



# ANDROID NIVEL I

## Introducción al Curso

**Eric Gustavo Coronel Castillo**

**[gcoronelc@gmail.com](mailto:gcoronelc@gmail.com)**



### Aplicación Móvil

Es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes (smartphone), tabletas (tablet) y otros dispositivos móviles.

Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, entre otros.

Existen aplicaciones móviles gratuitas y de pago, donde en promedio el 20-30% del costo de la aplicación se destina al distribuidor y el resto es para el desarrollador.



## Ejemplos

---





## Sobre Android

---

- ▶ Es un Sistema Operativo móvil desarrollado por Android Inc.
  - ▶ Google lo compró en 2005
- ▶ Basado en el kernel de Linux
- ▶ Código abierto (open source)
- ▶ 12 millones de líneas de código
- ▶ La capa de aplicaciones es en Java
- ▶ Google Play para la distribución de Aplicaciones
- ▶ Construido para ser abierto
  - ▶ Todas las aplicaciones son iguales
  - ▶ Todo es intercambiable





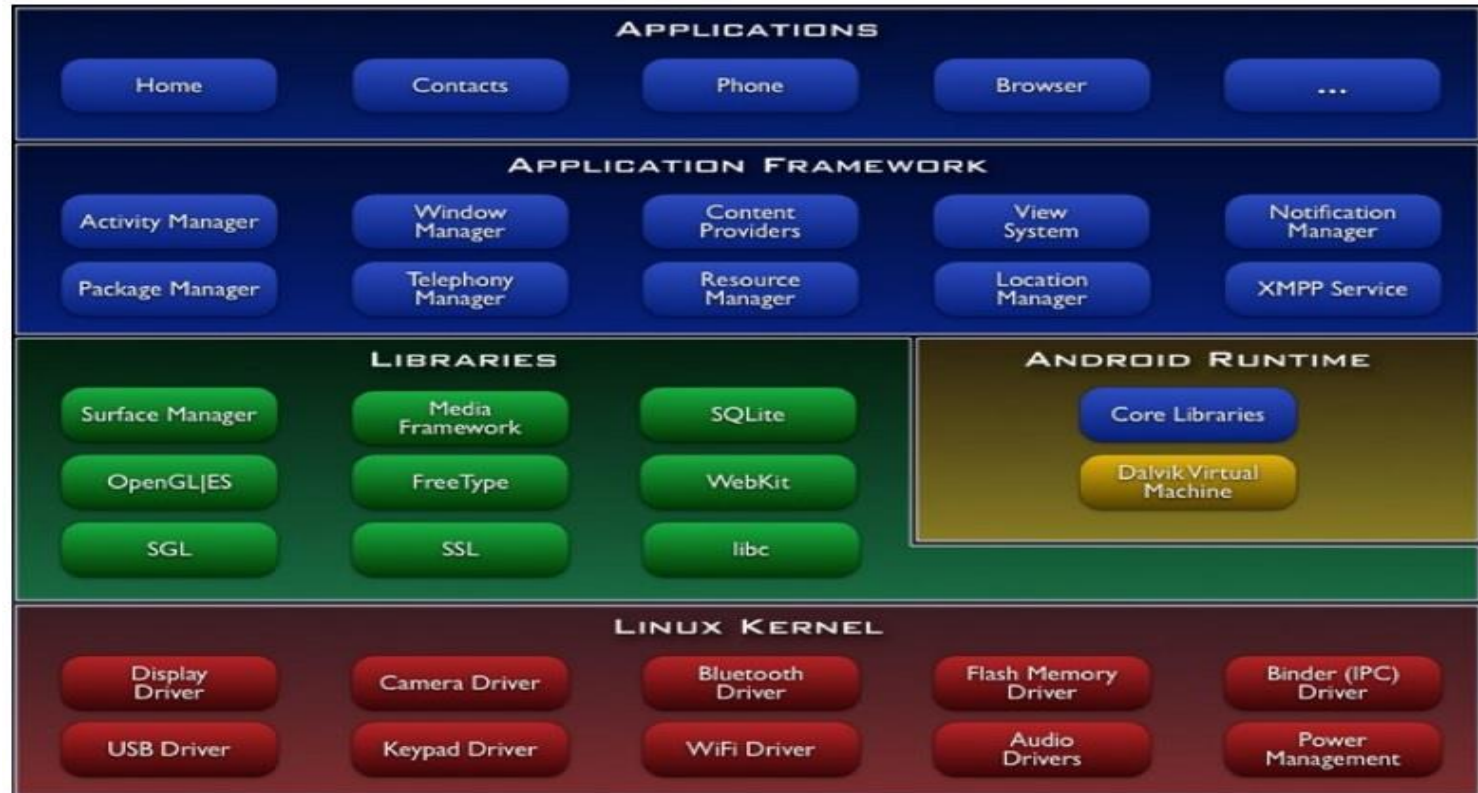
## Versiones

---

- ▶ 1.0 23-SEP-2008
- ▶ 1.1 09-FEB-2009
- ▶ 1.5 Cupcake (Magdalena glaseada), 30-ABR-2009
- ▶ 1.6 Donut (dona), 15-SEP-2009
- ▶ 2.0 / 2.1 Eclair (Pastel Francés), 26-OCT-2009
- ▶ 2.2 Froyo (yogur helado), 20 de mayo de 2010.
- ▶ 2.3 Gingerbread (pan de jengibre), 6-DiC-2010.
- ▶ 3.0 / 3.1 / 3.2 Honeycomb (panal)
- ▶ 4.0.x Ice Cream Sandwich (sandwich de helado)
- ▶ 4.1 / 4.2 Jelly Bean
- ▶ 5.0 Lolipop
- ▶ 6.0 Marshmallow



# Arquitectura





## Linux Kernell

- Android depende de Linux para los servicios base del sistema como seguridad, gestión de memoria, gestión de procesos, pila de red y modelo de controladores.
- El núcleo también actúa como una capa de abstracción entre el hardware y el resto de la pila de software.





## Librerías

- La siguiente capa que se sitúa justo sobre el kernel la componen las librerías nativas de Android, también llamadas librerías.
- Están escritas en C o C++ y compiladas para la arquitectura hardware específica del teléfono.
- Estas normalmente están hechas por el fabricante, quien también se encarga de instalarlas en el dispositivo antes de ponerlo a la venta.
- El objetivo de las librerías es proporcionar funcionalidad a las aplicaciones para tareas que se repiten con frecuencia, evitando tener que codificarlas cada vez y garantizando que se llevan a cabo de la forma eficiente.







## Entorno de Ejecución

- Como podemos apreciar en el diagrama, el entorno de ejecución de Android no se considera una capa en sí mismo, dado que también está formado por librerías. Aquí encontramos las librerías con las funcionalidades habituales de Java así como otras específicas de Android.
- El componente principal del entorno de ejecución de Android es la máquina virtual Dalvik. Las aplicaciones se codifican en Java y son compiladas en un formato específico para que esta máquina virtual las ejecute. La ventaja de esto es que las aplicaciones se compilan una única vez y de esta forma estarán listas para distribuirse con la total garantía de que podrán ejecutarse en cualquier dispositivo Android que disponga de la versión mínima del sistema operativo que requiera la aplicación.
- Cabe aclarar que Dalvik es una variación de la máquina virtual de Java, por lo que no es compatible con el bytecode de Java. Java se usa únicamente como lenguaje de programación, y los ejecutables que se generan con el SDK de Android tienen la extensión .dex que es específico para Dalvik, y por ello no podemos correr aplicaciones Java en Android ni viceversa.





## Entorno de Ejecución

- Como podemos apreciar en el diagrama, el entorno de ejecución de Android no se considera una capa en sí mismo, dado que también está formado por librerías. Aquí encontramos las librerías con las funcionalidades habituales de Java así como otras específicas de Android.
- El componente principal del entorno de ejecución de Android es la máquina virtual Dalvik. Las aplicaciones se codifican en Java y son compiladas en un formato específico para que esta máquina virtual las ejecute. La ventaja de esto es que las aplicaciones se compilan una única vez y de esta forma estarán listas para distribuirse con la total garantía de que podrán ejecutarse en cualquier dispositivo Android que disponga de la versión mínima del sistema operativo que requiera la aplicación.
- Cabe aclarar que Dalvik es una variación de la máquina virtual de Java, por lo que no es compatible con el bytecode de Java. Java se usa únicamente como lenguaje de programación, y los ejecutables que se generan con el SDK de Android tienen la extensión .dex que es específico para Dalvik, y por ello no podemos correr aplicaciones Java en Android ni viceversa.





## Framework de aplicaciones

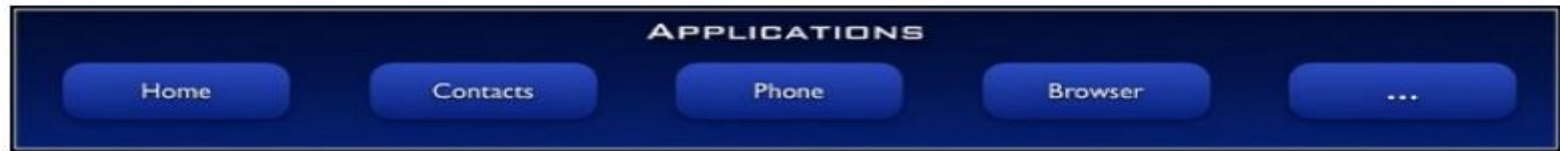
- La siguiente capa está formada por todas las clases y servicios que utilizan directamente las aplicaciones para realizar sus funciones.
- La mayoría de los componentes de esta capa son librerías Java que acceden a los recursos de las capas anteriores a través de la máquina virtual Dalvik.
- Siguiendo el diagrama encontramos: Activity Manager, Windows Manager, Content Provider, Views, Notification Manager, Package Manager, Telephony Manager, Resource Manager, Location Manager, Sensor Manager, Cámara, Multimedia.





## Aplicaciones

- En la última capa se incluyen todas las aplicaciones del dispositivo, tanto las que tienen interfaz de usuario como las que no, las nativas (programadas en C o C++) y las administradas (programadas en Java), las que vienen preinstaladas en el dispositivo y aquellas que el usuario ha instalado.
- En esta capa encontramos también la aplicación principal del sistema: Inicio (Home) o lanzador (launcher), porque es la que permite ejecutar otras aplicaciones mediante una lista y mostrando diferentes escritorios donde se pueden colocar accesos directos a aplicaciones o incluso widgets, que son también aplicaciones de esta capa.





## Java JDK

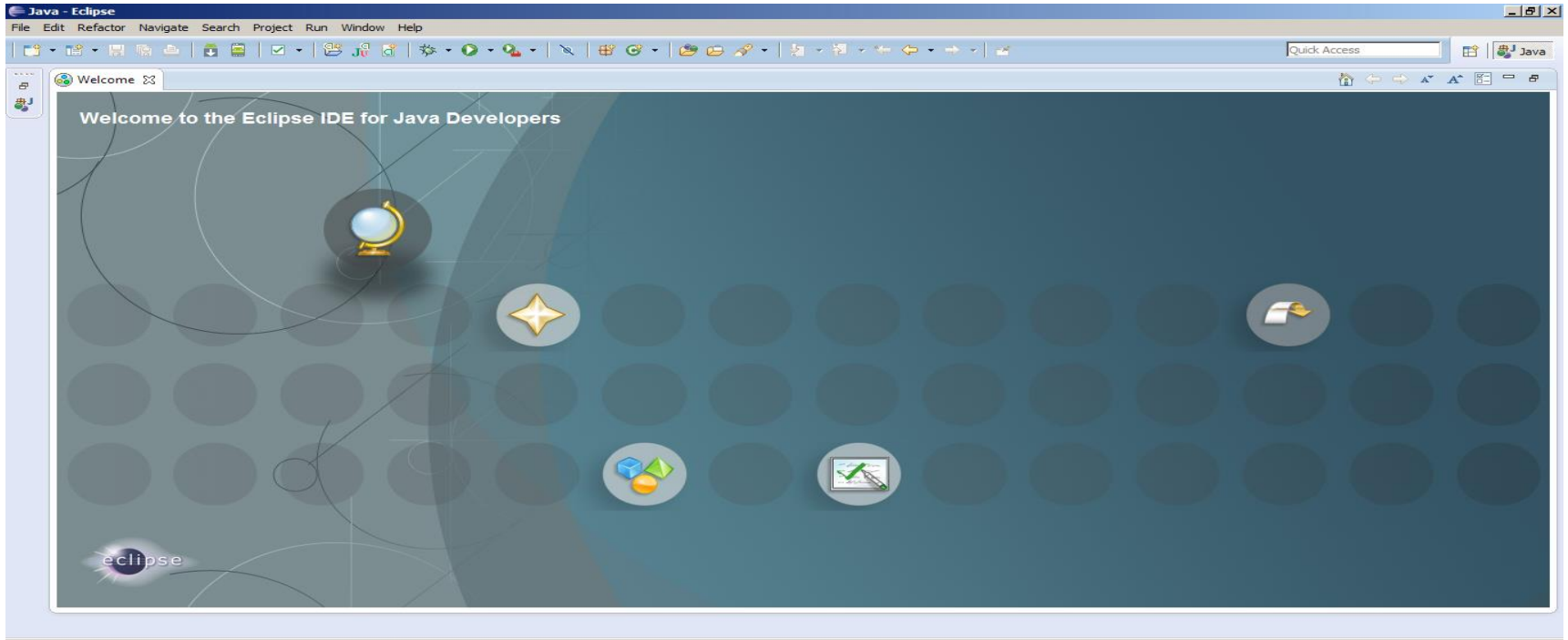
Debe descargar Java JDK 6.





# Entorno de Desarrollo

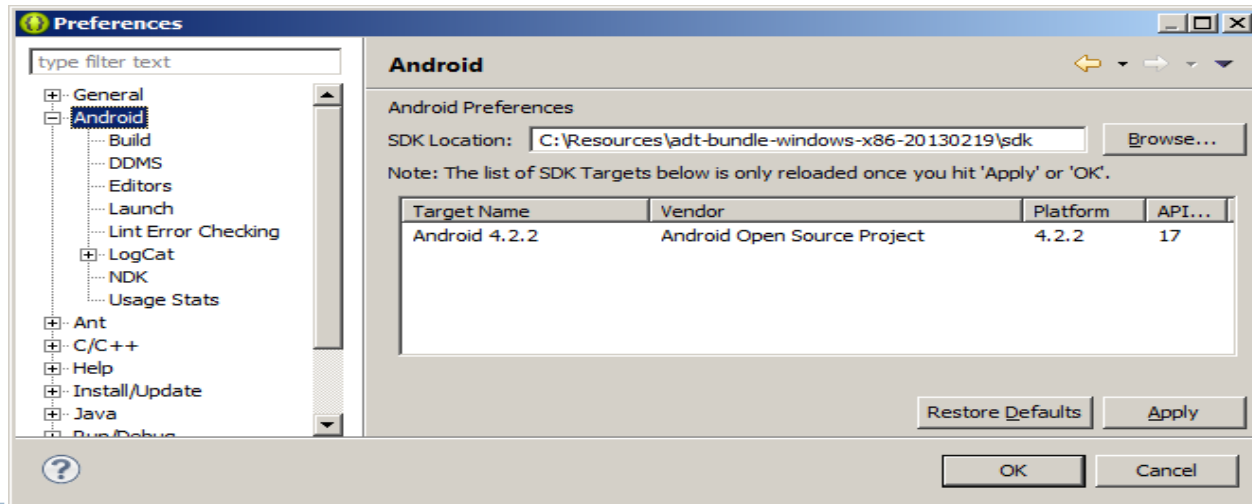
## Eclipse





## Android SDK

El Android SDK provee las librerías API y las herramientas de desarrollo necesarias para crear, probar y depurar aplicaciones para Android.





### Android ADT

- Android Developer Tools es un plugin para Eclipse.
- Proporciona un conjunto de herramientas que se integran con Eclipse.
- Ayuda a desarrollar aplicaciones para Android con rapidez.
- ADT proporciona una herramienta para el diseño de interfaz de usuario.

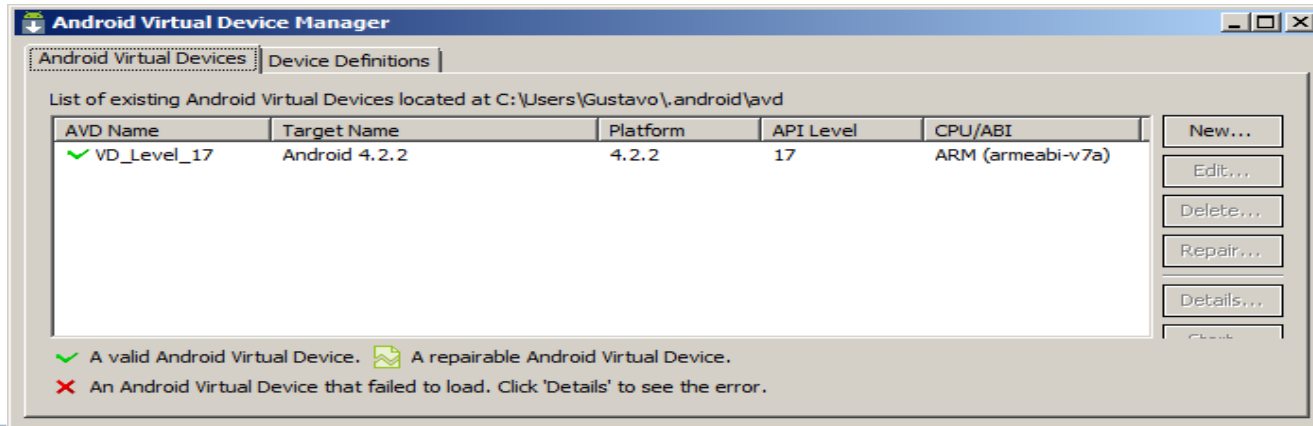






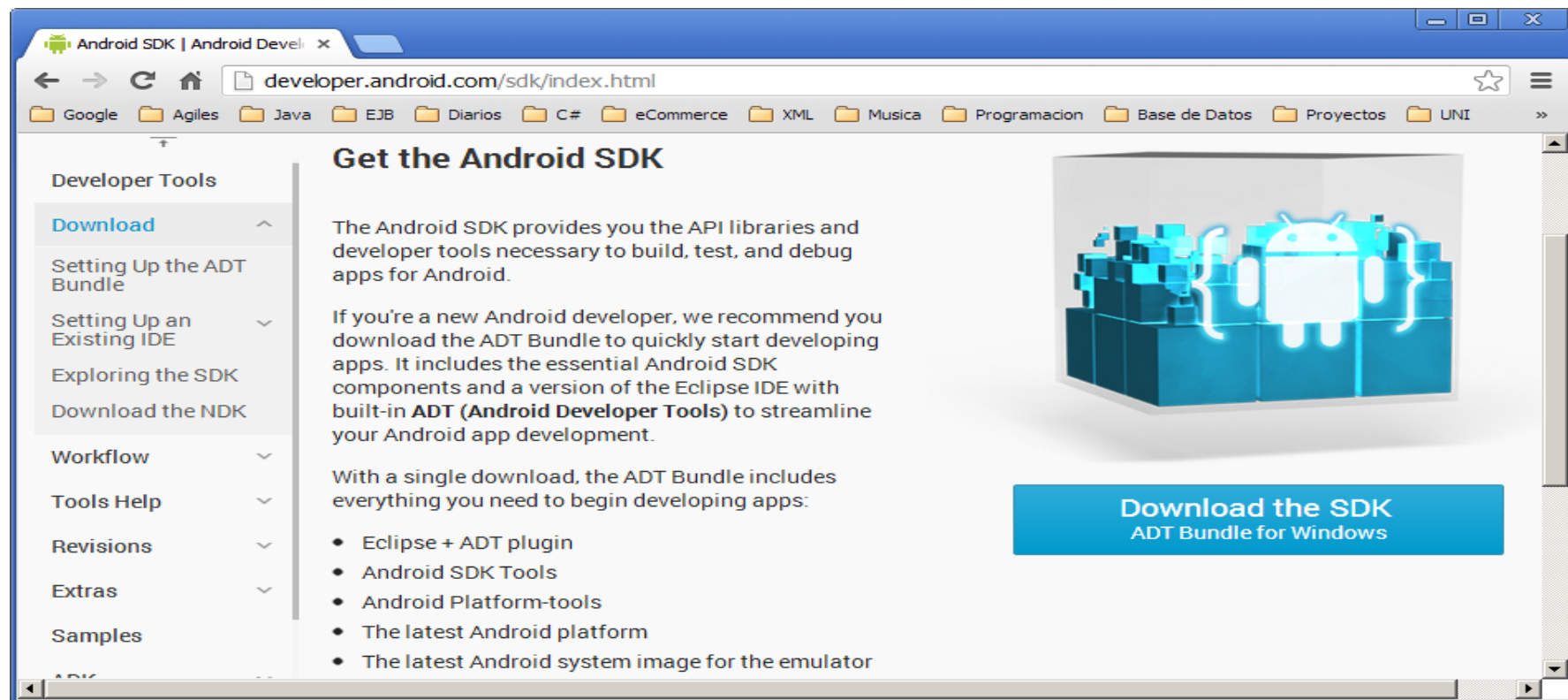
## Android ADT

- Es el emulador de Android.
- Es la configuración de un emulador que permita modelar un dispositivo real mediante la definición de opciones de hardware y software.





# ADT Bundle



The screenshot shows a web browser window with the URL `developer.android.com/sdk/index.html`. The page title is "Get the Android SDK". On the left, there is a sidebar menu with categories like "Developer Tools", "Workflow", "Tools Help", "Revisions", "Extras", and "Samples". The "Developer Tools" section is expanded, showing options like "Download", "Setting Up the ADT Bundle", "Setting Up an Existing IDE", "Exploring the SDK", and "Download the NDK". The main content area has the heading "Get the Android SDK" and a subheading "The Android SDK provides you the API libraries and developer tools necessary to build, test, and debug apps for Android." Below this, it says "If you're a new Android developer, we recommend you download the ADT Bundle to quickly start developing apps. It includes the essential Android SDK components and a version of the Eclipse IDE with built-in **ADT (Android Developer Tools)** to streamline your Android app development." A list of included components is provided: Eclipse + ADT plugin, Android SDK Tools, Android Platform-tools, The latest Android platform, and The latest Android system image for the emulator. On the right, there is a large image of the Android robot on a blue cube, and a prominent blue button that says "Download the SDK" and "ADT Bundle for Windows".

Android SDK | Android Devel... x

developer.android.com/sdk/index.html

Google Agiles Java EJB Diarios C# eCommerce XML Musica Programacion Base de Datos Proyectos UNI

## Get the Android SDK

The Android SDK provides you the API libraries and developer tools necessary to build, test, and debug apps for Android.

If you're a new Android developer, we recommend you download the ADT Bundle to quickly start developing apps. It includes the essential Android SDK components and a version of the Eclipse IDE with built-in **ADT (Android Developer Tools)** to streamline your Android app development.

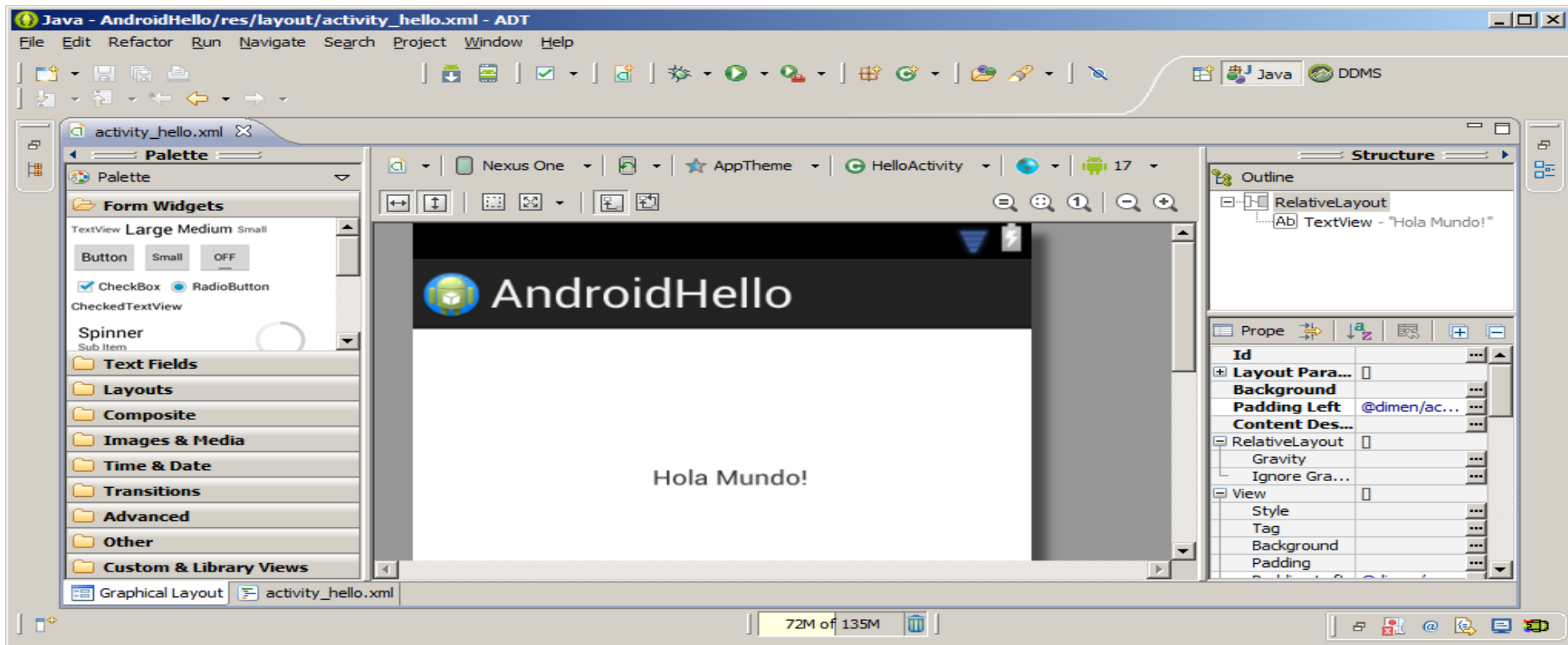
With a single download, the ADT Bundle includes everything you need to begin developing apps:

- Eclipse + ADT plugin
- Android SDK Tools
- Android Platform-tools
- The latest Android platform
- The latest Android system image for the emulator

**Download the SDK**  
ADT Bundle for Windows

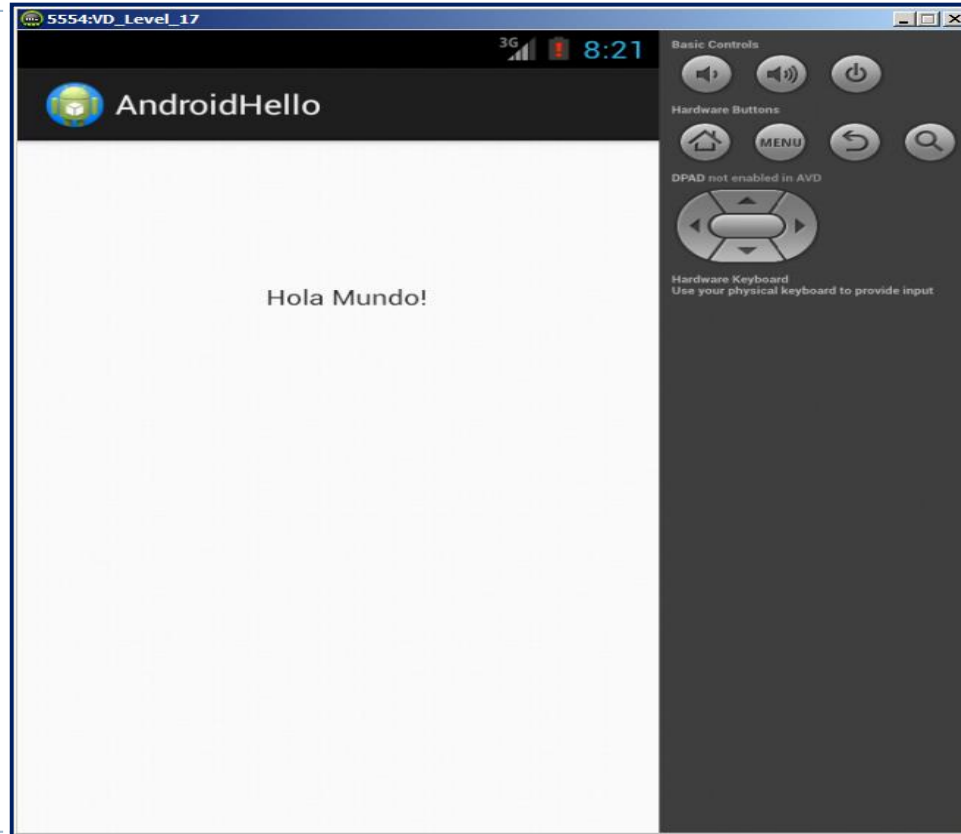


# ADT Bundle





# Hola Mundo





# ANDROID NIVEL I

## Introducción al Curso

**Eric Gustavo Coronel Castillo**

**[gcoronelc@gmail.com](mailto:gcoronelc@gmail.com)**