

# Desarrollo de aplicaciones móviles en Android

## Taller de Base de Datos

Jefferson Morales De la Parra

Departamento de Ingeniería Informática  
Universidad de Santiago de Chile

2016

# Contenidos

1. Introducción
2. Ambiente de Trabajo
3. Conceptos Claves



# Android

- Android es un sistema operativo basado en Linux.
- Posee módulos que responden a eventos de la pantalla táctil.
- Fue desarrollado por una compañía llamada Android, Inc.
- En 2005 Google adquiere la empresa para seguir trabajando en el mismo proyecto.



# Características

- Permite la reutilización de componentes.
- Utiliza una máquina virtual propia, optimizada para dispositivos de bajos recursos (Davitk - Art).
- Navegador integrado.
- Base de datos SQLite.
- Soporte de contenido multimedia.
- Telefonía: GSM, EDGE, 3G, 4G ...
- Transferencia de datos: Bluetooth, Wifi, NFC ...
- Cámara, GPS, brújula, acelerómetro ...
- It's Free!



# Versiones



**Cupcake**  
**Android 1.5**



**Donut**  
**Android 1.6**



**Eclair**  
**Android 2.0/2.1**



**Froyo**  
**Android 2.2.x**



**Gingerbread**  
**Android 2.3.x**



**Honeycomb**  
**Android 3.x**



**Ice Cream Sandwich**  
**Android 4.0.x**



**Jelly Bean**  
**Android 4.1.x**



**KitKat**  
**Android 4.4.x**



**Lollipop**  
**Android 5.0**

## Versión más reciente



# Android 6.0 Marshmallow

- Mayor duración de la batería.
- USB Type C.
- Control de permisos de aplicaciones independiente.
- Compatibilidad nativa de lectores de huellas.

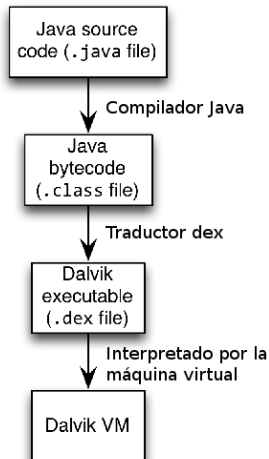


# Android no es Java

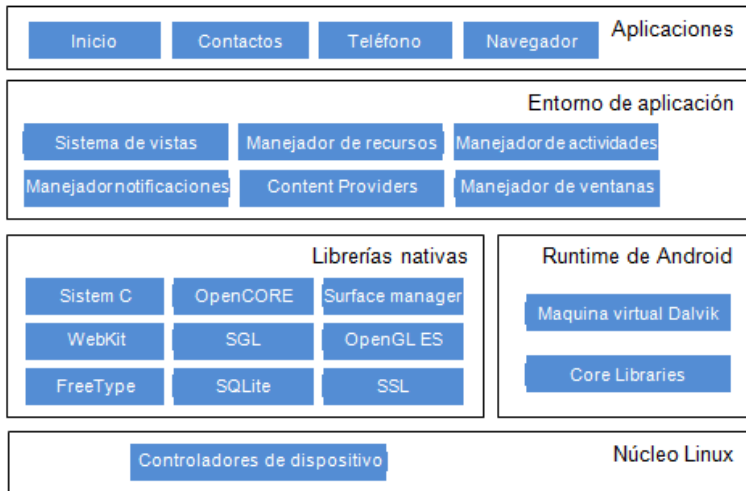
## Davilk VM (JIT Compiler).

- Esta diseñada para ejecutar varias instancias de de sí misma simultáneamente.
- Capa aplicación se ejecuta en su propia VM.
- Optimizada para necesitar poca memoria.

A partir de Lollipop se comienza a utilizar **Art VM** (AOT Compiler).



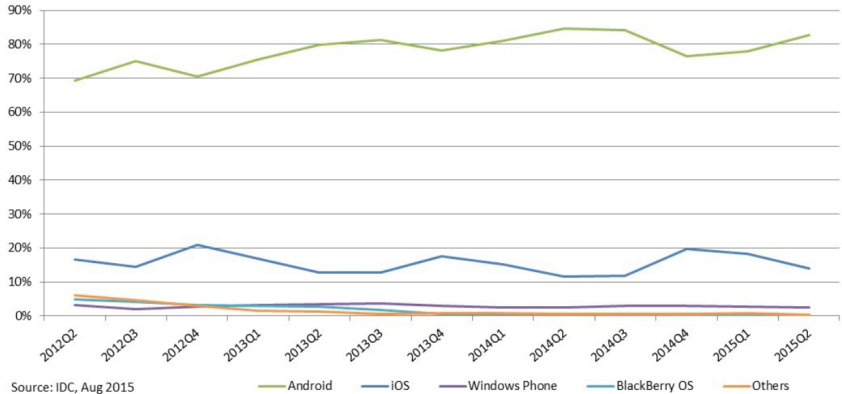
# Arquitectura de capas





# ¿Porqué usar Android?

**Worldwide Smartphone OS Market Share  
(Share in Unit Shipments)**



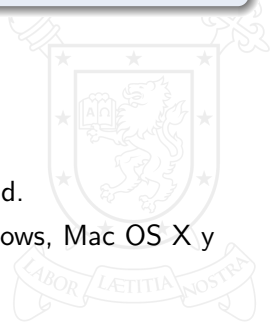
# Ambiente de Trabajo



# Android Studio

Entorno de desarrollo integrado para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O. Reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones en Android.

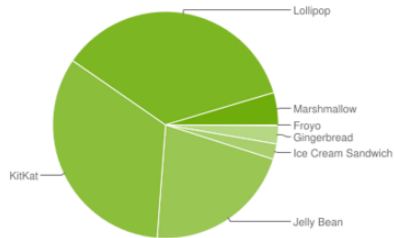
- Renderización en tiempo real.
- Soporte para construcción basada en Gradle.
- Herramientas Lint para detectar problemas.
- Plantillas para crear diseños comunes de Android.
- Disponible para las plataformas Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.



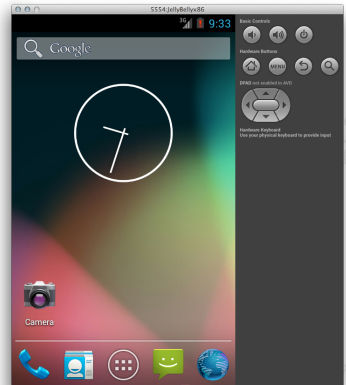
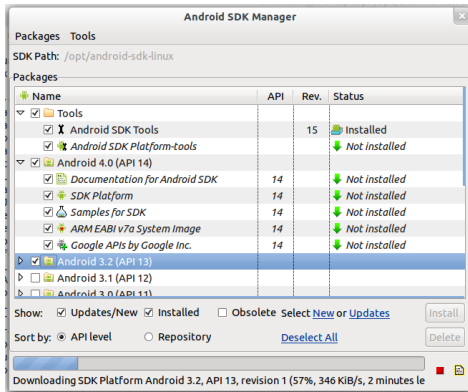
# API Level

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.1%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	2.6%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	2.2%
4.1.x	Jelly Bean	16	7.8%
4.2.x		17	10.5%
4.3		18	3.0%
4.4	KitKat	19	33.4%
5.0	Lollipop	21	16.4%
5.1		22	19.4%
6.0	Marshmallow	23	4.6%

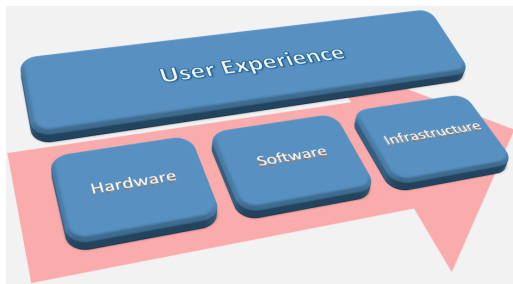
Data collected during a 7-day period ending on April 4, 2016.  
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.



# Android SDK

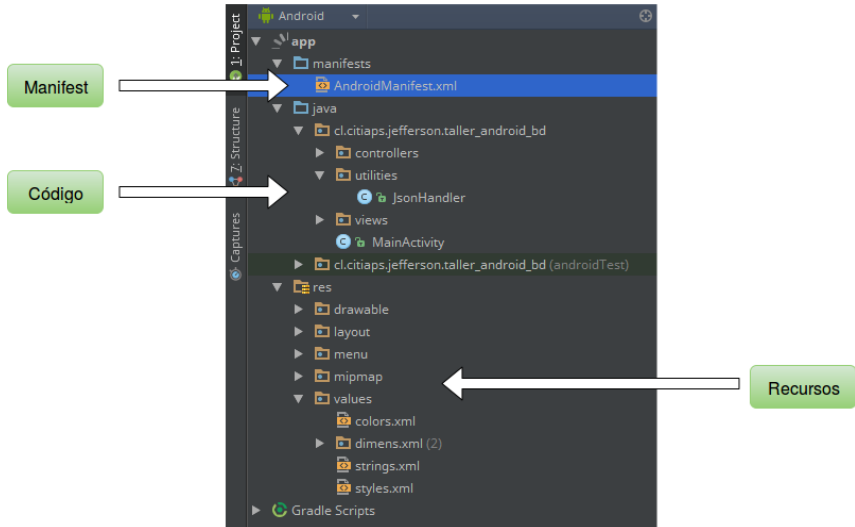


# Dispositivo móvil



Se deben considerar los pros y contras entre los emuladores y dispositivos reales. Típicamente los emuladores se utilizan en las etapas iniciales del desarrollo de aplicaciones y más tarde los dispositivos reales entran en juego.

# Estructura de un proyecto en Android Studio



# Conceptos Claves





# Archivo Manifest

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest
    package="cl.citiaps.jefferson.taller_android_bd"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">

    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
    <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@drawable/logo_android"
        android:label="@string/app_name"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:configChanges="orientation|screenSize">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```



# Activity

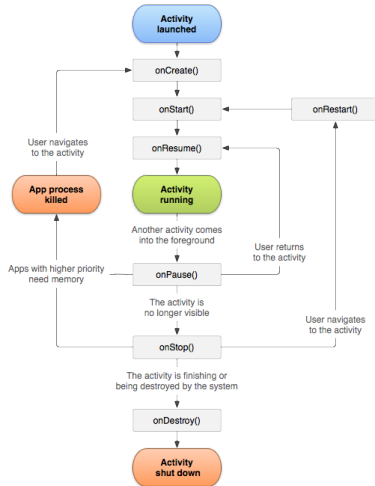
Una actividad es un componente de aplicación que proporciona una pantalla con la que los usuarios pueden interactuar.

- Marcar un teléfono .
- Tomar una foto.
- Enviar un correo electrónico.

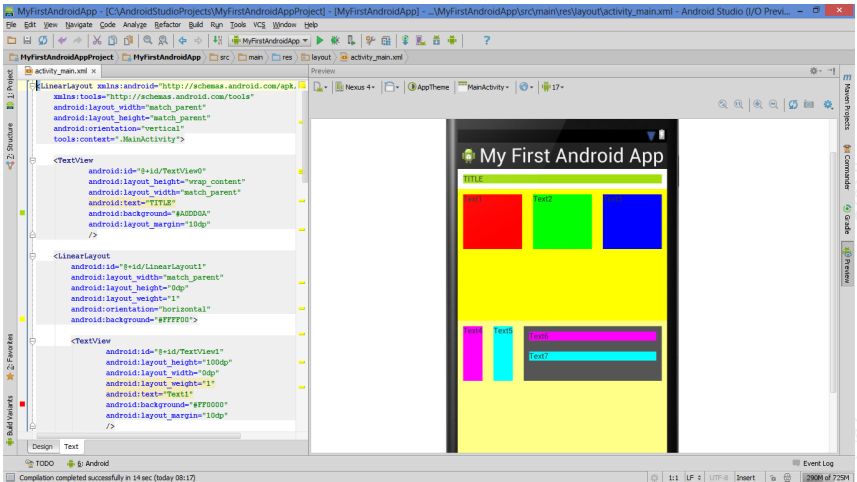


# Activity

## Ciclo de vida



# Layout

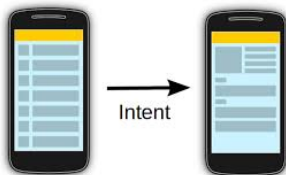


# Intent

Una Intent es un objeto de mensajes que se utiliza principalmente para solicitar una acción de otro componente aplicación.

- Para iniciar una actividad.
- Para iniciar un Servicio.
- Enviar mensajes de difusión (broadcast).

## Explícito

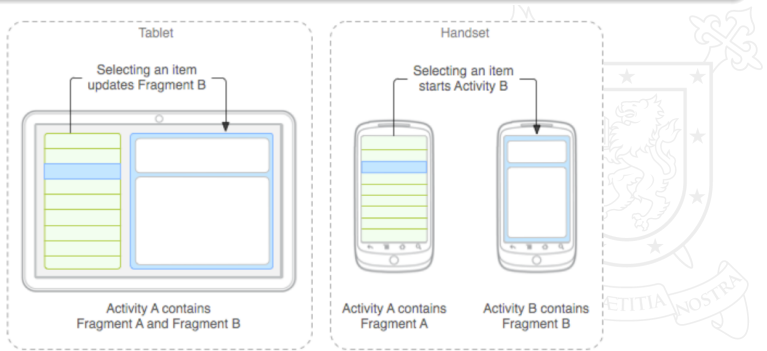


## Implícito



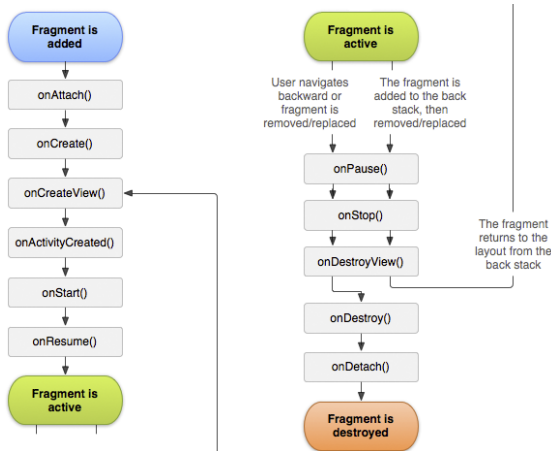
# Fragment

Un Fragment representa una porción de la interfaz de usuario dentro de una actividad. Se pueden combinar varios fragments en una sola actividad para construir una interfaz de usuario multi-dispositivo, y además reutilizar el fragment en distintas actividades.



# Fragment

## Ciclo de vida



## Otros Componentes

### Services

Un servicio es un componente de aplicación que puede realizar operaciones a largo plazo. Estas operaciones se ejecutan en segundo plano y no proporcionan interfaz de usuario.

### Content Provider

Los proveedores de contenido almacenan y recuperan datos y los hacen accesibles a todas las aplicaciones. Son la única manera de compartir datos entre aplicaciones.

### Broadcast Receiver

Componentes que permiten a las aplicaciones registrarse para recibir eventos del sistema o de aplicaciones. Los eventos son notificados en tiempo de ejecución (batería baja o captura de imagen).



