

# Tutorial 1

## Instalación del entorno de desarrollo de Android



***Curso de perfeccionamiento: Programación de Android  
2013***



Para desarrollar aplicaciones Android debemos instalar el siguiente software en nuestro ordenador:

- JAVA
- ECLIPSE
- ANDROID SDK

Y configurarlo adecuadamente.

Vamos a dividir el proceso de instalación y configuración de estas herramientas en 4 pasos:

1. INSTALACION DE JAVA SE JDK
2. INSTALACIÓN DE ECLIPSE + ANDROID SDK con el “SDK ADT BUNDLE”
3. CREACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES ANDROID
4. EJEMPLO HOLA MUNDO

## PASO 1: INSTALACION DE JAVA SE JDK

El primer paso es instalar Java SE JDK que puede descargarse de <http://www.oracle.com> desde el apartado de *downloads*.

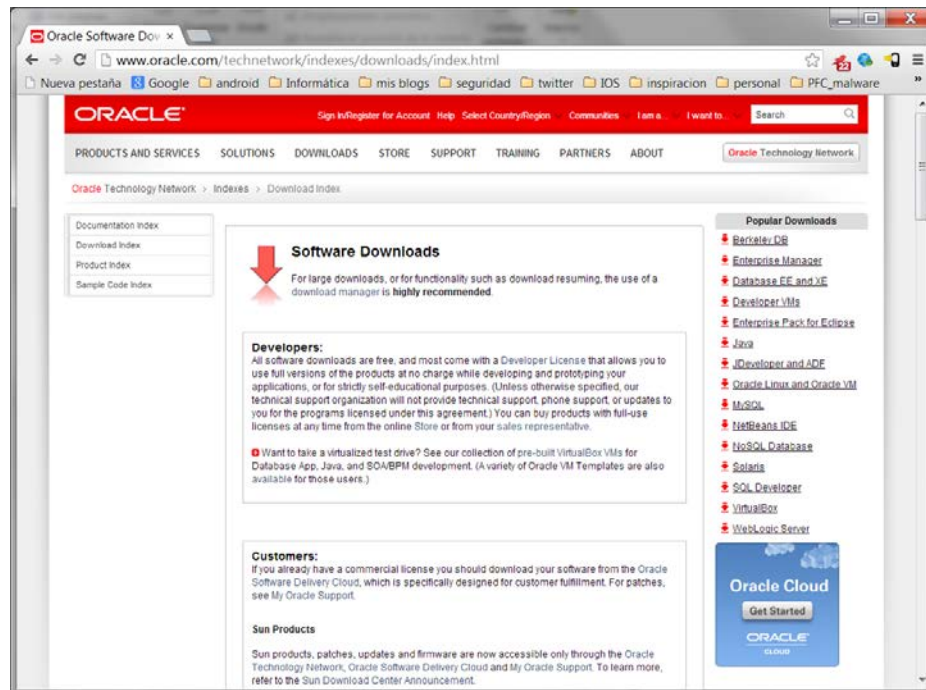


Figura 1. <http://www.oracle.com> *Java for Developers*.

Exactamente, el enlace es:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>

Y nos descargamos el paquete de instalación según el sistema operativo que tengamos instalado en nuestro ordenador. Para el caso de Windows, disponemos de la versión de 64 bits (**Windows x64**) y de 32 bits (**Windows x86**). En el caso que utilicemos Win7 debemos comprobar si es de 32 o 64 bits. Para Windows XP, nos descargaremos el paquete **Windows x86**.

JavaFX SDK is now included in the JDK for Windows, Mac OS X, and Linux x86/x64.

See also:

- Java Developer Newsletter (tick the checkbox under Subscription Center > Oracle Technology News)
- Java Developer Day hands-on workshops (free) and other events
- Java Magazine

**Java SE Development Kit 7u17**

You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Accept License Agreement  Decline License Agreement

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	106.65 MB	<a href="#">jdk-7u17-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	92.97 MB	<a href="#">jdk-7u17-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	104.78 MB	<a href="#">jdk-7u17-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	91.71 MB	<a href="#">jdk-7u17-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	143.78 MB	<a href="#">jdk-7u17-macosx-x64.dmg</a>
Solaris x86 (SVR4 package)	135.39 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-i586.tar.Z</a>
Solaris x86	91.67 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-i586.tar.gz</a>
Solaris SPARC (SVR4 package)	135.92 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-sparc.tar.Z</a>
Solaris SPARC	95.32 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-sparc.tar.gz</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	22.97 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris SPARC 64-bit	17.59 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	22.61 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	15.02 MB	<a href="#">jdk-7u17-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	88.75 MB	<a href="#">jdk-7u17-windows-i586.exe</a>
Windows x64	90.42 MB	<a href="#">jdk-7u17-windows-x64.exe</a>

**Java SE Development Kit 7u10**

You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Accept License Agreement  Decline License Agreement

Figura 2. Paquetes de instalación de **Java SE Development kit 7u17**, clasificados por sistemas operativos

Windows x86	88.75 MB	<a href="#">jdk-7u17-windows-i586.exe</a>
Windows x64	90.42 MB	<a href="#">jdk-7u17-windows-x64.exe</a>

Figura 3. **Java SE Downloads para Windows**

También podemos descargar estos paquetes localmente de la página de material del curso: <http://lcsi.umh.es/androidmaterial>

La instalación es muy sencilla, simplemente ejecutar el paquete de instalación y aceptar todos los pasos.

## PASO 2:

### INSTALACIÓN DE ECLIPSE + ANDROID SDK con el “SDK ADT BUNDLE”

El siguiente paso es la instalación del **SDK de Android** junto con el entorno de desarrollo multiplataforma (IDE) **Eclipse**.

En la actualidad, existe un paquete de descarga denominado “**SDK ADT bundle**” que combina el **SDK de Android** con la plataforma de desarrollo **Eclipse** y el **plugin ADT** (que permite el uso del SDK de Android desde eclipse).

Debemos descargar este paquete de instalación para Windows (o cualquier otro sistema operativo), desde el enlace:

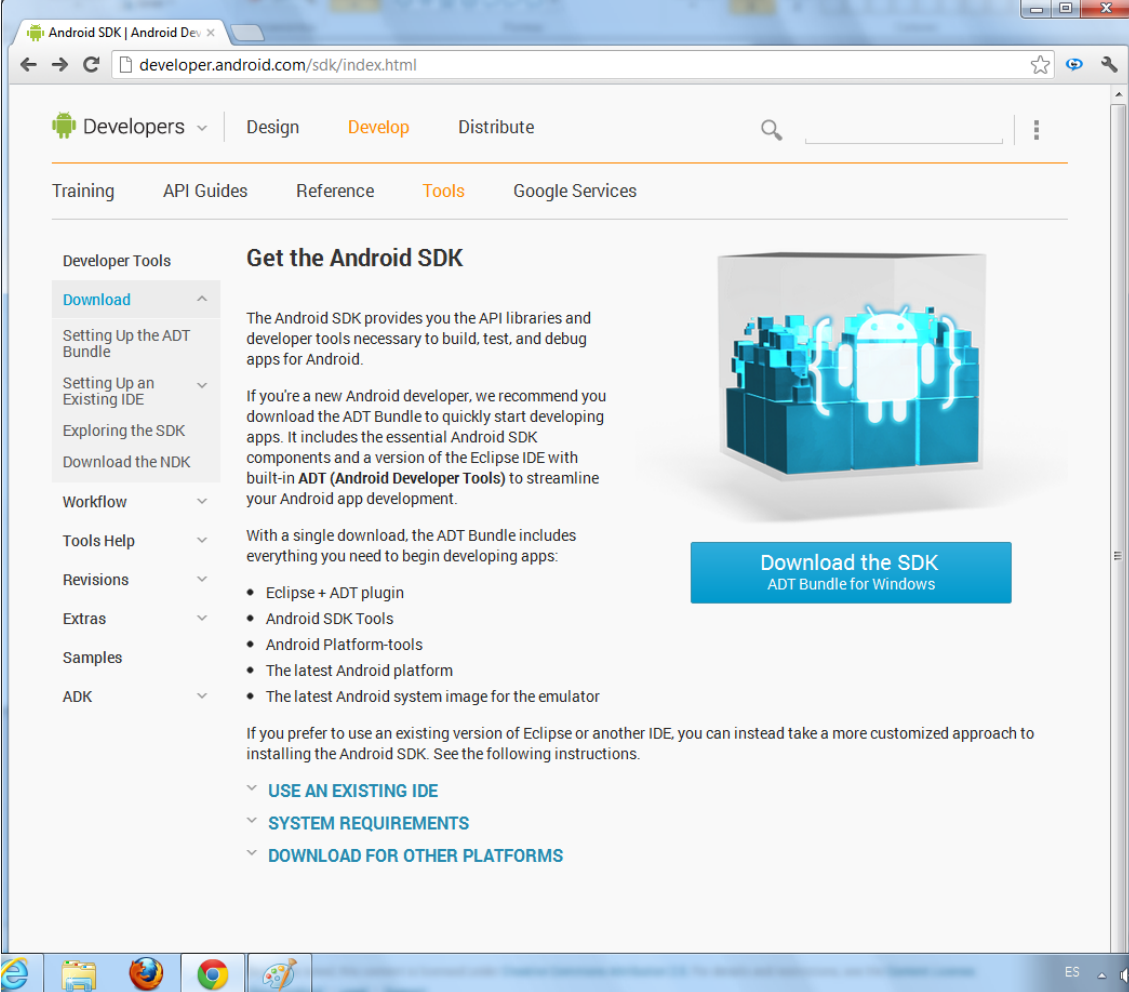
<http://developer.android.com/sdk/index.html>

Se recomienda **desactivar el antivirus del equipo** para que no interfiera en el proceso de instalación.

La figura 4 muestra la web de descarga del **SDK ADT bundle**. Se debe pinchar en el botón azul de “**Download**” y aceptar los términos y condiciones (ver figura 5). También debemos seleccionar la opción de 32 o 64 bits, según la configuración de nuestro sistema.

La figura 6 muestra los requerimientos necesarios del sistema para la correcta instalación del bundle.

En caso de tener un sistema operativo diferente a Windows, id a la sección de “**DOWNLOAD FOR OTHER PLATFORMS**” y buscad el paquete correspondiente a vuestro sistema operativo Linux o Mac , (ver la figura 7).



The screenshot shows a web browser window displaying the Android SDK download page. The browser's address bar shows the URL `developer.android.com/sdk/index.html`. The page features a navigation menu with options like 'Developers', 'Design', 'Develop', and 'Distribute'. Below the navigation, there are links for 'Training', 'API Guides', 'Reference', 'Tools', and 'Google Services'. The main content area is titled 'Get the Android SDK' and includes a description of the SDK, a list of components included in the ADT Bundle, and a prominent blue button labeled 'Download the SDK ADT Bundle for Windows'. A sidebar on the left lists various developer tools and resources.

Android SDK | Android Dev x

developer.android.com/sdk/index.html

Developers | Design | **Develop** | Distribute

Training | API Guides | Reference | **Tools** | Google Services

Developer Tools

**Download**

Setting Up the ADT Bundle

Setting Up an Existing IDE

Exploring the SDK

Download the NDK

Workflow

Tools Help

Revisions

Extras

Samples

ADK

## 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

If you prefer to use an existing version of Eclipse or another IDE, you can instead take a more customized approach to installing the Android SDK. See the following instructions.

- ▼ [USE AN EXISTING IDE](#)
- ▼ [SYSTEM REQUIREMENTS](#)
- ▼ [DOWNLOAD FOR OTHER PLATFORMS](#)

**Download the SDK**  
ADT Bundle for Windows

Figura 4. Página de descarga del SDK ADT BUNDLE de Android

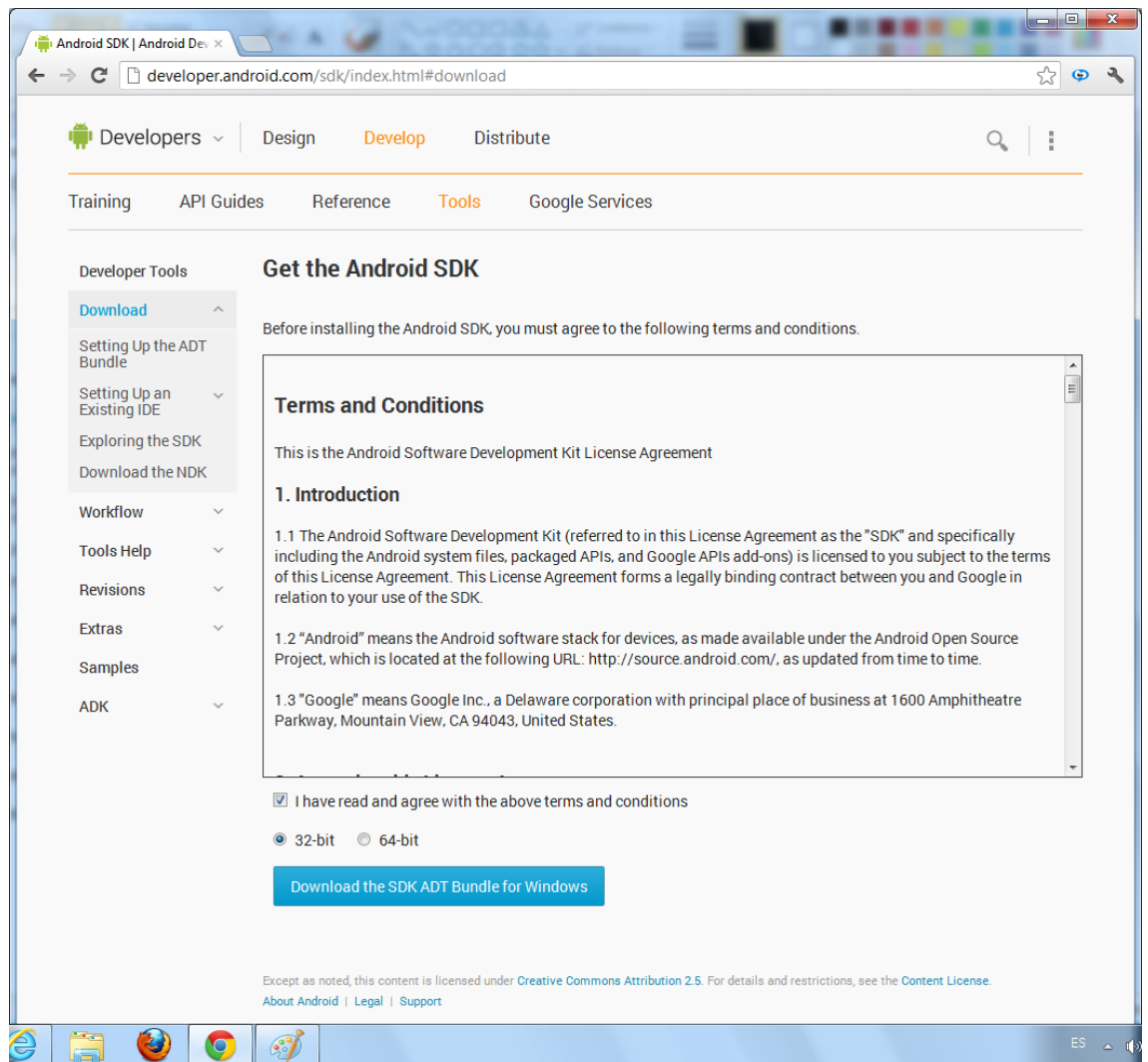


Figura 5. Aceptar términos y condiciones y seleccionar la opción 32 o 64 bit para que comience la descarga del bundle.

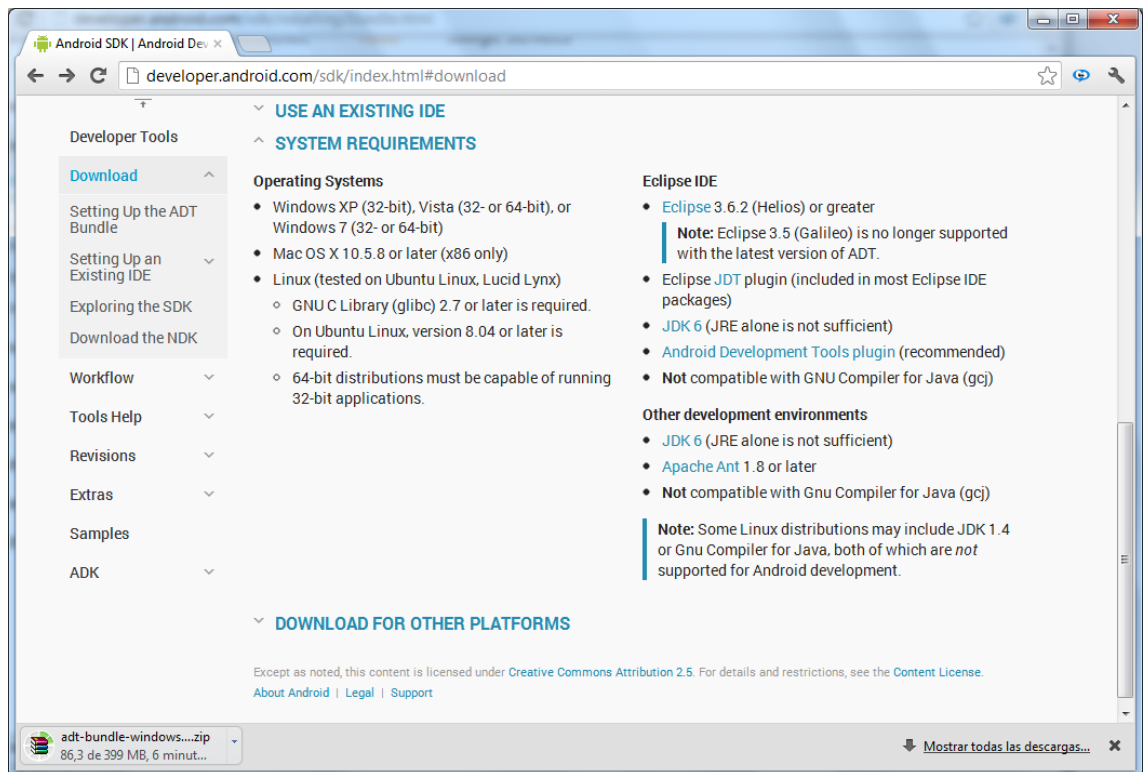


Figura 6. Requerimientos del sistema

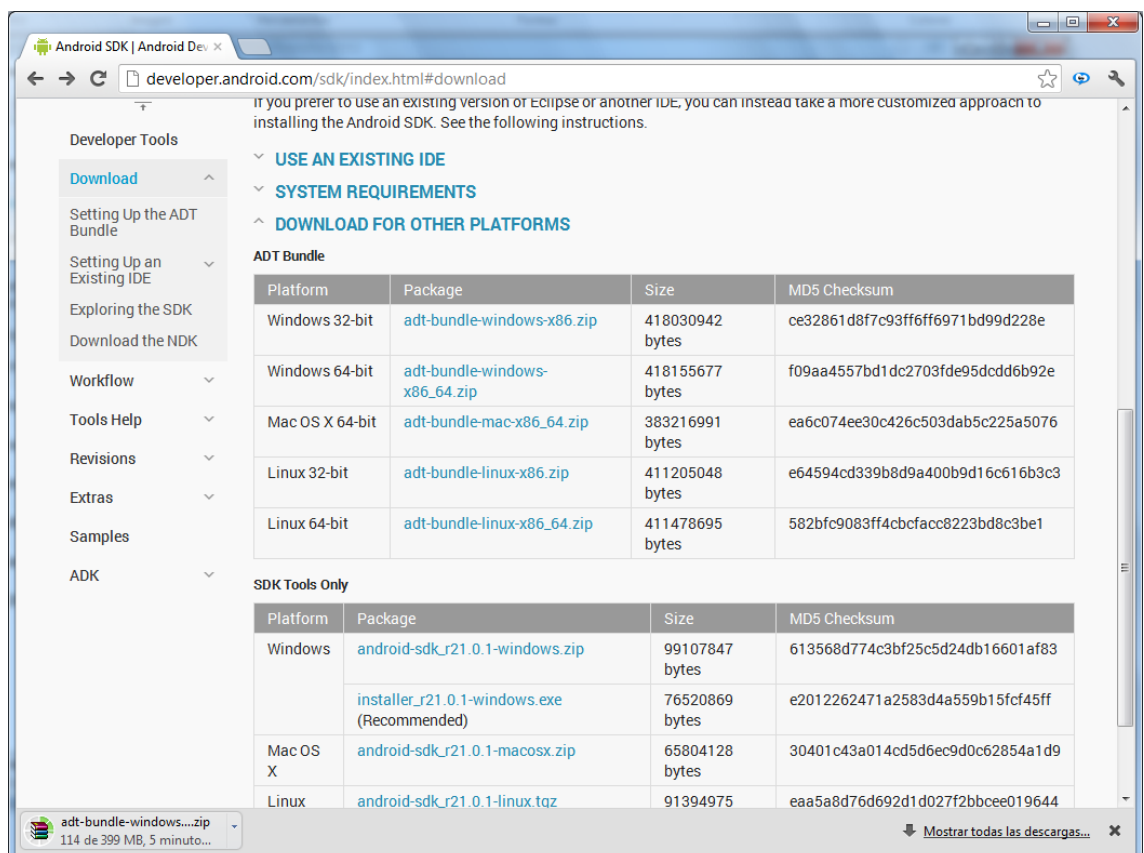


Figura 7. Descarga del bundle para otros sistemas operativos.

El paquete descargado es un fichero comprimido que ocupa unos 400 Mbytes.

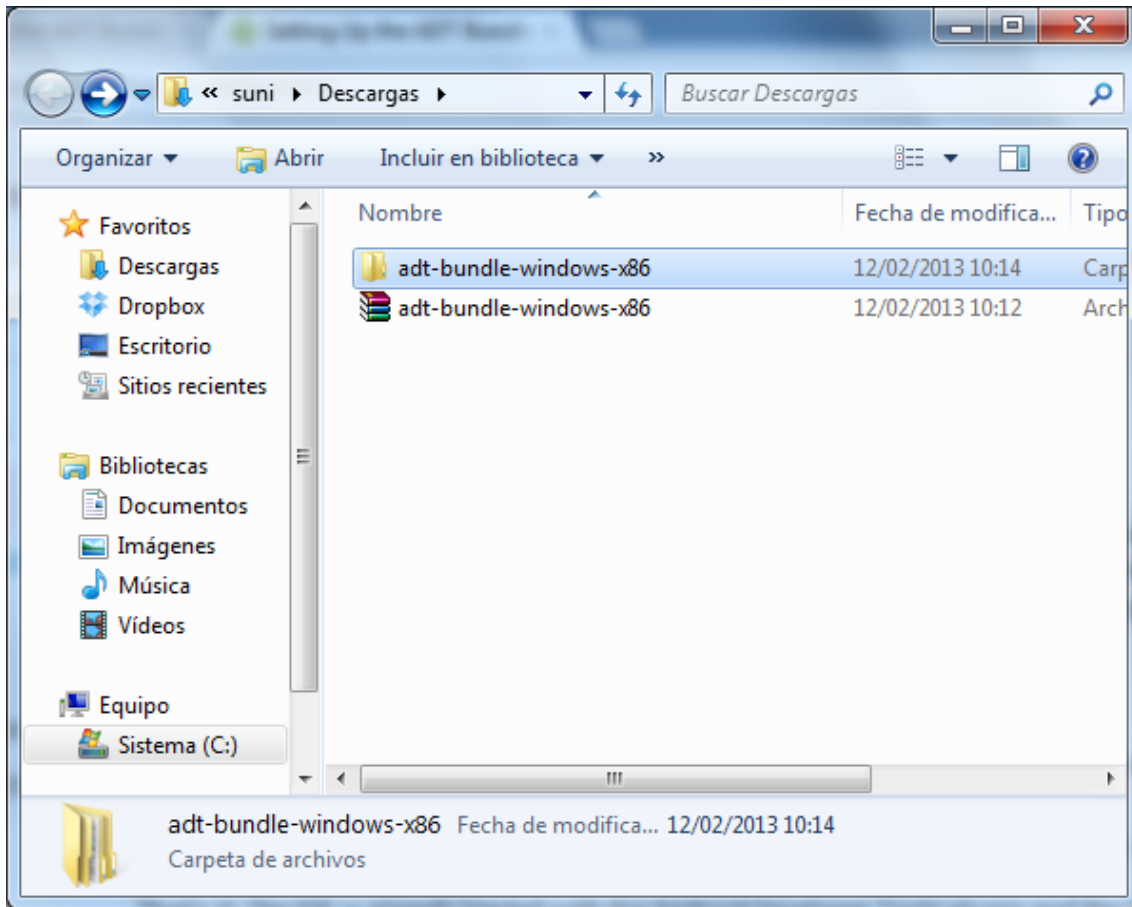


Figura 8. **Bundle descargado y descomprimido.**

Descomprimid este paquete en un directorio dentro de vuestro equipo y renombrad la carpeta, por ejemplo, con el nombre “**android**”.

**C:\android**

Dentro de esta carpeta deben estar a su vez 2 carpetas, una con el **SDK** y otra con **ECLIPSE**, tal como se muestra en la figura 9.

No separéis estas dos carpetas, ni mováis sus archivos a otro lugar, pues podría dar lugar a problemas con el ADT desde el entorno Eclipse y habría que modificar las preferencias.

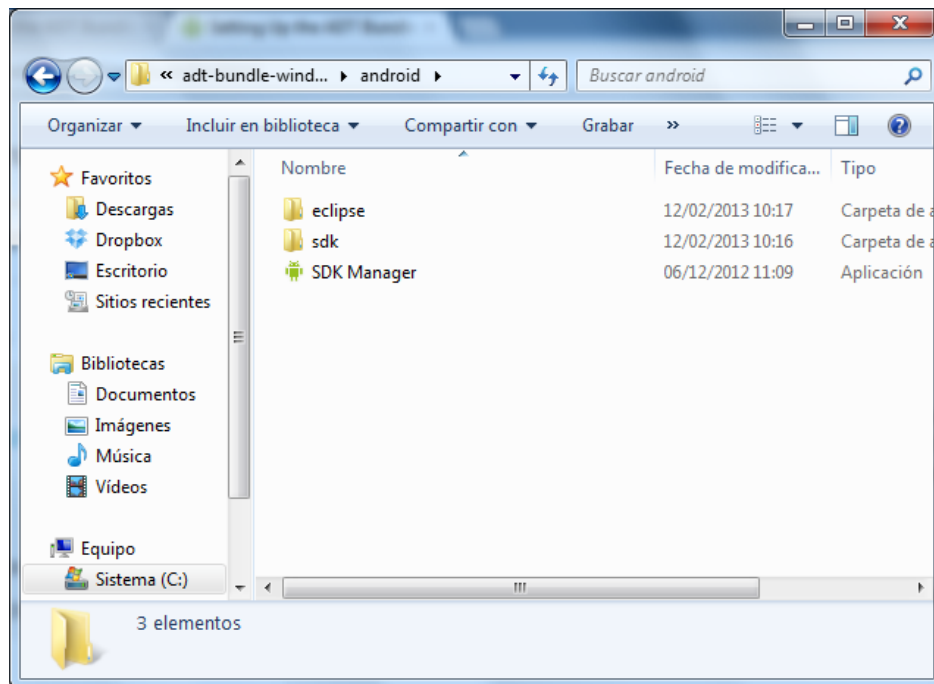


Figura 9. Carpetas eclipse y sdk.

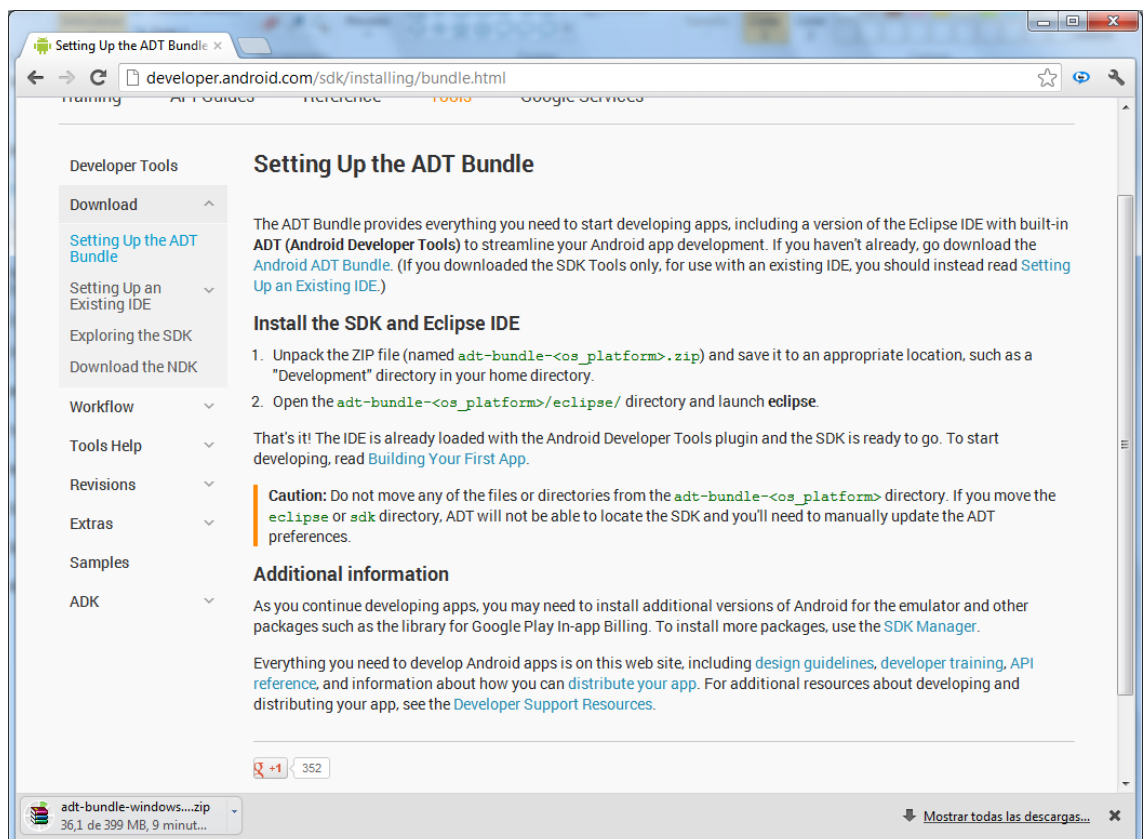


Figura 10. Opciones de configuración del bundle.  
Tened en cuenta el aviso descrito en **CAUTION**.

A continuación debemos lanzar el programa **SDK Manager** que gestiona la instalación de las herramientas Android en nuestro equipo.

Desde el **SDK Manager** debemos seleccionar qué plataformas de desarrollo de Android queremos instalar en nuestro equipo. Esta operación implica la descarga de múltiples ficheros desde internet, por lo que según la conexión que usemos, puede ser un proceso más o menos tedioso.

### Instalad "Tools" y todas las versiones de las APIS.

Este proceso puede durar unos 30 minutos o un par de horas, en función de la velocidad de tu conexión a internet.

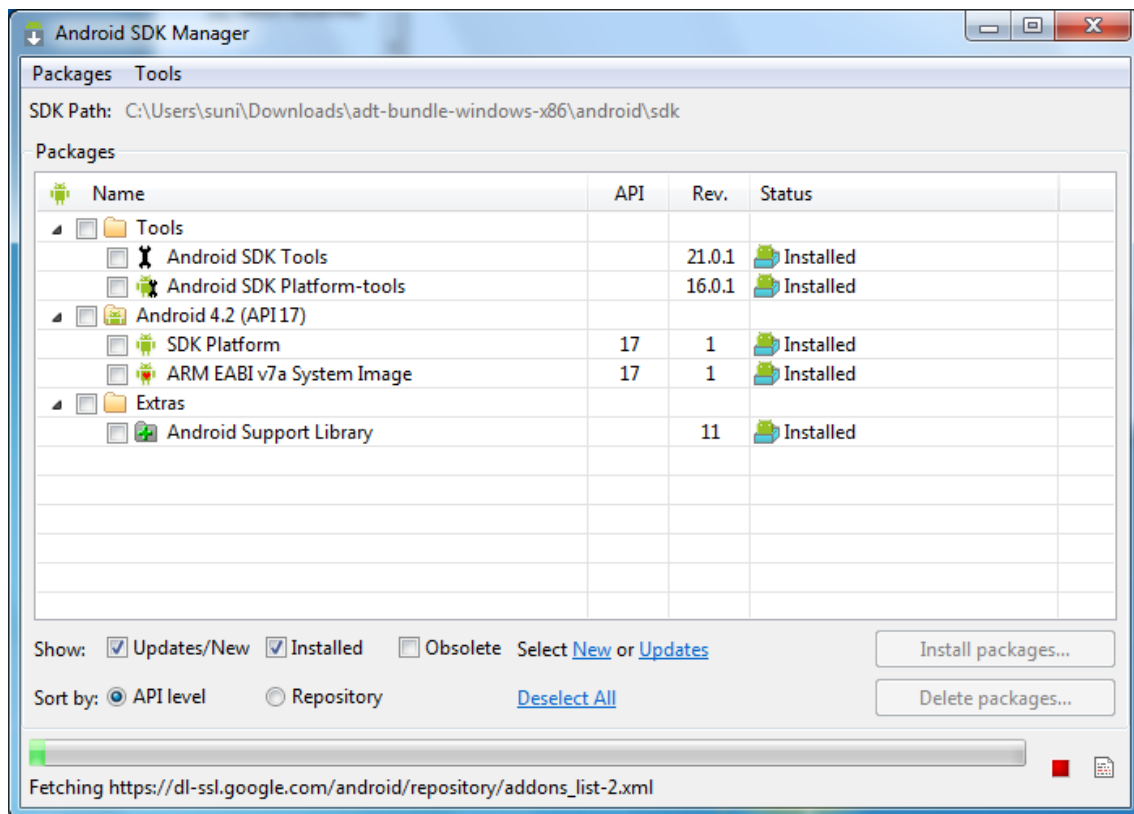


Figura 11. **Android SDK Manager**

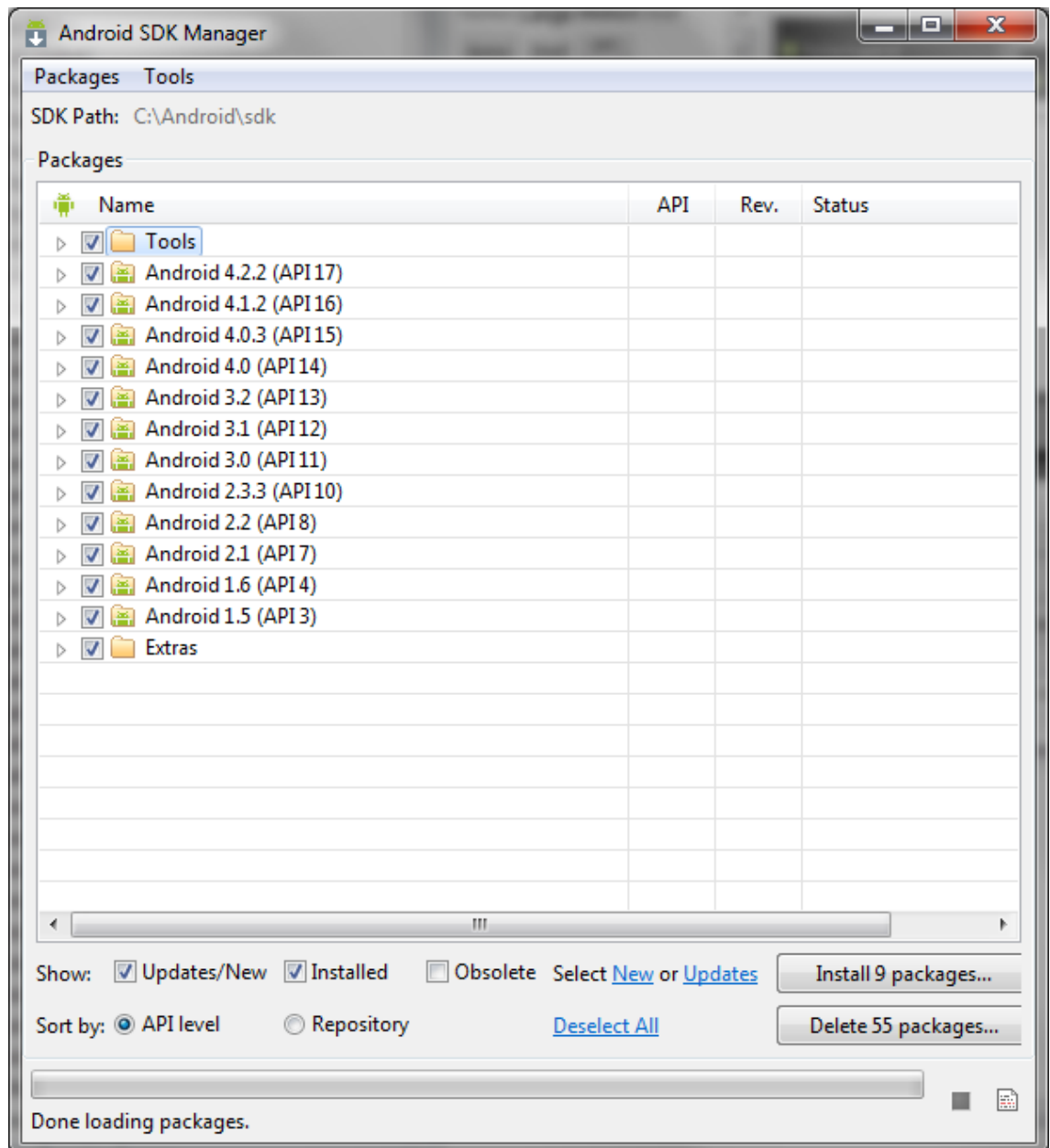


Figura 12. Instalación de las todas las APIS de Android

### PASO 3: CREACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES ANDROID

El tercer paso consiste en la creación una máquina virtual que utilizaremos para simular nuestras aplicaciones.

Para ello, desde el programa **SDK Manager**, debemos abrir el programa **AVD Manager (Android Virtual Device Manager)** y crear una nueva máquina virtual.

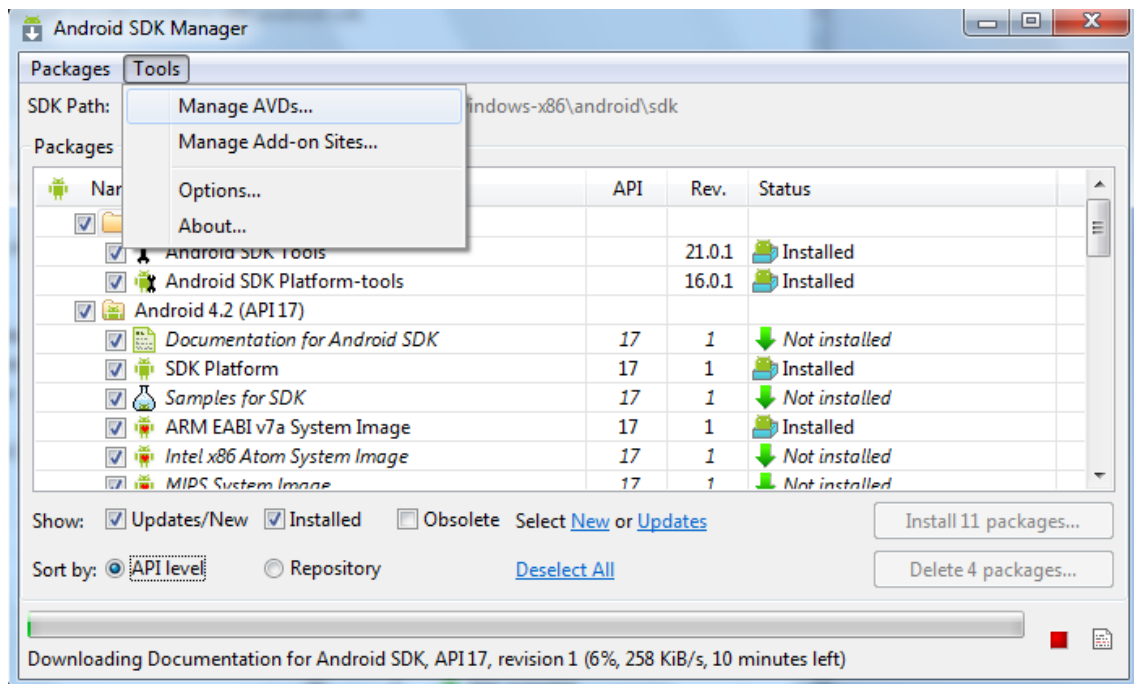
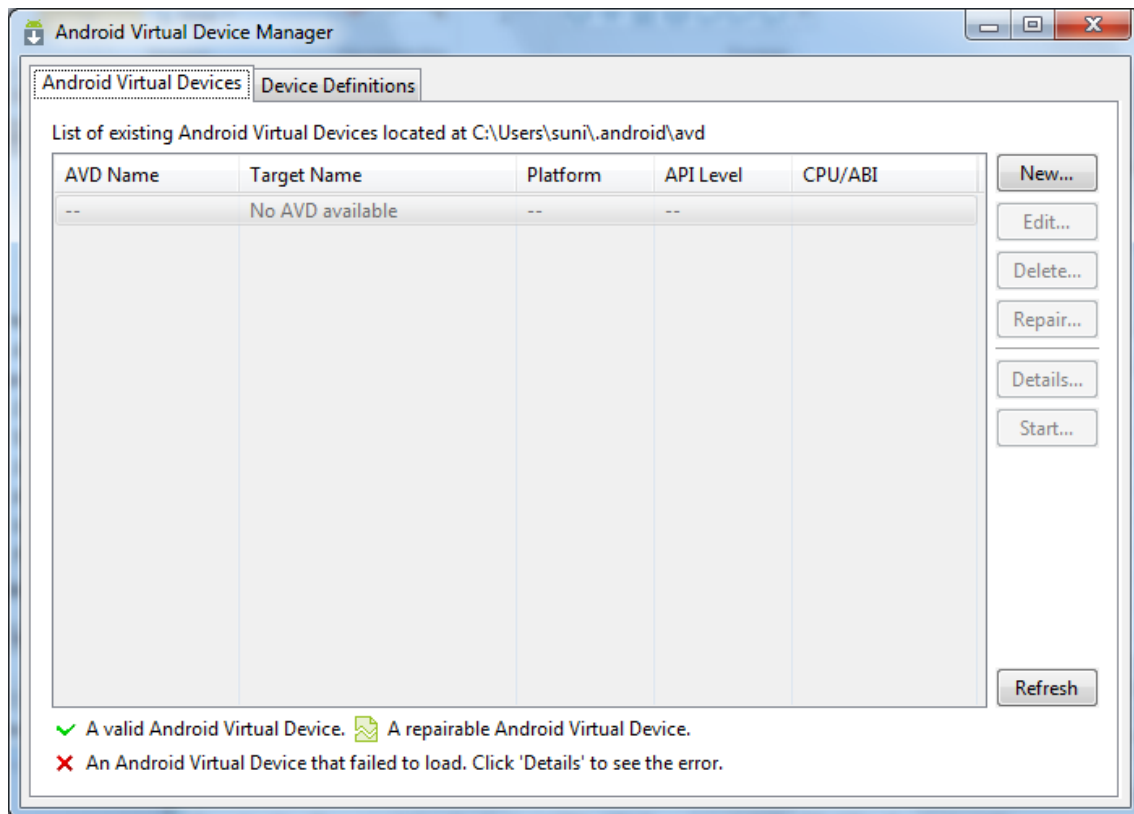


Figura 13. Abrir Manage AVDs desde SDK Manager.

Figura 14. **Android AVD Manager**

Pulsáis sobre el botón de **New** y creáis la nueva máquina.

Debéis ponerle un nombre, por ejemplo, la podemos denominar “**mi\_maquina**” y en **Device**, seleccionáis **Nexus One**. De esta forma, se configurará una máquina virtual con las características del dispositivo móvil “**Nexus One**”. Hay otras máquinas predeterminadas y también podéis configurar una máquina virtual a medida. Pero para el desarrollo de este curso, se recomienda utilizar sólo el modelo **Nexus One**.

En el apartado **Target** debéis seleccionar, por ejemplo, la API 2.3.3. Pero, también podéis generar varias máquinas Nexus One, pero para APIS diferentes (por ejemplo, la 2.1. o 2.2.)

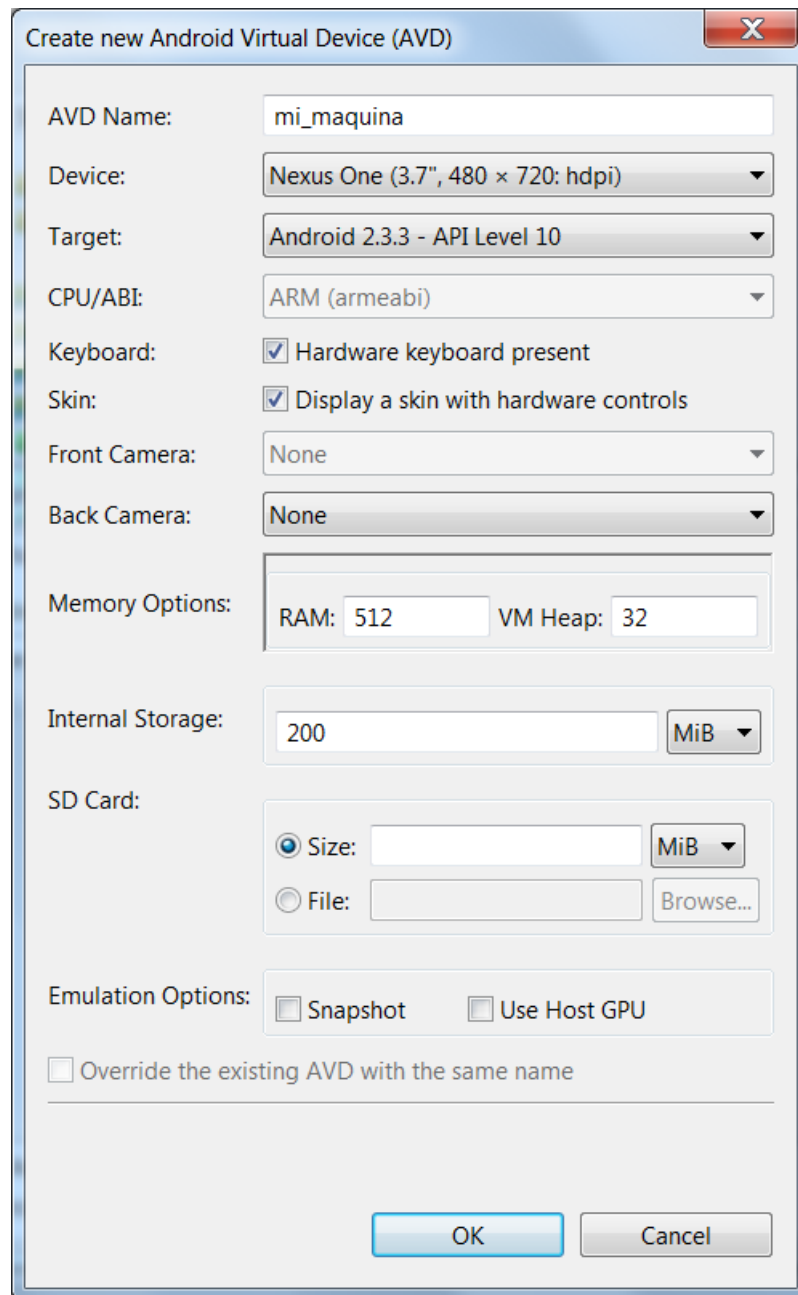


Figura 15. Creación de la máquina virtual

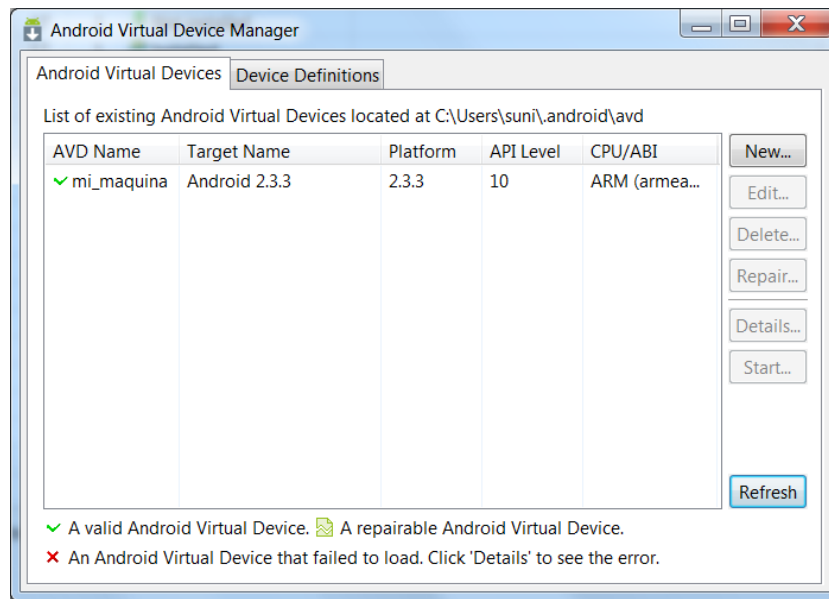


Figura 16. Máquina virtual creada.

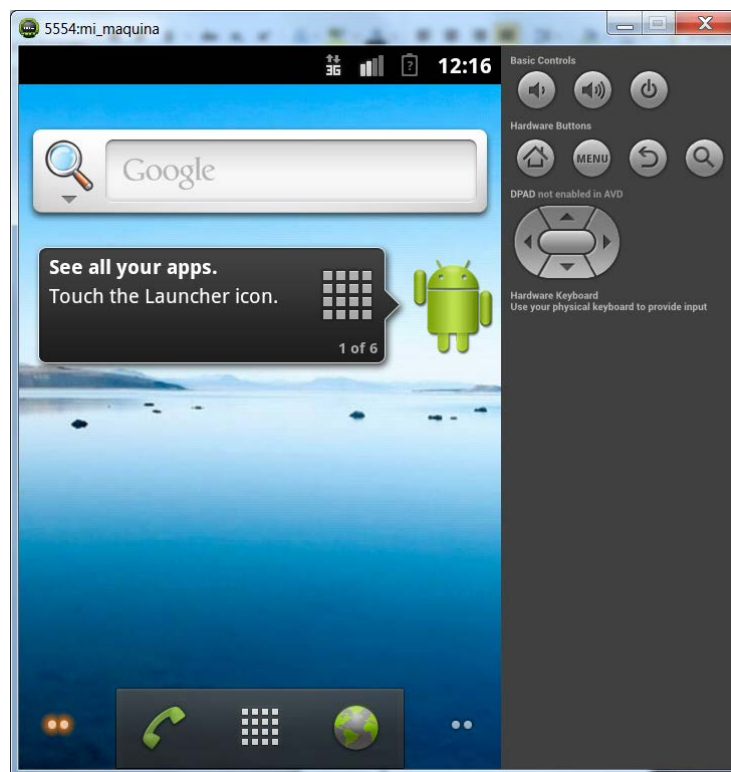


Figura 17. Aspecto de la máquina virtual (Nexus One)

Ahora en el siguiente paso, realizaremos nuestro primer proyecto, el HolaMundo.

## PASO 4: EJEMPLO HOLA MUNDO

Pasos a realizar:

- 1) Abrid el entorno de desarrollo **Eclipse** (eclipse.exe)

Al abrir Eclipse por primera vez, éste os pedirá que le indiquéis la ubicación de vuestra carpeta **workspace** (que es donde se guardarán todos los proyectos). Seleccionad la ubicación que queráis, por ejemplo en el directorio raíz como se muestra en la figura 18.

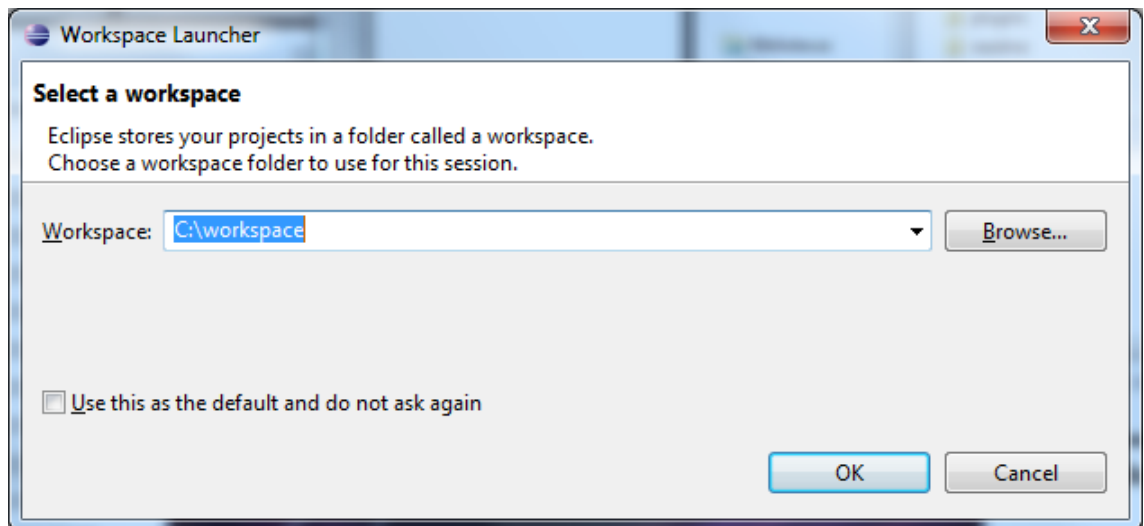


Figura 18. Ubicación del workspace

A continuación, aparecerá una portada de bienvenida que explica resumidamente cómo generar un nuevo proyecto Android. Debéis cerrar esta pantalla de bienvenida y entonces veréis el entorno completo de Eclipse.

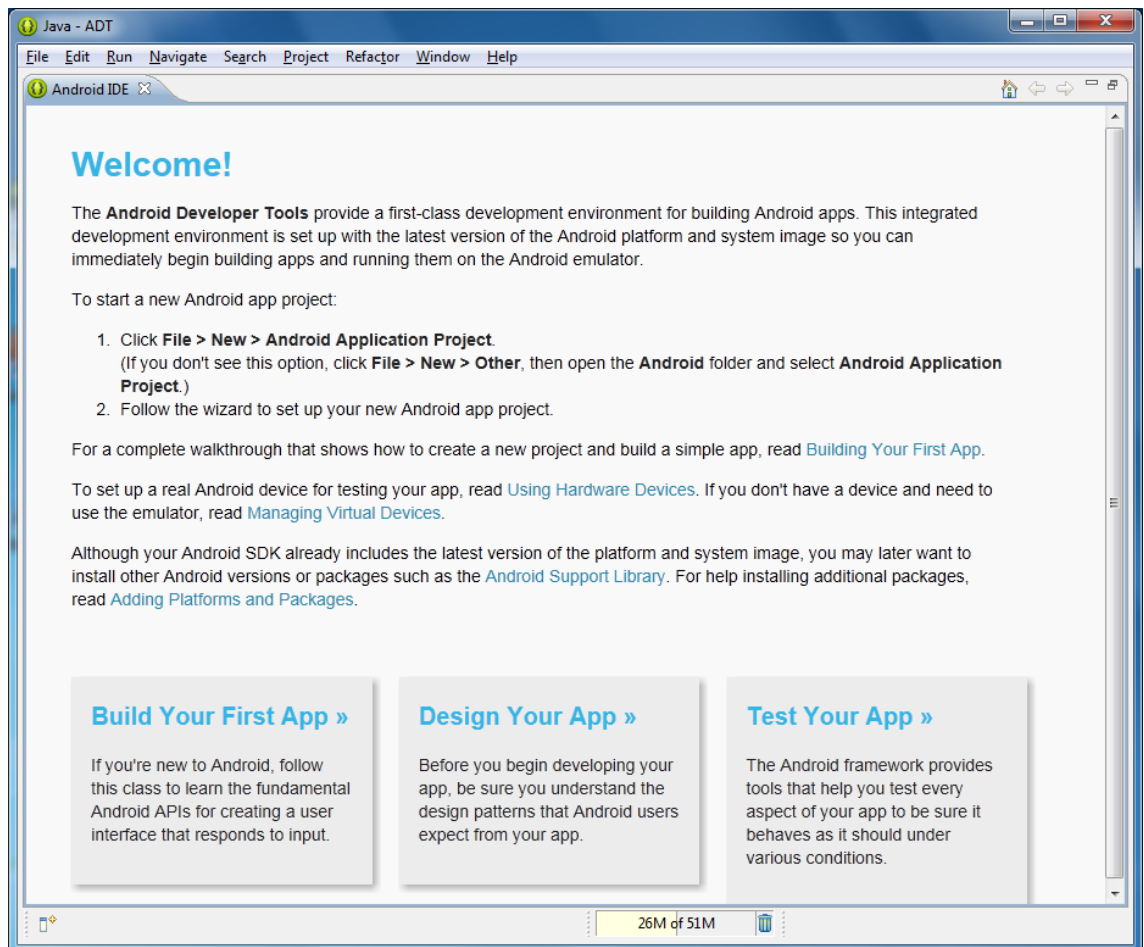


Figura 19. Pantalla de bienvenida

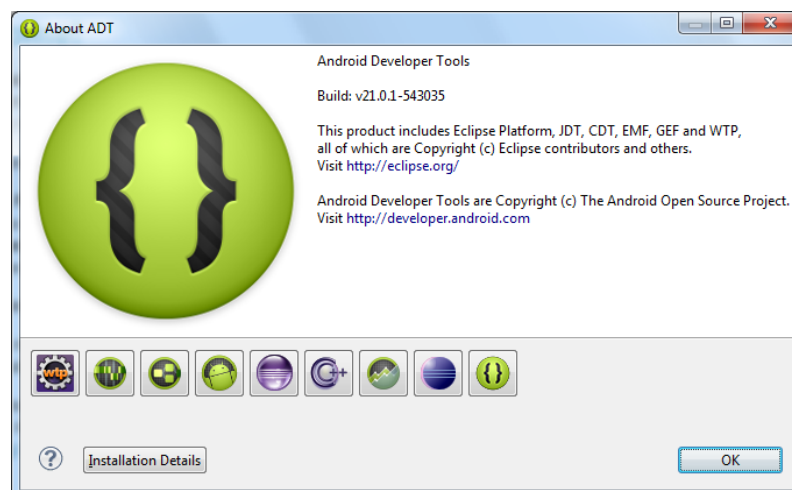


Figura 20. Versión de eclipse instalada.

- 2) Desde el menu superior, seleccionad **File>>New>>Android Application Project**.
- 3) Denominad al proyecto **“HolaMundo”**, seleccionad la plataforma **Android 2.3.3. (Gingerbread)**, y el nombre del paquete **“com.lcsi.holamundo”**.

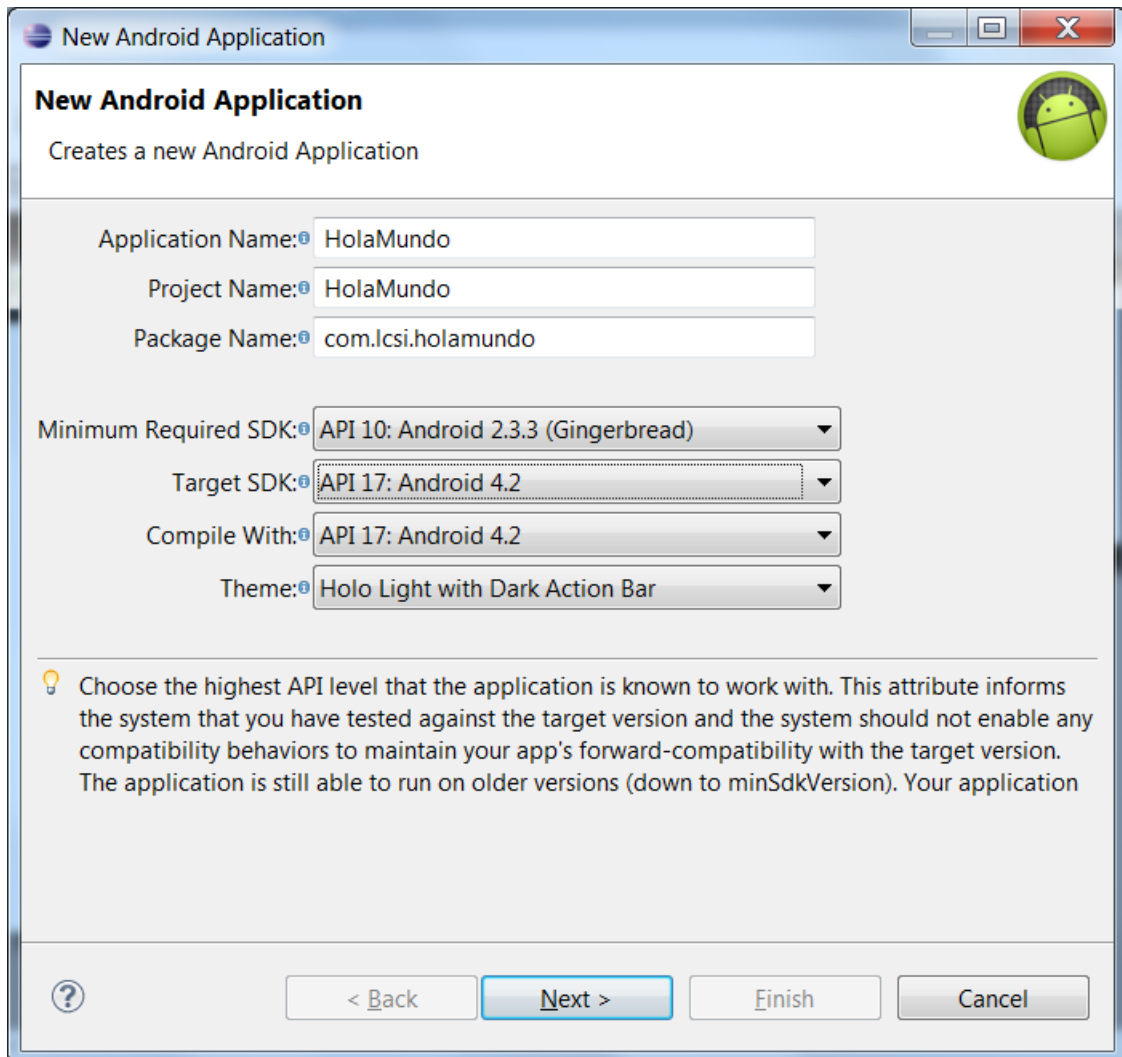


Figura 21. Nombre del proyecto.

- 4) A continuación puedes elegir el icono de tu aplicación mediante el siguiente menú:

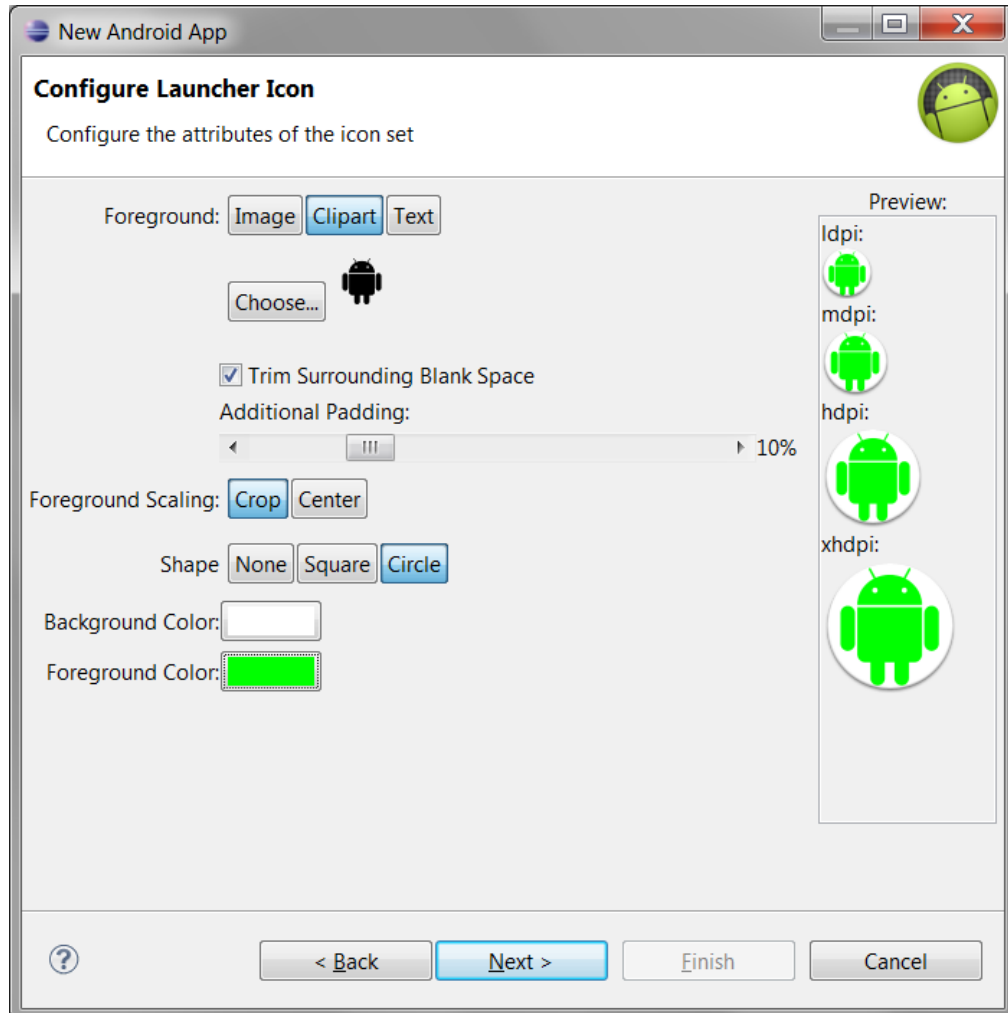


Figura 22. Icono de la app.

Elige un clipart por defecto o alguna imagen que tengas en tu ordenador.

5) En la siguiente pantalla, elige **Blank Activity**

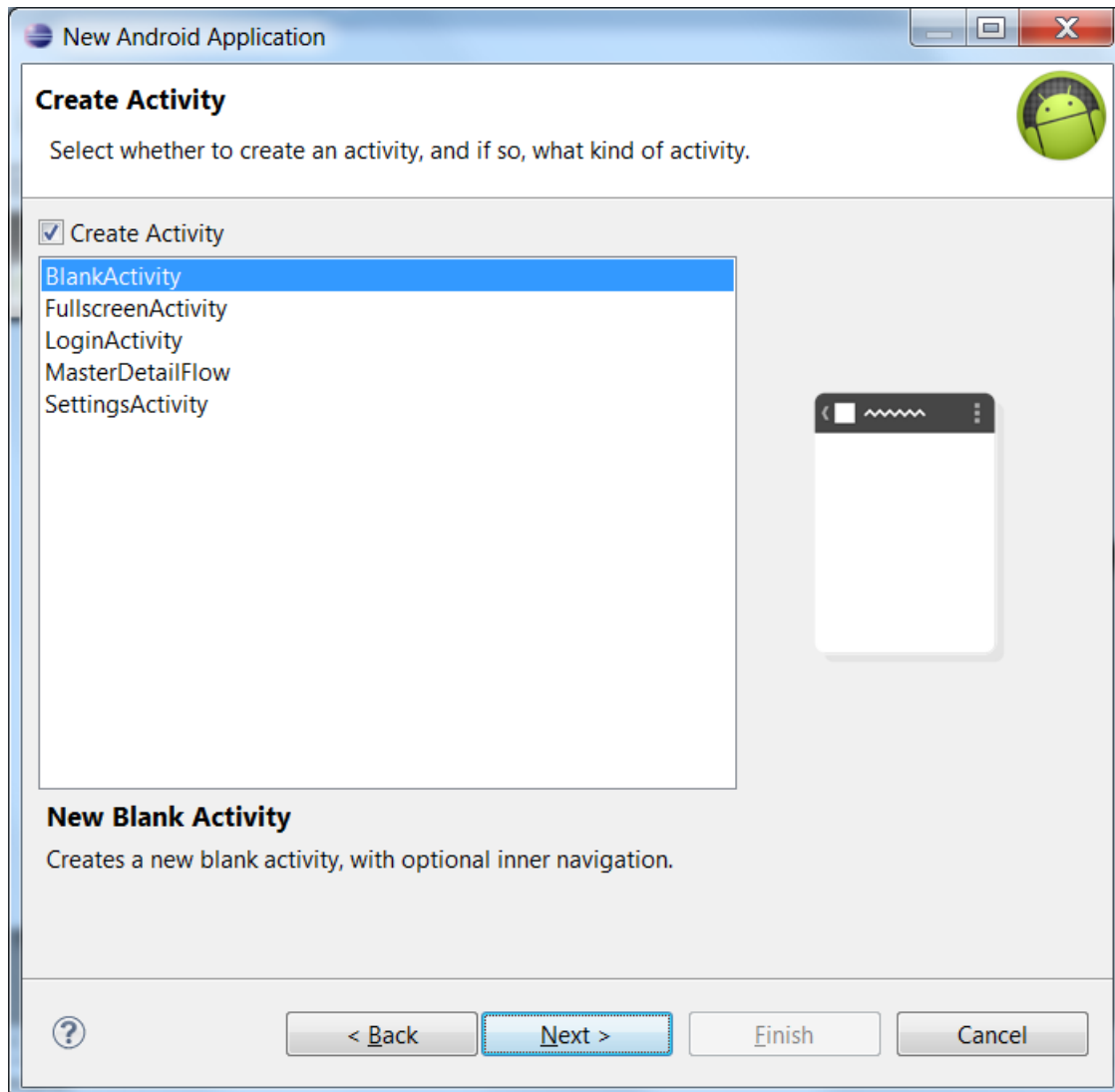


Figura 23. Selección del tipo de actividad

- 6) A continuación, aparece el menú donde nombramos a nuestra actividad principal y el layout. Deja los valores que aparecen por defecto.

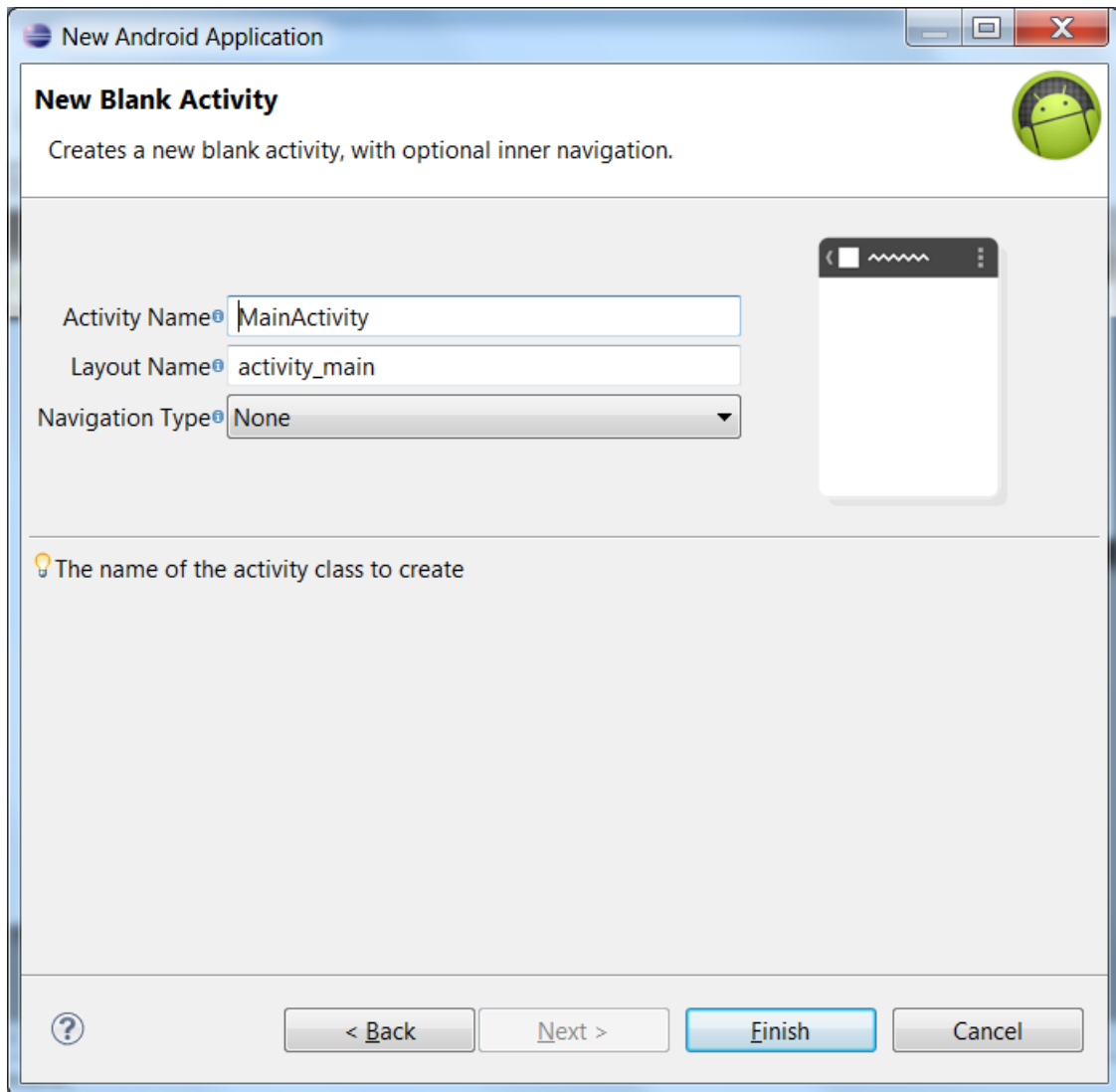


Figura 24. Nombres de la actividad principal y el fichero de layout.

- 7) Pulsa sobre finalizar, y el proyecto se genera automáticamente.

- 8) Ejecuta esta aplicación mediante **Run As>>Android Application** y en unos segundos aparecerá el simulador con tu aplicación de **“HolaMundo”**

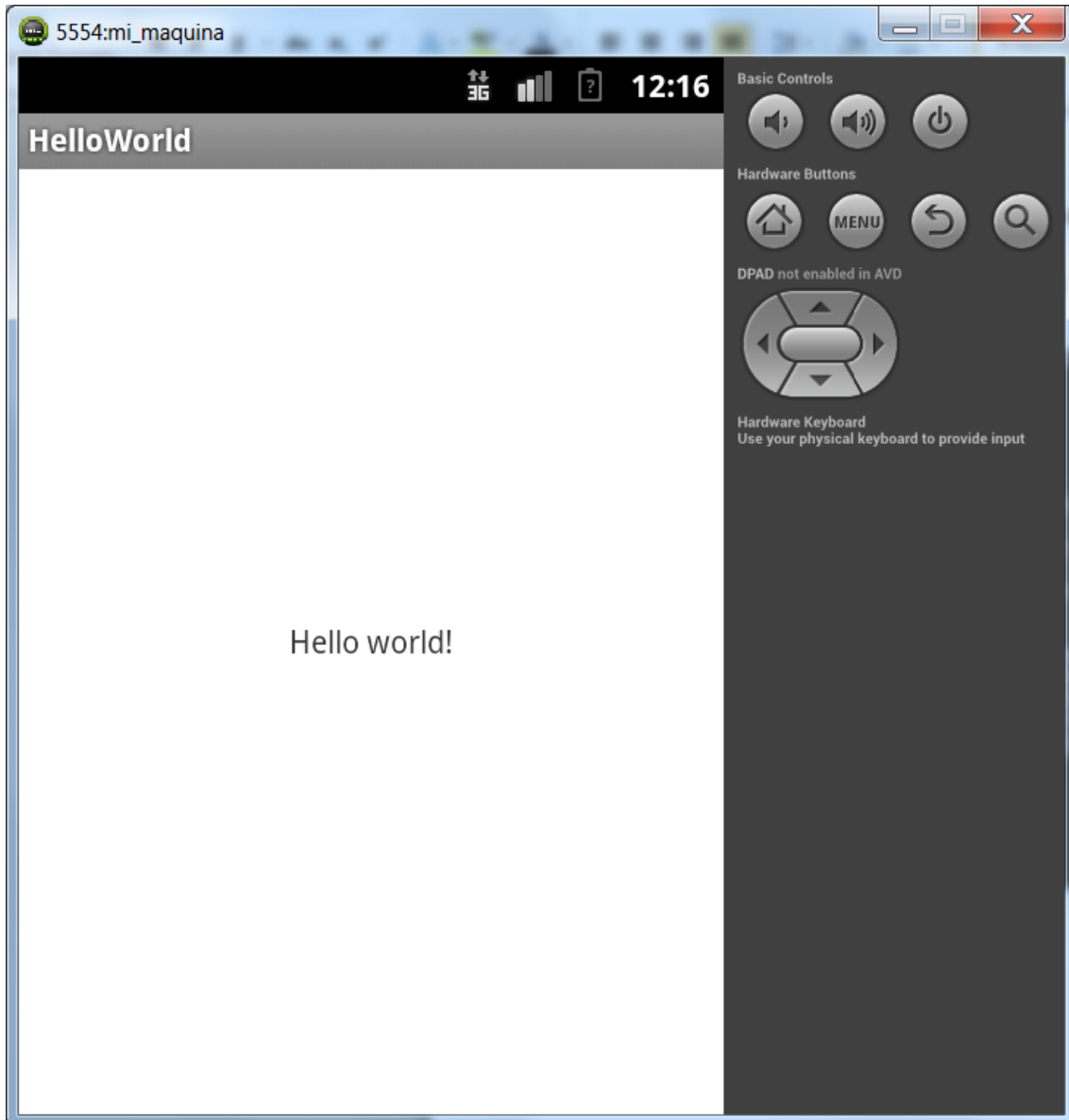


Figura 25. Hola Mundo

- 9) Y ahora prueba a ejecutar la aplicación HolaMundo en tu Smartphone o Tableta.

Para ello, debes tener instalados los **drivers** de tu dispositivo en tu equipo de trabajo.

Puede que ya los tengas instalados si anteriormente has conectado el dispositivo al equipo mediante su cable de conexión USB con el objetivo de copiar fotografías u otros documentos.

También debes realizar estos cambios en la configuración de tu dispositivo móvil:

- 9.1) Activa la opción de Desarrollador. En **Ajustes, Opciones de desarrollador**, debes activar la opción de **Depuración USB**.



Figura 26. Activar opción de Desarrollo

- 9.2) Permite que se instalen aplicaciones externas a Google Play. Para ello, en **Ajustes** ve a **Seguridad** y activa **Fuentes desconocidas**.

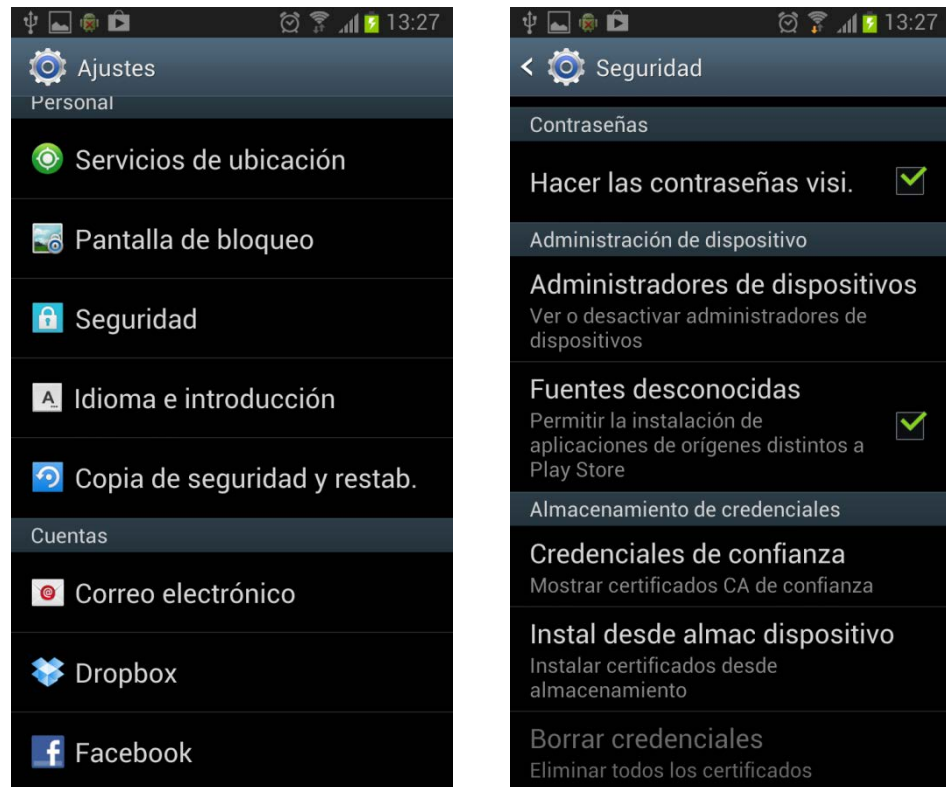


Figura 27. Permitir la instalación de aplicaciones de orígenes distintos a Play Store

- 10) Conecta el cable de conexión USB al dispositivo Android y a tu equipo de trabajo y envía el programa **HolaMundo**.  
Si los drivers están instalados correctamente, desde Eclipse, en la ventana **Android Device Chooser** debe aparecer tu dispositivo junto con la máquina virtual que se configuró anteriormente.  
Debes seleccionar tu dispositivo, en el caso de la figura 26, se trata de un Smartphone Galaxy S3 (Samsung-gt\_i9300-.....)

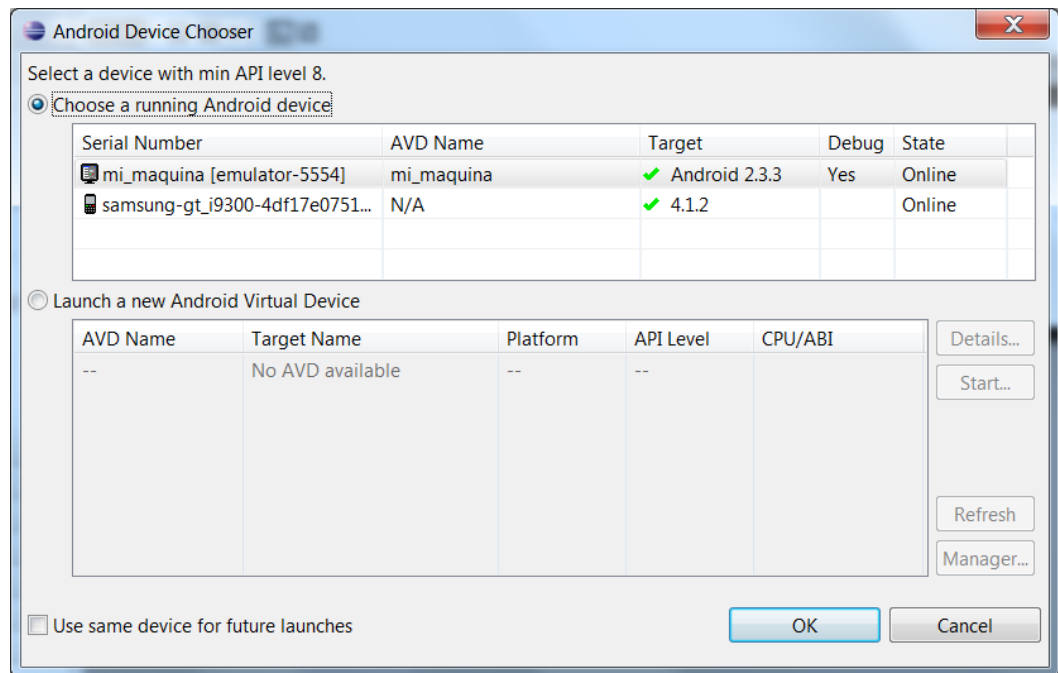


Figura 28. Selección del dispositivo donde se envía la aplicación.

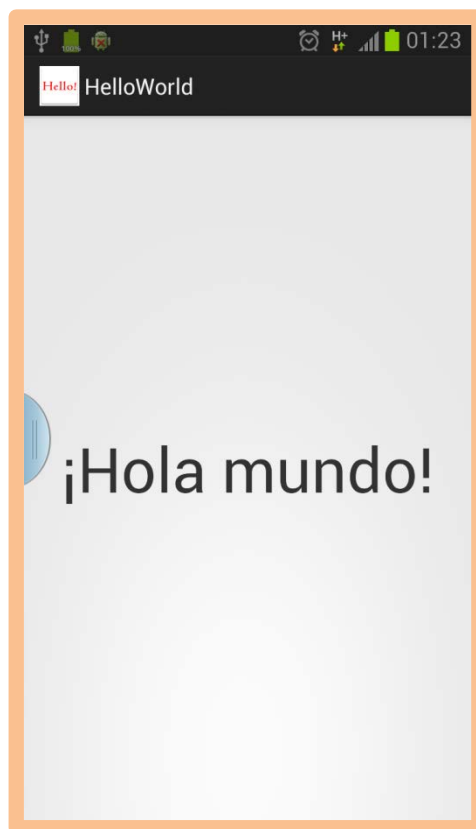


Figura 29. Aspecto del ejemplo HolaMundo en el Smartphone Samsung Galaxy S3.