

# **Proyecto Final de Máster**

## **Control doméstico por voz desde Android**

Desarrollo de aplicaciones de Software Libre

Manuel Alejandro Moscoso Dominguez

14 de Junio 2013

# Temas

1. Introducción y Objetivos
2. Proceso de Análisis
3. Proceso de Diseño
4. Desarrollo y pruebas
5. Conclusiones

# 1. Introducción

“Actualmente la tecnología se ha convertido en un recurso imprescindible para las personas, permitiendo realizar de manera más amigable diversas tareas en el transcurso de los días”

- Ubiquiada y Domotica

# 1. Introducción

- **Objetivo General**

El objetivo del proyecto es el desarrollo del producto de Software para equipos con el sistema operativo Android que permite el control de dispositivos ODControl mediante la ejecución de instrucciones reconocidas a través de la herramienta de reconocimiento de Voz que provee el Sistema operativo.

- **Objetivos específicos**

# 1. Introducción

- Tecnologías asociadas



ODControl



Android  
{<http://www.comolohago.cl/wp-content/uploads/2013/06/ANDROID.png>}

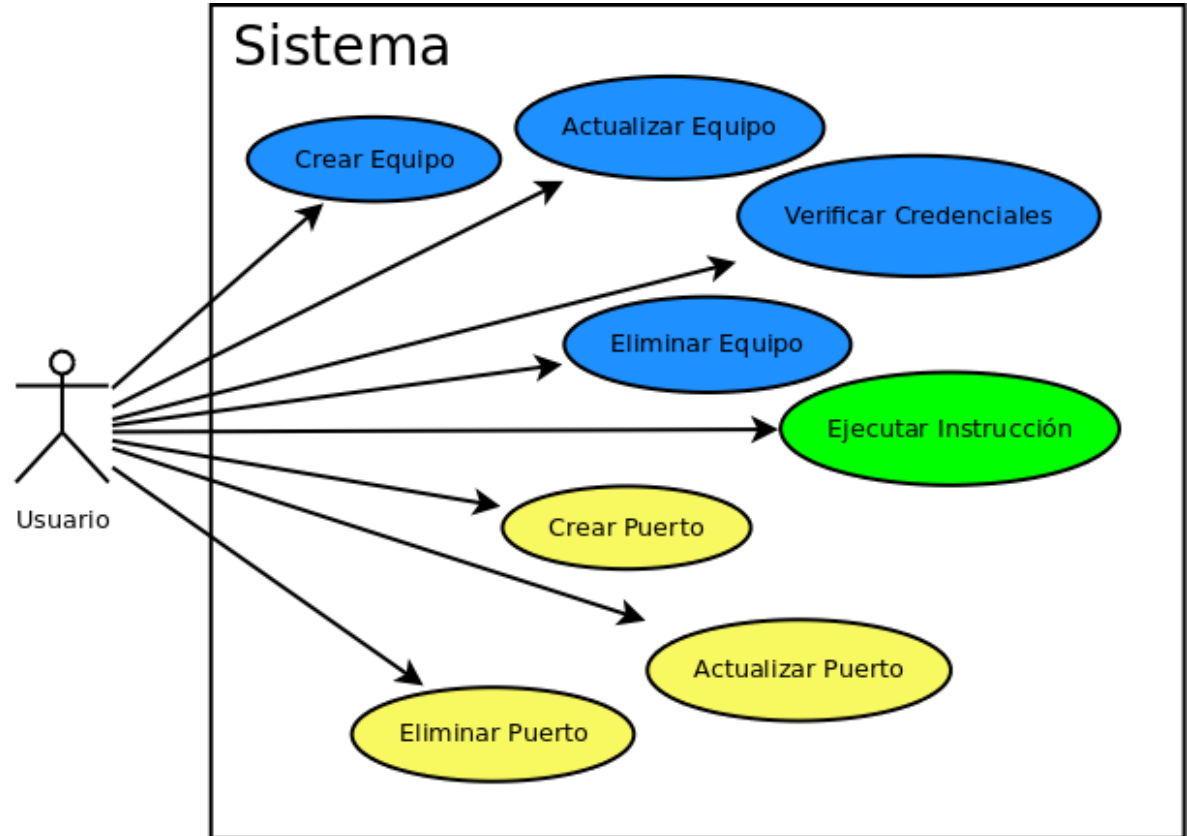
## 2. Proceso de Análisis

- Especificación de Requerimientos
  1. Registrar información de los Equipos
  2. Registrar información de Puertos
  3. Ejecutar instrucciones

1 y 2: CRUD: Create, Read, Update y Delete.

## 2. Proceso de Análisis

- Casos de Usos



## **3. Proceso de Diseño**

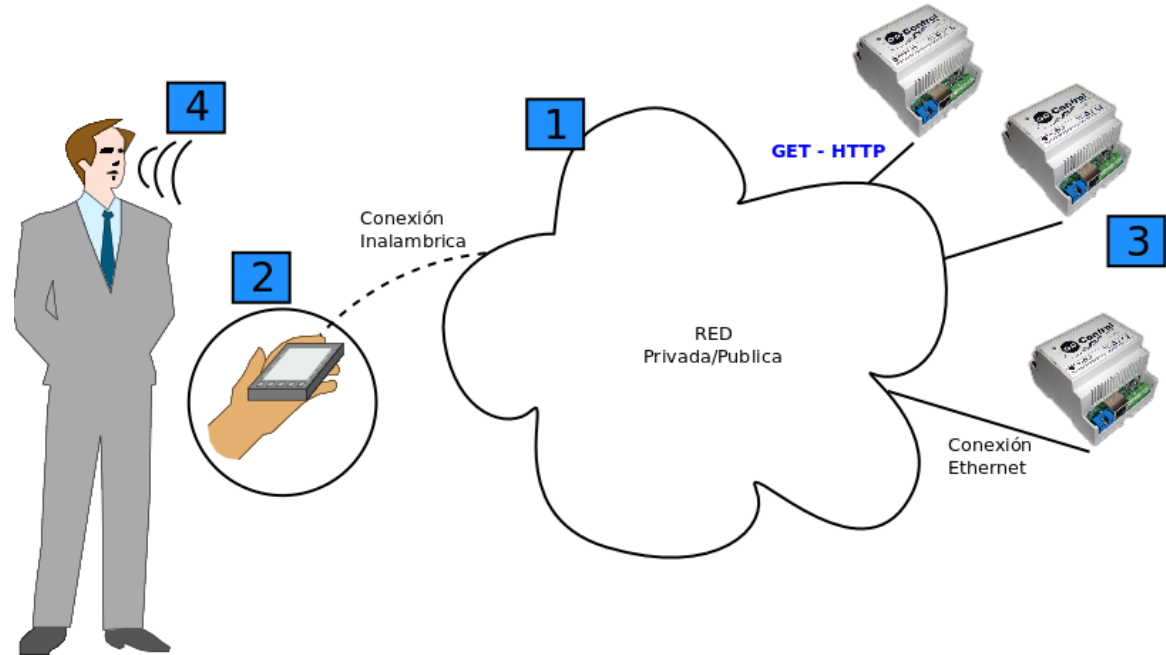
Del proceso de diseño es fundamental comentar los siguientes componentes:

- 1. Solución propuesta**
- 2. Arquitectura de Solución**
- 3. Diagrama de Componentes**



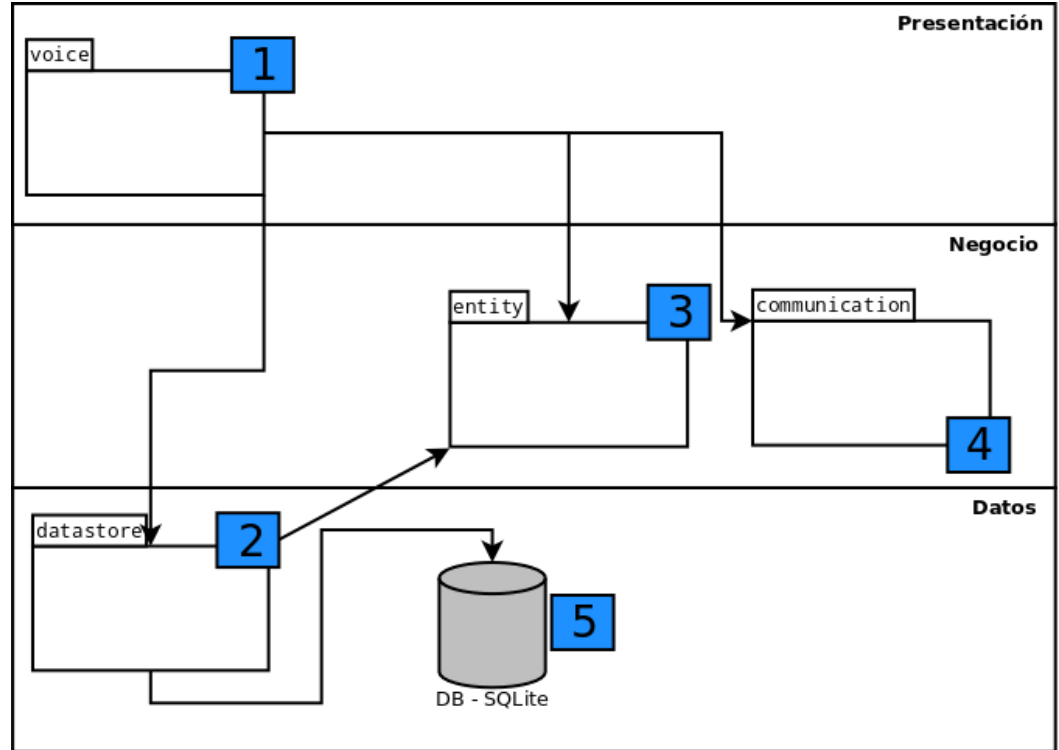
# 3. Proceso de Diseño

## 1. Solución propuesta



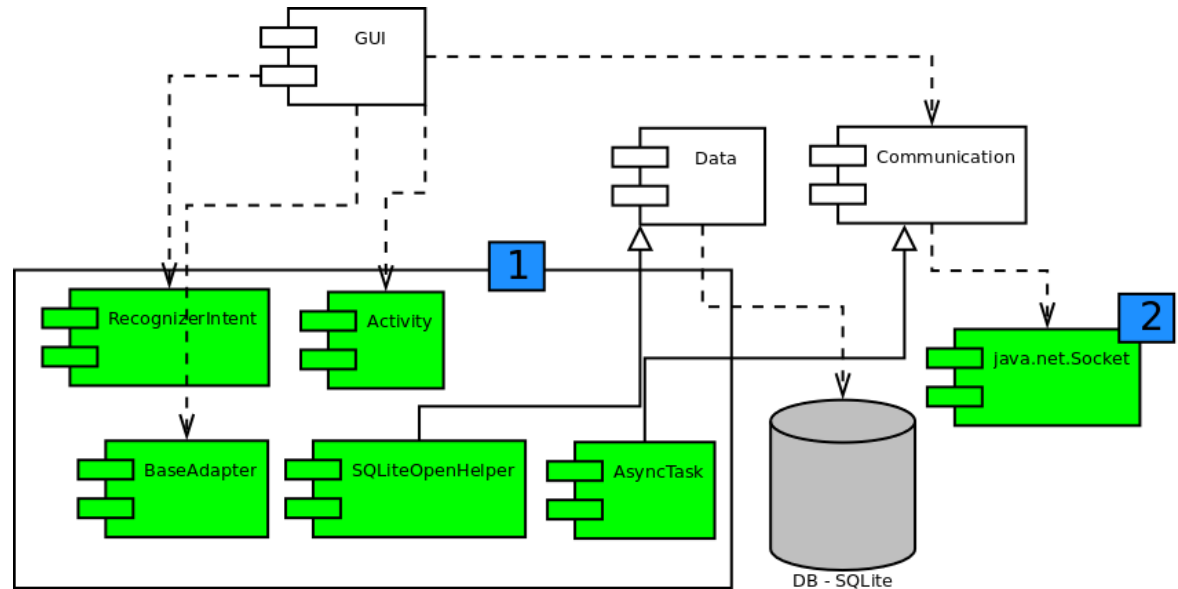
# 3. Proceso de Diseño

## 2. Arquitectura de Solución



# 3. Proceso de Diseño

## 3. Diagrama de componentes



# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

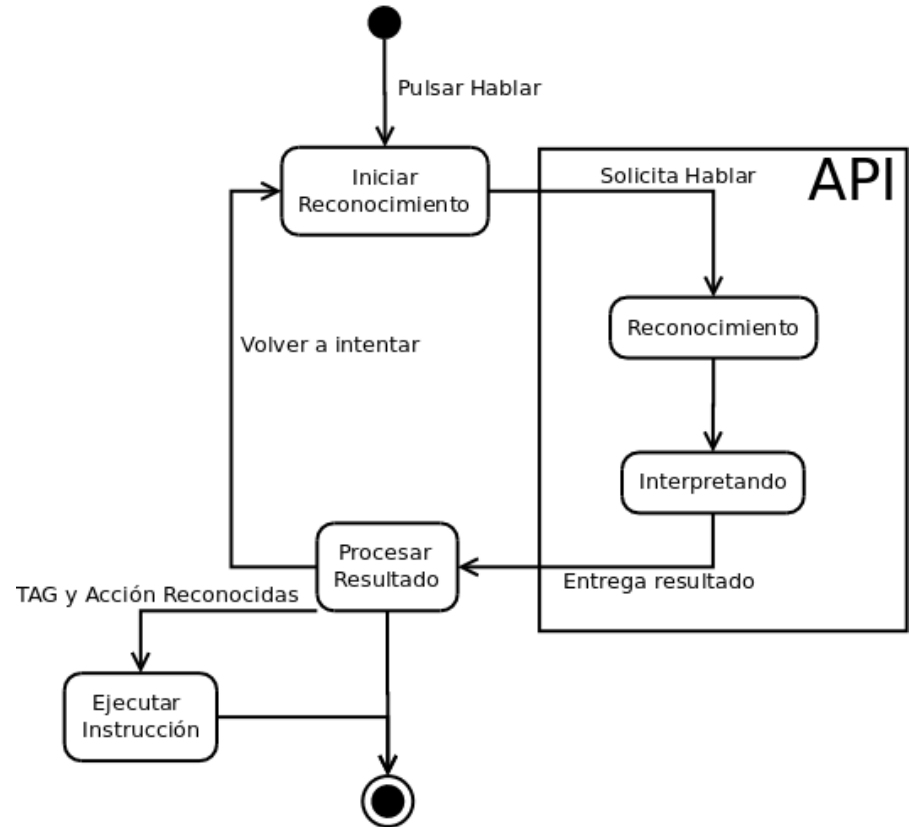
- Almacenamiento
  - **SQLite** - Almacenamiento de información de Equipos y Puertos.
  - **Preferences** - Almacenamiento de Acciones soportadas. Estas se traducen en ON u OFF.

# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- **Reconocimiento de Voz:** Para el reconocimiento de voz es importante:
  - RecognizerIntent - **startActivityFor**
  - ACTION\_RECOGNIZE\_SPEECH
  - EXTRA\_MAX\_RESULTS = 5
  - **onActivityResult**

# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- Reconocimiento
- de Voz



# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- **Ejecutar instrucciones:** Para realizar esta tarea es necesario tener presente:
  - ODControl trabaja con protocolo **HTTP** y método **GET**.
  - La respuesta no es **HTTP** Response por lo que se debe trabajar con **Socket** de Java.
  - **AsyncTask** - Para reflejar en la GUI la correcta ejecución de la instrucción.

Reconocimiento  
de Voz



set+puerto+ON/OFF

# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- **HTTPExecuteInstruction** - Ejecutar instrucciones
- **HTTPCheckAuthentication** - Verificar credenciales de acceso

```
public HTTPCheckAuthentication(Context context, NodoDevice nodoforcheck)
```



```
protected void onPreExecute()
```



```
protected String doInBackground(String... params)
```



```
protected void onPostExecute(String unused)
```



# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- **Interfaz gráfica de Usuario**

- Definición de **GUI** mediante archivos **XML**.
- Se crean a través de **View** y **ViewGroup**. Permiten utilizar elementos junto con ordenarlos jerárquicamente.
- **Activity** encargadas de mostrar las “Pantallas” e interactuar con sus componentes.

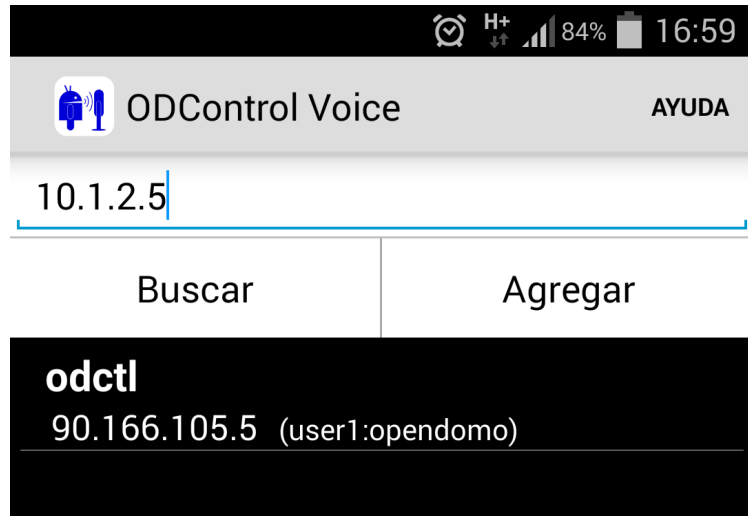
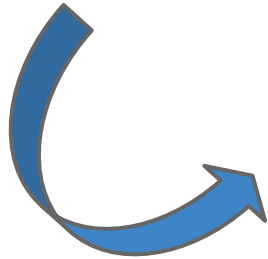
# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- Interfaz gráfica de Usuario

```
<EditText
```

```
    android:id="@+id/edittext_ipaddress"  
    android:hint="@string/hint_ipdevice"  
    android:layout_width="0dip"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_weight="1"  
    android:textColor="@color/black"  
    android:ems="1" >
```

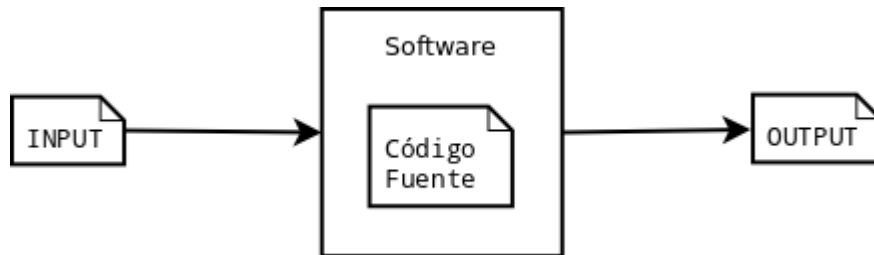
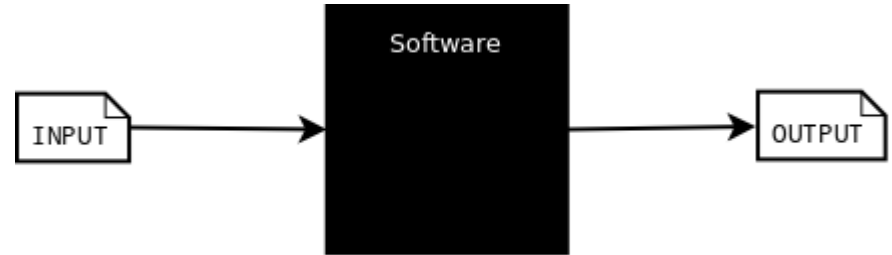
```
</EditText>
```



# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

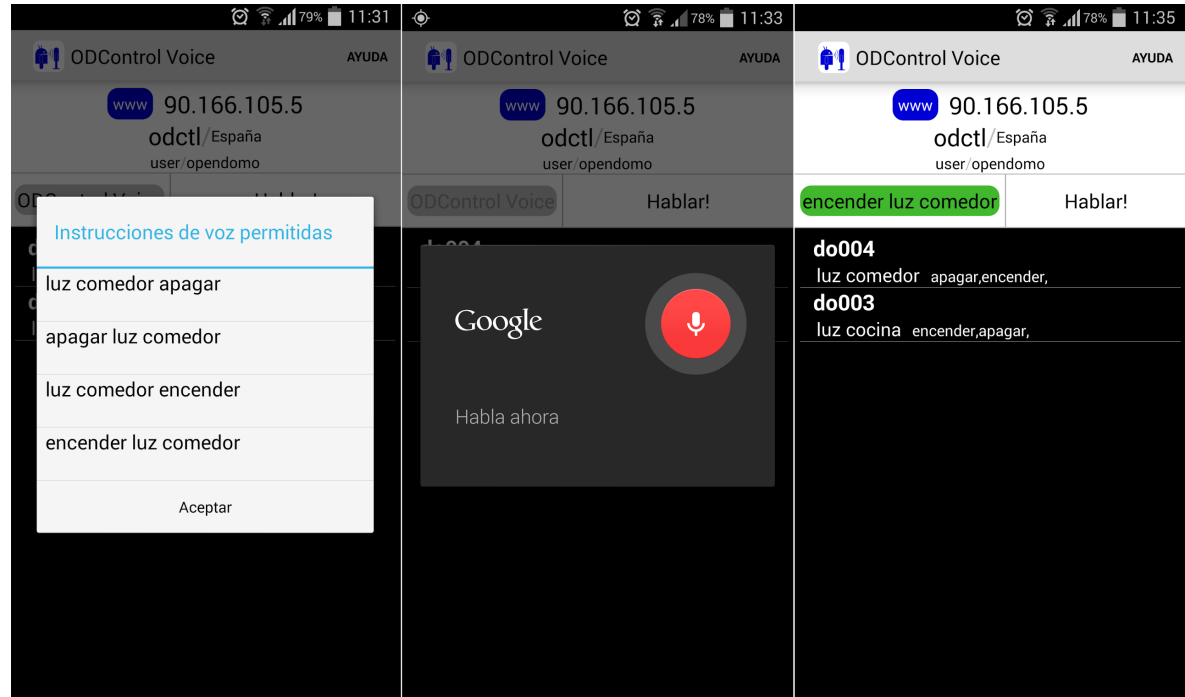
- Pruebas

- Métodos Caja Blanca y Caja Negra
- Tipos de pruebas
  - Flujo de trabajo
  - Flujo de datos



# 4. Proceso de Desarrollo y Pruebas

- Pruebas:  
Caso de prueba



# 5. Conclusiones

- El desarrollo del producto de Software permite participar en un escenario donde se aterrizar conocimientos.
- Una aplicación nativa de Android para OpenDomo abre una puerta al posible desarrollo de otros productos de Software.
- Integración conocimientos de áreas como redes, desarrollo de Software y microcontroladores en un solo producto de Software.
- Uso de herramientas a lo largo del proyecto permite extrapolar esta experiencia a distintos escenarios laborales y obtener un mayor provecho de las tareas realizadas.

# 5. Conclusiones

- **Trabajos futuros**

- **Mayor integración con ODControl:** Manejar estados de la aplicación en base a consulta sobre estado de puertos.
- **Registro de actividades:** Esto permite definir parámetros de conducta en base a la información y poder generar recordatorios al usuario.
- **Inclusión de Temporizadores:** Incluir temporizadores para puertos, con el fin de recordad que algo está encendido y se debe apagar.

# **Video**

Caso de éxito

# **Contacto**

**Manuel Moscoso Dominguez**  
**manuelmoscosod@gmail.com**