



Entorno de desarrollo

Curso: Desarrollando aplicaciones con Android

¿Con qué programar en Android?

- ▶ Android IDE AIDE - <http://www.android-ide.com/>
- ▶ Android NDK de Google - <http://developer.android.com/sdk/ndk/index.html>
- ▶ Android SDK de Google - <http://developer.android.com/sdk/index.html>
- ▶ App Inventor - <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- ▶ DS-5 Community Edition by ARM - <http://www.arm.com/products/tools/software-tools/ds-5/community-edition/index.php>
- ▶ HyperNext Android Creator - <http://www.hypernextandroid.com/index.html>
- ▶ MOTODEV Studio de Motorola - <http://developer.motorola.com/docstools/motodevstudio/>
- ▶ Android Studio - <http://developer.android.com/sdk/installing/studio.html>



Antes de nada...

- ▶ ¿Tienes instalado en tu equipo la maquina virtual Java?
- ▶ Compruébalo con este applet de prueba:
<http://java.com/es/download/help/testvm.xml>
- ▶ Para instalar la Máquina Virtual Java accede a
<http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html> y descarga JDK (incluye JRE).



Entorno Android: ADT Bundle

- ▶ Google ha lanzado recientemente una herramienta muy útil: **Android SDK ADT Bundle**. Un paquete que contiene todo lo necesario para empezar a desarrollar apps Android.
- ▶ Hasta ahora, para preparar el entorno de desarrollo para dispositivos móviles Android, tenías que perder un buen rato descargando y configurando todas las herramientas:
 - ▶ Eclipse
 - ▶ Android SDK
 - ▶ Plug-in Android para eclipse (ADT)



Entorno Android: ADT Bundle

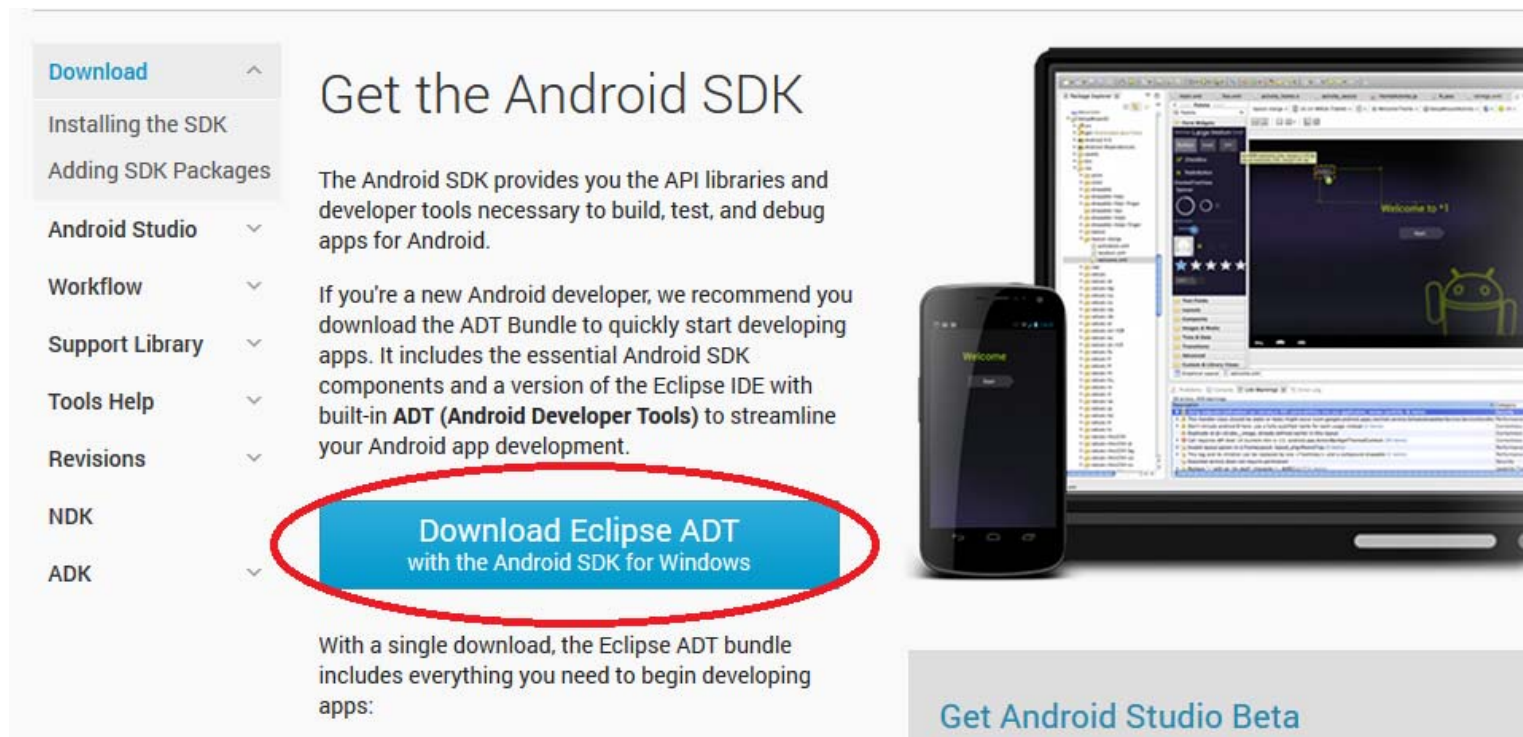
- ▶ El nuevo Android SDK ADT Bundle proporciona todas las bibliotecas API y herramientas de desarrollo necesarias para crear, probar y depurar aplicaciones para Android.
- ▶ Incluye los componentes esenciales de Android SDK y una versión del IDE de Eclipse con una función de ADT (Android Developer Tools) para agilizar el desarrollo de aplicaciones Android. De este modo, con una sola descarga, el paquete de ADT incluye todo lo necesario para comenzar a desarrollar aplicaciones:
- ▶ Lo único que tenemos que hacer, es descomprimir el paquete Android SDK ADT Bundle, y ejecutar eclipse... ¡Todo está instalado, integrado y perfectamente configurado!
- ▶ El paquete, además viene completamente listo para crear un dispositivo Android virtual para pruebas (emulador), completamente configurable. Incluso podemos encontrar emuladores de algunos terminales reales, como el Nexus one.



Entorno Android: ADT Bundle

- Podéis descargar Android SDK ADT Bundle desde el siguiente enlace:

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



The screenshot shows the 'Get the Android SDK' page. On the left is a navigation menu with items: Download, Installing the SDK, Adding SDK Packages, Android Studio, Workflow, Support Library, Tools Help, Revisions, NDK, and ADK. The main content area has the heading 'Get the Android SDK' and two paragraphs of text. The first paragraph states that the Android SDK provides API libraries and developer tools. The second paragraph recommends the ADT Bundle for new developers, noting it includes the Eclipse IDE and ADT. A blue button labeled 'Download Eclipse ADT with the Android SDK for Windows' is circled in red. To the right of the text is an image of a smartphone and a laptop displaying the Eclipse IDE. At the bottom right, there is a button that says 'Get Android Studio Beta'.

Download

- Installing the SDK
- Adding SDK Packages
- Android Studio
- Workflow
- Support Library
- Tools Help
- Revisions
- NDK
- 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.

Download Eclipse ADT
with the Android SDK for Windows

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

Get Android Studio Beta

Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ Cómo “*ningún camino fácil te llevará a algo que merezca la pena*” también te enseñamos a preparar el entorno instalando y configurando todas las herramientas.



Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ He aquí un resumen de los pasos que debes seguir para configurar el SDK de Android:
 1. Instalar Eclipse
 2. Bajar el SDK de Android adecuado según la plataforma del equipo de desarrollo (Windows, Linux, Mac OS)
 3. Instalar el plugin ADT para Eclipse



Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 1: Instalar Eclipse

- Asegúrate de que tiene Eclipse instalado en tu ordenador (se recomienda 3.6 o superior). Eclipse está disponible en: <http://www.eclipse.org/downloads/> (para Eclipse 3.6 o más reciente, se recomienda instalar una de los siguientes paquetes:
 - Eclipse Classic
 - Eclipse IDE for Java Developers
 - Eclipse IDE for Java EE Developers



Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ **Paso 2: Descargar e instalar el paquete SDK de arranque**
 - ▶ El paquete SDK de arranque no es un entorno de desarrollo completo. Incluye sólo las herramientas básicas del SDK, que puedes utilizar para descargar el resto de los componentes SDK (por ejemplo, la última plataforma Android).
 - ▶ Ir a la página <http://developer.android.com/sdk/index.html>. Pulsa sobre el enlace “USE AN EXISTING IDE” y pulsa sobre el botón “Download the SDK Tools for Windows” que aparece. Ver imagen siguiente transparencia.
 - ▶ Si has descargado el instalador de Windows (fichero .exe), ejecútalo ahora para instalar las herramientas del SDK en la ubicación predeterminada (que se puede modificar). Por lo general, la carpeta es:
`c:/tu-ruta-elegida/Android/android-sdk`
 - ▶ Anota el nombre y la ubicación del directorio del SDK en el sistema - tendrás que hacer referencia al directorio del SDK más tarde, cuando configures el plugin ADT y cuando uses las herramientas del SDK desde la línea de comandos.
-



Entorno Android: Eclipse & ADT

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

If you already have an IDE you want to use for Android app development, setting up a new SDK requires that you download the SDK Tools, then select additional Android SDK packages to install (such as the Android platform and system image). If you'll be using an existing version of Eclipse, then you can add the ADT plugin to it.

Download the SDK Tools for Windows



Download the SDK
ADT Bundle for Windows

Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse

- Android ofrece un plugin para Eclipse llamado *Android Development Tools* (ADT) que permite configurar nuevos proyectos Android, crear aplicaciones UI (User Interface), depurar aplicaciones utilizando Android SDK Tools, e incluso exportar APK's (paquete para el sistema operativo Android, variante del formato JAR de Java) para distribuir aplicaciones.
- Para instalar el *plugin*,
 - Iniciar Eclipse e ir a Help > Install New Software....
 - Hacer clic sobre el botón Add.
 - En el cuadro de diálogo Add repository que aparece, introduzca «Plugin ADT» como nombre y la dirección URL siguiente para la ubicación:

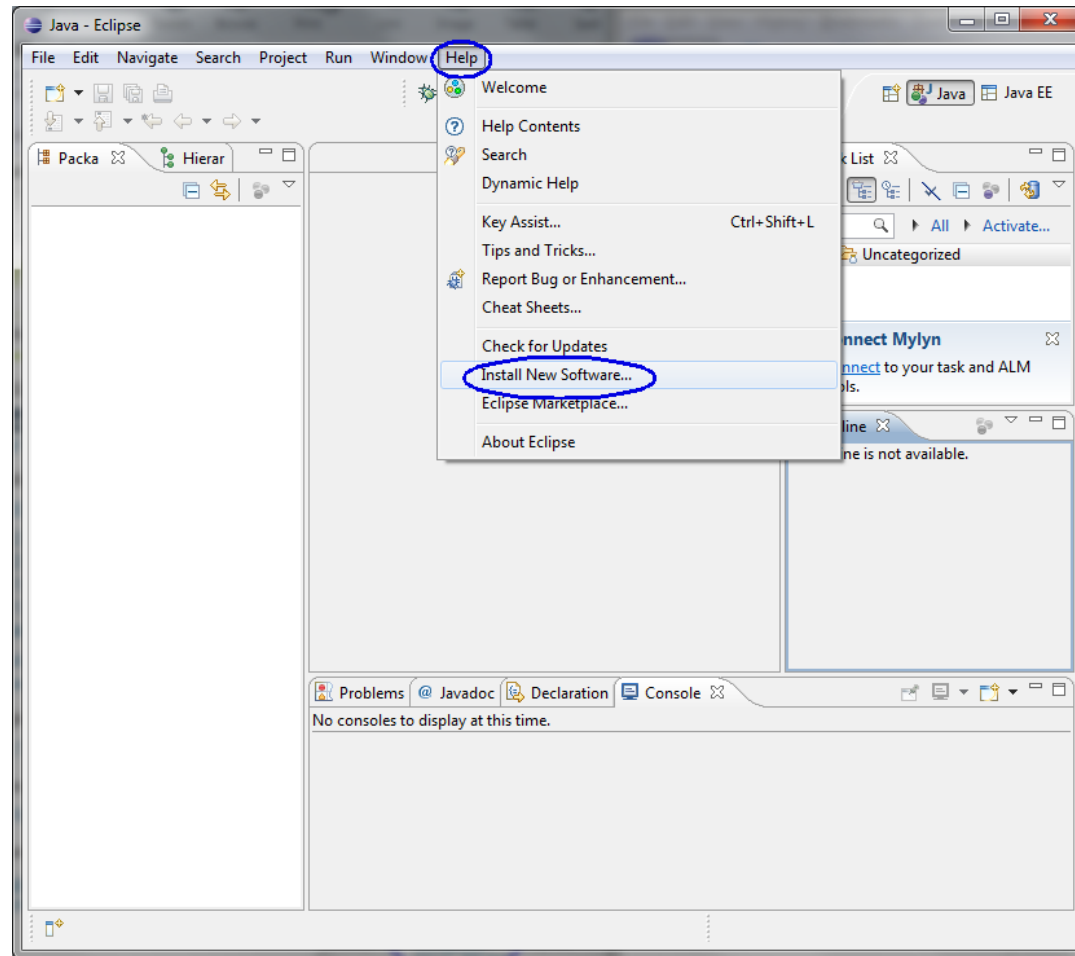
<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

- Hacer Clic sobre OK.
- Activa la casilla de verificación *Developers Tools* y haz clic sobre el botón Next.
- En la siguiente ventana, observará una lista de las herramientas a ser descargadas. Haz clic sobre Next.
- Revisa y acepta los acuerdos de licencia y haz clic sobre el botón Finish.
- Reinicia Eclipse una vez finalizada la instalación.



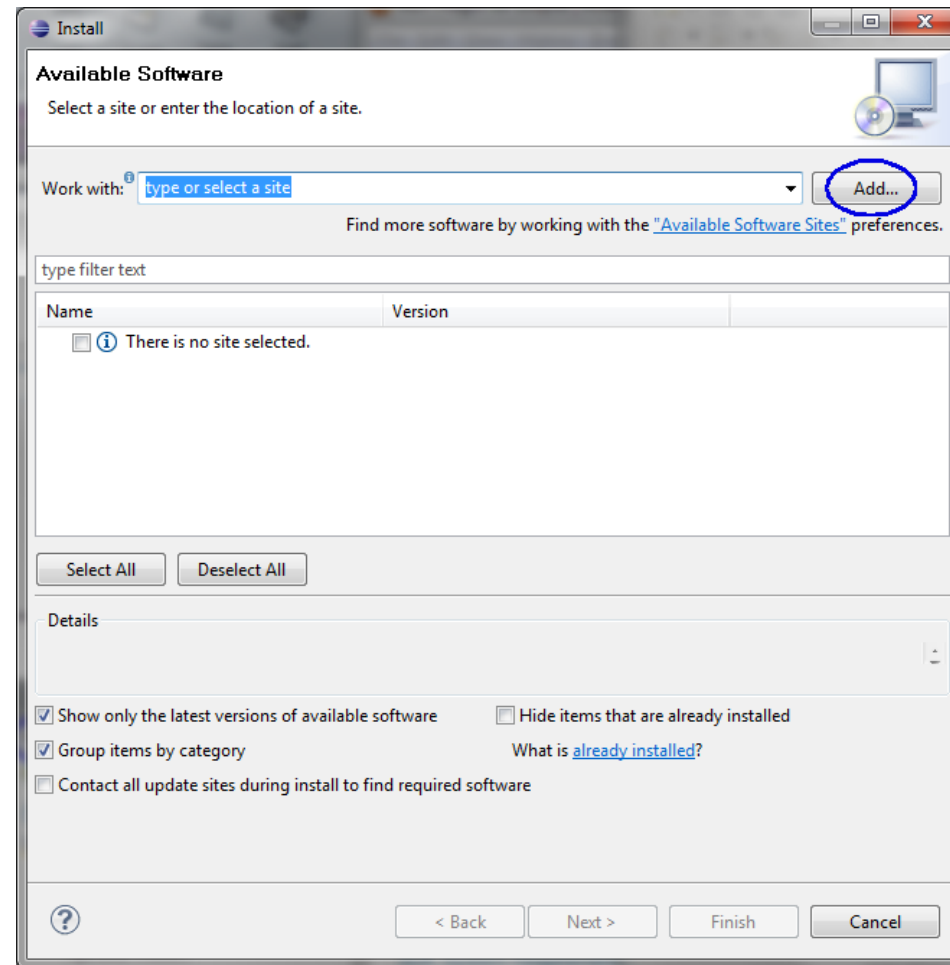
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



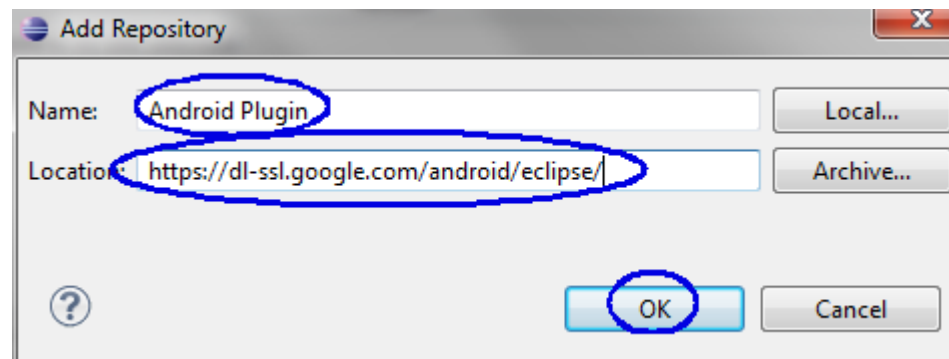
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



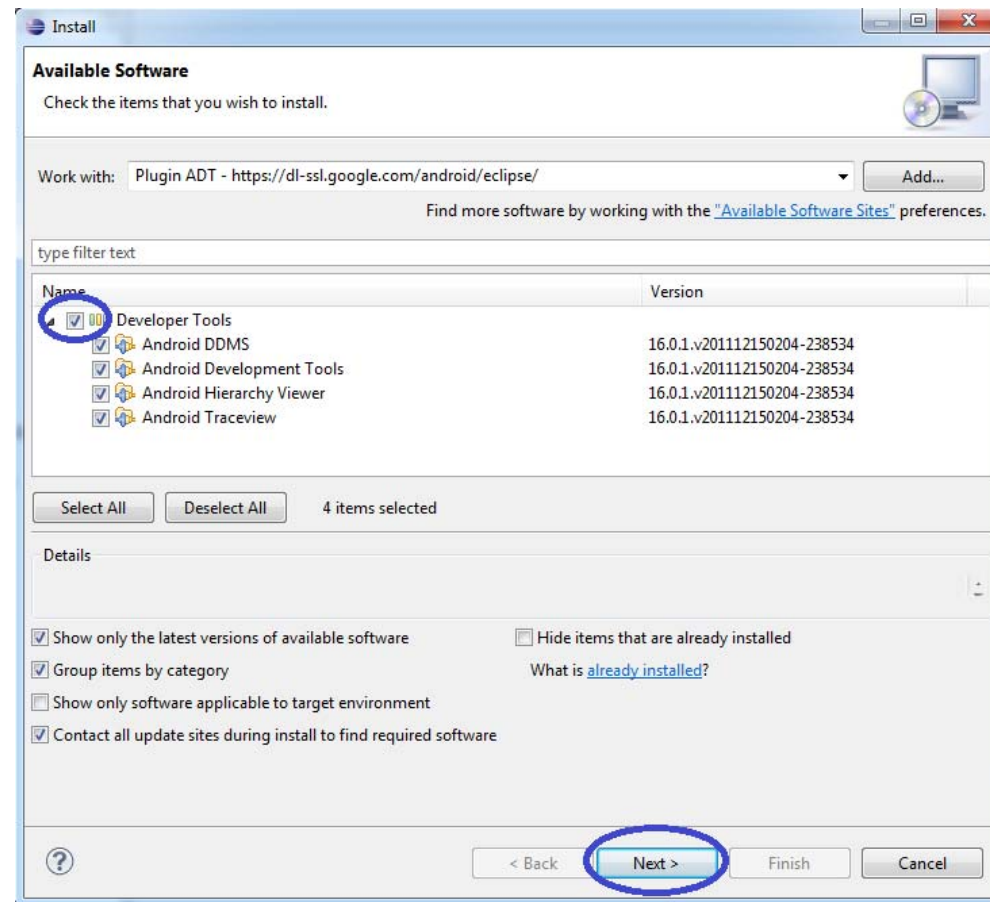
Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



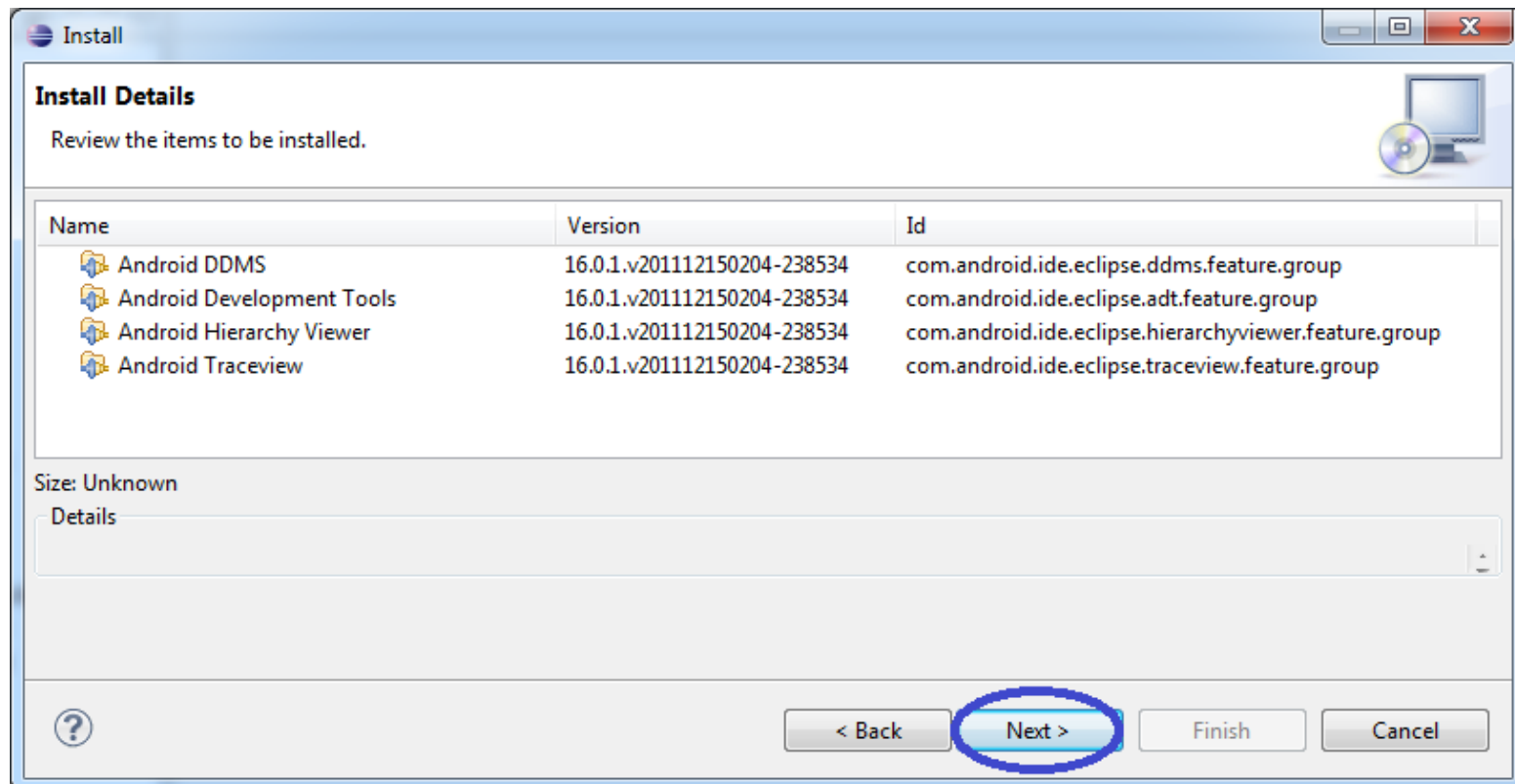
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



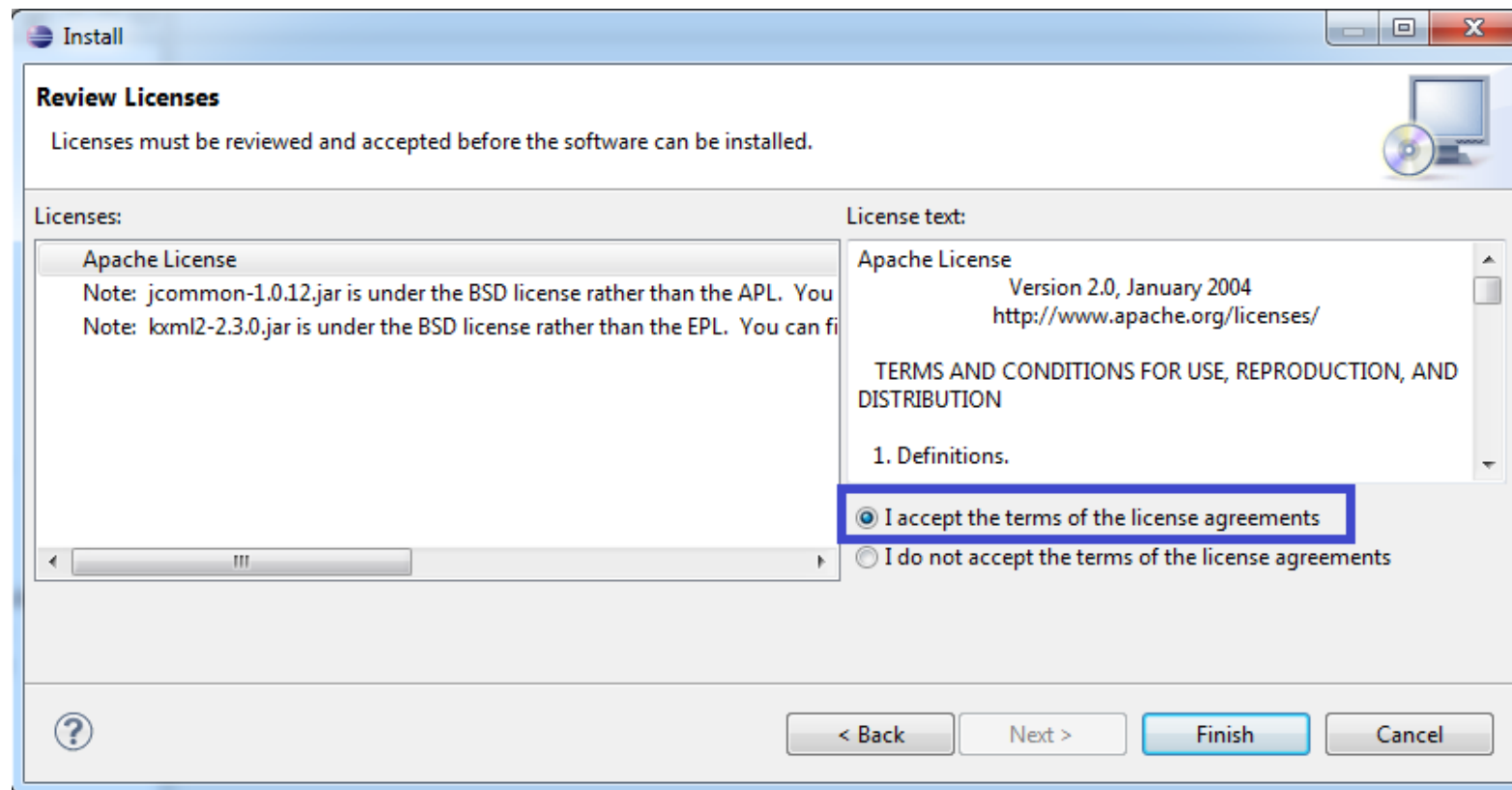
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



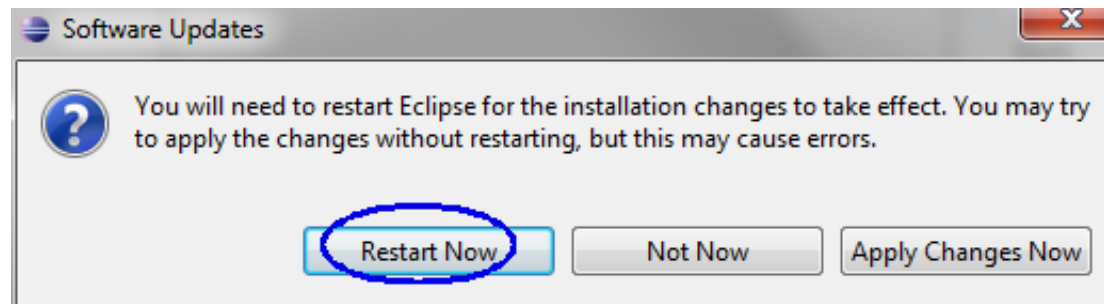
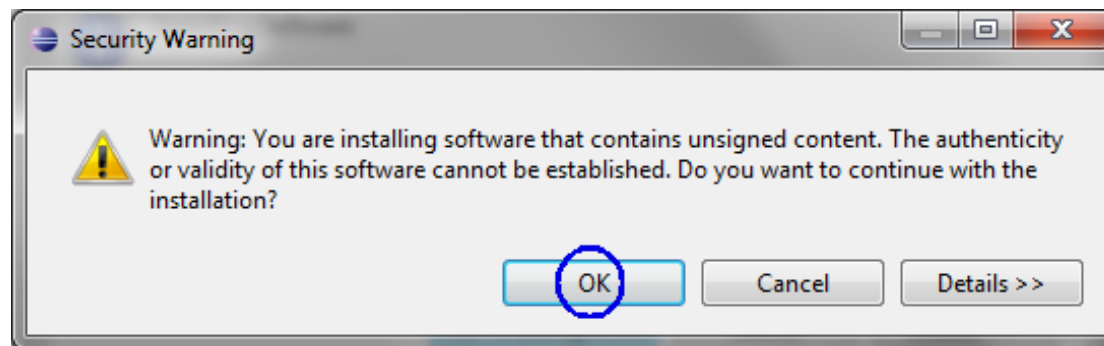
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



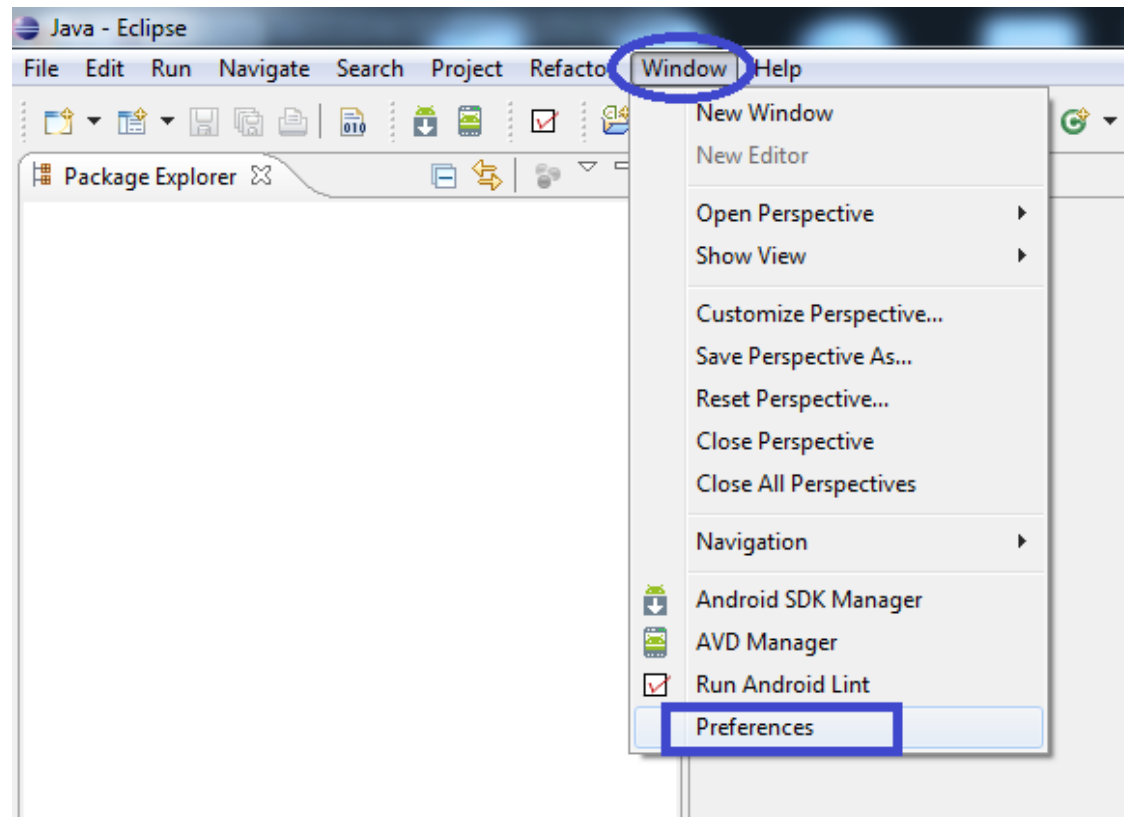
Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ **Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse**
 - ▶ Para configurar el *plugin* (modificar las preferencias del plugin ADT en Eclipse para que apunte al directorio del SDK de Android),
 - ▶ Selecciona Window > Preferences > Android (en Mac OS X Eclipse > Preferences > Android)
 - ▶ Para SDK Locator de Android en el panel principal, haga clic en Browse... y localiza el directorio de descarga del SDK.
 - ▶ Haz clic en Ok.



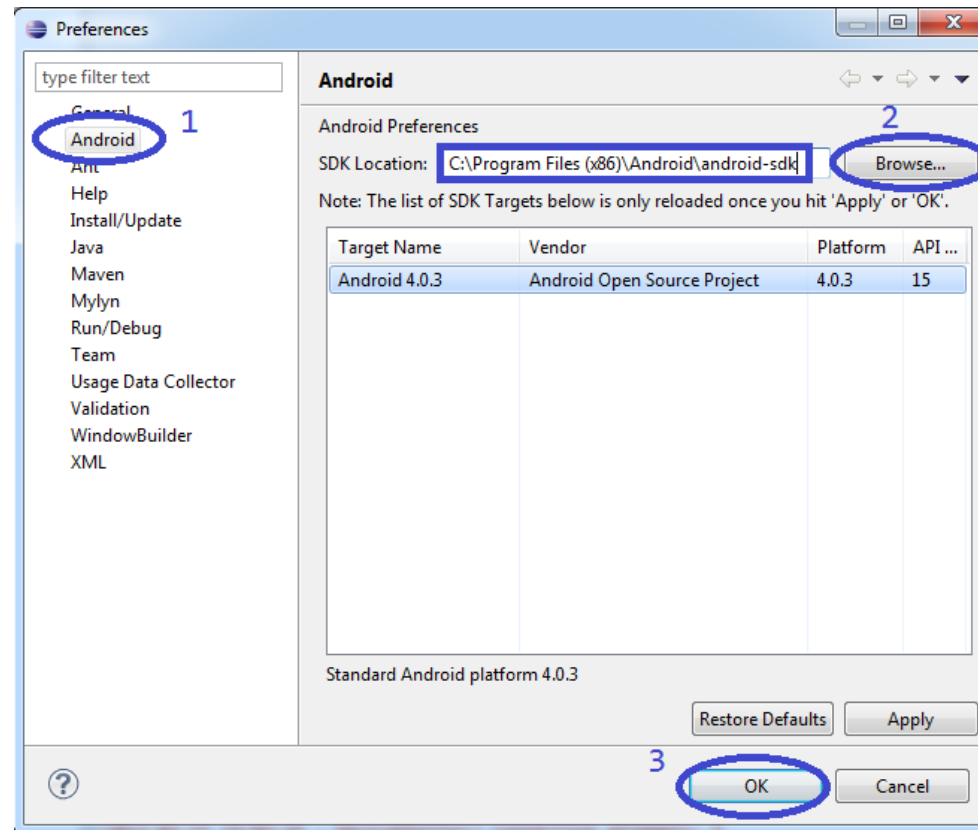
Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



Entorno Android: Eclipse & ADT

► Paso 3: Instalación del plugin ADT para Eclipse



Entorno Android: Eclipse & ADT

- ▶ **Importante:** Actualiza la variable PATH del sistema para que reconozca dos carpetas dentro de android-sdk. La primera es: tools y la segunda es platform-tools.
 - ▶ En Windows 7/8:
 - ▶ Nos dirigimos al menú Inicio > Equipo, hacemos clic con el botón derecho del ratón sobre Equipo y seleccionamos Propiedades del menú emergente.
 - ▶ De las opciones del panel izquierdo de la ventana seleccionamos Configuración avanzada del sistema.
 - ▶ Seleccionamos la pestaña Opciones avanzadas y pulsamos sobre el botón Variables de entorno...
 - ▶ Buscamos la variable llamada Path, la seleccionamos y pulsamos el botón Editar.
 - ▶ Agregue las referencias a las sub-carpetas mencionadas anteriormente.
 - ▶ Pulse sobre el botón Aceptar.



Añadir plataformas y otros componentes

- ▶ Utilizaremos el Android SDK y Administrador de AVDs (incluido en el SDK) para descargar versiones de plataformas Android, documentación, herramientas, ejemplos, etc., ya que el SDK descargado únicamente incluye las SDK Tools (depuración y pruebas de aplicaciones y otras utilidades) y para desarrollar aplicaciones es necesario disponer al menos de una plataforma Android y de las SDK Platform-tools.
 - ▶ Desde Eclipse, selecciona Window > Android SDK Manager.
 - ▶ Selecciona los paquetes que desees instalar. Incluyen documentación, plataformas, ejemplos, etc. Puede elegir de manera selectiva. Haz clic sobre Install xx packages.
 - ▶ Acepta las licencias y pulsa sobre el botón etiqueta con Install.
 - ▶ La instalación puede tardar 20 minutos o más ... ¡paciencia!.

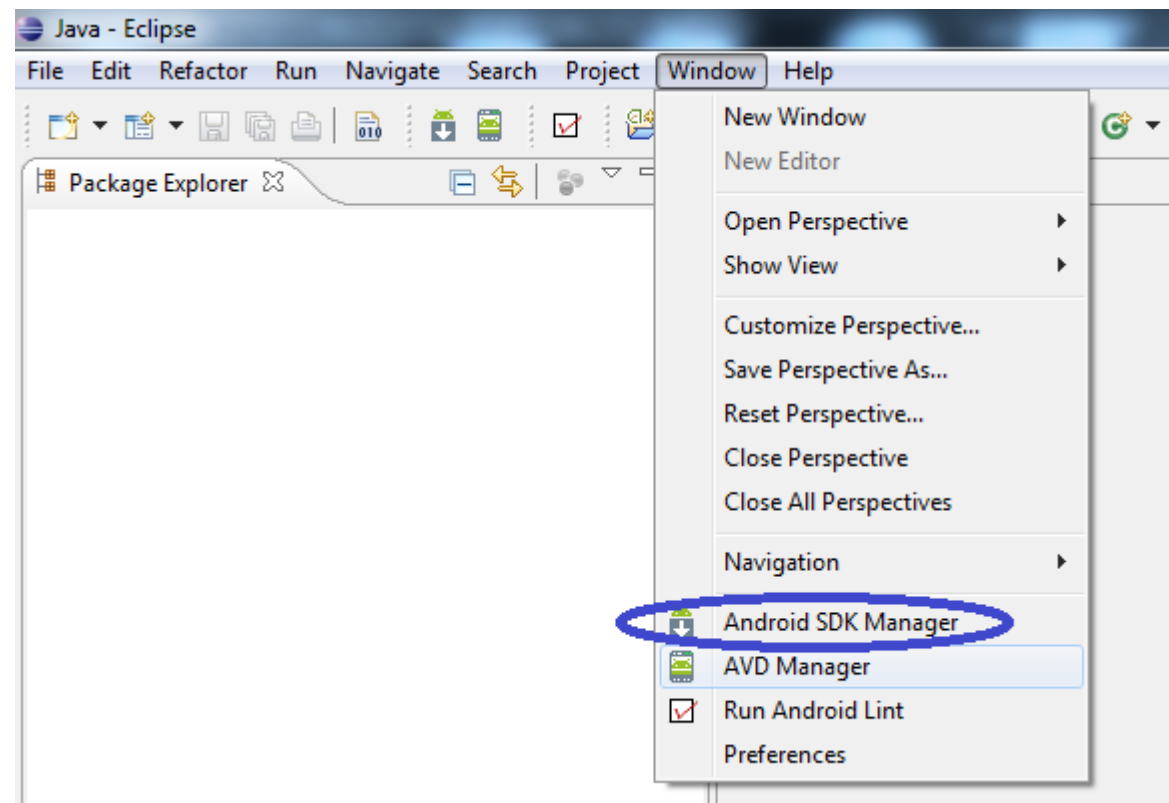


Añadir plataformas y otros componentes

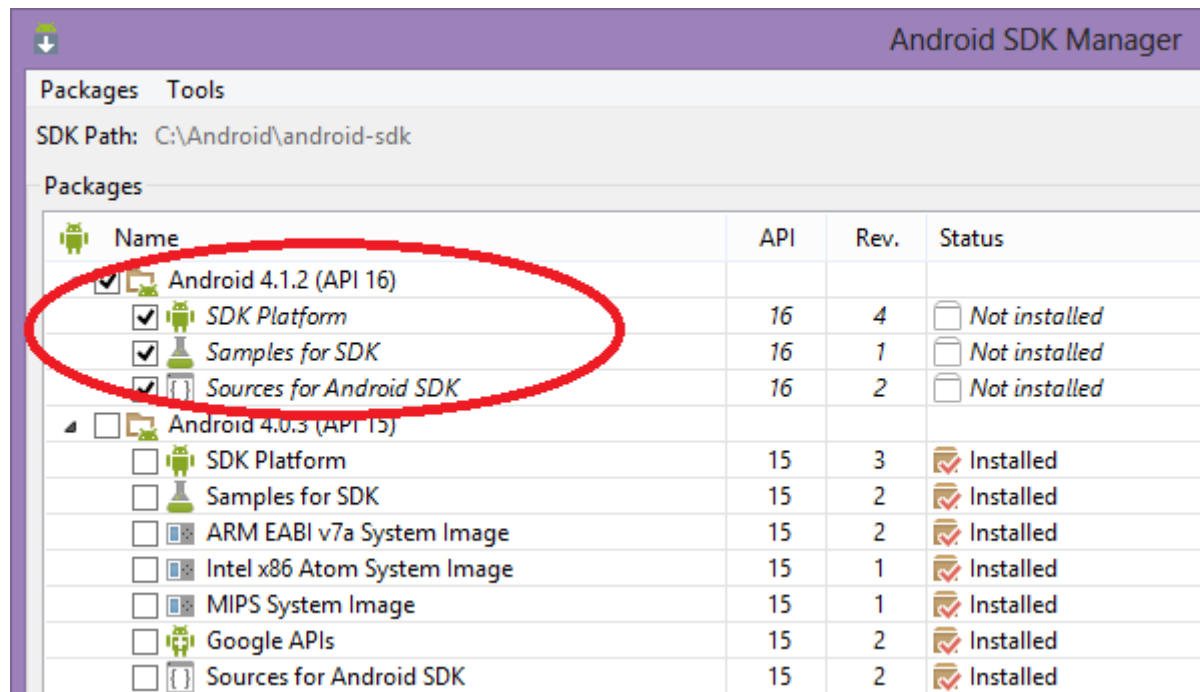
- ▶ Los componentes a instalar obligatoriamente son:
 - ▶ Plataforma Android, a escoger entre las versiones disponibles (tantas como queráis pero para el curso aseguráros de instalar Android 4.1.x (API 16)).
 - ▶ Las **Tools (Androids SDK Tools y Android SDK Platform Tools)**, que contienen herramientas que se requieren para el desarrollo y la depuración de aplicaciones, pero que se desarrollan junto a la plataforma Android con el fin de soportar las últimas funciones.
- ▶ Los recomendables son:
 - ▶ Ejemplos de código para la(s) plataforma(s) Android seleccionada(s).
 - ▶ Todos los **Extras**
- ▶ Una vez instalados, los componentes seleccionados reinicie ADB.
- ▶ Aparecerán en el apartado `Installed packages` y ya habría concluido la instalación.



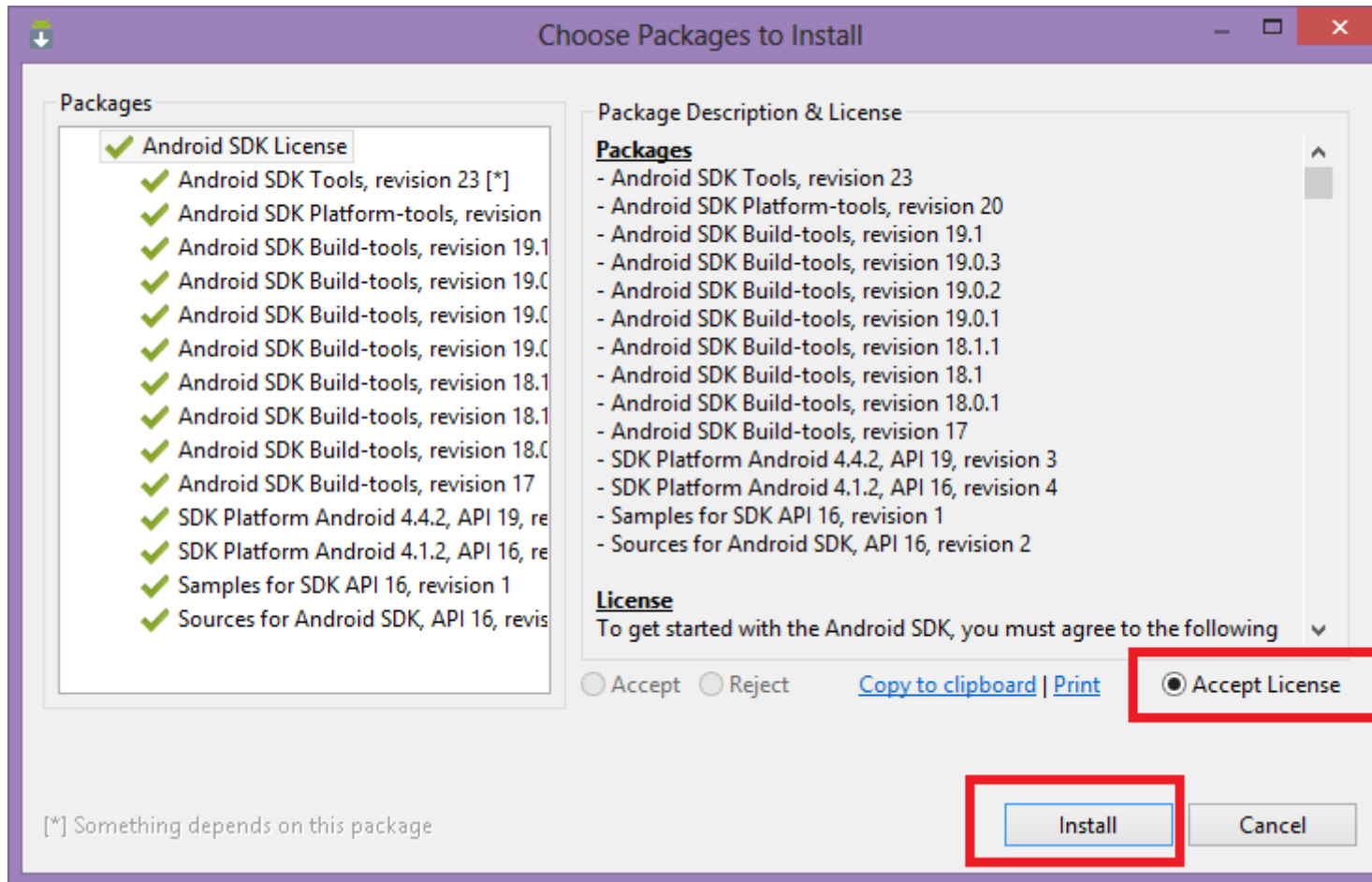
Añadir plataformas y otros componentes



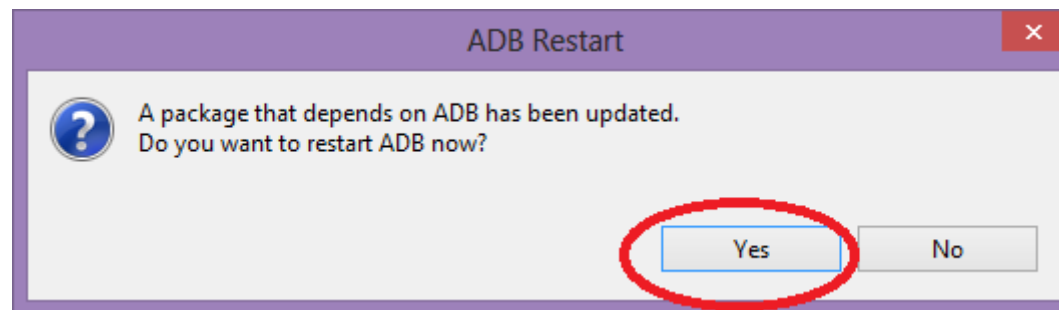
Añadir plataformas y otros componentes



Añadir plataformas y otros componentes

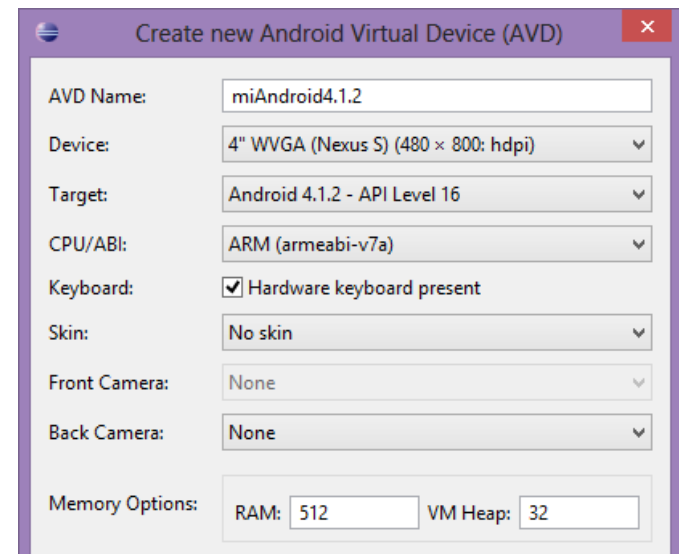


Añadir plataformas y otros componentes



Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

- ▶ Un dispositivo virtual Android (AVD) te va permiten emular en tu ordenador cualquier tipo de dispositivos con Android. De esta forma podrás probar tus aplicaciones en gran variedad de teléfonos y tabletas con cualquier versión, pantalla o tipo de entrada.
- ▶ Selecciona `Window > Android Virtual Device Manager` desde Eclipse.
Te aparecerá la lista con los AVD que hayas creado.
La primera vez estará vacía.
- ▶ Pulsa a continuación el botón `New...` para crear un nuevo AVD. Aparecerá la siguiente ventana:



Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

- ▶ Donde tendremos que introducir los siguientes datos:
 - ▶ **AVD Name:** Nombre que quieras dar al nuevo dispositivo virtual.
 - ▶ **Device:** Dispositivo a emular. Puede ser uno real, como Nexus 7 o bien uno genérico, donde se indica el tamaño de la pantalla en pulgadas y la resolución del dispositivo. Podrás seleccionar el dispositivo de una lista desplegable.
 - ▶ **NOTA:** Si quieres crear nuevos tipos de dispositivo utiliza la pestaña *Device Definition* que encontrarás en la lista de dispositivos.
 - ▶ **Target:** versión SDK que soportará el dispositivo. Solo aparecerán las versiones que hayas instalado desde el *Android SDK Manager*.
 - ▶ **CPU/ABI:** Tipo de CPU y arquitectura que se va a emular. A tener en cuenta si se va a trabajar en código nativo. La opción más habitual es ARM.
 - ▶ **Keyboard:** Si se selecciona se supondrá que el dispositivo tiene teclado físico, que será emulado por el teclado del ordenador. En caso contrario se utilizará el teclado en pantalla.
 - ▶ **Skin:** Si se selecciona se mostrarán a la derecha del dispositivo una serie de botones, entre los que se incluyen: volumen, on/off, teclas de navegación, retorno, casa, menú, etc.
 - ▶ **Front/Back Camera:** Para activar la emulación de la cámara delantera y trasera.
 - ▶ ...



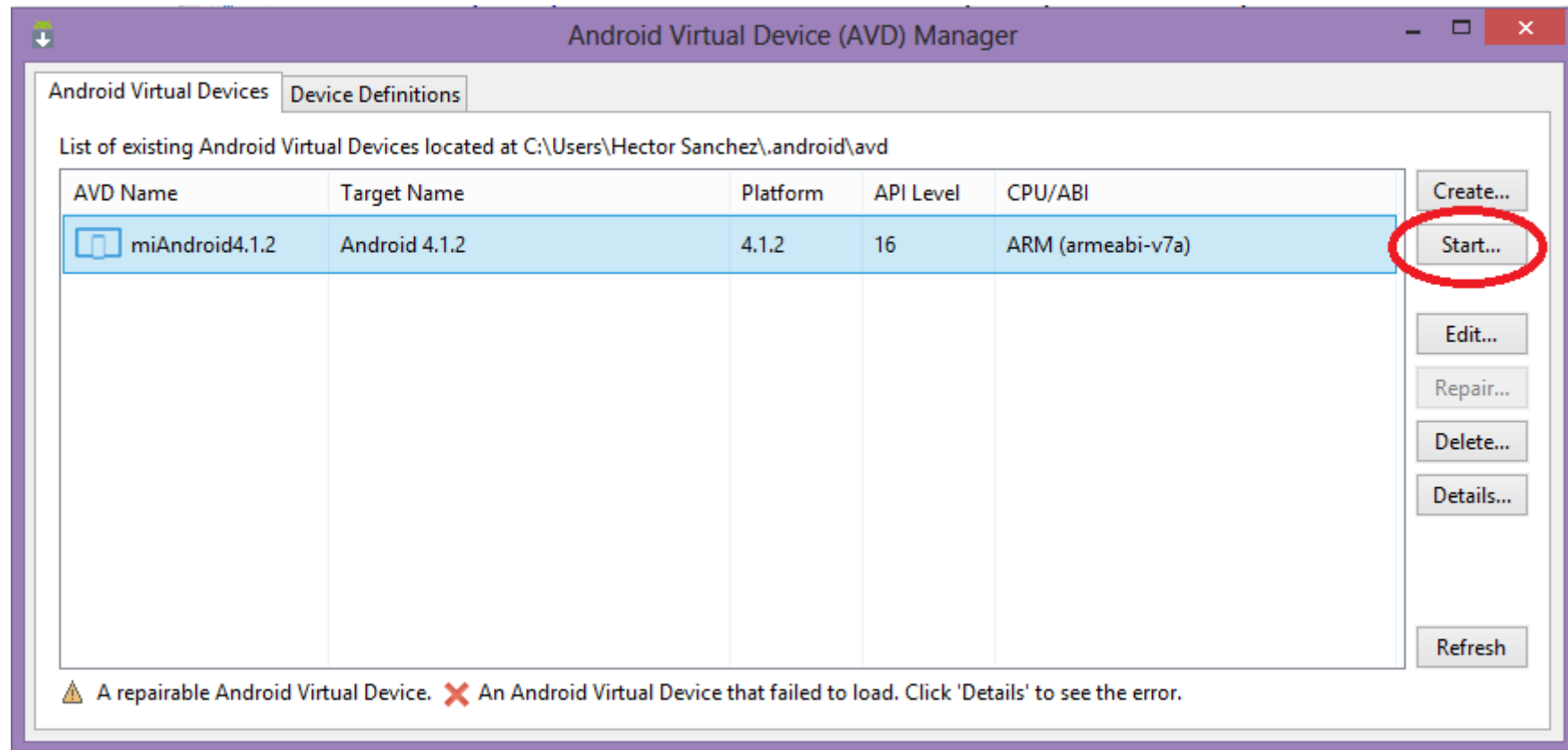
Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

- ▶ Donde tendremos que introducir los siguientes datos:
 - ▶ ...
 - ▶ **Memory Options:** Memoria que se dedicará al emulador.
 - ▶ *RAM:* memoria total en MB.
 - ▶ *VM Heap:* Memoria dinámica asignada a la máquina virtual en MB.
 - ▶ **Internal Storage:** Memoria interna del dispositivo. Determinará el número de aplicaciones y datos que podrás instalar. Cuidado, esta memoria se reservará en tu disco duro, por lo que no es conveniente indicar un valor demasiado grande.
 - ▶ **SD Card:** Memoria externa del dispositivo.
 - ▶ *Size:* tamaño de la memoria. Esta creará un nuevo fichero.
 - ▶ *File:* se utilizará un fichero previamente creado.
 - ▶ **Snapshot:** Si lo seleccionas podrás congelar la ejecución del dispositivo en un determinado instante. Más tarde, podrás retomar la ejecución en este instante, sin tener que esperar a que se inicialice el dispositivo. Conviene marcarlo para conseguir una carga más rápida.
 - ▶ **Use Host GPU:** Se habilita la emulación hardware para gráficos OpenGL ES. Su navegación entre ventanas será más fluida.
 - ▶ **NOTA:** No podemos seleccionar simultáneamente Snapshot y Use Host GPU.
- ▶ Una vez introducida la configuración pulsa el botón `Create AVD`.



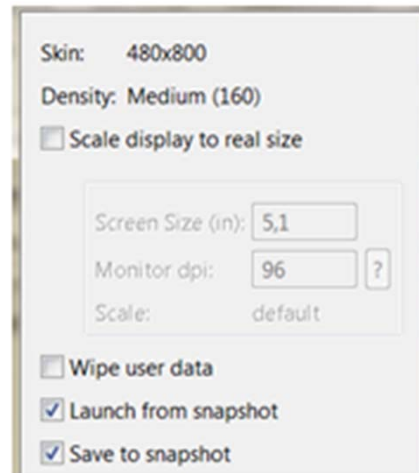
Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

- ▶ Aparecerá el dispositivo creado en la siguiente lista. Para arrancarlo selecciónalo y pulsa el botón `Start...`



Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

- ▶ Aparecerá la ventana Launch Options:



- ▶ Puedes ejecutarlo en una ventana de 480x800 pixels, o por el contrario, reescalarlo para que tenga un tamaño de 5,1 pulgadas en tu pantalla (Scale display to real size). También puede limpiar los datos de usuario (Wipe user data). Finalmente, puedes arrancar desde un punto de ejecución grabado e indicarle que cuando se cierre congele la ejecución para poder recargar en este mismo punto.
- ▶ Pulsa el botón Launch para arrancarlo.



Crear un dispositivo virtual Android (Android Virtual Device, AVD)

