

Workshop

AndroidThings para el Internet de las Cosas

Software que necesitamos

Java SE Development Kit 8 (JDK)

Puedes descargar el JDK de Java 8 en la siguiente página web:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Una vez en el sitio web, solo debes aceptar el acuerdo de licencia seleccionando **Accept License Agreement**, y luego podrás descargar la versión del JDK-8 que sea compatible con tu Sistema Operativo.

Java SE Development Kit 8u131		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input checked="" type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.87 MB	jdk-8u131-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.81 MB	jdk-8u131-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	164.66 MB	jdk-8u131-linux-i586.rpm
Linux x86	179.39 MB	jdk-8u131-linux-i586.tar.gz
Linux x64	162.11 MB	jdk-8u131-linux-x64.rpm
Linux x64	176.95 MB	jdk-8u131-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	226.57 MB	jdk-8u131-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.79 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	99.13 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.51 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.96 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	191.22 MB	jdk-8u131-windows-i586.exe
Windows x64	198.03 MB	jdk-8u131-windows-x64.exe

Cuando hayas finalizado la descarga, puedes proceder con la instalación.

Huehuetenango Xela
Guatemala Chiquimula

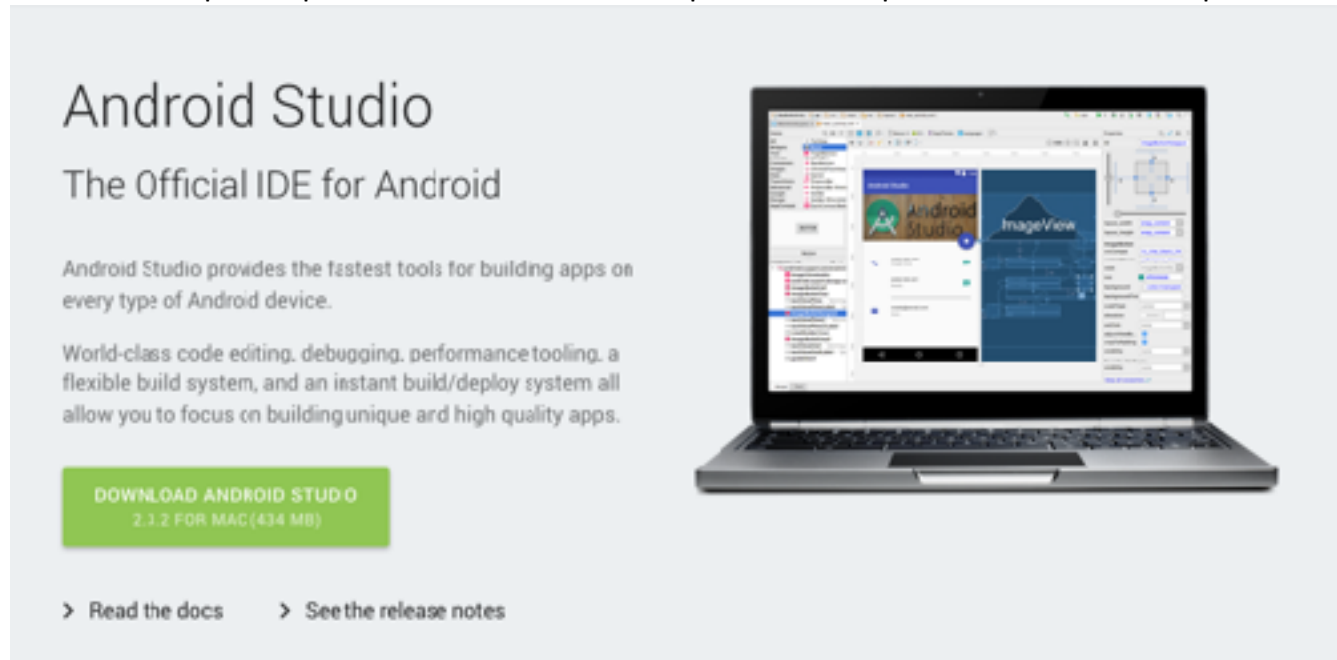
#AndroidFest17



Android Studio

Los desarrollo para Android nativos se realizan en el IDE AndroidStudio que provee el propio Google, un IDE basado en IntelliJ que a su vez fue desarrollado por JetBrains. Puedes descargar la última versión estable (2.3.2) de la siguiente página web: <https://developer.android.com/studio/index.html>

Una vez en el sitio web, solo tendrás que dar click sobre el botón verde **Download Android Studio**. No te preocupes, el sitio web detectará que Sistema Operativo tienen tu computadora.



De igual manera al finalizar la descarga, puedes proceder con la instalación del Android Studio. Ojo es importante tener internet, y este proceso puede tardar bastante tiempo, dependiendo de la velocidad de internet que tengas, ya que en este proceso también se instalan parte de los SDKs y Tools que se requieren para desarrollar.

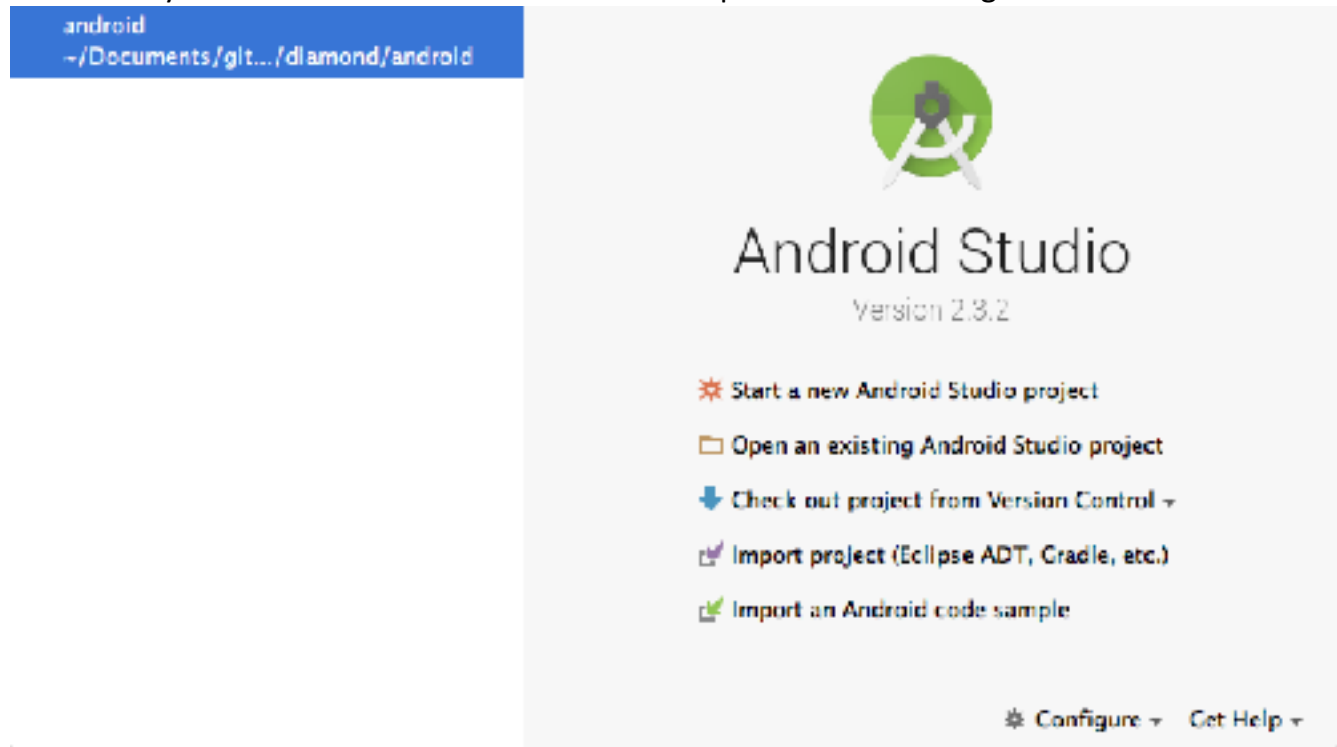
SDKs y Tools

Ya mencionamos que durante la instalación del Android Studio parte de estos elementos se instalan, pero es necesario que verifiquemos que tenemos todos los SDKs y Tools que necesitamos para poder desarrollar nuestras apps. La siguiente tarea a realizar será abrir el



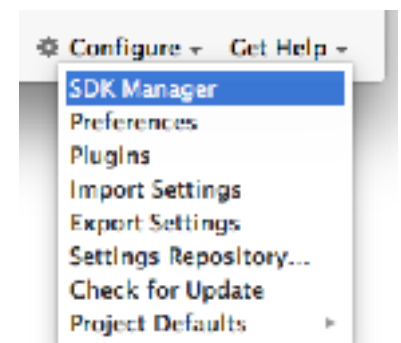
Android Studio que hemos instalado previamente. Ojo, es importante tener internet, el desarrollo de Android requiere de internet el 100% del tiempo.

Una vez hayas abierto el Android Studio verás una pantalla como la siguiente:

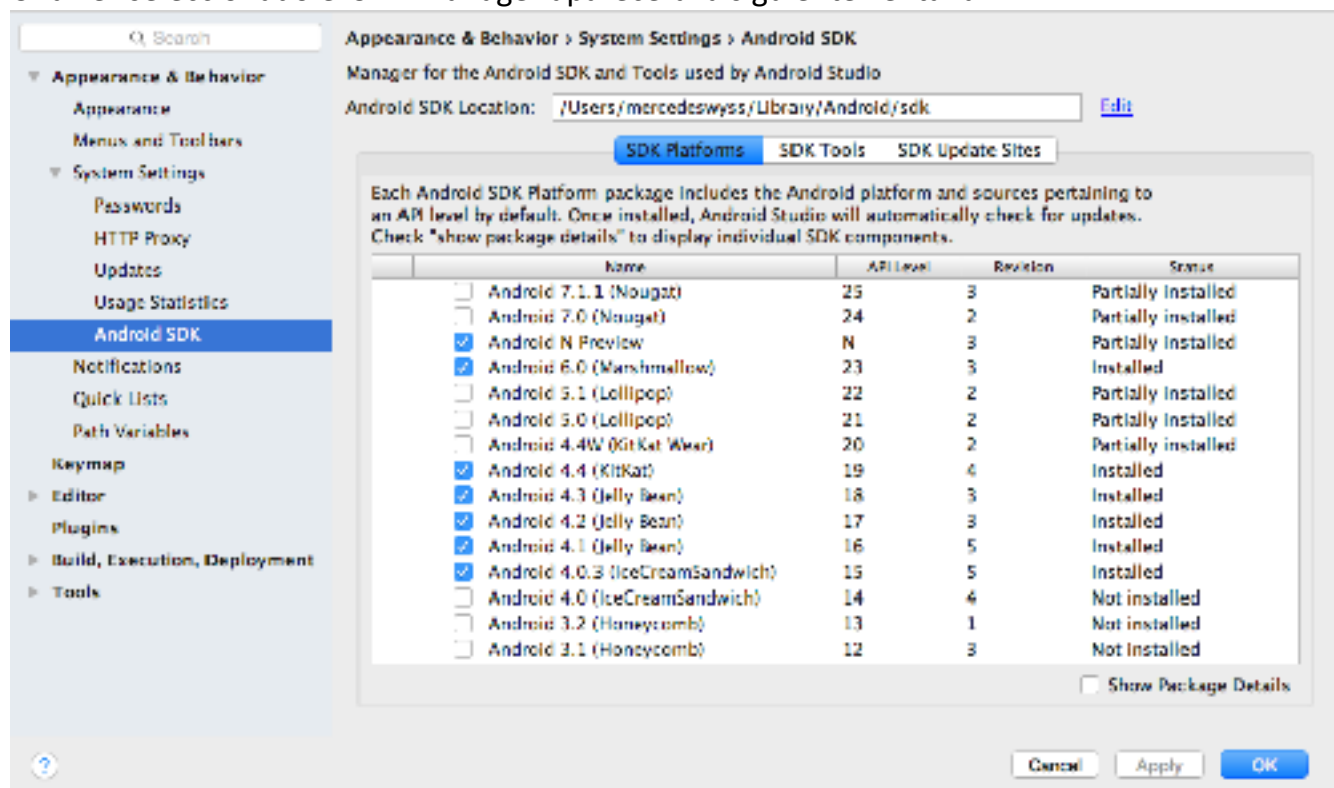


Esta es la pantalla inicial del Android Studio, en el lado izquierdo de la misma podremos visualizar todos los proyectos que hemos trabajado en el mismo. En este ejemplo vemos uno de nombre **android**, si damos click sobre el se abrirá el mismo. Del lado derecho podemos obtener información como la **versión** del Android Studio, opciones como empezar un nuevo proyecto, abrir uno ya existente, entre otras.

Para poder verificar si tenemos instalados todos los SDKs y Tools que necesitamos utilizaremos la opción **Configure** que aparece en la parte inferior derecha, esta opción nos llevará a un Sub Menú en el cual escogeremos la opción **SDK Manager**.



Una vez seleccionado el SDK Manager aparecerá la siguiente ventana:



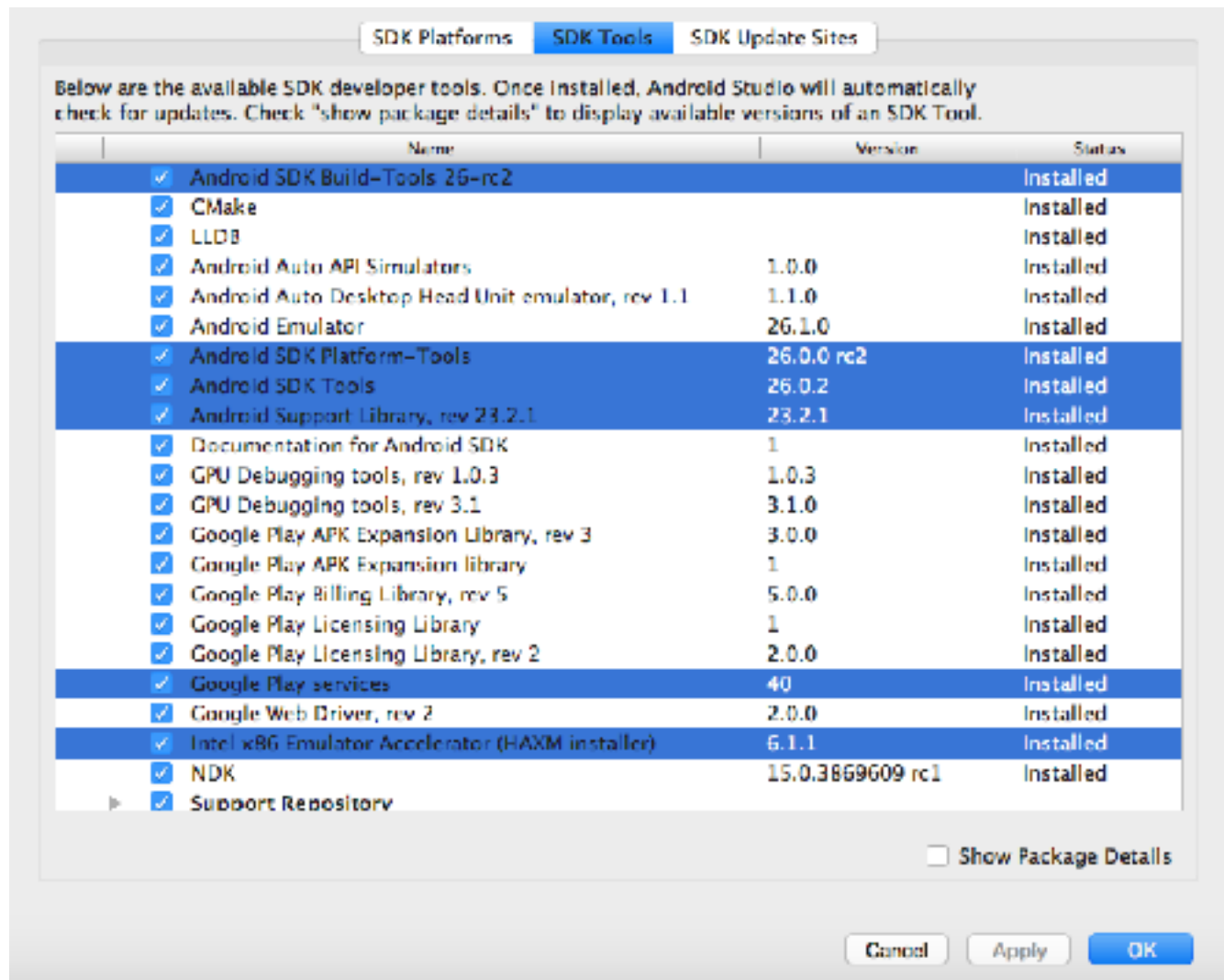
La tuya contendrá información diferente, por ejemplo se puede ver en la opción **Android SDK Location**, te mostrará el path al directorio local donde se encuentran instaladas todas estas herramientas. Ahora nos enfocaremos en las pestañas **SDK Platforms** y **SDK Tool**.

Visitemos primero la pestaña del SDK Tools, aquí veremos un listado con todas las herramientas extras que necesitamos instalar en el Android Studio.

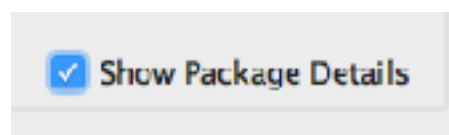
Aquí nos enfocaremos en las siguiente tools:

- Android SDK Build-Tools
- Android SDK Platform-Tools
- Android SDK Tools
- Android Support Library
- Google Play Services
- Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer)





Lo siguiente será activar la opción **Show Package Details** que se encuentra en la esquina inferior derecha, para poder expandir y seleccionar la versión(es) a instalar de cada una de estas tools.



Al activar esta opción, verás que podrás expandir las opciones de cada una de las Tools, a continuación empezaremos por ver que versiones debemos tener instaladas para cada una de las Tools

- Android SDK Build-Tools

Android SDK Build-Tools 26-rc2		
<input checked="" type="checkbox"/>	23.0.2	23.0.2 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	23.0.3	23.0.3 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	24.0.0	24.0.0 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	24.0.1	24.0.1 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	24.0.2	24.0.2 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	24.0.3	24.0.3 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	25.0.0	25.0.0 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	25.0.1	25.0.1 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	25.0.2	25.0.2 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	25.0.3	25.0.3 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	26.0.0-rc2	26.0.0 rc2 Installed

En este momento la última versión del Android SDK Build-Tools es la **26.0.0-rc2**, para efectos de estabilidad instalaremos esta y la versión anterior al mismo, que sería la **25.0.3**. Si no tienen activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si estos checks ya están activados, en hora buena, ya tienes instalado el Android SDK Build-Tools.

- Android SDK Platform-Tools

Android SDK Platform-Tools		
<input checked="" type="checkbox"/>	Android SDK Platform-Tools	26.0.0 rc2 Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Android SDK Platform-Tools	25.0.0 Installed

En este momento la última versión del Android SDK Platform-Tools es la **26.0.0-rc**. Al igual que para el Android SDK Build-Tools, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.



Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Android SDK Platform-Tools.

- Android SDK Tools

<input checked="" type="checkbox"/>	Android SDK Platform-Tools	26.0.0-rc2	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Android SDK Tools	26.0.2	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Android Support Library, rev 23.2.1	23.2.1	Installed

En este momento la última versión del Android SDK Platform-Tools es la **26.0.2**. Al igual que para el Android SDK Platform-Tools, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Android SDK Tools.

- Android Support Library

<input checked="" type="checkbox"/>	Android SDK Tools	26.0.2	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Android Support Library, rev 23.2.1	23.2.1	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Documentation for Android SDK	1	Installed

En este momento la última versión del Android Support Library es la **23.2.1**. Al igual que en las anteriores, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Android Support Library.

- Google Play Services

<input checked="" type="checkbox"/>	Google Play services	40	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Google Web Dalvik, rev 2	2.0.0	Installed

En este momento la última versión Google Play Services es la **40**. Al igual que en las anteriores, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado los Google Play Services.



- Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer)

<input checked="" type="checkbox"/>	Google Web Driver, rev 4	2.0.0	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer)	6.1.1	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	NDK	15.0.3859609 rc1	Installed

En este momento la última versión del Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer) es la **6.1.1**. Al igual que en las anteriores, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer).

Ahora enfoquémonos en el grupo de que se encuentran en el **Support Repository**.

<input checked="" type="checkbox"/>	Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer)	6.1.1	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	NDK	15.0.3859609 rc1	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Support Repository		
<input checked="" type="checkbox"/>	ConstraintLayout for Android		Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Solver for ConstraintLayout		Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Android Support Repository	47.0.0	Installed
<input checked="" type="checkbox"/>	Google Repository	51	Installed

☐ Show Package Details

Cancel Apply OK

Aquí nos enfocaremos en las siguientes Tools

- Android Support Repository

En este momento la última versión del Android Support Repository es la **47.0.0**. Al igual que en las anteriores, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Android Support Repository.

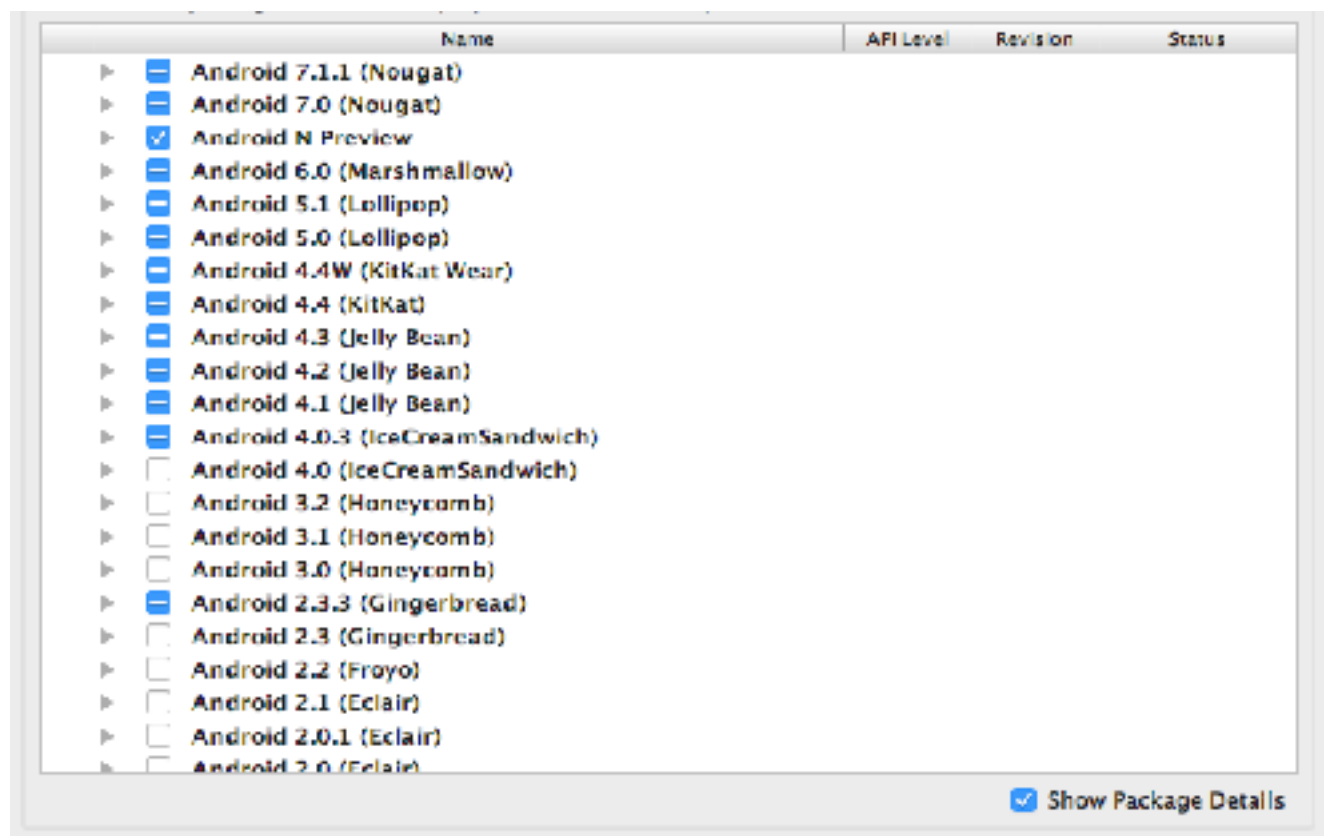


- Google Repository

En este momento la última versión del Google Repository es la **51**. Al igual que en las anteriores, si no tiene activado el check, actívalo y luego da click en el botón **Apply** que se encuentra en la esquina inferior derecha. Luego sigue las instrucciones para realizar la instalación.

Si este check ya está activado, en hora buena, ya tienes instalado el Google Repository.

Ahora visitemos la pantalla del **SDK Platforms**, en ella podremos instalar los SDK para cada versión del Sistema Operativo de Android, junto con la Google Maps API para cada versión del SO, y las arquitecturas para poder tener emuladores para cada versión del SO. Será necesario activar la opción **Show Package Details**, ubicada en la esquina inferior derecha.



Aquí podrás visualizar todos los SDK de las diferentes versiones del Sistema Operativo Android a través del tiempo, desde la 1 hasta la actual 7 (Nougat). Para el desarrollo con **AndroidThings** solo se utiliza la versión de **Android 7 Nougat**. esto se debe a que Android Things está diseñado para funcionar en embebidos como RaspberryPI3.

Si deseas instalar el SDK **7.1.1 Nougat**, si expandimos las opciones que hay para el mismo visualizaremos algo similar a la imagen de la página siguiente. Para esta versión lo más importante es instalar **Android SDK Platform 25**, en su **rev 3**. El procedimiento es el mismo que se realizó con los **SDK Tools**.

Name	API Level	Revision	Status
Android 7.1.1 (Nougat)			
<input checked="" type="checkbox"/> Android SDK Platform 25, rev 3	25	3	Installed
<input type="checkbox"/> Sources for Android 25	25	1	Not installed
<input type="checkbox"/> Android TV Intel x86 Atom System Image	25	3	Not installed
<input type="checkbox"/> Android Wear ARM EABI v7a System Image	25	3	Not installed
<input type="checkbox"/> Android Wear Intel x86 Atom System Image	25	3	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs ARM 64 v8a System Image	25	4	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs ARM EABI v7a System Image	25	4	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs Intel x86 Atom System Image	25	4	Not installed
<input type="checkbox"/> Google APIs Intel x86 Atom_64 System Image	25	4	Not installed

Puedes realizar el mismo procedimiento con el SDK **7.0 Nougat Api Level 24**.

Ahora ya tenemos lo necesario para empezar el desarrollo de aplicaciones con Android Things, es tiempo de empezar.

