

## Gradle (1)

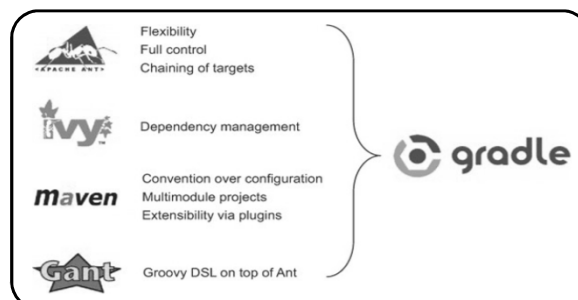
Las aplicaciones Android han evolucionado muy rápidamente pasando de ser pequeños programas de unas cuantas líneas de código a aplicaciones compleja formadas por varios ejecutables, archivos de datos externos, distintas distribuciones (*lite*, prueba, pago, *premium*, etc.).

Ante esta situación el programador se encuentra ante la dificultad de hacer que el mismo código se pueda utilizar en diferentes versiones.

16

## Gradle (2)

Existen varias herramientas que permiten establecer los parámetros de compilación y automatizar las tareas de empaquetado de aplicaciones, siendo **Ant**, **Gant**, **Maven** y **Gradle** las más utilizadas.



17

## Gradle (3)

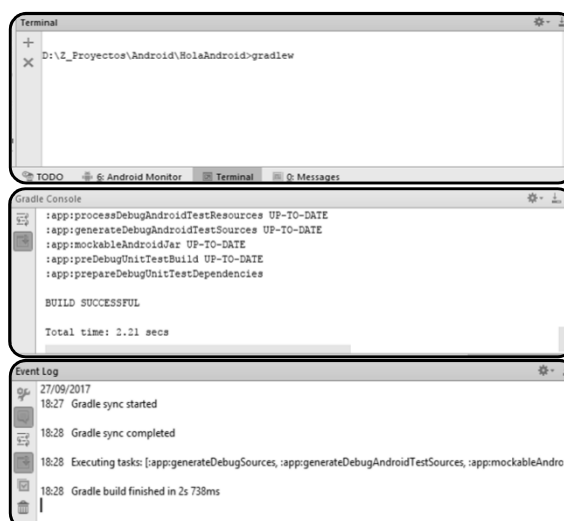
**Gradle** es una herramienta para administrar dependencias y automatizar la compilación, creación y despliegue de APK, que permite crear configuraciones personalizadas para distintos tipos de aplicaciones: gratuitas o de pago, limitadas o completas, etc.

Android Studio utiliza un *plugin* de Gradle y realiza estas tareas de forma automática, pero podemos establecer configuraciones automatizadas tanto en modo consola como mediante GUI.

18

## Gradle (4)

### ■ Consola: gradlew



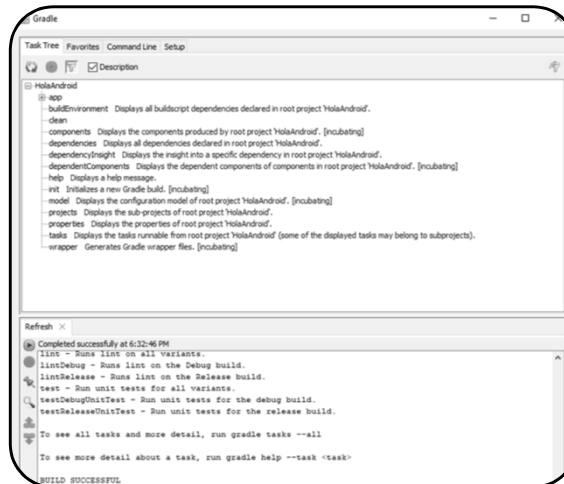
The screenshot displays three stacked windows from the Android Studio interface:

- Terminal:** Shows the command `D:\Z_Proyectos\Android\HolaAndroid>gradlew` entered in the command prompt.
- Gradle Console:** Displays the output of the `gradlew` command, listing tasks such as `:app:processDebugAndroidTestResources UP-TO-DATE`, `:app:generateDebugAndroidTestSources UP-TO-DATE`, `:app:mockableAndroidJar UP-TO-DATE`, `:app:preDebugUnitTestBuild UP-TO-DATE`, and `:app:prepareDebugUnitTestDependencies`. It concludes with `BUILD SUCCESSFUL` and a total time of `2.21 secs`.
- Event Log:** Shows a timeline of events for 27/09/2017, including `18:27 Gradle sync started`, `18:28 Gradle sync completed`, `18:28 Executing tasks: [:app:generateDebugSources, :app:generateDebugAndroidTestSources, :app:mockableAndro`, and `18:28 Gradle build finished in 2s 738ms`.

19

## Gradle (5)

### GUI: gradlew --gui



20

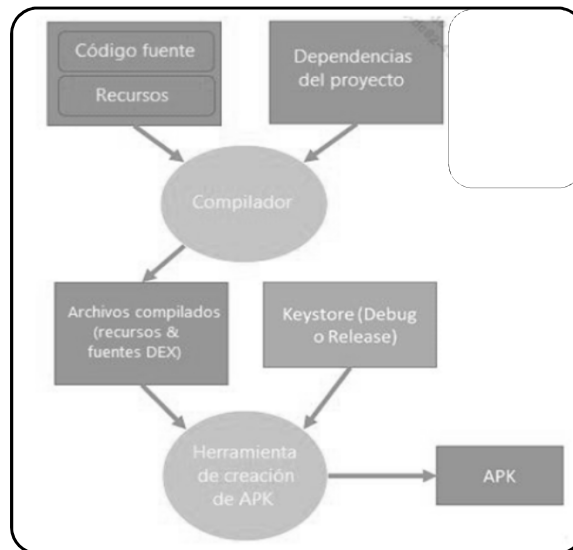
## Gradle (6)

El proceso de construcción del APK sería el siguiente:

- 1) Se compila el código fuente, los recursos de la aplicación y dependencias (librerías) para obtener archivos compilados (DEX) y recursos compilados.
- 2) Los archivos anteriores se agrupan para obtener un APK que será firmado mediante un keystore: **debug** (utilizado por Android Studio para pruebas) o **release** (aplicación final que puede ser enviada a Google Play).

21

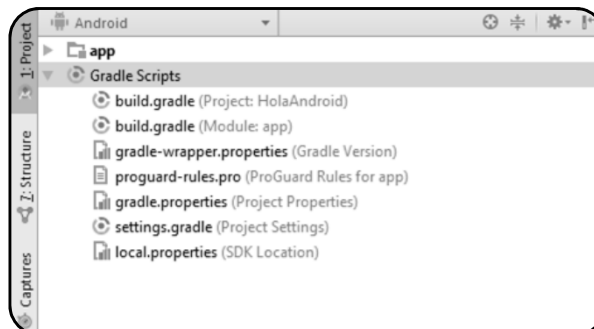
## Gradle (7)



22

## Gradle (8)

Un proyecto Android posee varios archivos de configuración Gradle (settings.gradle, build.gradle) y puede estar compuesto de varios módulos teniendo cada uno su propio archivo Gradle (build.gradle).



23

## Gradle (9)

### ■ **settings.gradle**

Contiene todos los módulos del proyecto, y por defecto contendrá un único módulo que es la aplicación (app).

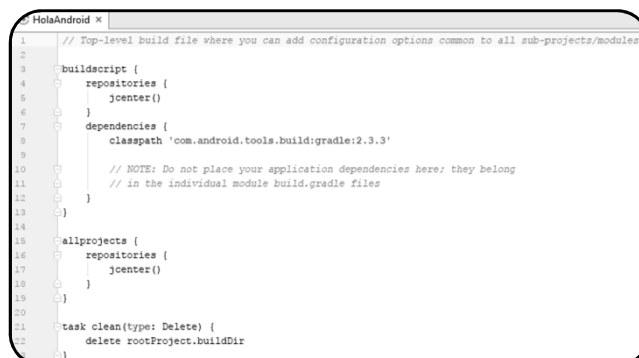


24

## Gradle (10)

### ■ **build.gradle (raíz del proyecto)**

Contiene la configuración común a todos los módulos del proyecto: almacenes, dependencias, etc.



25

## Gradle (11)

### ■ **build.gradle (raíz del proyecto)**

Contiene la configuración del proyecto Android (sección Android), las dependencias y los plugins utilizados por este módulo.



```
1 apply plugin: 'com.android.application'
2
3 android {
4     compileSdkVersion 26
5     buildToolsVersion "26.0.1"
6     defaultConfig {
7         applicationId "com.acme.holaandroid"
8         minSdkVersion 15
9         targetSdkVersion 26
10        versionCode 1
11        versionName "1.0"
12        testInstrumentationRunner "android.support.test.runner.AndroidJUnitRunner"
13    }
14    buildTypes {
15        release {
16            minifyEnabled false
17            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-rules.pro'
18        }
19    }
20 }
```

26