova. (s.f.). ApacheCordova. Obtenido de ApacheCordova: <http://cordova.apache.org/>
- [3] Chambi. (2010). Preparación de remedios con plantas medicinales de bosques naturales.
- [4] Cuassolo. (2010). Aspectos de la comercialización y de Plantas Medicinales.
- [5] Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Barcelona: Catalina Duque Giraldo.
- [6] MMA, M. A. (2011). Libro Blanco de Aplicaciones.
- [7] Pérez, G. F. (2013). iOS, Todo lo que siempre has querido saber sobre tu iPhone y iPad.



- [8] PhoneGap. (s.f.). PhoneGap. Obtenido de PhoneGap:  
<http://phonegap.com/>
- [9] PhoneGapBuild. (s.f.). PhoneGap Build. Obtenido de PhoneGap  
Build: <https://build.phonegap.com/>
- [10] Quesada, A. (2010). Plantas al Servicio de la Salud 2. San Jose:  
Arena Trans America.
- [11] Soriano, J. E. (2012). Android Programación de dispositivos móviles  
a través de ejemplos. Barcelona: Marcombo.
- [12] SymbianOS. (s.f.). SymbianOS. Obtenido de SymbianOS:  
<http://licensing.symbian.org/>
- [13] Tomás Gironés, J. (2013). El Gran Libro de Android. barcelona:  
marcombo.

## **Sobre los Autores...**

### **Geovanny Cáceres**

Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas  
Computacionales de la Universidad Técnica del Norte de la  
Ciudad de Ibarra.