



WEB FULL STACK DEVELOPER

Germán Caballero Rodríguez
gcaballero@pronoide.es



Desarrollo con Cordova para Android



APACHE
CORDOVA™



android

INDICE

- 1.Instalación del entorno
- 2.Herramientas
- 3.Comandos básicos
- 4.Mi primera aplicación con Cordova
- 5.Estructura de una aplicación Cordova
- 6.Emulación y trabajo sobre el dispositivo

1.Instalación del entorno

Por un lado, instalar JDK (Java SE Development Kit):

- jdk-8u102-windows-i586.exe / jdk-8u102-windows-x64.exe

Opciones para el SDK e IDE:

- 1.Android SDK, Eclipse y ADT .
- 2.Android Studio (lleva SDK y ADT).

SDK (Software development kit) es un conjunto de herramientas de desarrollo que permiten la creación de aplicaciones para un tipo determinado de plataforma, en este caso dispositivos con SO ANDROID.

ADT (Android Developers Tool):

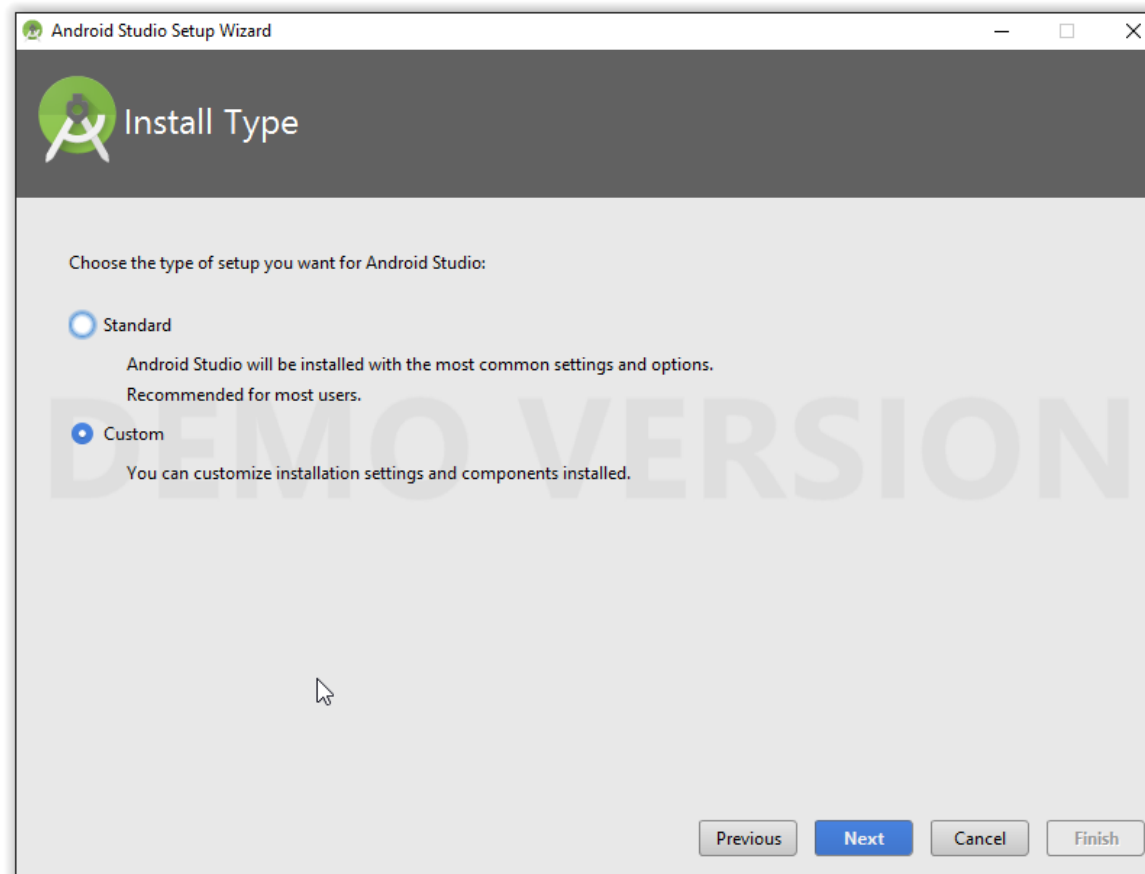
nos provee de herramientas necesarias y útiles para el desarrollo de aplicaciones Android sobre Eclipse. Entre otras, emulación de cualquier dispositivo y versión del Sistema Operativo.

1.Instalación del entorno

1.Instalar Android Studio

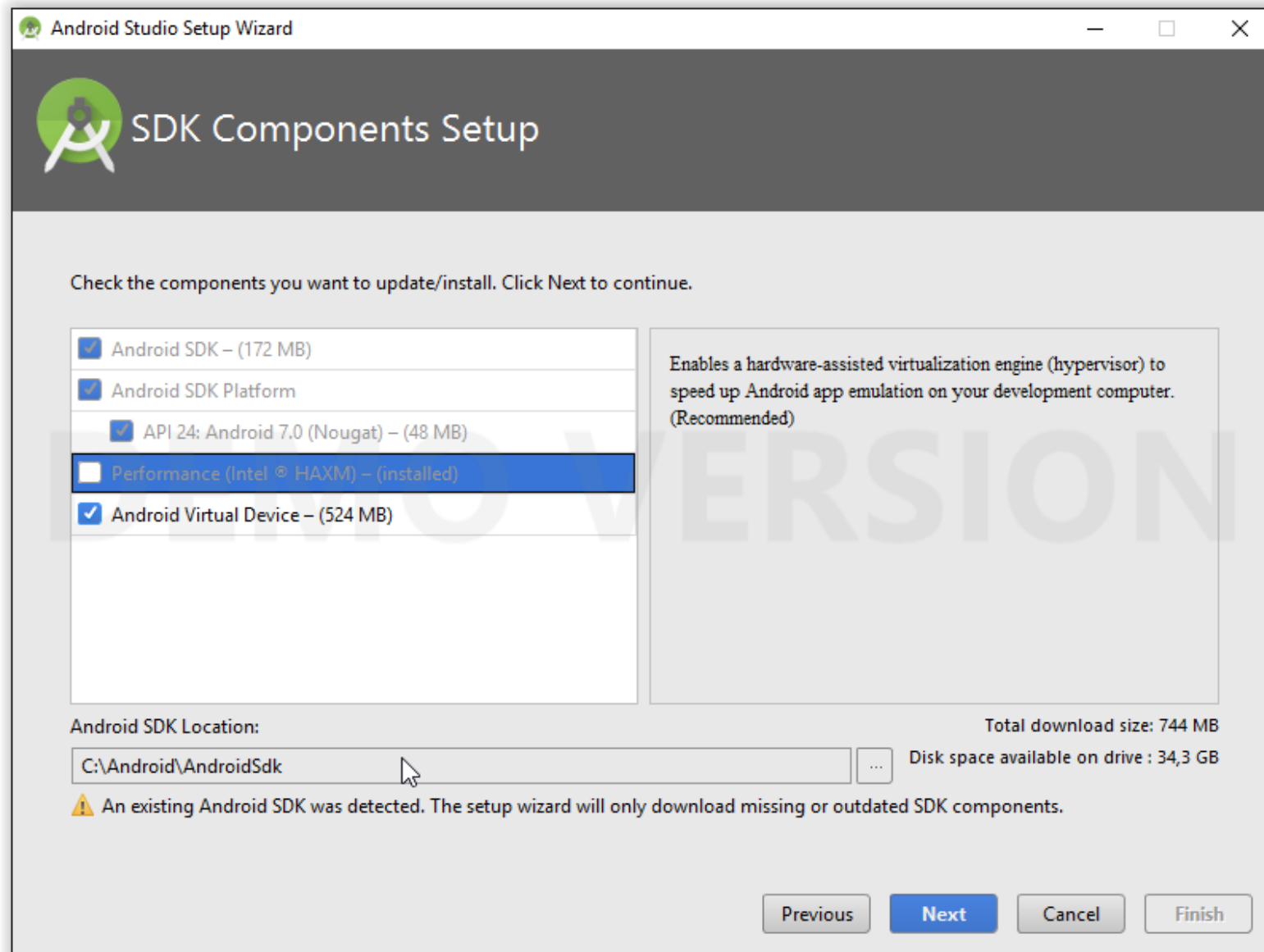
1. Cambiar la ruta por defecto del SDK a **C:/Android/AndroidSDK**, p.ej.

2.



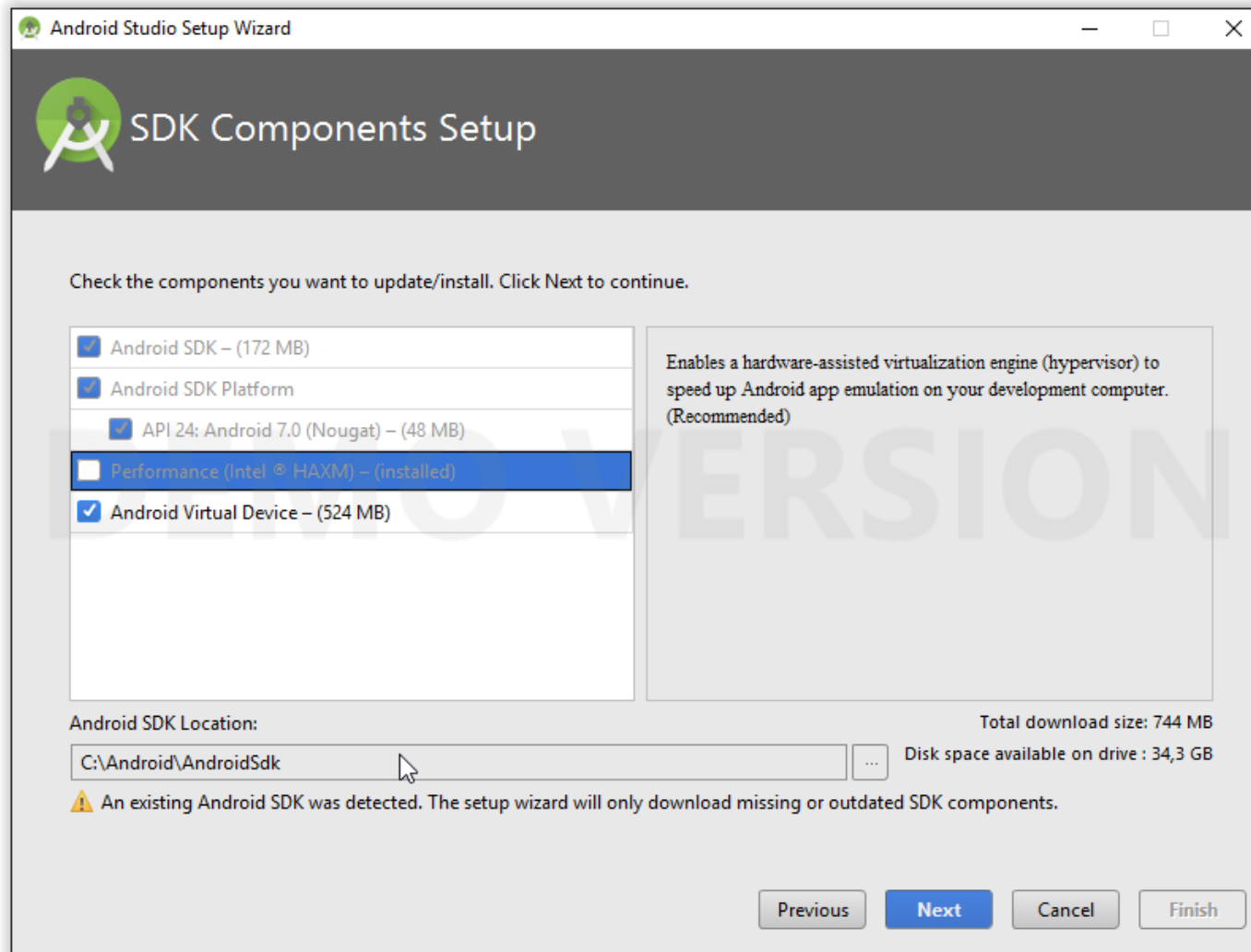
1.Instalación del entorno

3



1.Instalación del entorno

4



Al terminar, crear un nuevo proyecto.

1.Instalación del entorno

- 1.Descargar e instalar Node.JS
- 2.En la instalación debe ser capaz de invocar node y npm en su línea de comandos.
- 3.Instalar el módulo de Cordova con la utilidad de la npm de Node.js. El módulo de Cordova se descargará automáticamente por la utilidad de la npm que gestiona los paquetes de instalación:
 - 1.Desde la línea de comandos de NodeJS:

```
C:\Users\CL-01>npm install -g cordova
```


1.Instalación del entorno

Una vez instalado, nos aseguramos de que el comando cordova está disponible.

En caso de no tenerlo, agregar al path la entrada del comando Cordova

Ej de localización en windows

C:\Users\pronoide\AppData\Roaming\npm

1.Instalación del entorno

Una vez instalado, nos aseguramos de que el comando cordova está disponible.

En caso de no tenerlo, ay que preparar las variables de entorno, agregar al path la entrada del comando Cordova

- En el escritorio pulsa con el botón derecho del ratón en mi PC y selecciona propiedades.
- Selecciona Opciones Avanzadas y variables de entorno.
- Selecciona la variable PATH y pulsa EDIT.
- Añade la línea: *<Ruta del SDK>\platform-tools;C:\Development\android-sdk-windows\tools*

P.ej.: C:\Users\Usuario\AppData\Roaming\npm

2. Herramientas

Línea de comandos

Dentro de esta carpeta del SDK nos encontramos con otra carpeta de nombre Tools.

En ésta se encuentran las herramientas de ayuda para los desarrolladores, una de ellas es el ADB.

2. Herramientas

Dentro de la consola tendremos órdenes cómo:

adb install <path-to-apk> Para instalar aplicaciones en nuestro terminal.

adb push <local> <remote> Para copiar un archivo determinado en una ubicación determinada de nuestro dispositivo.

adb pull <remote> <local> Para copiar un archivo desde nuestro teléfono hacia nuestro ordenador

adb devices Nos muestra un listado con los terminales o emuladores conectados.

adb shell Nos aparecerá una almohadilla en la pantalla, signo de que hemos entrado en una sesión de interprete.

2. Herramientas

JSLint

Es un software que busca problemas en los programas de JavaScript. Se trata de una herramienta para optimizar la calidad el código.

<http://www.jshint.com/>

Notepad++

Editor de texto ligero y potente

2. Herramientas



Servicios en la nube (Cloud)

Por ejemplo para Android tenemos Dropbox, SugarSync, Box, Wuala, Skydrive, Asus Webstorage, Ubuntu One, ...

ADD-Ons comerciales PHONEGAP

Gratuitas o de pago, hay bastantes en el market.

3. Comandos básicos

Creación de proyectos

```
cordova create {NOMBRE_DIRECTORIO}  
{PAQUETE_PROYECTO} {NOMBRE_PROYECTO}
```

Genera la estructura básica de un proyecto cordova. Por defecto, el script genera una aplicación Cordova con un esqueleto basado en la web, cuya página de inicio es el archivo **www / index.html** del proyecto.

3. Comandos básicos

Los comandos principales se lanzan **desde el directorio de proyecto**, no desde el espacio de trabajo común.

Para dar soporte a distintas plataformas:

cordova platforms add [android / ios / blackberry / etc...] --save

cordova platforms add android --save

cordova platforms add ios --save

Para comprobar el conjunto de plataformas:

cordova platform ls

3. Comandos básicos

Debemos saber que ciertos comandos como agregar soporte para plataformas, no migran toda la información del proyecto a todas las plataformas, es decir, el directorio www

Para ello es necesario lanzar en el directorio del proyecto

cordova prepare <plataformas>

3. Comandos básicos

Agregar/quitar/buscar plugins soportados

Agregar soporte:

cordova plugins add {nombre_plugin}

Quitar soporte:

• **cordova plugins remove {nombre_plugin}**

Buscar plugin

• **cordova plugins search {coincidencia}**

3. Comandos básicos

Comandos para compilar:

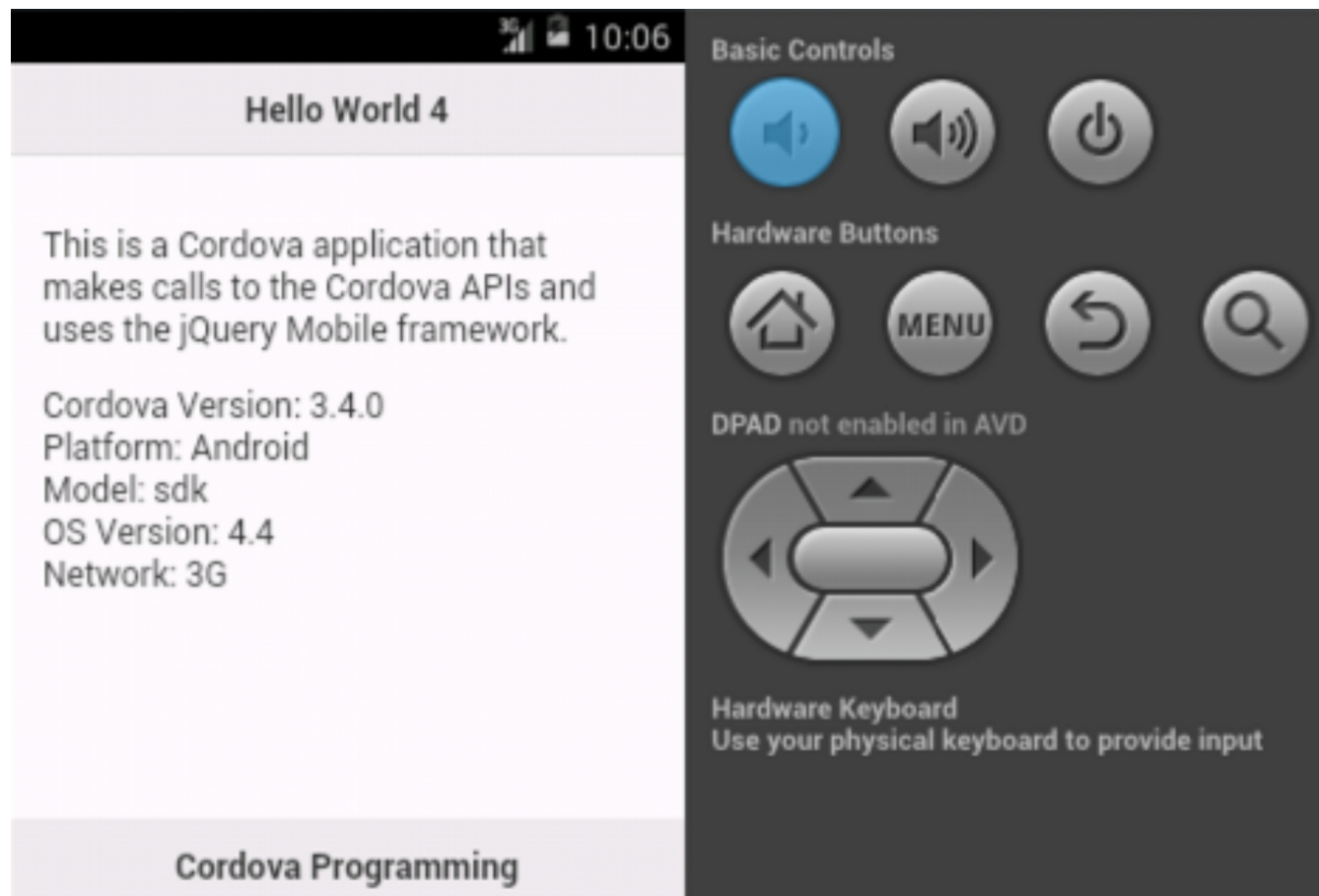
```
$ cordova build                # build all platforms that were added
$ cordova build android        # build debug for only Android
$ cordova build android --debug # build debug for only Android
$ cordova build android --release # build release for only Android
```

Es posible que la primera vez se descargue la herramienta para automatizar compilaciones **gradle**:

```
C:\Users\CL-01\Desktop\ProyectosCordova\MyApp>cordova build android
ANDROID_HOME=C:\Android\AndroidSdk
JAVA_HOME=C:\Program Files\java\jdk1.8.0_102
Downloading http://services.gradle.org/distributions/gradle-2.13-all.zip
.....
.....
```

3. Comandos básicos

Desplegar test en emulación:
cordova emulate



3. Comandos básicos

desplegar solución en terminal física conectada por usb

cordova run



3. Comandos básicos

Con estos comandos ya estamos en disposición de generar nuevos proyectos, generar soporte nativo de características de la plataforma y desplegar la aplicación.

4. Mi primera aplicación con Cordova

Lo primero es tener un **directorio de trabajo**, como un repositorio local para nuestras apps.

Desde la línea de comandos:

MKDIR ProyectosCordova

Nos posicionamos en este mismo directorio, y lanzamos el comando **cordova create MyApp** para crear un nuevo proyecto.

```
C:\Users\CL-01\Desktop>mkdir ProyectosCordova
```

```
C:\Users\CL-01\Desktop>cd ProyectosCordova
```

```
C:\Users\CL-01\Desktop\ProyectosCordova>cordova create MyApp
```

4. Mi primera aplicación con Cordova

Añadimos soporte para Android:

cordova platform add android

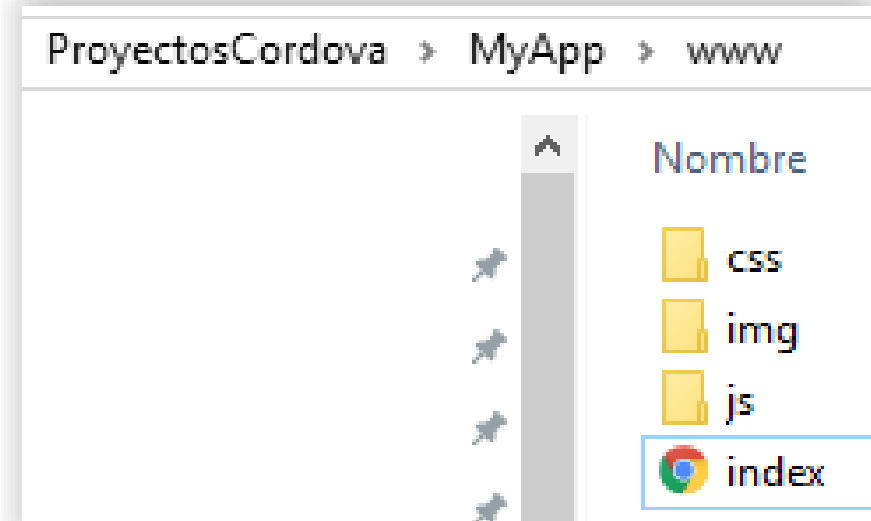
Vamos al fichero **config.xml** y cambiamos el nombre del proyecto, el id de la app, la descripción y el autor.

4. Mi primera aplicación con Cordova

```
config.xml
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<widget id="com.miempresa.myapp" version="1.0.0" xmlns="
http://www.w3.org/ns/widgets" xmlns:cdv="
http://cordova.apache.org/ns/1.0">
  <name>Hola desarrolladores</name>
  <description>
    Una aplicación de ejemplo Apache Cordova que responde
    al evento deviceready.
  </description>
  <author email="minombre@miservidor.com" href="
http://cordova.io">
    Desarrollador de Apache Cordova
  </author>
  <content src="index.html" />
  <plugin name="cordova-plugin-whitelist" spec="1" />
  <access origin="*" />
```

4. Mi primera aplicación con Cordova

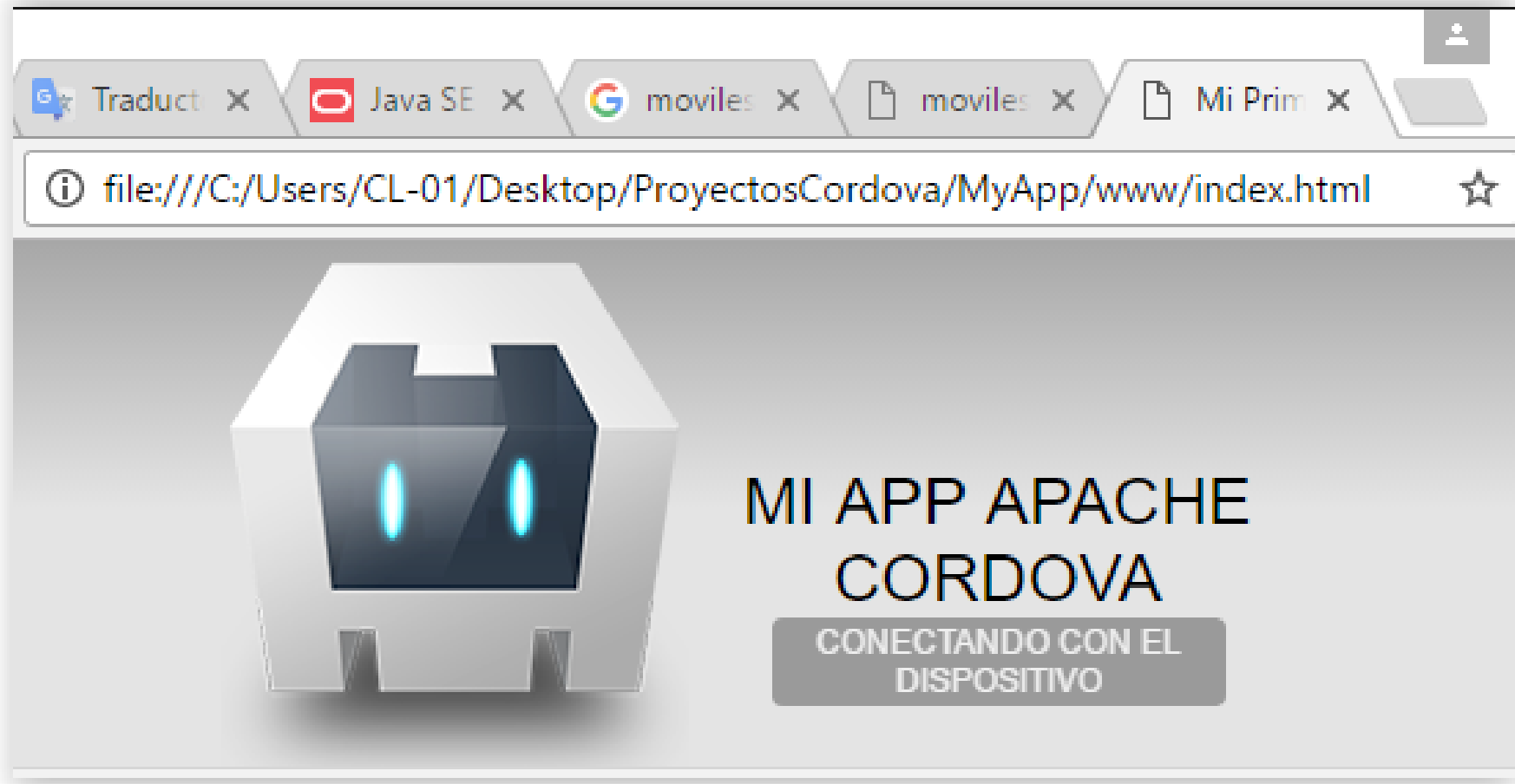
Modificamos el
fichero **index.html**



```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/index.css">
<title>Mi Primera aplicación</title>
</head>
<body>
  <div class="app">
    <h1>Mi app Apache Cordova</h1>
    <div id="deviceready" class="blink">
      <p class="event listening">Conectando con el dispositivo</p>
      <p class="event received">Dispositivo conectado</p>
    </div>
  </div>
```

4. Mi primera aplicación con Cordova

Probamos la página en el navegador del PC



4. Mi primera aplicación con Cordova

1. Compilamos para Android:

1. cordova build android

```
BUILD SUCCESSFUL
```

```
Total time: 50.629 secs
```

```
Built the following apk(s):
```

```
C:/Users/CL-01/Desktop/ProyectosCordova/la
```

2. Vamos al directorio a comprobar el APK creado:

- **ProyectosCordova\MyApp\platforms\android\build\outputs\apk**

Posible error al compilar:

```
BUILD FAILED
```

```
Total time: 12 mins 41.713 secs
```

```
Error: cmd: Command failed with exit code 1 Error output:
```

```
FAILURE: Build failed with an exception.
```

```
* What went wrong:
```

```
A problem occurred configuring root project 'android'.
```

```
> failed to find target with hash string 'android-23' in: C:\Android\AndroidSdk
```








```
* Try:
```

```
Run with --stacktrace option to get the stack trace. Run with --info or --debug option to get more log output
```

```
Please install Android target: "android-23".
```

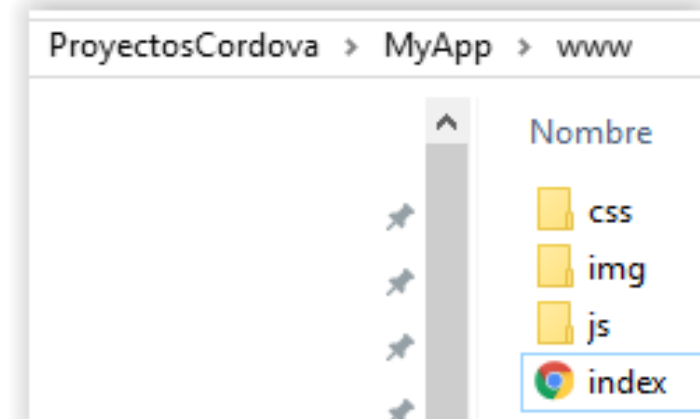
4. Mi primera aplicación con Cordova

- Ejecutar SDK Manager como Administrador de Windows, e instalar la API de Android que falte.

<input type="checkbox"/>		Google APIs	24	1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>		Sources for Android SDK	24	1	<input checked="" type="checkbox"/> Installed
▼ <input type="checkbox"/>		Android 6.0 (API 23)			
<input checked="" type="checkbox"/>		SDK Platform	23	3	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>		Android TV ARM EABI v7a System Image	23	3	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>		Android TV Intel x86 Atom System Image	23	6	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>		Android Wear ARM EABI v7a System Image	22	6	<input type="checkbox"/> Not installed

5. Estructura de una aplicación Cordova

- Basado en paginas HTML almacenadas en el directorio www del proyecto principal
- Posee una estructura de aplicación web
- Posee una etiqueta de javascript llamado cordova.js que carga del nucleo de Cordova
- Contiene solo funciones muy simples
- Posee directorios especializados para css, imágenes y javascript



5. Estructura de una aplicación Cordova

- En el directorio del proyecto existen una serie de carpetas necesarias
- **hook**
 - Posee scripts de tratamiento del comando cordova si fuera necesario
 - **NOTA:** **/hooks** directorio se considera obsoleta en favor de los elementos en config.xml y plugin.xml.
 - Posee una serie de directorios donde introducir los scripts que corresponden al ciclo de vida de la aplicación
 - Así se puede gestionar el lanzamiento de scripts para cordova antes de una determinada fase

5. Estructura de una aplicación Cordova

- **merges**

- Si poseemos componentes html específicos de plataforma, podemos generarlos en el directorio merge.
- Cada subdirectorio pertenece a una plataforma distinta

- **platform**

- Los codigos nativos para cada una de las plataformas

- **plugins**

- Lista de todos los plugins de la aplicación con su codigo

- **www**

- Directorio raiz donde se encuentra las páginas web

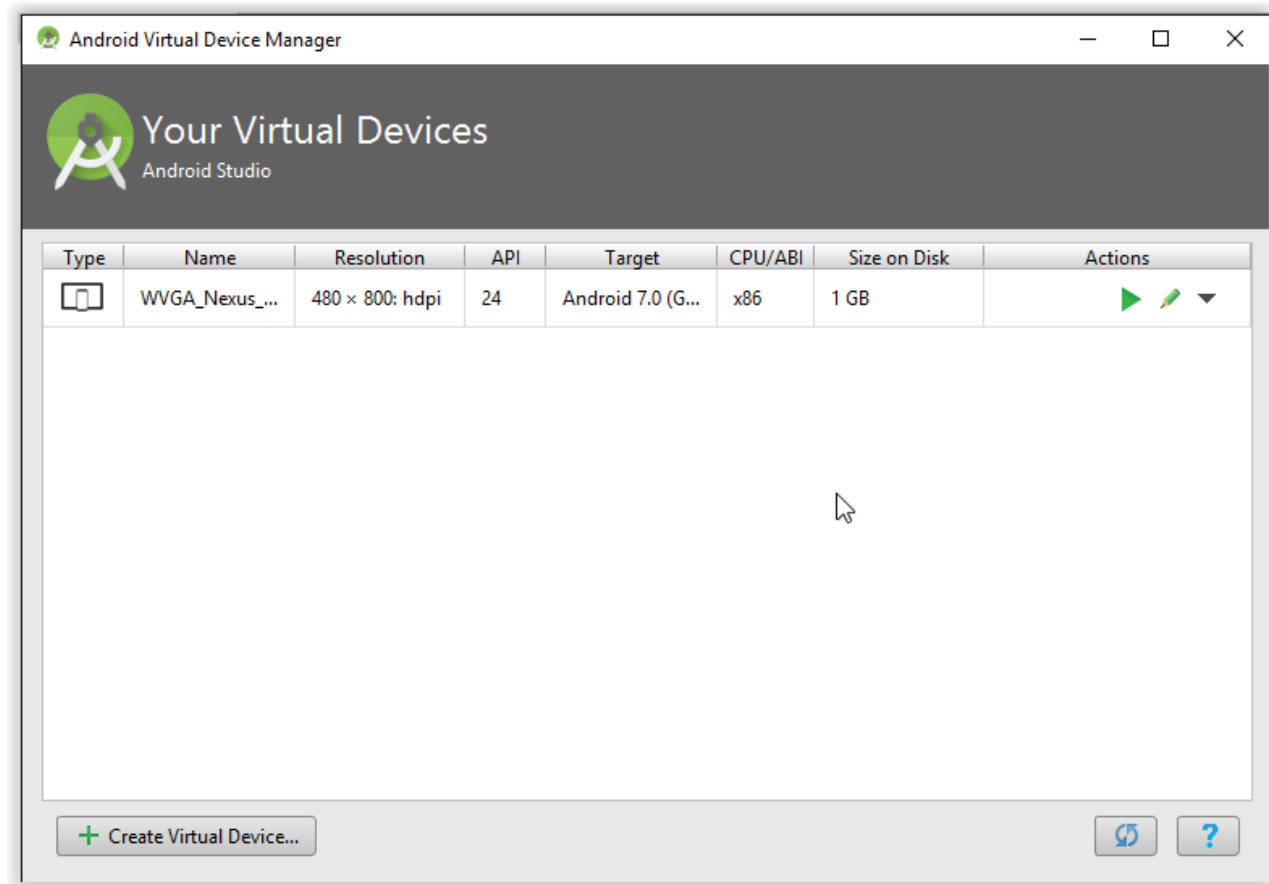
6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

Emulación

- Paso 1: Seleccionamos Android Virtual Device Manager.
- Paso 2: Seleccionamos New.
- Paso 3: Establecemos las características del dispositivo que queremos tener.
 - Nombre
 - API
 - Tipo de dispositivo
 - Memoria interna
 - SD card si la tuviese.
 - etc
- Podemos tener tantos dispositivos virtuales como queramos.
- Mayor pega, consume muchos recursos de la máquina y es excesivamente lento.

6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

- Gestionar emuladores desde Android Studio



6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

PRACTICA:

1) Crear 3 emuladores:

1) Nexus 5

2) Nexus

3) Nexus One (512 Mb)

2) Eliminar los dos primeros

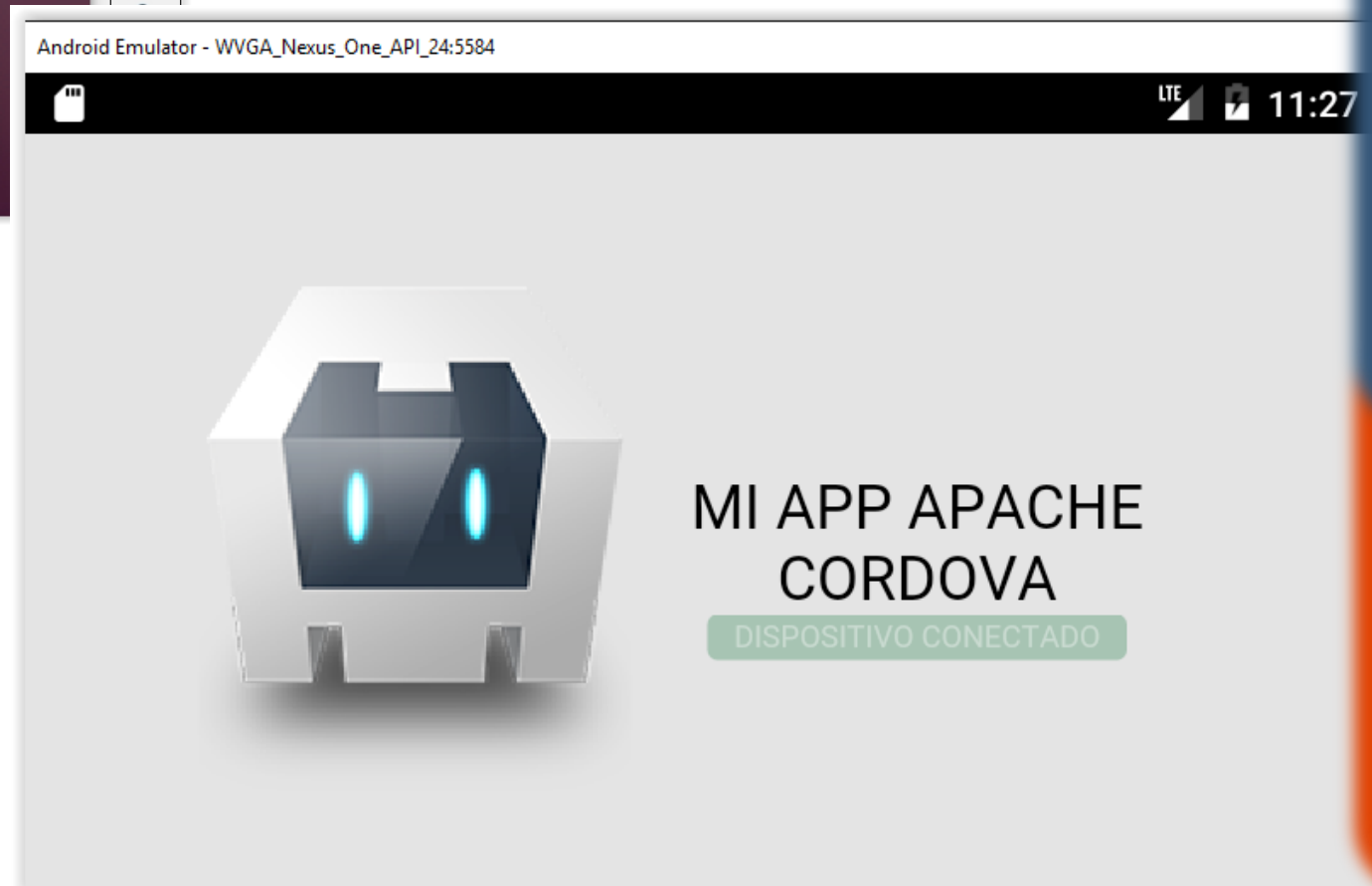
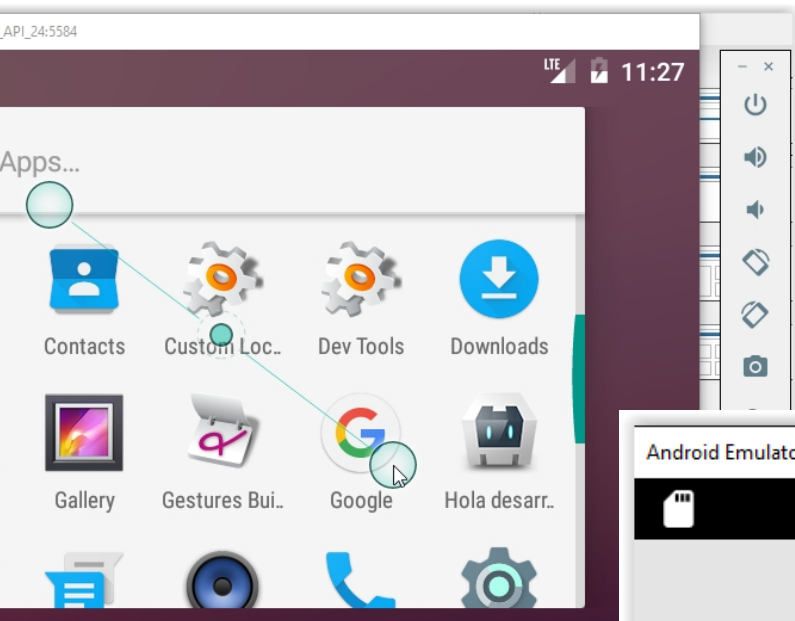
6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

PRACTICA:

- Lanzar Emulador en Android Studio (si pide instalar Intel HAX, es conveniente hacerlo).
- Si no hay, crear un emulador.
- Lanzar la aplicación en el emulador:

cordova emulate android

6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo



6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

Desarrollando con dispositivos reales.

- Paso 1: Descargar todos los drivers necesarios para nuestro dispositivo particular e instalarlos. Normalmente el software que nos suministra el fabricante ya incluye todos los drivers necesarios. PC Companion de Sony Ericsson, Samsung Kyes de Samsung , etc
- Paso 2: Configurar el dispositivo para depuración.
 - Ir a Ajustes
 - Pulsa en aplicaciones
 - Ir a Desarrollo
 - Marcar la casilla Depuración USB
 - Nota: La configuración del dispositivo puede variar ligeramente entre un dispositivo u otro.
- Las ventajas son numerosas, y van desde el rendimiento del equipo o la posibilidad de trabajar directamente con el dispositivo evitándonos la necesidad de emular su hardware

6. Emulación y trabajo sobre el dispositivo

Lanzar la aplicación en el dispositivo:

cordova run android