

• ANEJO 1 •

Material Didáctico Elaborado

Introducción

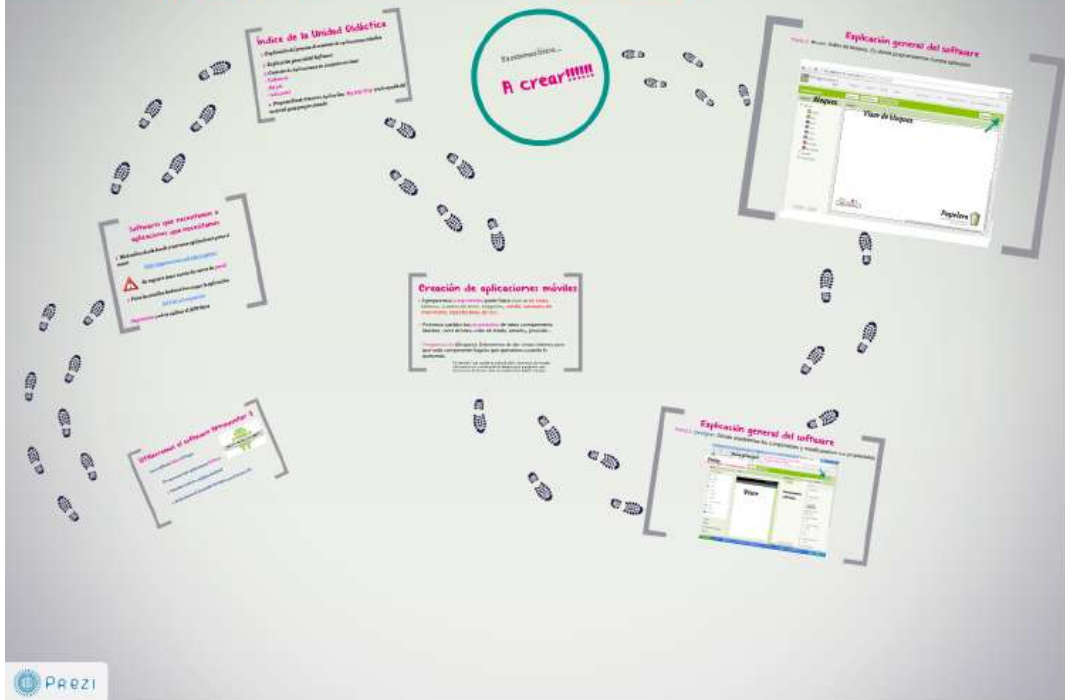
En este anejo se incluye el material didáctico realizado para la realización de la Unidad Didáctica Creación de Aplicaciones para móvil mediante el Software App Inventor

El orden será el siguiente:

- ✓ **Guía de Presentación:** Al tratarse de una presentación con Prezi, se incluirán las 'Diapositivas' en PDF de cada uno de los pasos de la presentación. Hay que asumir que el formato y diseño al presentarlo sin el dinamismo que ofrece Prezi se verá degradado considerablemente
- ✓ **Actividad 1:** Creación de la Aplicación Talk to me o Háblame
- ✓ **Actividad 2:** Creación de la Aplicación My Pet o Mi mascota
- ✓ **Actividad 3:** Creación de la Aplicación Let's Paint o Vamos a Pintar
- ✓ **Proyecto Final:** Guía para la realización del proyecto final City Map Tour' o ' Paris Map Tour'
- ✓ **Material Para el Docente**
- ✓ **Encuesta a los alumnos**

• Guía de Presentación •

App Inventor, Vamos a crear aplicaciones de móviles



Utilizaremos el software APPinventor 2

Es un software *libre* de Google

Nos permite crear aplicaciones *Online* y:

1. Pasarlas a nuestro teléfono Android
2. Probarlas en el simulador de teléfono en el mismo PC



Softwares que necesitamos o aplicaciones que necesitamos

1. **Web online desde donde crearemos aplicaciones para el móvil**

<http://appinventor.mit.edu/explore/>



*Se requiere tener cuenta de correo de **gmail***

2. **Para los móviles Android descargar la aplicación**

MIT AI 2 Companion

Sugerencia: *podeis utilizar el APP Store*



Índice de la Unidad Didáctica

1. **Explicación del proceso de creación de aplicaciones móviles**
2. **Explicación general del Software**
3. **Creación de Aplicaciones en conjunto en clase:**
 - **Talk to me**
 - **My pet**
 - **Let's paint**
4. **Proyecto Final: Creación Aplicación: 'My City Trip' con la ayuda del material guía proporcionado**



Creación de aplicaciones móviles

- Agregaremos **componentes** (parte física **vista o no vista**):
botones, cuadros de texto, imágenes, **sonido**, **sensores de movimiento**, **reproductores de voz...**
- Podemos cambiar las **propiedades** de estos componentes:
Nombre, color de letra, color de fondo, tamaño, posición...
- **Programación** (Bloques): Deberemos de dar unas órdenes para que cada componente haga lo que queramos cuando lo queramos.

Por ejemplo: 'que cuando yo pulse el botón, aparezca una imagen'
Utilizaremos una combinación de bloques para programar esta consecución de hechos entre los componentes botón y imagen

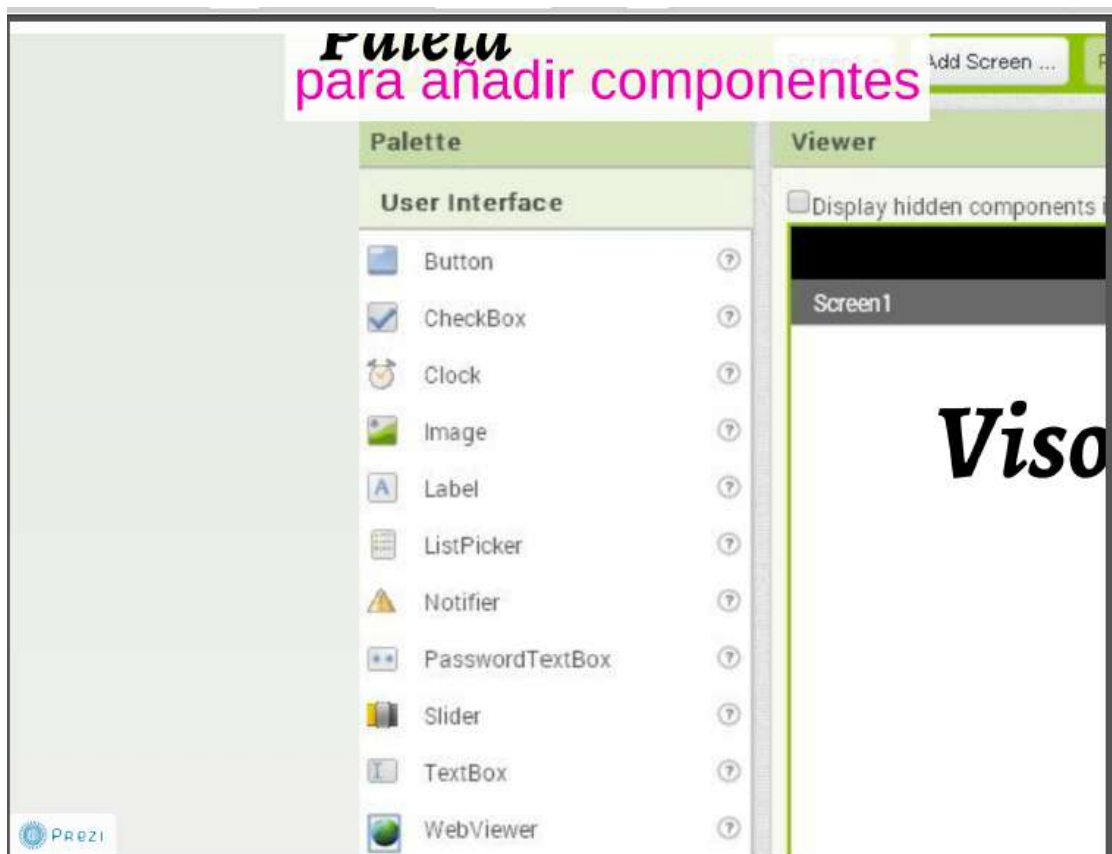
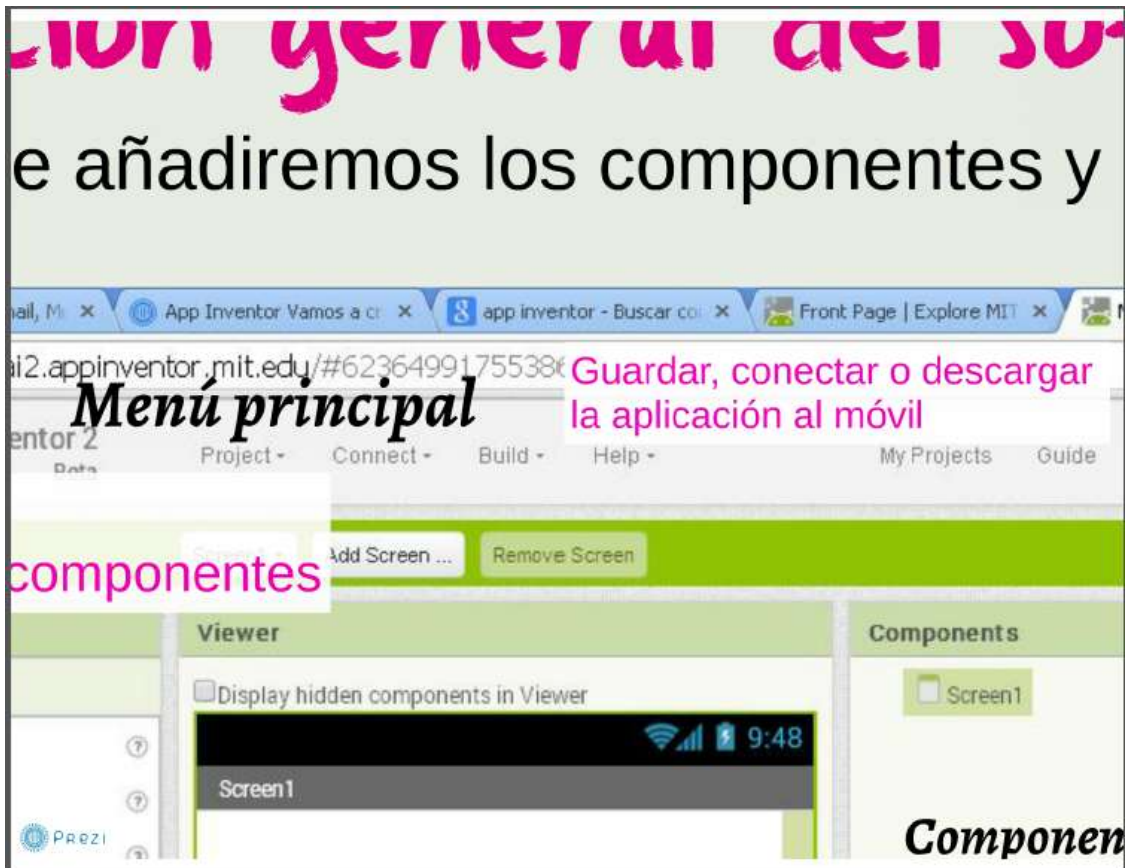


Explicación general del software

Parte 1. Designer: Dónde añadiremos los componentes y modificaremos sus propiedades





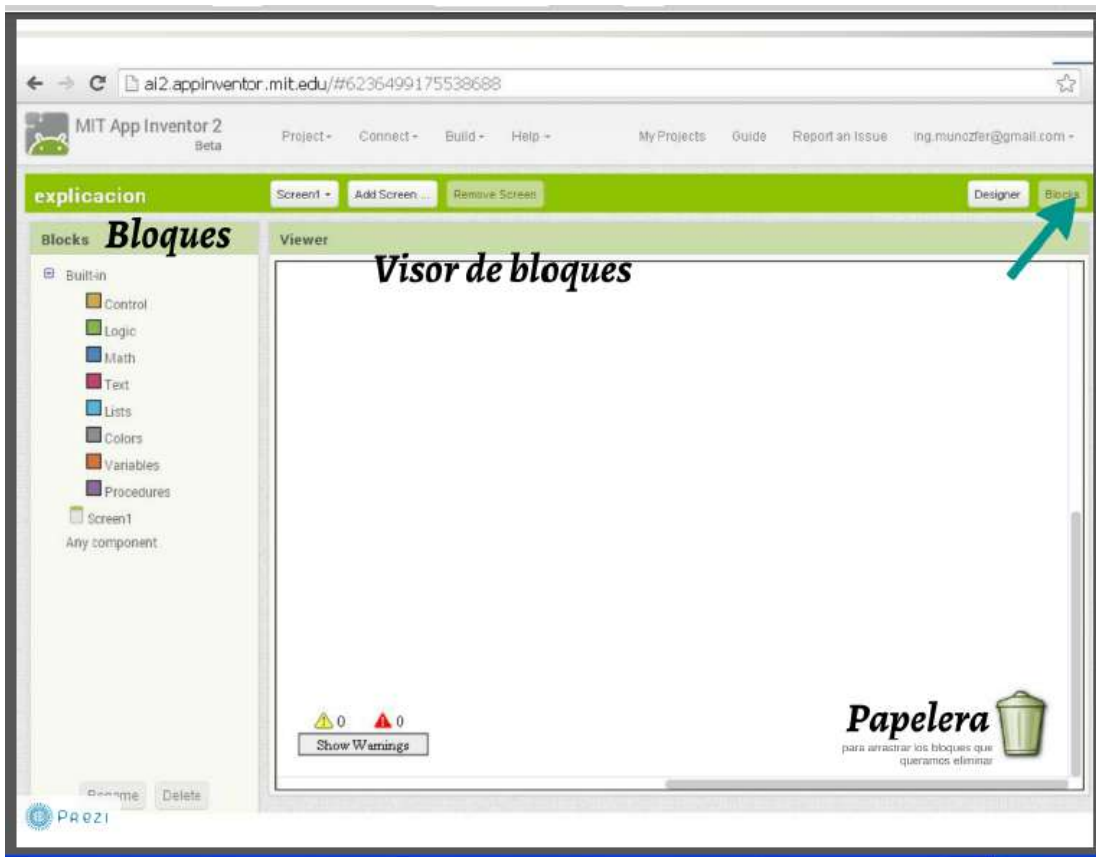






Explicación general del software

Parte 2. Bloques: Editor de bloques. Es donde programaremos nuestra aplicación







• Actividad 1 •

Actividad 1 : Aplicación Talk to me o Háblame

Funcionamiento general:

En esta actividad crearemos una aplicación que nos hable y nos diga en voz alta un mensaje que de texto que previamente habremos escrito.

Existen dos ampliaciones:

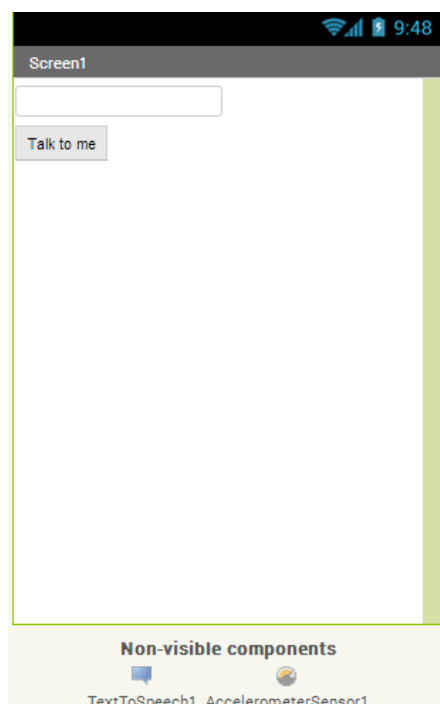
- Mejora: En la primera ampliación crearemos un cuadro de texto que permitirá variar el mensaje de texto cada vez que queramos. Así podremos ir escribiendo mensajes que el móvil irá retransmitiendo en voz alta
- Amplia: En la segunda ampliación, se irá un poco más allá. Introduciremos un acelerómetro que detectará el movimiento del móvil. Así cuando lo movamos, el móvil nos responderá con una frase, ya veremos cuál.

Material para esta aplicación:

- Foto o Imagen en formato digital para utilizar como fondo

Resultado final

Para que tengas una idea final de cómo quedará la aplicación se te muestra una imagen del resultado final del diseño





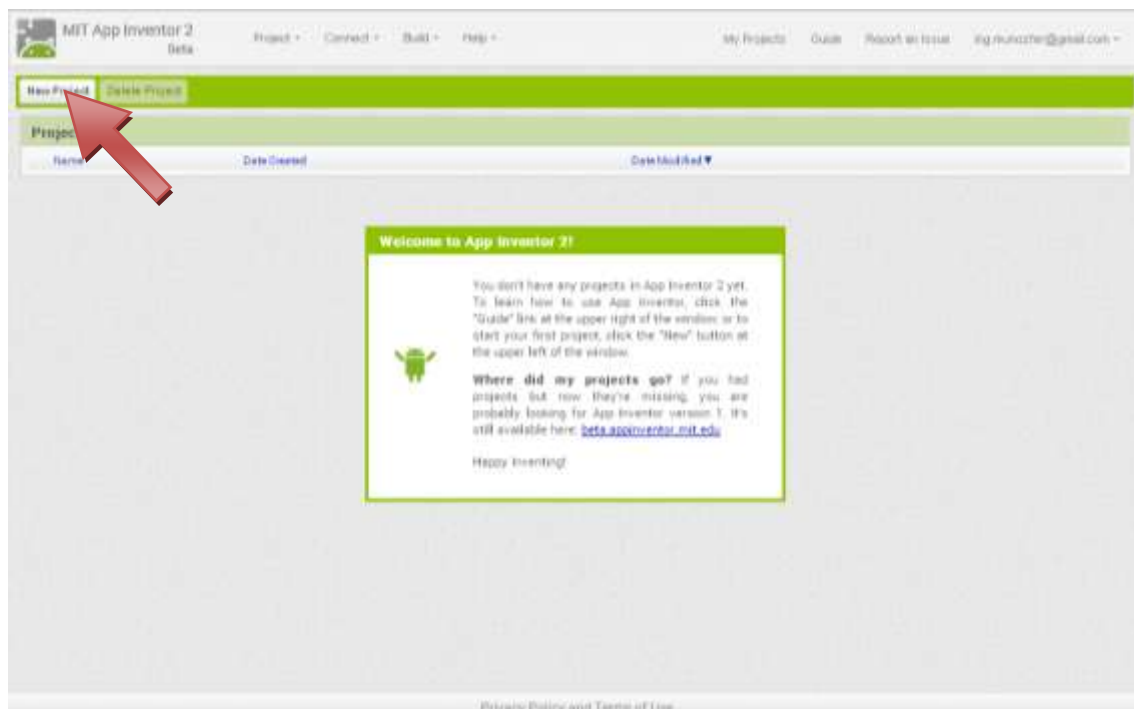
Crea!!

Objetivo: Crear una aplicación donde al apretar un botón el móvil nos hablará y dirá una frase, la que nosotros decidamos.

Pasos:

1. Clicar El botón de **New Project** y nombrar el proyecto como “Háblame o Talktome”

Nota: El nombre debe ser sin espacios

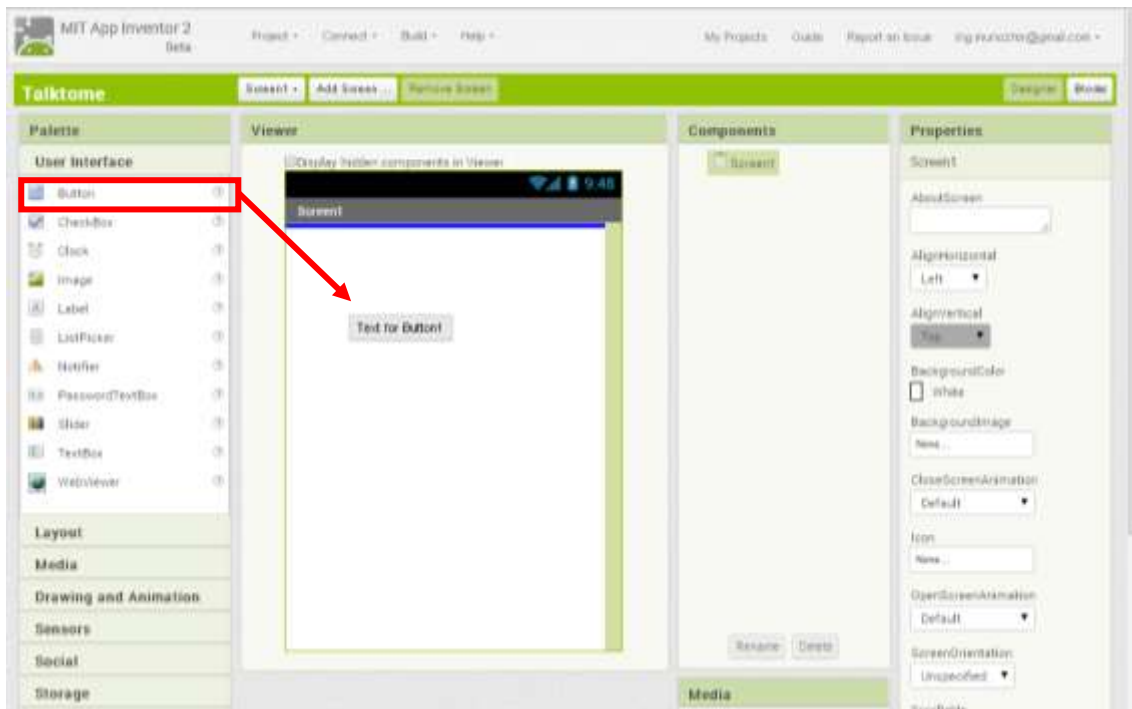


The dialog box has a title bar that says 'New App Inventor for Android Project...'. Inside, there is a label 'Project name:' followed by a text input field. At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' and 'OK'.

Una vez nombrado el nuevo proyecto estaremos dentro del programa en el apartado de diseño (Designer)

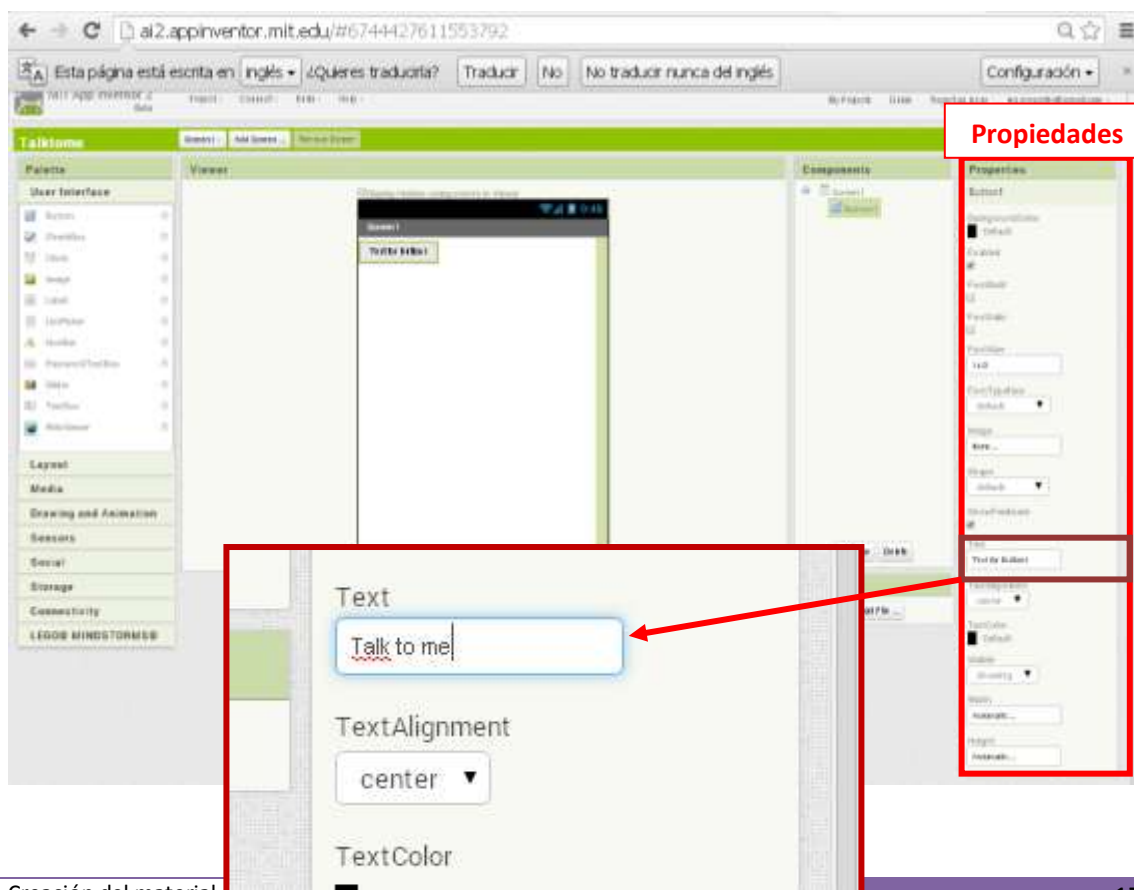
Lo primero que debemos hacer es crear un botón:

1. Crear un botón: Para crear un botón hay que ir a la Paleta, y dentro del apartado “User Interface” coger el Botón (Button) y arrastrarlo al visor (Viewer)



2. Cambiar las propiedades del botón

En el apartado propiedades (properties) donde encontramos todas las propiedades del botón, tenemos que modificar el apartado “Text” y escribir “Háblame” o bien en inglés “Talk to me”. En esta parte sí que nos permite escribir con espacios.

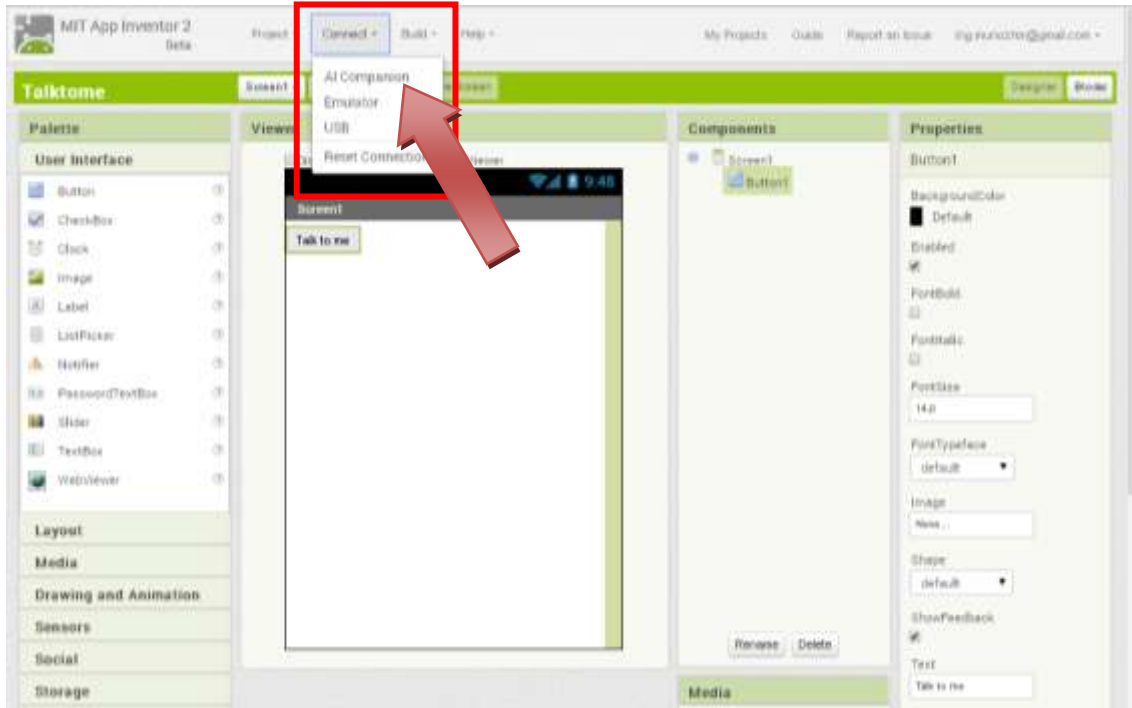


Una vez hecho esto vamos a conectar nuestro móvil al ordenador para poder visualizar la aplicación en la pantalla.

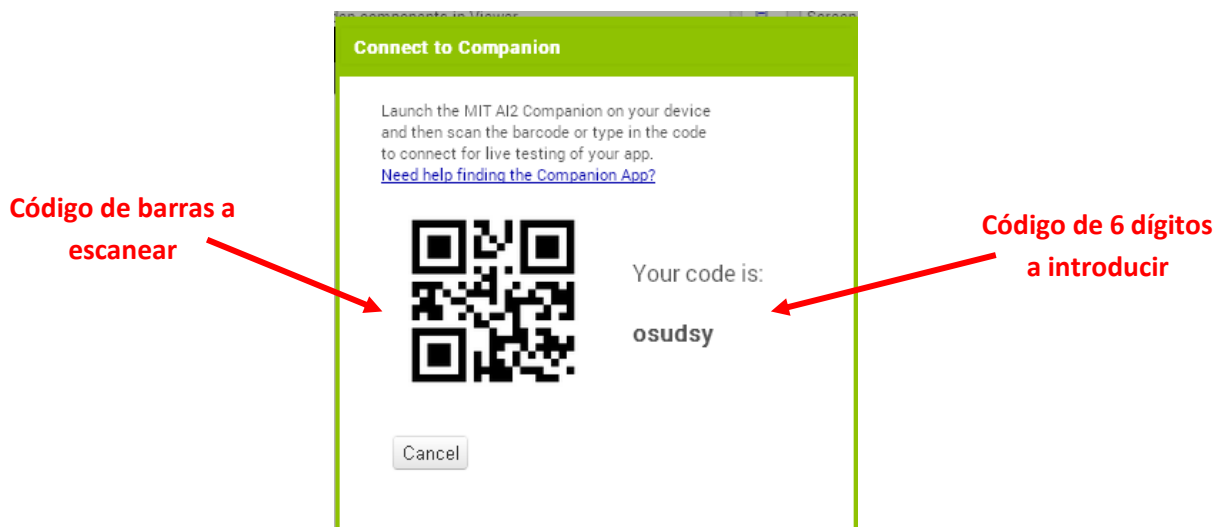
3. Conectar móvil al ordenador

Para ello, hay que ir a la opción Connect del menú superior

Dentro de esta opción hay que clicar “All companion”



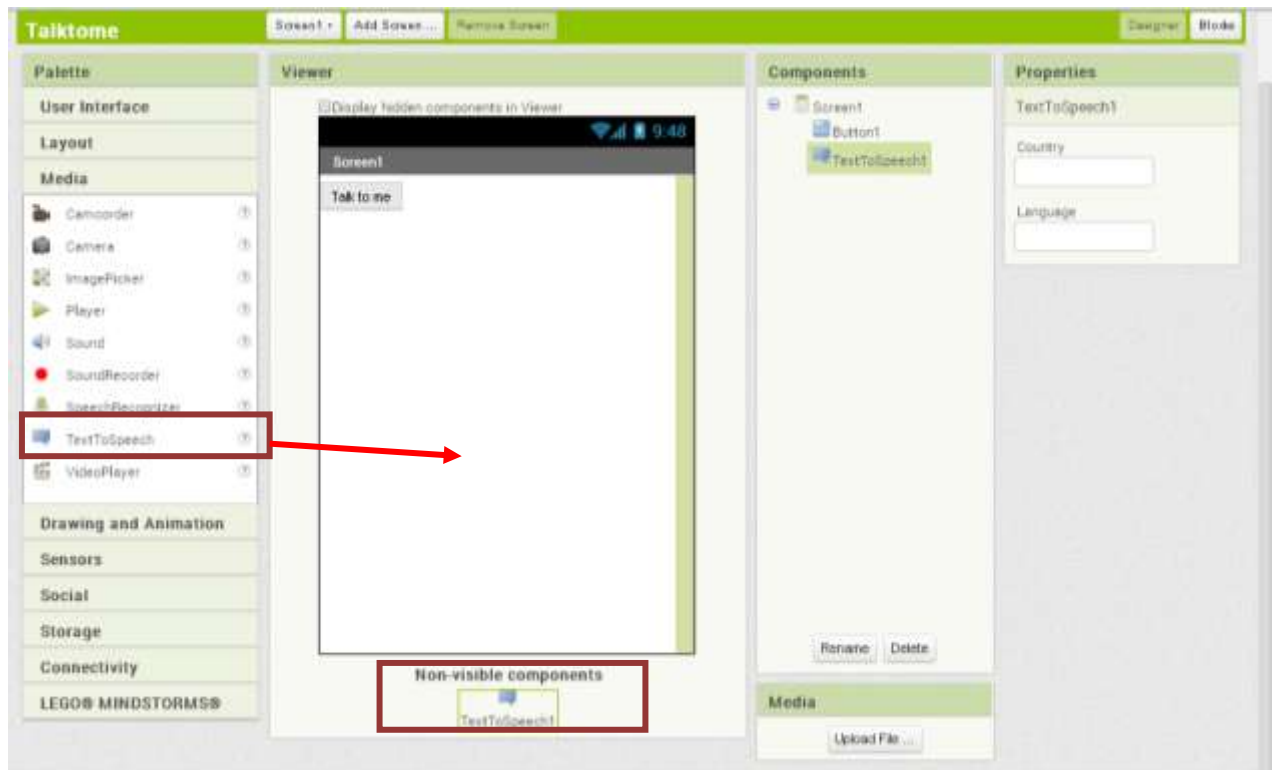
Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado “MIT AI2 Companion”



Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.

4. Añadir la Voz

Primero deberemos añadir un componente de voz hablada. Para eso deberemos ir a la paleta y dentro del apartado multimedia arrastrar el componente “Text to Speech” al visor (viewer).

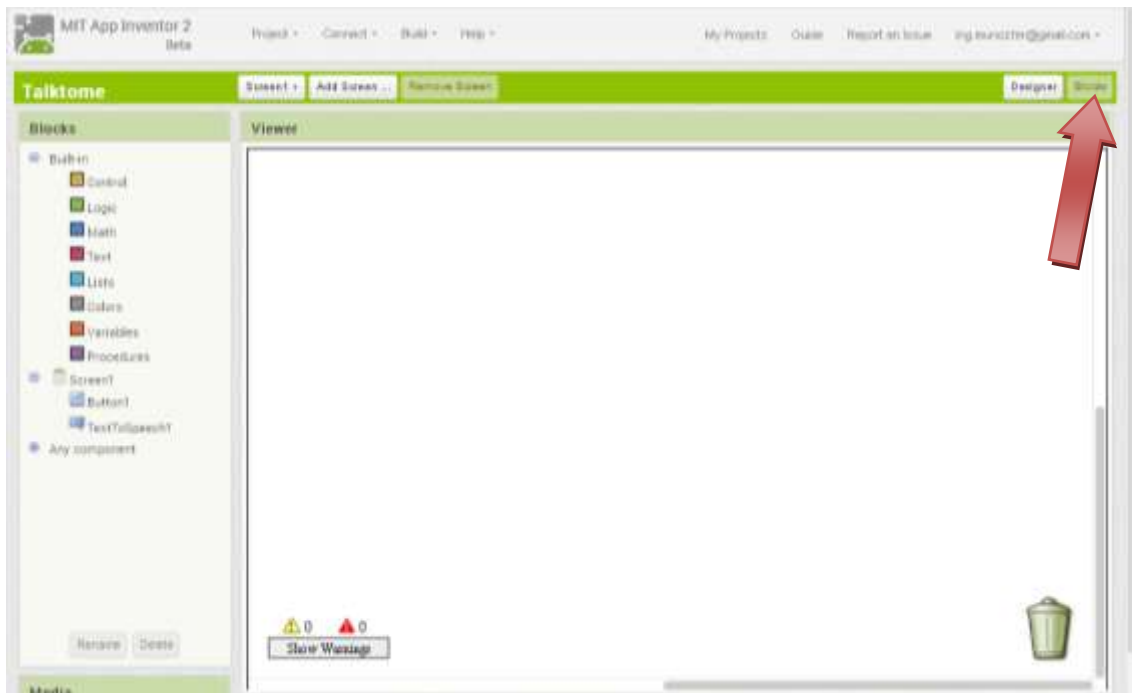


Al arrastrar el componente al visor y soltar el botón del ratón, veremos cómo automáticamente se nos coloca en la parte inferior del visor. Esto sucede porque es un componente no visible.

Hasta ahora hemos introducido todos los componentes que necesitábamos, ahora debemos de introducir y modificar bloques para que la aplicación funcione, es decir, hacer la programación.

5. Programación (Edición de bloques)

Para programar debemos de irnos al apartado de “blocks” clicando el botón que encontramos arriba a la derecha:



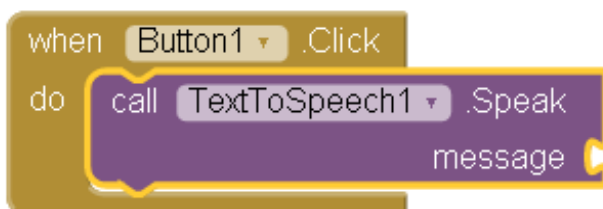
5.1 Dentro de Screen, y de Button1 hay que añadir el bloque:



Análisis del bloque:
Quando 'Boton1' clic,
Hacer...

Es decir, nos sirve para dar la orden de qué hacer cuando se pulsa el botón 1

5.2 Dentro de screen, y de Texttospeech1 hay que añadir el siguiente bloque y añadirlo en el espacio existente en el bloque 1:



Análisis del bloque:
Quando 'Boton1' clic,
Hacer: Llamar 'Texttospeech1' a hablar
Mensaje:

5.3 Por lo tanto solo nos falta añadir el texto que queremos que nos diga. Esto se hace dentro del menú principal 'Built-in', la opción de Text, añadir el primer bloque que nos permitirá escribir en él.



Lo hemos de insertar tal y como se muestra en la figura en el hueco correspondiente a 'Message' (Mensaje). Entre las comillas debemos de escribir el mensaje que queramos que nos hable o diga el móvil: como por ejemplo: "Felicidades, has creado tu primera aplicación"



Análisis del bloque:

Cuando 'Boton1' clic,

Hacer: Llamar 'Texttospeech1' a hablar

Mensaje: '.....Texto.....'

6. Probar la aplicación en el móvil

Primero deberemos comprobar que no hemos perdido la conexión, en caso de que sí, deberemos repetir el paso 3, es decir, conectar el móvil al ordenador mediante el código.

Una vez hecho solo tenemos que probar desde nuestro móvil si al pulsar el botón funciona

7. Guardar el proyecto

Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project

8. Bájate la aplicación a tu móvil definitivamente

Para descargarte la aplicación a tu movil definitivamente deberás ir al Menú principal 'Build' y elegir la opción 'Provide QR code for .apk' Esto generará un codigo QR que podrás escanear con tu aplicación MIT All Companion e instalará y guardará la aplicación en tu móvil para siempre.



Mejora!!

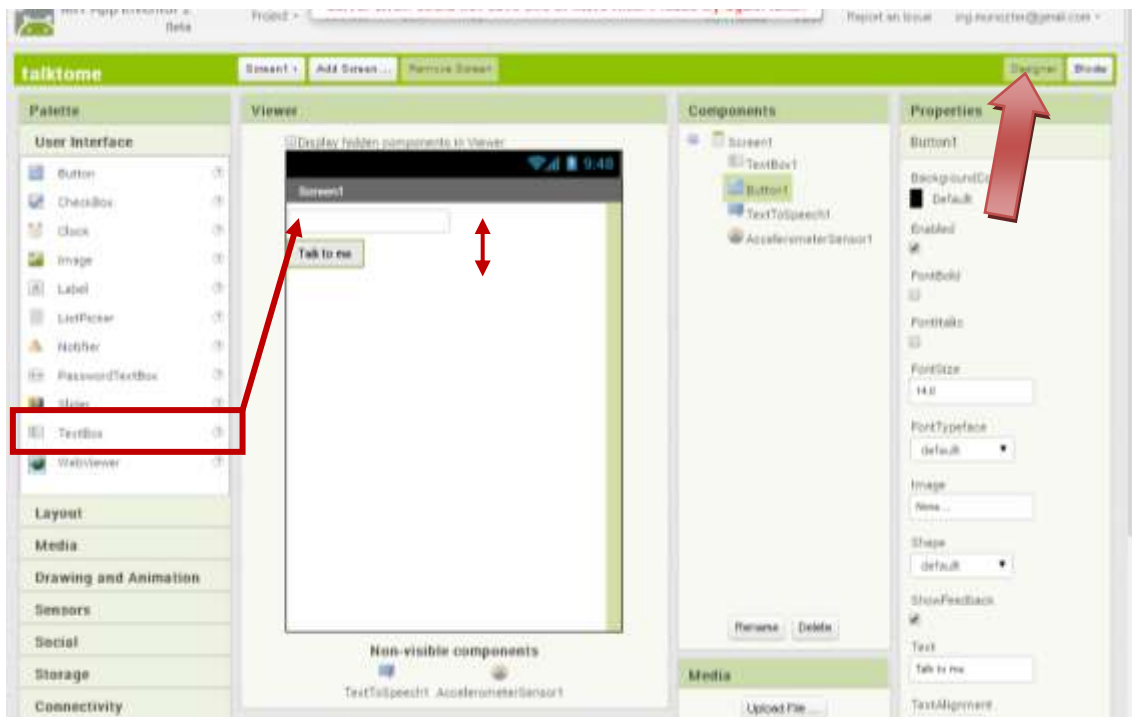
Hemos creado una aplicación pero ésta puede mejorar. A continuación implementaremos nuestra aplicación para que al pulsar el botón el móvil nos diga la frase que escribamos en ese momento, y así podamos ir cambiándola

Es muy sencillo, Debemos estar en la pantalla de Diseño

1. Introducir un bloque de "Text Box" o Cuadro de texto

Dentro de la Paleta, y dentro del menú de User Interface debemos seleccionar y arrastrar al visor el componente llamado "Text Box"

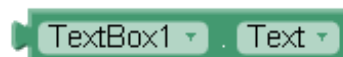
Para que luego nos quede mejor estéticamente pondremos el cuadro de texto arriba del todo, y arrastraremos el botón debajo de éste.



2. Programación (Edición de bloques)

2.1 Insertar el bloque TextBox

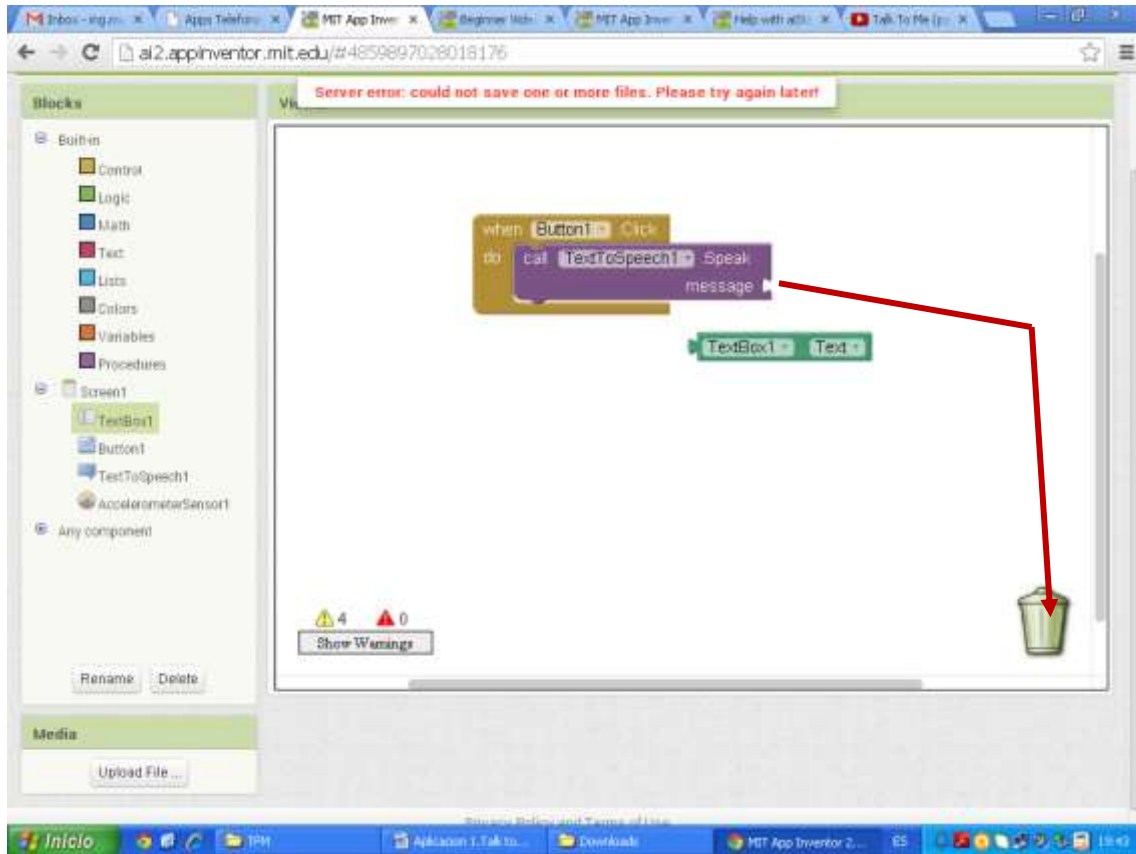
Ir al Editor de bloques. Dentro de Screen1, textbox1 elegir el bloque que se muestra a continuación:



Debemos arrastrarlo debajo del primer grupo de bloques.

2.2 Eliminar el bloque antiguo

Ahora debemos eliminar el bloque de color rosado con la Frase arrastrandolo hasta la papelera



2.3 Agregar el cuadro de texto en el primer grupo de bloques

Finalmente debemos arrastrar el bloque del cuadro de texto al hueco disponible en el primer grupo de bloques.



Análisis del bloque:

Cuando 'Boton1' clic,

Hacer: Llamar 'Texttospech1' a hablar

Mensaje: 'CuadroDeTexto1': 'Texto'

3. Probar la aplicación en el móvil

Debemos conectar nuestro teléfono al ordenador, tal y como se había explicado anteriormente y comprobar que funciona

4. Guardar el proyecto: Como siempre acuérdate de guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project



Amplia!!

Dentro de la aplicación que ya tenemos creada podemos añadirle más cosas para hacerla más completa.

Esta parte no es obligatoria. Sólo debes hacerla si quieres practicar más.

Objetivos de la actividad de ampliación:

A la aplicación ya creada, añadiremos que al vibrar el móvil, nos responda el teléfono diciendo: “Deja de moverme”

Pasos a seguir:

Debemos situarnos en la pantalla de Diseño (Designer)

Queremos que el teléfono vibre cuando lo movemos, para ello tenemos que añadir un componente que es un sensor de aceleración, es decir un acelerómetro

1. Añadir el componente de acelerómetro:

The screenshot shows the MIT App Inventor 2 Designer interface for a project named 'talktome'. The interface is divided into several panels: Palette, Viewer, Components, and Properties. The Palette panel on the left shows various categories, with 'Sensors' expanded. The 'AccelerometerSensor' component is highlighted with a red box. A red arrow points from this box to the 'AccelerometerSensor' component in the 'Non-visible components' section at the bottom of the Viewer. Another red box highlights this component in the 'Non-visible components' section. A red arrow labeled 'Designer' points to the 'Designer' button in the top right corner of the interface.

Al ser otro componente no visible al igual que con el audio se nos coloca en la parte inferior.



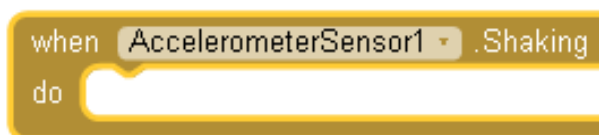
¿Qué es un acelerómetro?

Un acelerómetro es cualquier instrumento destinado a detectar o medir aceleraciones. Es decir cambio de velocidades. En nuestro caso el acelerómetro permite medir la aceleración del móvil, que pasa de velocidad cero a velocidad superior a cero al estar en movimiento

2. Programación (Edición de bloques)

2.1 Añadir un bloque para cuando el móvil se mueva

Dentro de Screen y de AccelerometerSensor1 hay que añadir el siguiente bloque:



Análisis del bloque:

Cuando el 'SensorAcelerómetro1' se agita

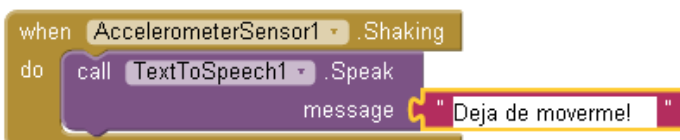
Hacer:

2.2 Añadir los bloques para que el móvil nos hable y nos diga una frase

En este caso necesitamos los mismos bloques que antes, pero no hace falta repetir todo el proceso, ya que existe la posibilidad de copiar y pegar bloques que ya tenemos agregados.

Por tanto deberemos seleccionar el primero de los bloques, el de color lila referente al audio añadido anteriormente y hacer "copiar-pegar" o (copy-paste) de la manera que siempre lo hacemos con el texto.

De esta manera generaremos dos bloques nuevos que podremos añadir al espacio que necesitamos. Debemos de cambiar por último el texto y escribir algo del estilo: "¡Deja de moverme!"



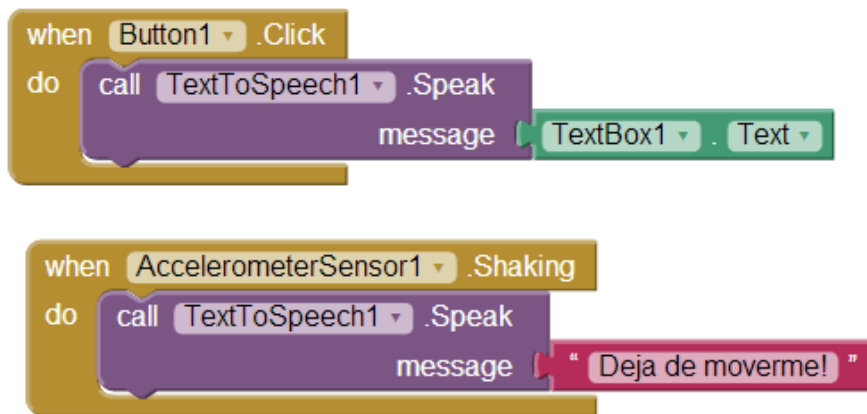
Análisis del bloque:

Cuando el 'SensorAcelerómetro1' se agita

Hacer: Llamar 'TextToSpeech1' a hablar

Mensaje: 'Deja de moverme'

3. Resultado final de la programación

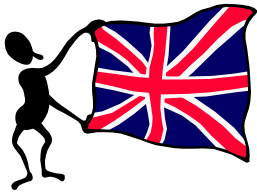


4. Probar la aplicación en el móvil

Debemos conectar nuestro teléfono al ordenador, tal y como se había explicado anteriormente y comprobar que funciona

5. Guardar el proyecto

Importante! Como siempre acuérdate de guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project



Recuerda!!

En el transcurso de la actividad hemos aprendido el siguiente vocabulario en inglés:

| Inglés | Español |
|----------------|----------------------------|
| Talk to me | Háblame |
| New Project | Proyecto Nuevo |
| Designer | Diseñador |
| Blocks Editor | Editor de Bloques |
| Palette | Paleta |
| User Interface | Interfaz de usuario |
| Button | Botón |
| Viewer | Visor |
| Properties | Propiedades |
| Text to speech | Texto para decir (con voz) |
| Screen | Pantalla |
| Clic | Clicar |
| Text | Texto |
| Do | Hacer |
| Speak | hablar |
| Message | Mensaje |
| When | Cuando |
| Call | Llamar |
| Play | Reproducir |
| Connect | Conectar |
| All Companion | Todos los |

| | |
|---------------|-----------------------------------|
| | compañeros/acompañantes/ayudantes |
| Text Box | Cuadro de texto |
| Accelerometer | Acelerómetro |
| Sensor | Sensor |
| Save | Guardar |
| Built-in | Incorporado |

• **Actividad 2** •

Actividad 2 : My pet o mi mascota

Funcionamiento general:

Esta aplicación nos permitirá añadir la foto de nuestra mascota y añadirle un sonido, para que al clicar sobre la imagen nuestra mascota ladre o maúlle o suene el sonido correspondiente.

Existen dos ampliaciones:

- Mejora: Se tratará de mejorar la estética interna de la aplicación, para que sea más fácil trabajar con ella. Es decir, renombrar los bonotes y componentes
- Amplia: En esta ampliación haremos que además de al clicar la imagen suene un sonido, también vibre un número determinado de segundos.

Material para esta aplicación:

- Foto de nuestra mascota (o de un animal)
- Fichero con el sonido correspondiente al animal

Resultado final

Para que tengas una idea final de cómo quedará la aplicación se te muestra una imagen del resultado final del diseño





Crea!!

Objetivo: Crear una aplicación donde aparece la foto de tu mascota, y al apretar sobre la foto suena un sonido 'miau' en caso de gato 'guau' en caso de perro

Pasos:

1. Clicar El botón de New Project y nombrar el proyecto como "mypet" o "mimascota"

Nota: El nombre debe ser sin espacios



Create new App Inventor project

Project name:

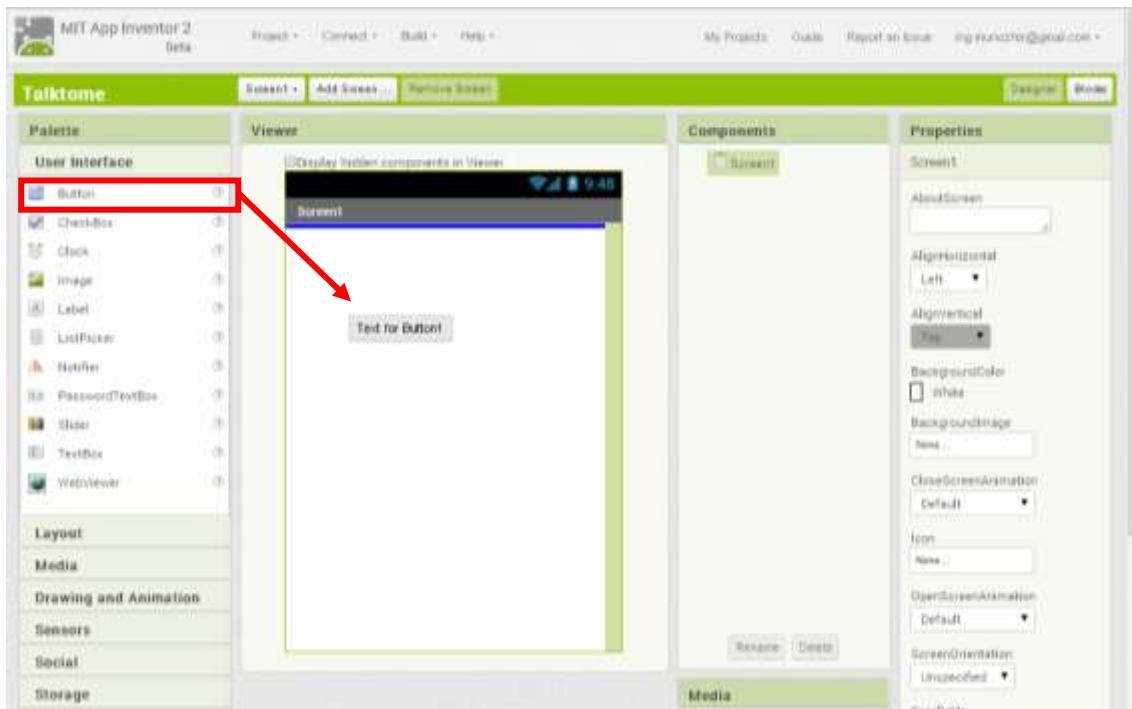
Una vez nombrado el nuevo proyecto estaremos dentro del programa en el apartado de diseño (Designer)

Funcionamiento general:

Se creará un botón, que tendrá forma de imagen. Se añadirá un sonido, y al pulsar el botón sonará el sonido. El botón tendrá la imagen de un animal “mi mascota” y el sonido será el sonido que emite esa mascota (El perro ladra, el gato maúlla, etc)

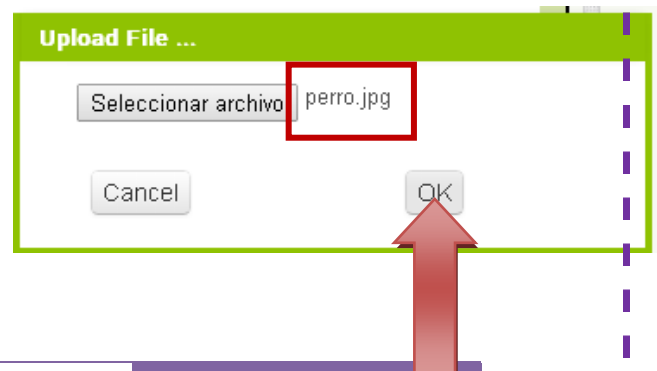
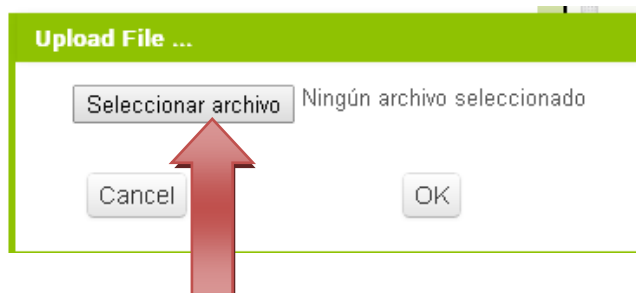
Lo primero que debemos hacer es crear un botón:

1. Crear un botón: Para crear un botón hay que ir a la Paleta, y dentro del apartado “User Interface” coger el Botón (Button) y arrastrarlo al visor (Viewer)

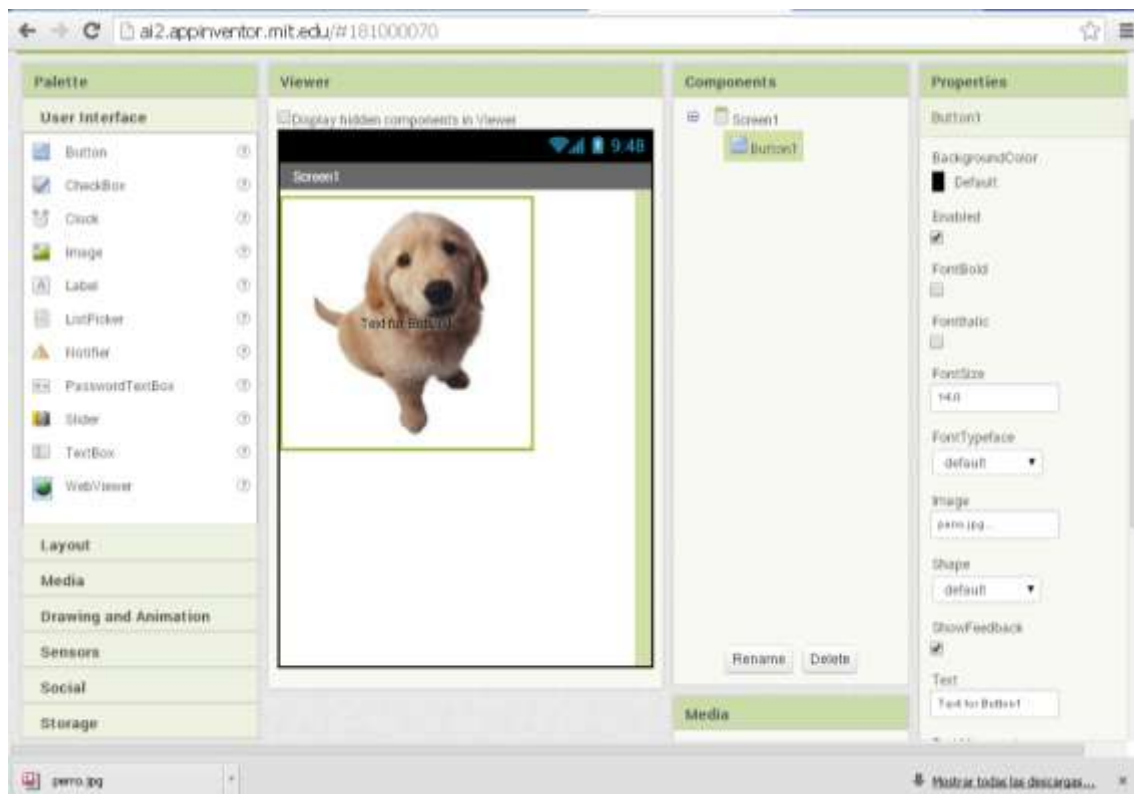


2. Cambiar las propiedades del botón

A continuación haremos que el botón tenga apariencia física de imagen. En el apartado propiedades (properties) donde encontramos todas las propiedades del botón, tenemos que modificar el apartado 'Image' en el que encontramos 'None' (Nada) y seleccionaremos 'Upload file' (subir un archivo). Le daremos a seleccionar archivo y buscaremos la foto de nuestra mascota, a continuación clicaremos en ok.

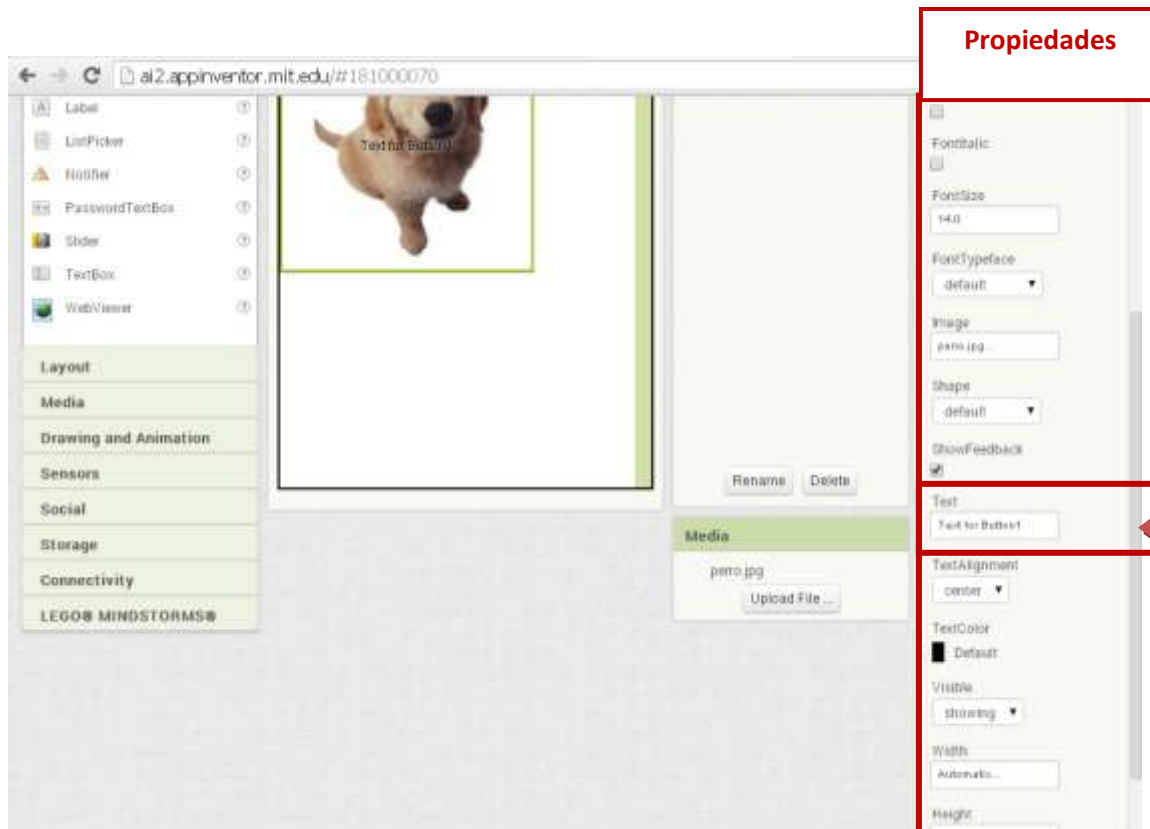


En este momento nos debería quedar el botón con forma de la foto que hemos introducido, la de nuestra mascota,



A continuación seguiremos modificando las propiedades del botón.

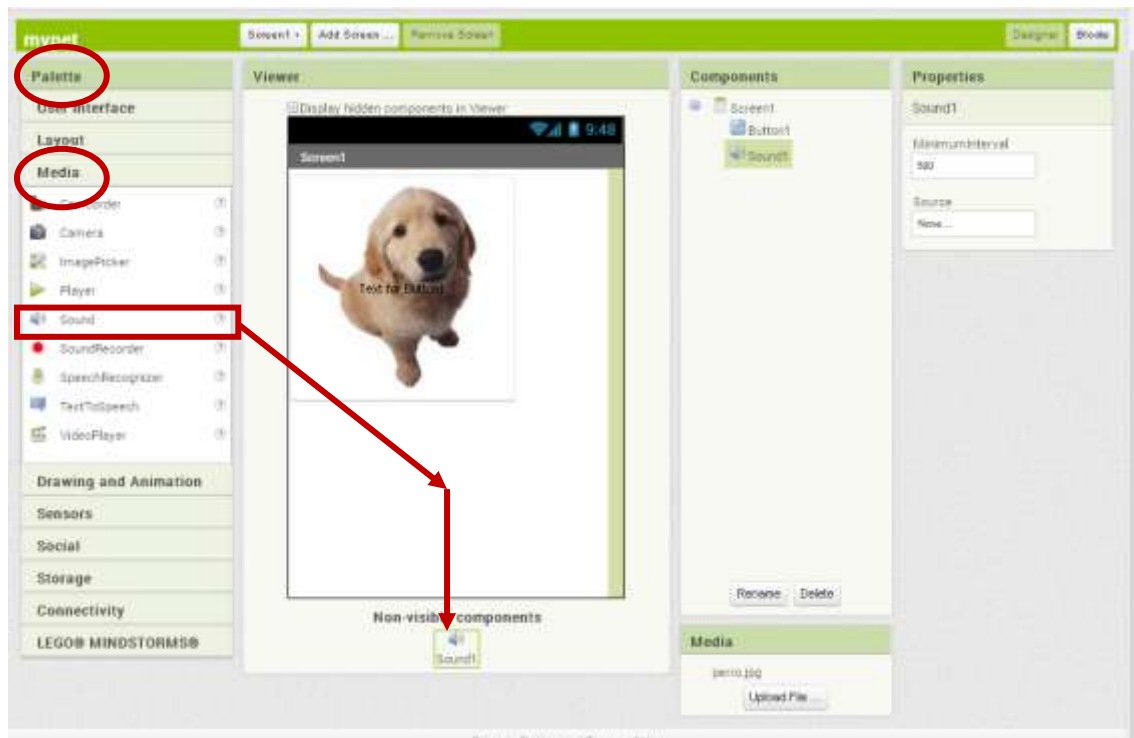
Para borrar el texto deberemos ir a 'properties' y en el apartado de 'Text' borrar el texto existente, de forma que nuestro botón quedará solo con la imagen y sin texto encima



Finalmente deberemos añadir el fichero de audio correspondiente al sonido de nuestra mascota (ladrido, maullido, etc)

3. Insertar fichero de audio

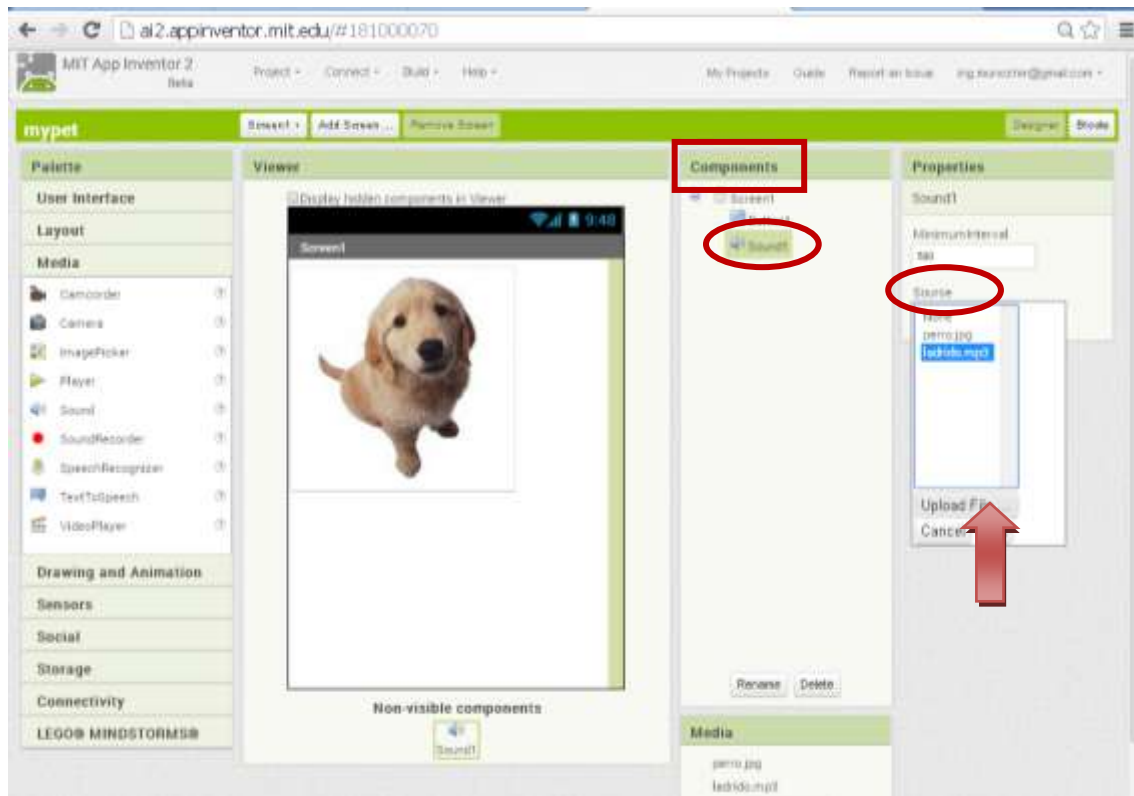
Dentro de la paleta, tenemos que ir al apartado de Media, y arrastrar el componente 'Sound' (sonido). Igual que en otras ocasiones, debido a que es un componente no visible, nos quedará situado en la parte inferior.



4. Añadir el sonido real

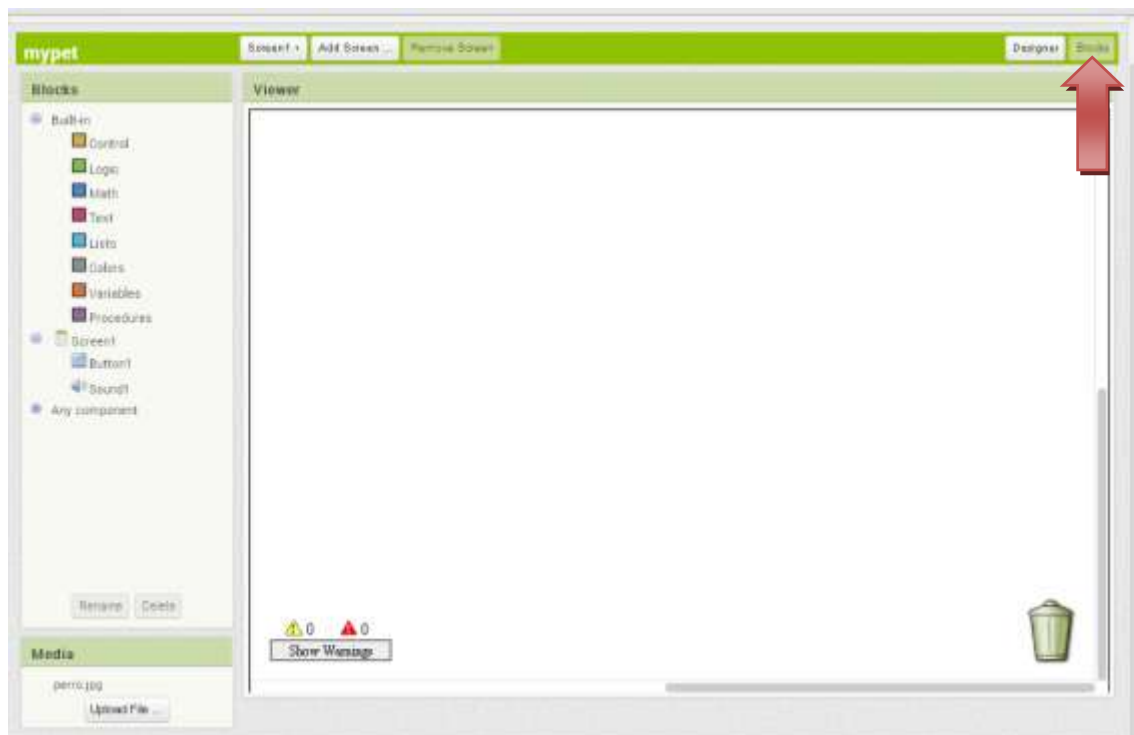
A continuación debemos añadir el sonido real que hemos descargado o previamente habíamos grabado de nuestra mascota. Para ello debemos ir dentro de componentes, clicar 'sound1'. En las propiedades nos aparecen dos opciones 'Minimum interval' (Intervalo mínimo) o 'source' (fuente) Debemos de escoger la de source y dentro de ella 'upload file'

Ahí deberemos de buscar nuestro fichero de audio del maullido o ladrado de nuestro gato o perro e insertarlo.



4. Programación (Edición de bloques)

Para programar debemos pasar al menú de 'Blocks', clicando en el botón de la parte superior derecha



4.1 Añadir bloque del botón:

Dentro de Screen1, button1 hemos de elegir el siguiente bloque y arrastrarlo al visor:



Análisis del bloque:
Cuando 'boton 1' clic,
Hacer:

4.2 añadir bloque del audio:

Dentro de Screen1, sound1, insetar el siguiente bloque:



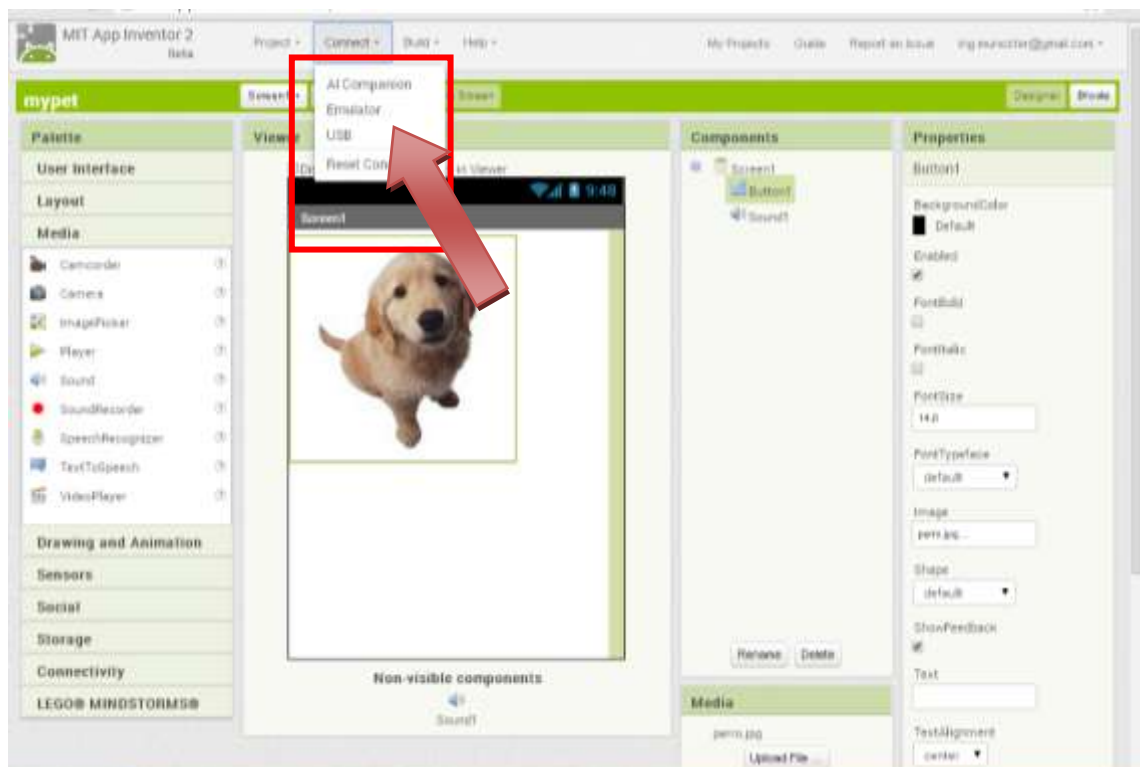
Análisis del bloque:
Cuando 'boton 1' clic,
Hacer: Llamar 'sonido 1' a reproducirse

Hasta aquí la parte de programación. Ahora necesitamos conectar nuestro teléfono móvil con el ordenador para ver si funciona correctamente la aplicación creada.

5. Conectar móvil al ordenador

Para ello, dentro de la pantalla de Designer, hay que ir a la opción 'Connect' del menú superior

Dentro de esta opción hay que clicar "All companion"



Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado "MIT AI2 Companion"



Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.

7. Guardar el proyecto

Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project

8. Bájate la aplicación a tu móvil definitivamente

Para descargarte la aplicación a tu móvil definitivamente deberás ir al Menú principal 'Build' y elegir la opción 'Provide QR code for .apk' Esto generará un código QR que podrás escanear con tu aplicación MIT All Companion e instalará y guardará la aplicación en tu móvil para siempre.

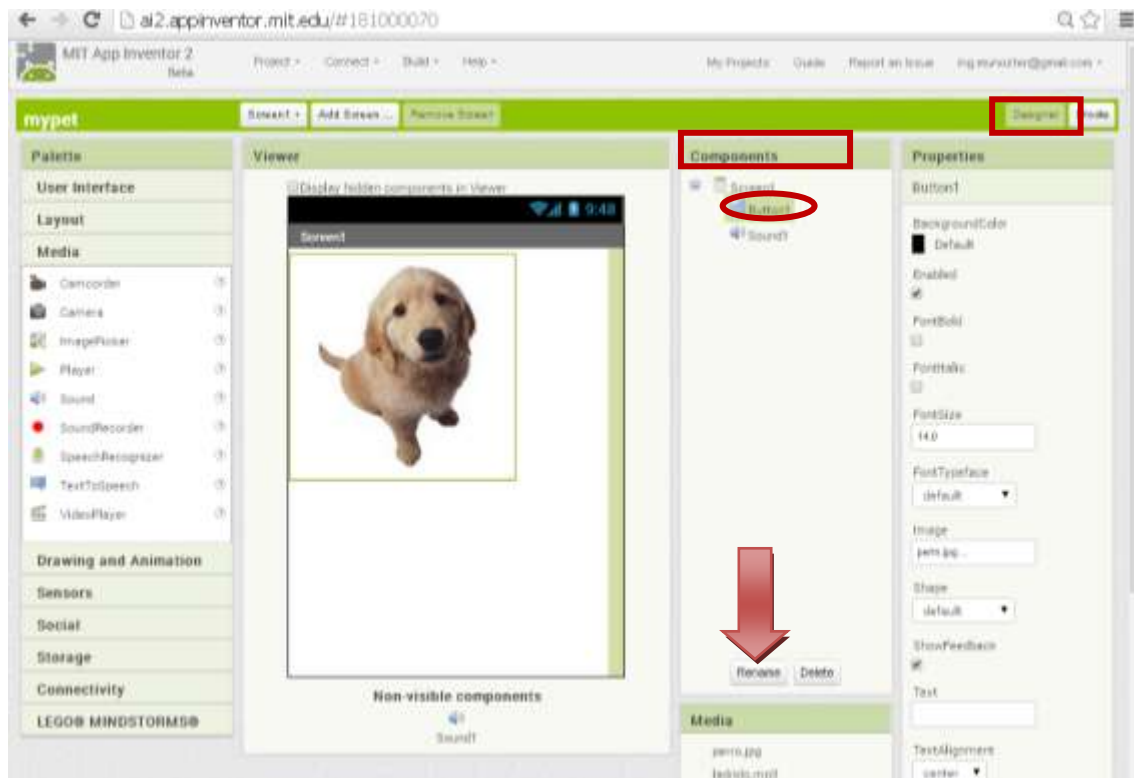


Mejora!!

Hasta ahora hemos creado la aplicación pero no nos hemos preocupado de la estética interna de la aplicación. Es decir, hemos dejado os nombre por defecto, puesto que al solo tener una imagen, un botón y un sonido no nos importa.

Pero imaginemos que nuestra aplicación es muy compleja y tenemos 10 botones, 5 de ellos con imágenes, y además 7 con sonido. Esto sería un poco lioso y no sabríamos bien como distinguirlo, por eso es importante saber cómo personalizar cada componente, y acostumbrarnos a hacerlo cada vez que los insertamos para facilitarnos a nosotros mismos la faena en un futuro.

Es muy fácil, solo debemos estar en la pantalla de Designer y dentro del apartado de componentes, clicar en cada uno de ellos y darle a 'Rename' (Renombrar)



Pondremos al botón el nombre de nuestra mascota, y al sonido el nombre del sonido (ladrido/maullido o bien guau/miau)

Rename Component

Old name:

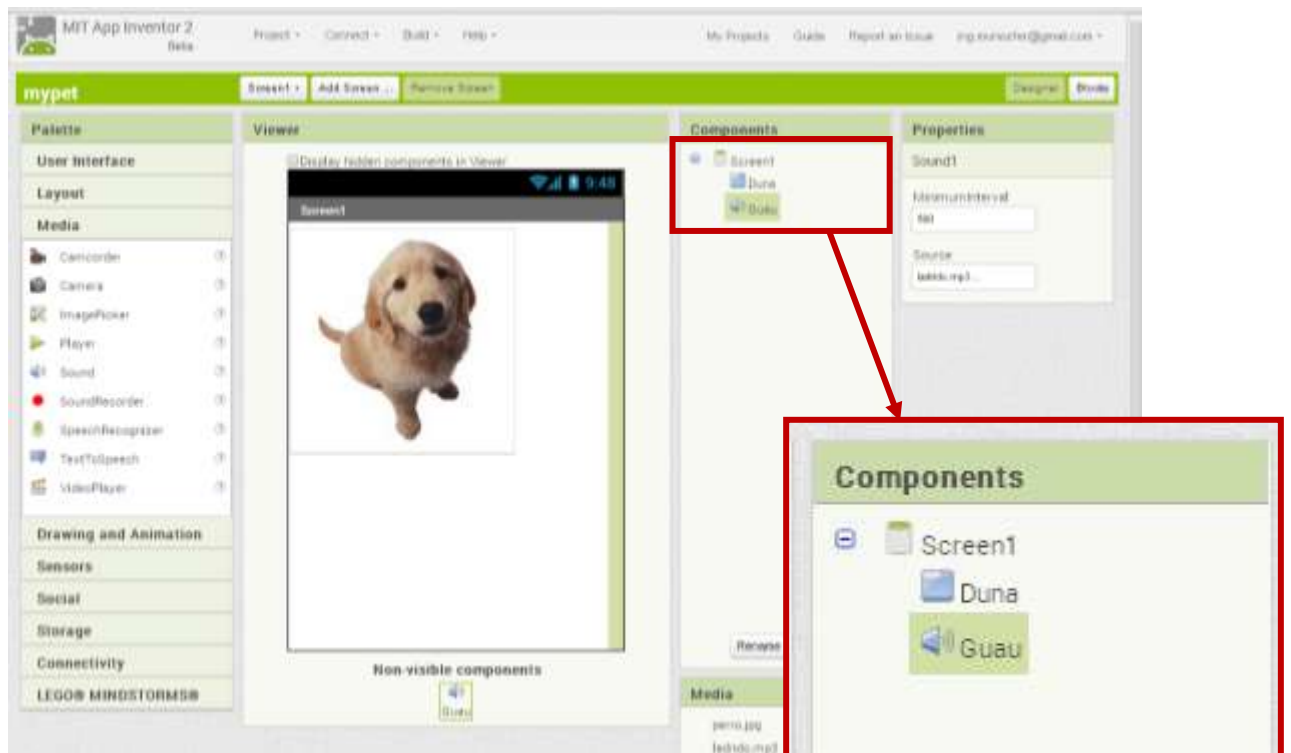
New name:

Rename Component

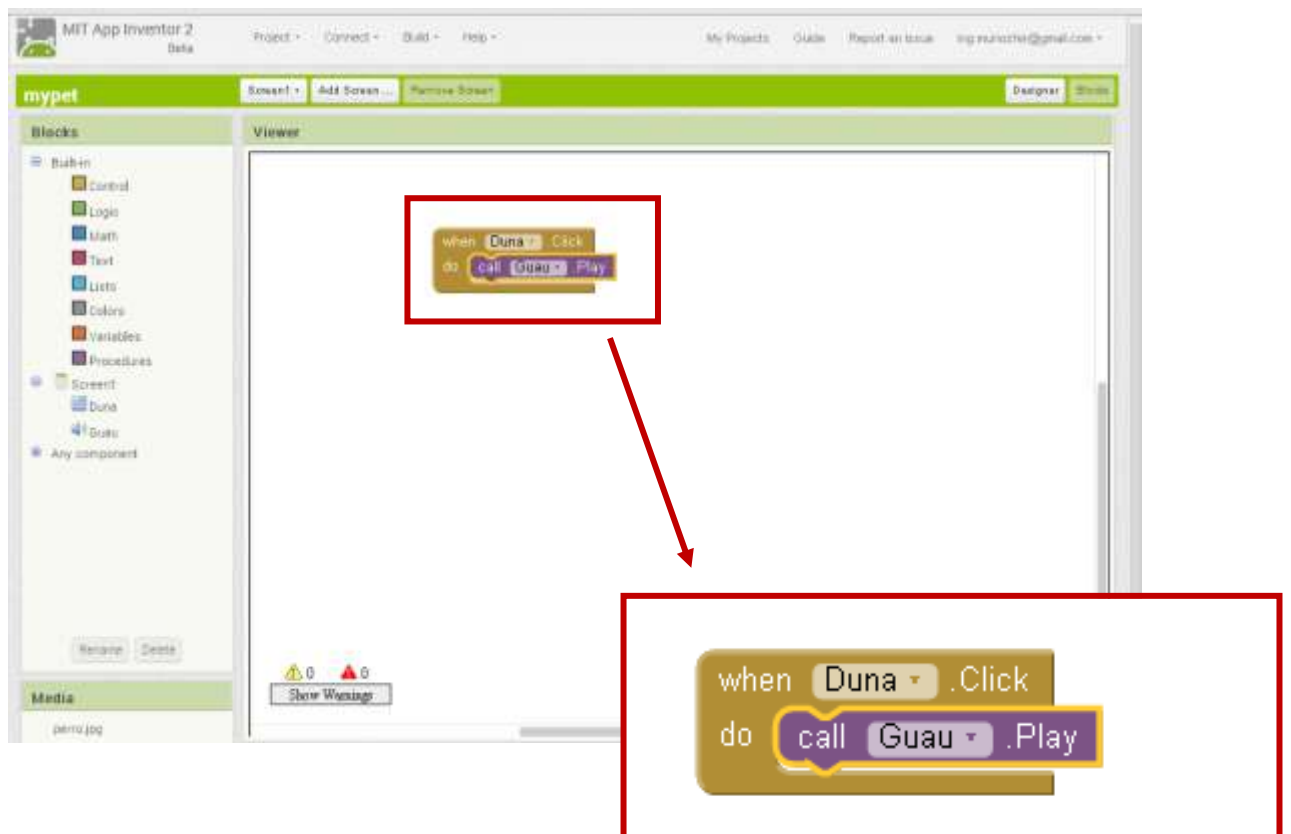
Old name:

New name:

Al acabar tenemos que ver como dentro de la ventana de componentes han cambiado los nombres



También en el Block Editor deberían haber cambiado los nombres, entra y compruébalo:





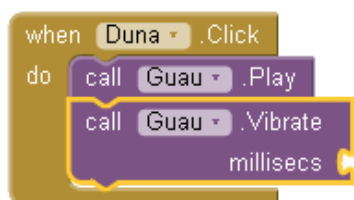
Amplia!!

Hemos creado una aplicación pero ésta puede mejorar. Vamos a mejorarla haciendo que además de ladrar o maullar, nuestro teléfono móvil vibre a la vez que suena el sonido.

Para ello vamos a ir directamente a la pantalla de 'Blocks Editor'

1. Programación:

Dentro de Screen1, y de nuestro sonido (En el caso del Ejemplo 'Guau') Debemos de añadir el siguiente bloque de la manera que se muestra:



Análisis del bloque:

Cuando 'NombredelPerro' se clica

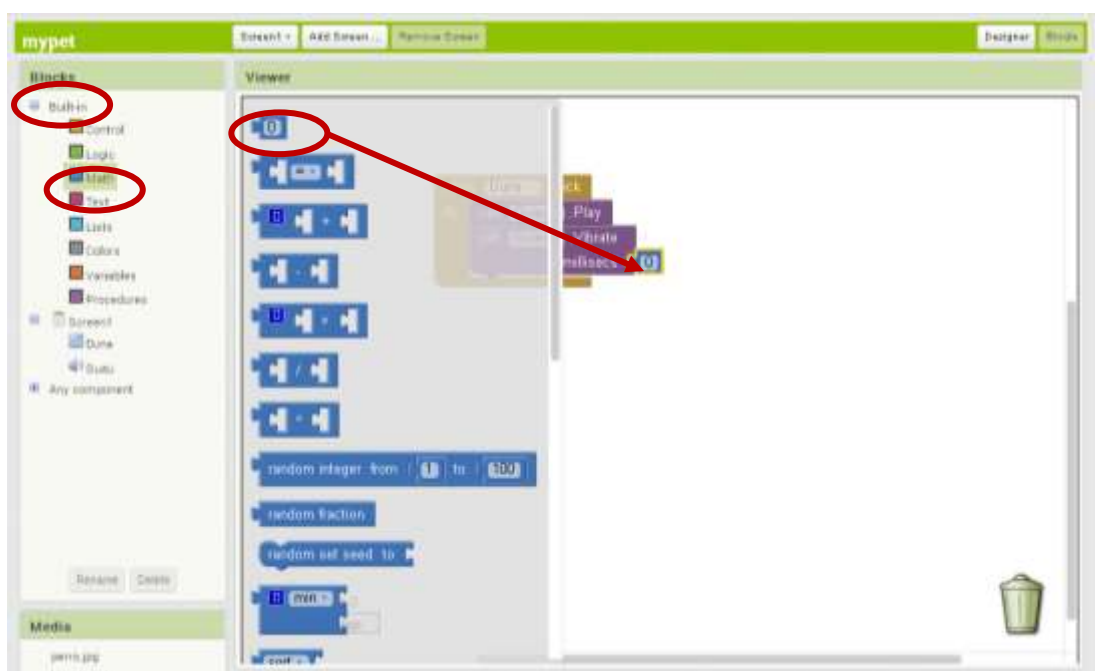
Hacer: Llamar 'Guau' a Sonar

Llamar 'Guau' a Vibrar

Milisegundos:

Por tanto al pulsar el Botón 'Duna' llamará al sonido 'Guau' y lo hará vibrar. Ahora solo nos falta añadir cuantos milisegundos queremos que vibre:

Para ello debemos añadir del apartado Built-in, dentro del subapartado 'Math' el siguiente bloque, que nos permitirá establecer el número de milisegundos que queremos que vibre.



Después debemos introducir los milisegundos que queremos que vibre



¿Qué es un milisegundo?

Un milisegundo es la milésima parte de un segundo. Es decir, 0'001 segundos. O lo que es lo mismo, si dividimos un segundo en 1000 partes y nos quedamos solo con una de ellas

Por lo tanto si queremos que nuestro móvil vibre aproximadamente 2 segundos deberemos de escribir en el bloque: 2000, ya que 2000 milisegundos son 2 segundos



Análisis del bloque:

Cuando 'Nombre del Perro' se clica

Hacer: Llamar 'Guau' a Sonar

Llamar 'Guau' a Vibrar

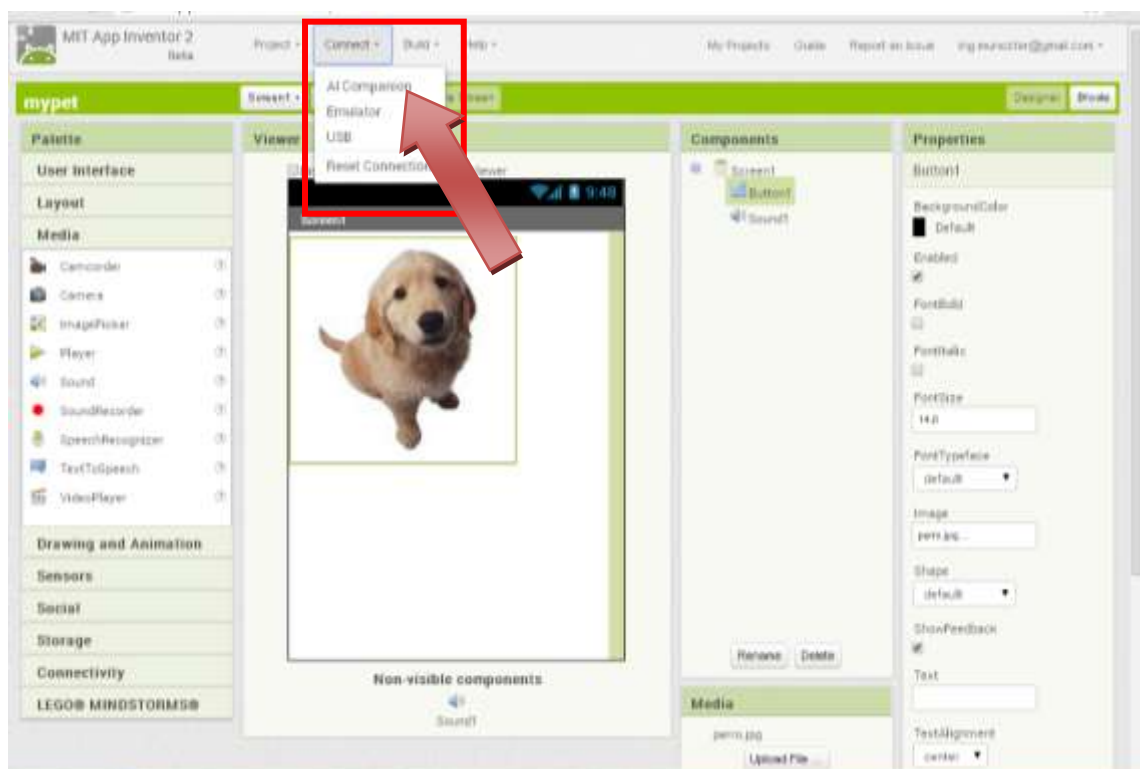
Milisegundos: 2000

2. Guardar el proyecto

Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project

3. Probar la aplicación en el móvil

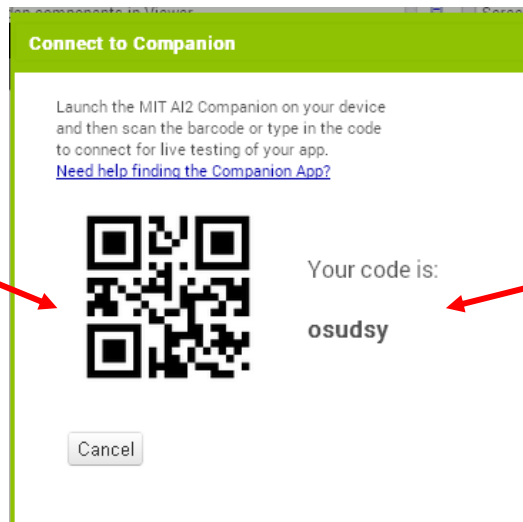
Para ello, dentro de la pantalla de Designer, hay que ir a la opción Connect del menú superior



Dentro de esta opción hay que clicar “All companion”

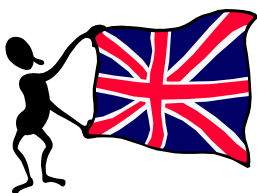
Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado “MIT AI2 Companion”

**Código de barras a
escanear**



**Código de 6 dígitos
a introducir**

Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.



Recuerda!!

En el transcurso de la actividad hemos aprendido el siguiente vocabulario en inglés:

| Inglés | Español |
|------------------|---------------------|
| My pet | Mi mascota |
| Project | Proyecto |
| Designer | Diseñador |
| Blocks Editor | Editor de Bloques |
| Palette | Paleta |
| User Interface | Interfaz de usuario |
| Button | Botón |
| Viewer | Visor |
| Properties | Propiedades |
| Upload file | Subir el archivo |
| None | Nada |
| Image | Imagen |
| Text | Texto |
| Minimum interval | Intervalo mínimo |
| Sound | Sonido |
| Source | Fuente/Origen |
| When | Cuando |
| Call | Llamar |

| | |
|---------------|--|
| Play | Reproducir |
| Connect | Conectar |
| All Companion | Todos los compañeros/acompañantes/ayudantes |
| Vibrate | vibrar |
| Rename | renombrar |
| Save | Guardar |
| Built-in | Incorporado |
| Math | Matemáticas |

• Actividad 3 •

Actividad 3 : Let's paint o vamos a pintar

Funcionamiento general:

Esta aplicación nos permitirá pintar sobre una imagen en diferentes colores. Además podremos borrar lo que pintemos para empezar de nuevo.

Existen dos ampliaciones:

- Mejora: En esta ampliación crearemos otros dos botones que nos permitirán elegir el grosor del puntero para pintar.
- Amplia: En esta ampliación añadiremos un último botón con el que podremos hacer fotos con la cámara del móvil que quedarán como imagen de fondo y podremos pintar sobre ellas.

Material para esta aplicación:

- Foto o Imagen en formato digital para utilizar como fondo

Resultado final

Para que tengas una idea final de cómo quedará la aplicación se te muestra una imagen del resultado final del diseño.





¡¡Crea!!

Objetivo: Crear una aplicación donde podamos subir una foto y podamos añadir unos botones que nos permitan pintar o dibujar sobre ella en diferentes colores

Pasos:

0. Clicar El botón de **New Project** y nombrar el proyecto como “letspaint” o “vamosapintar”

Nota: El nombre debe ser sin espacios



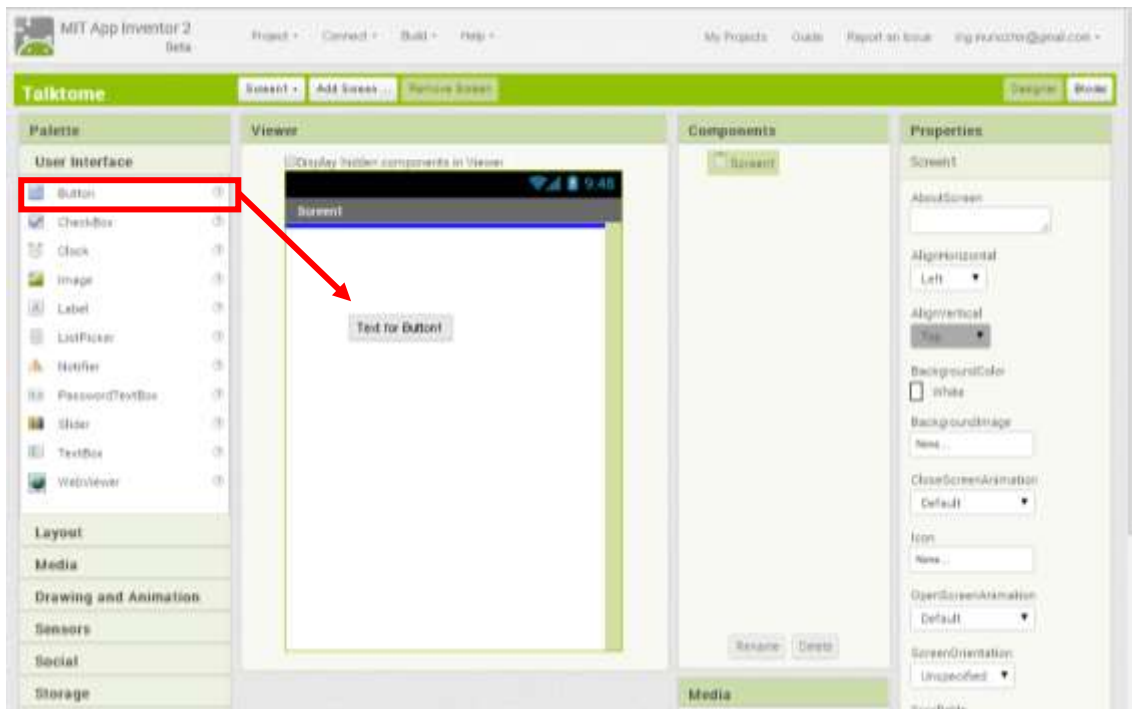
Create new App Inventor project

Project name:

Una vez nombrado el nuevo proyecto estaremos dentro del programa en el apartado de diseño (Designer)

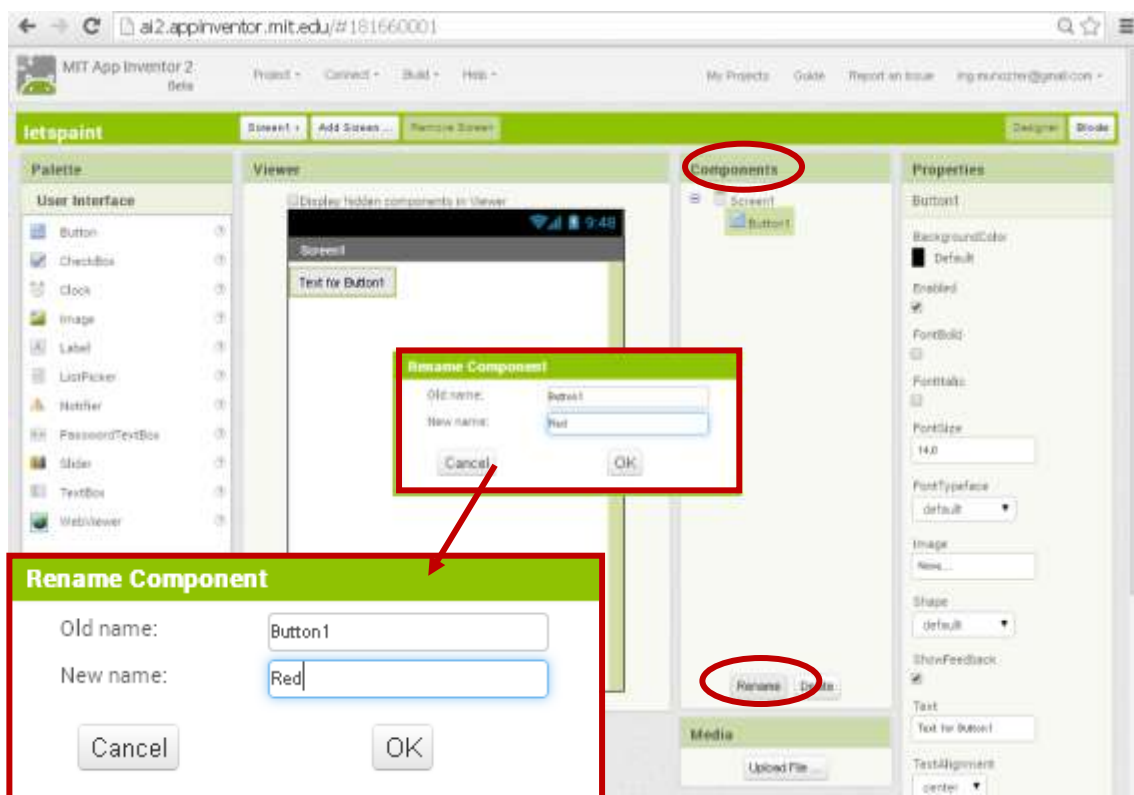
Lo primero que debemos hacer es crear un botón:

1. Crear un botón: Para crear un botón hay que ir a la Paleta, y dentro del apartado “User Interface” coger el Botón (Button) y arrastrarlo al visor (Viewer)



2. Renombrar el botón y cambiar sus propiedades

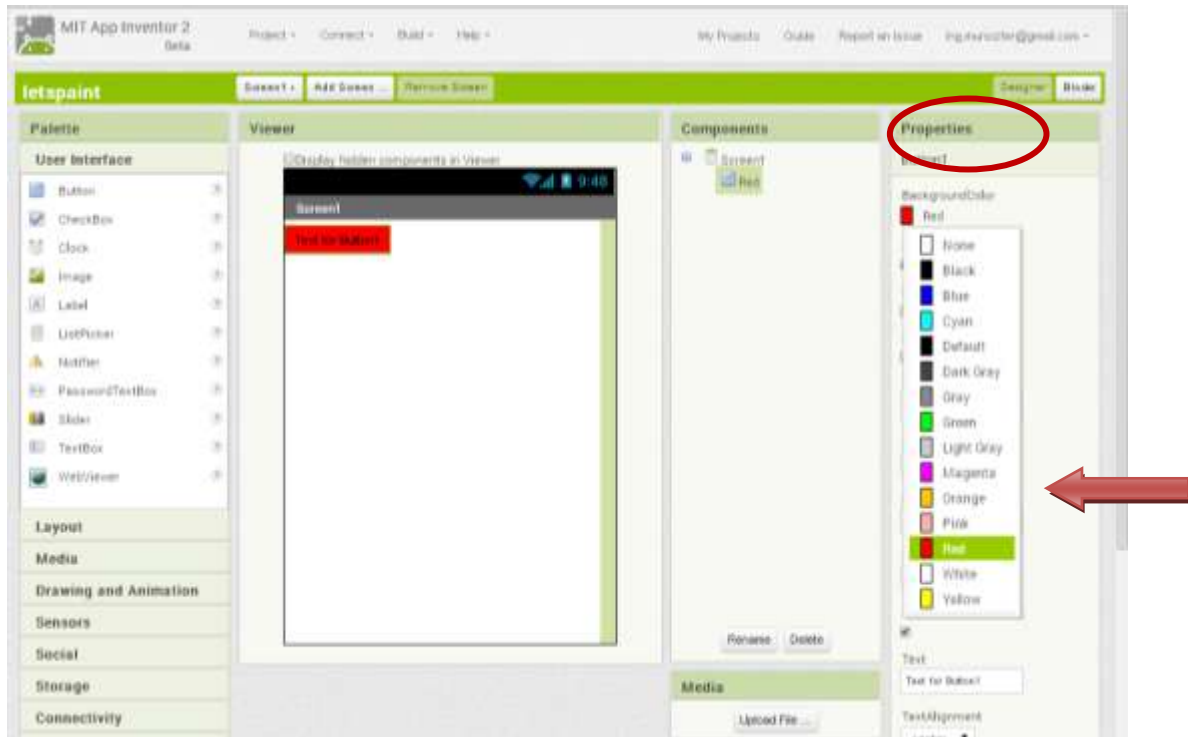
Una vez creado el primer botón lo renombraremos clicando dentro de la ventana de 'components' en 'Rename' y le pondremos el color 'Red' o Rojo



Una vez renombrado el botón iremos a la ventana de propiedades y cambiaremos algunas propiedades del botón.

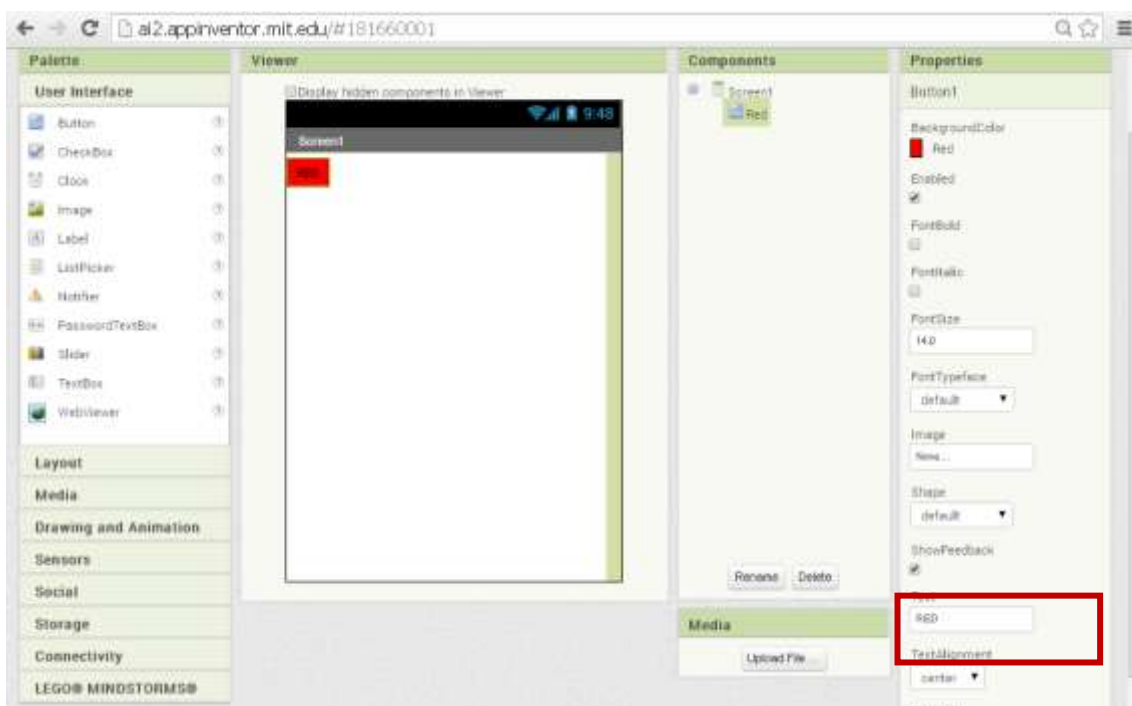
2.1 Cambio del color del botón

Dentro de las propiedades del botón debemos ir a la opción 'Backgroundcolor' o 'color de fondo' y abrir el desplegable. Debemos escoger el color Rojo



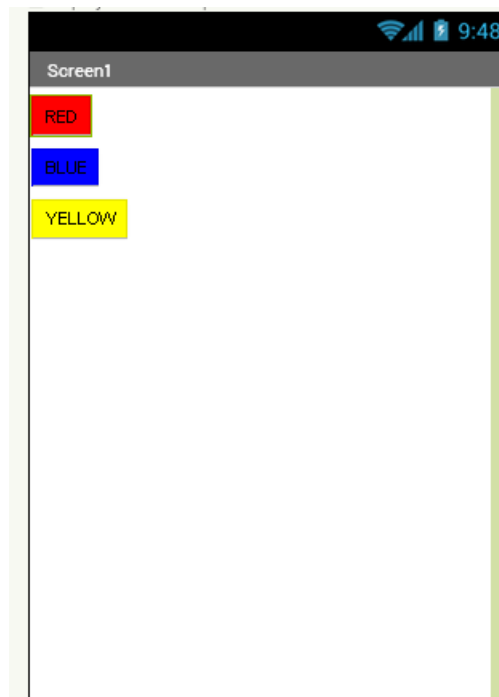
2.2 Cambio del texto que aparece en el botón

Dentro de las mismas propiedades debemos cambiar el Texto que existe dentro de 'Text' y escribir REDbutton



Hemos de repetir esta acción añadiendo dos botones. Debemos nombrarlos y darles color con el color que queramos por ejemplo azul y amarillo 'Blue' y 'Yellow'

Al final de esta acción deberemos de tener este resultado

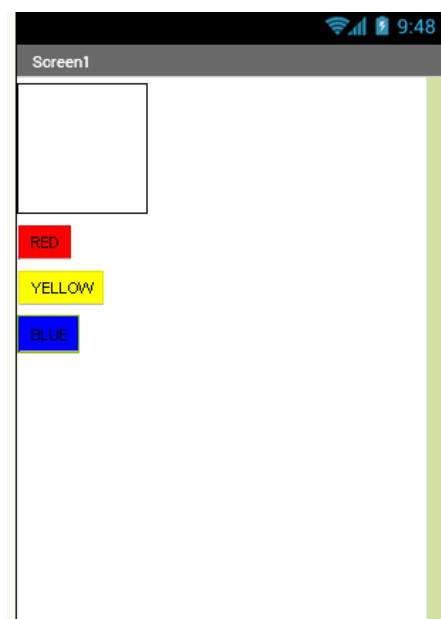


Una vez creados los tres botones debemos de alinearlos horizontalmente para que nos queden en lo alto de la pantalla y así nos quede más espacio para insertar la foto

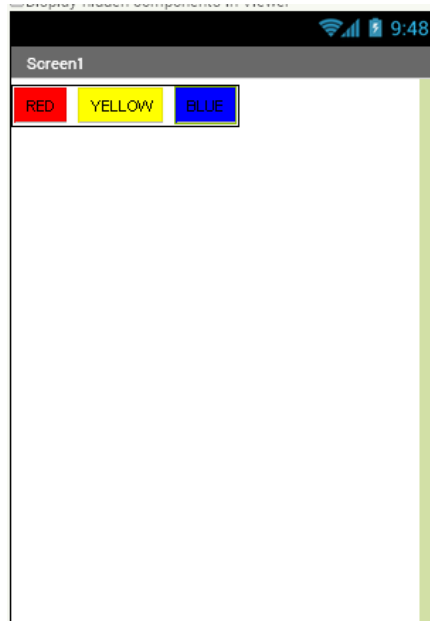
3. Alineación horizontal de los botones

Dentro de la Paleta, debemos ir a 'Layout' y elegir la opción 'HorizontalArrangement'

Al arrastrar el Horizontal Arrangement hacia el visor, nos quedará un cuadrado vacío



Ahora debemos arrastrar los tres botones dentro de éste cajón cuadrado vacío, de forma que nos quedarán alineados horizontalmente. Nos quedará de ésta manera:

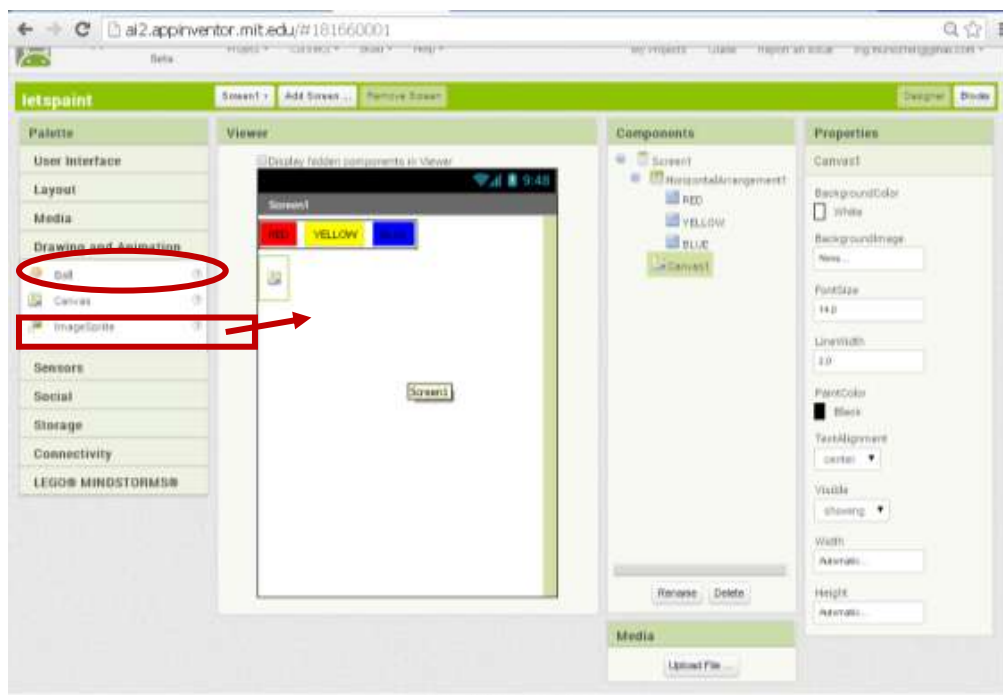


4. Añadir un Lienzo o 'Canvas'

A continuación añadiremos la foto de fondo que queramos sobre la que queramos pintar.

4.1 Crear un componente Canvas o Lienzo

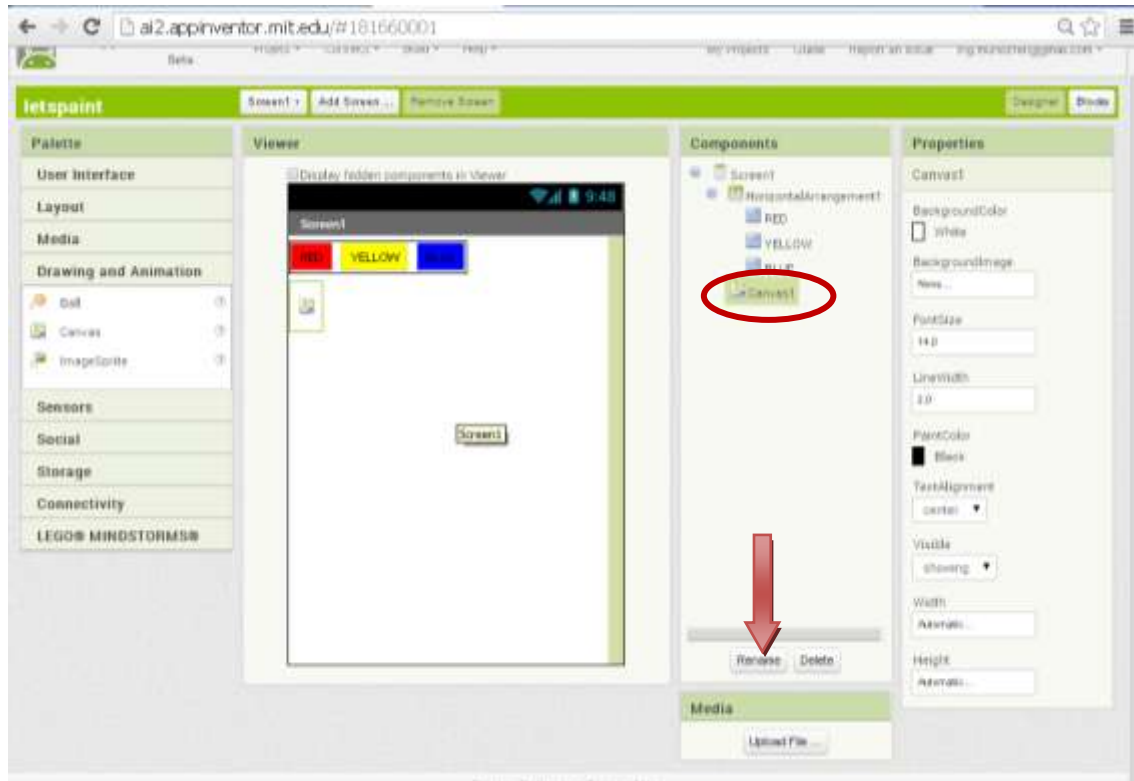
Para ello hay que añadir el componente Canvas del apartado 'Canvas and Animation' la Paleta, y arrastrarlo hasta el visor.



4.2 Cambiarle el nombre

Primero Renombra el Lienzo o Canvas en la Ventana de Componentes clicando el botón 'Rename'. Ponle el nombre: LienzoDeDibujo.

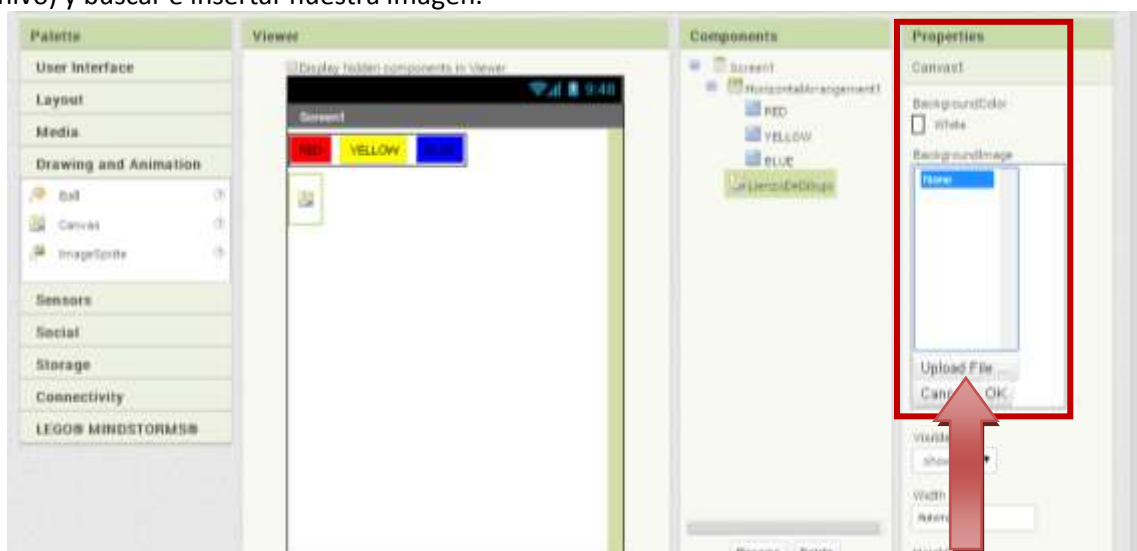
Nota: Debe de escribirse al igual que el nombre del proyecto sin espacios

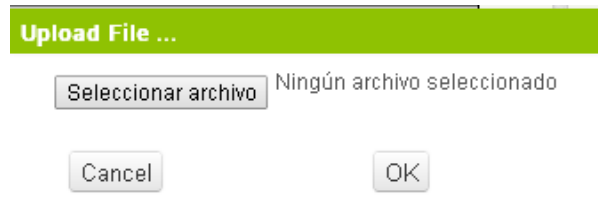


4.3 Añadir una foto al Lienzo

Deberemos tener una foto preparada que queremos añadir al Lienzo y sobre la cual luego dibujaremos.

Para añadirla debemos ir dentro de 'Properties' (Propiedades) al apartado 'BackgroundImage' (Imagen de fondo), y donde pone 'None' (Nada) debemos de clicar en 'Uploadfile' (Subir archivo) y buscar e insertar nuestra imagen.



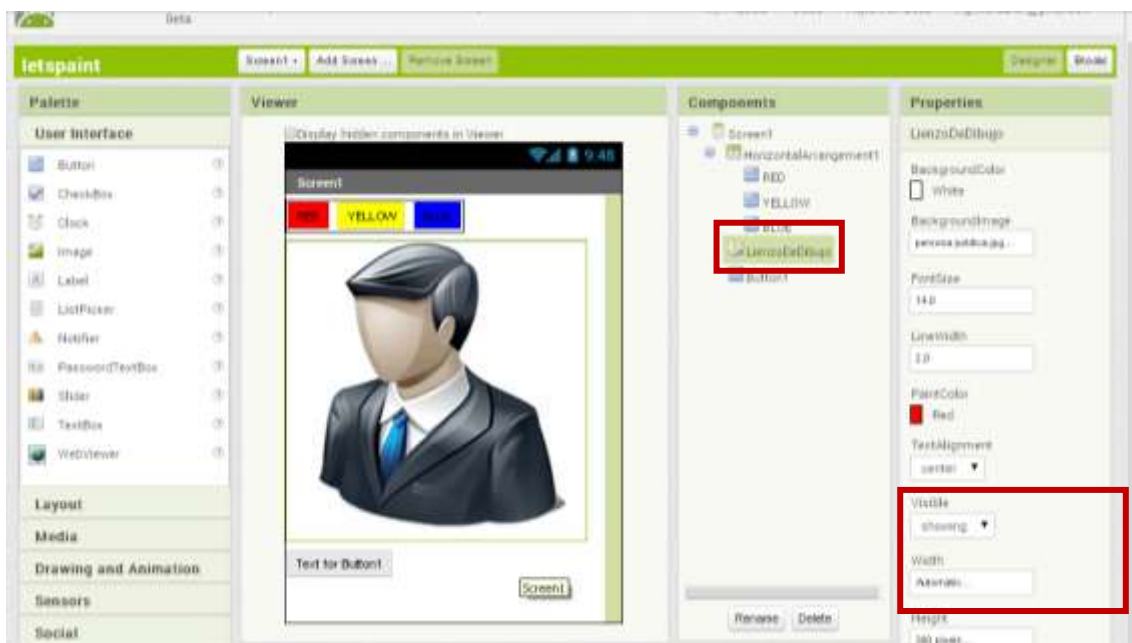


Una vez subida la imagen debemos visualizarla en el Visor:



4.4 Cambiar las medidas al lienzo

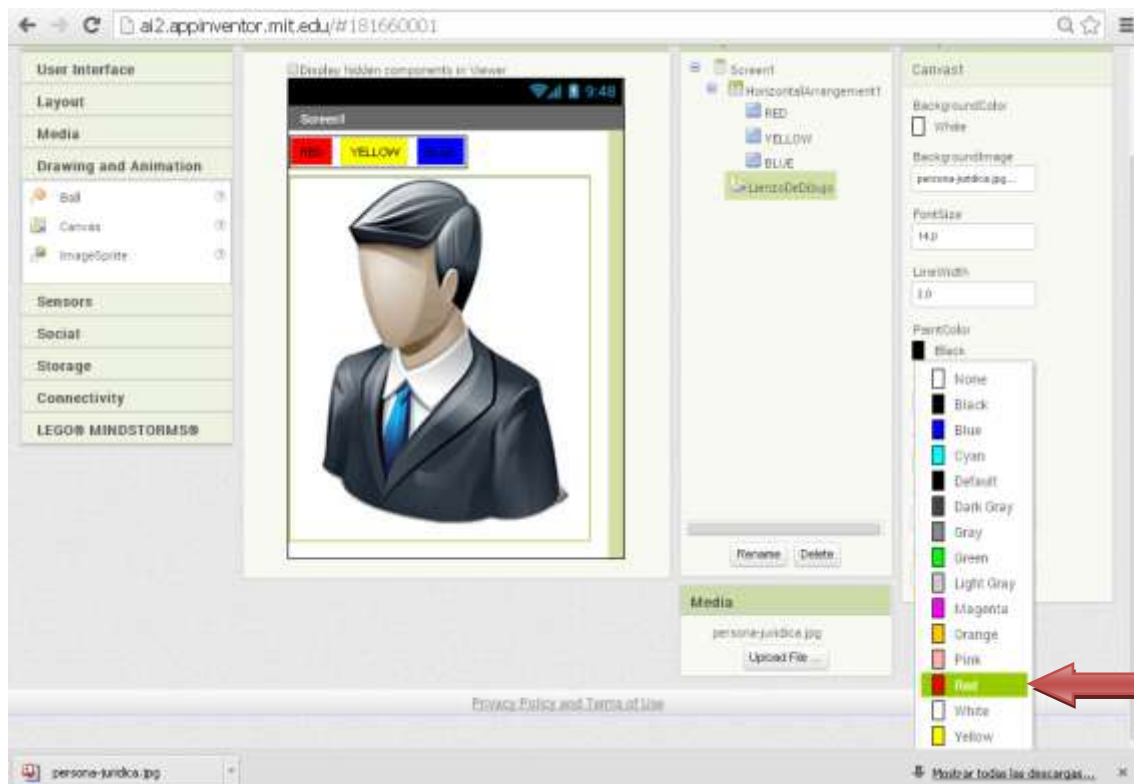
Si la foto que hemos introducido es demasiado grande podemos modificarle la medida en los apartados: 'Height' y 'Width' del apartado de propiedades del componente Lienzo



4.5 Elegir color por defecto para pintar sobre el Lienzo

Debemos elegir un color por defecto para que cuando el usuario de la aplicación empiece a pintar lo haga con ese color y no con otro.

Esto lo podemos hacer en propiedades en la opción 'PaintColor' deleccionando por Ejemplo 'RED' Rojo



5. Añadir botón para limpiar/borrar

El siguiente paso será crear un botón de limpieza para una vez hayamos pintado sobre nuestra foto, podamos borrar lo pintado y empezar de nuevo.

Para ello arrastraremos un botón hacia el visor. Y le cambiaremos las siguientes propiedades:

Text: Wipe

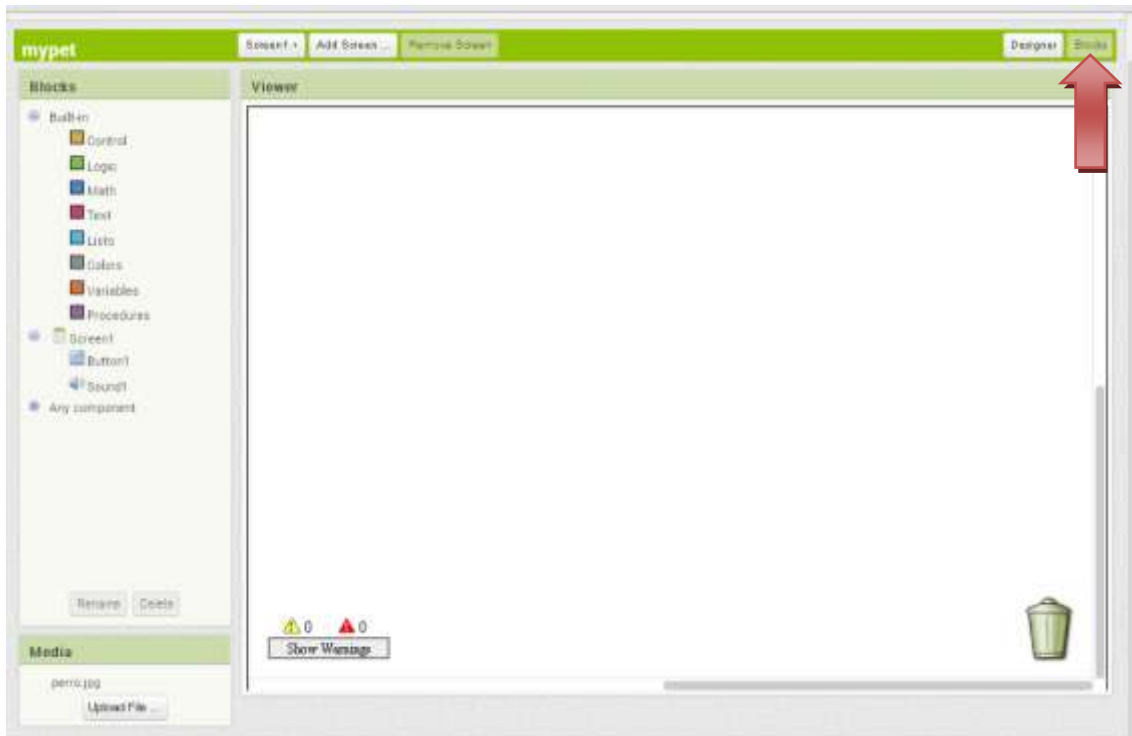
Color: elegir el color que más te guste (diferente a los ya existentes)

TextColor: elegir el color que más te guste

Nombre del botón: WipeButton (dentro de components, seleccionar el botón y rename)

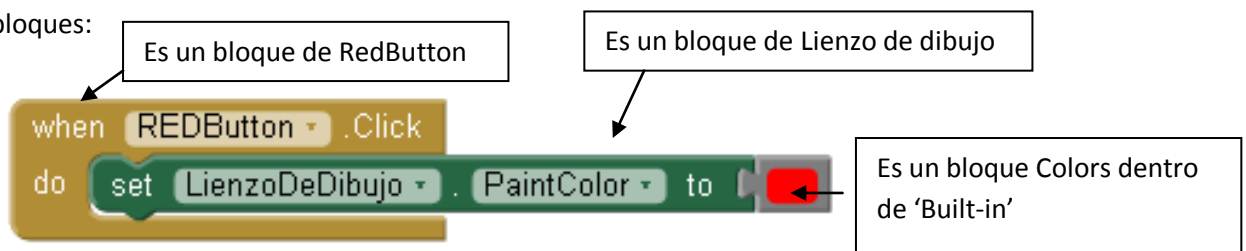
6. Programación (Edición de bloques)

Para programar debemos pasar al menú de 'Blocks', clicando en el botón de la parte superior derecha



6.1 Que el botón rojo pinte de color rojo (o cada botón de su color)

Para esta opción deberemos ir al botón rojo o 'REDButton', a 'LienzoDeDibujo' dentro de Screen1 y de 'Colors' dentro del apartado 'built-in' y hacer la siguiente combinación de bloques:



Análisis del bloque:

Quando 'El Botón Rojo' sea clicado

Hacer: establecer 'el color de pintado' del 'Lienzo de dibujo' a: 'color rojo'

Hacer lo mismo para los botones Amarillo y Azul. Nos quedará de esta manera:



```

when YELLOWButton .Click
do set LienzoDeDibujo . PaintColor to 

```

6.2 Que el botón Wipe limpie la pantalla

Se elegirá el siguiente conjunto de bloques

```

when WipeButton .Click
do call LienzoDeDibujo .Clear

```

Es un bloque de WipeButton

Es un bloque de LienzodeDibujo

Análisis del bloque:
 Cuando 'El Botón Wipe' sea clicado
 Hacer: Llamar 'LienzoDeDibujo' a limpiar

6.3 Que al tocar sobre el lienzo con el dedo se dibuje el punto

Se debe introducir la siguiente combinación de bloques:

```

when LienzoDeDibujo .Touched
do call LienzoDeDibujo .DrawCircle
  x get x
  y get y
  r 5

```

Es un bloque de LienzoDeDibujo

Es un bloque de 'Variables' dentro de Built-in

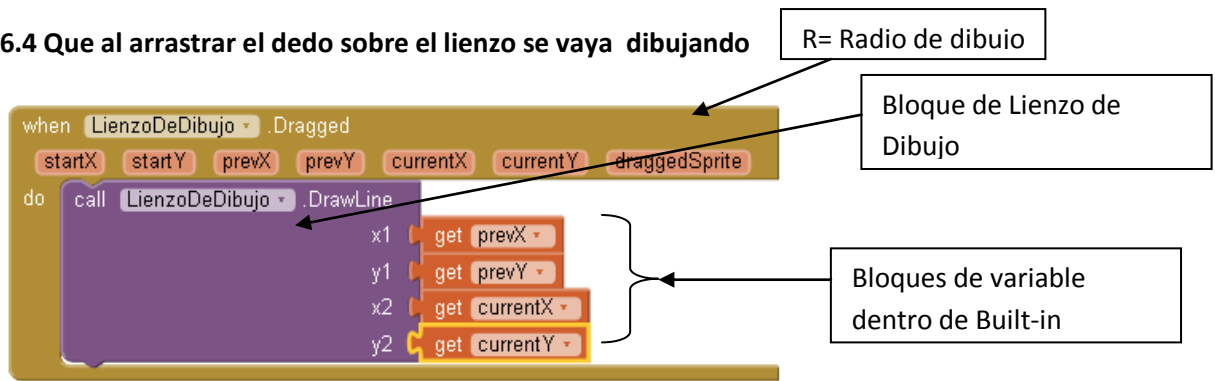
Es un bloque de 'Math' dentro de Built-in

Análisis del bloque::
 Cuando 'LienzoDeDibujo' sea tocado
 Hacer: Llamar 'LienzoDeDibujo' a 'DibujarCirculo'

X será X
 Y será Y
 R será

'DibujarCiculo': forma del puntero de dibujo
 X,Y = Coordenadas de dibujo

6.4 Que al arrastrar el dedo sobre el lienzo se vaya dibujando



Análisis del bloque::

Cuando 'LienzoDeDibujo' 'sea arrastrado'

Se refiere a Cuando mi dedo sea arrastrado sobre el lienzo

Hacer: Llamar 'LienzoDeDibujo' a 'DibujarLínea'

Dibuiar una línea

X1 será X previa

Y 1 será Y previa

X2 será actual X

Y2 será actual Y

X1,Y1 ,X2,Y2= Coordenadas de dibujo

punto 1: (X1,Y1)

punto 2: (X2,Y2)

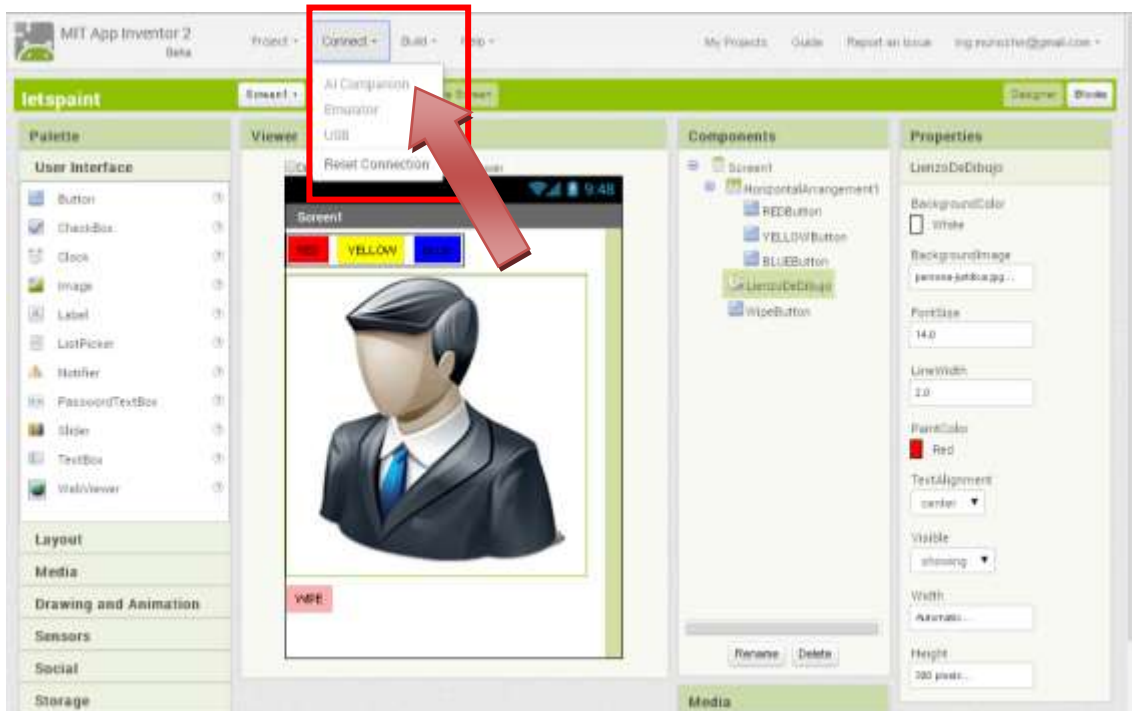
Punto 2 será el punto sucesor al Punto 1 en la línea

Hasta aquí la primera parte de la aplicación, ahora ya deberías de ser capaz de dibujar en diferentes colores sobre tu imagen y borrarlo cuando desees. Pruébalo!

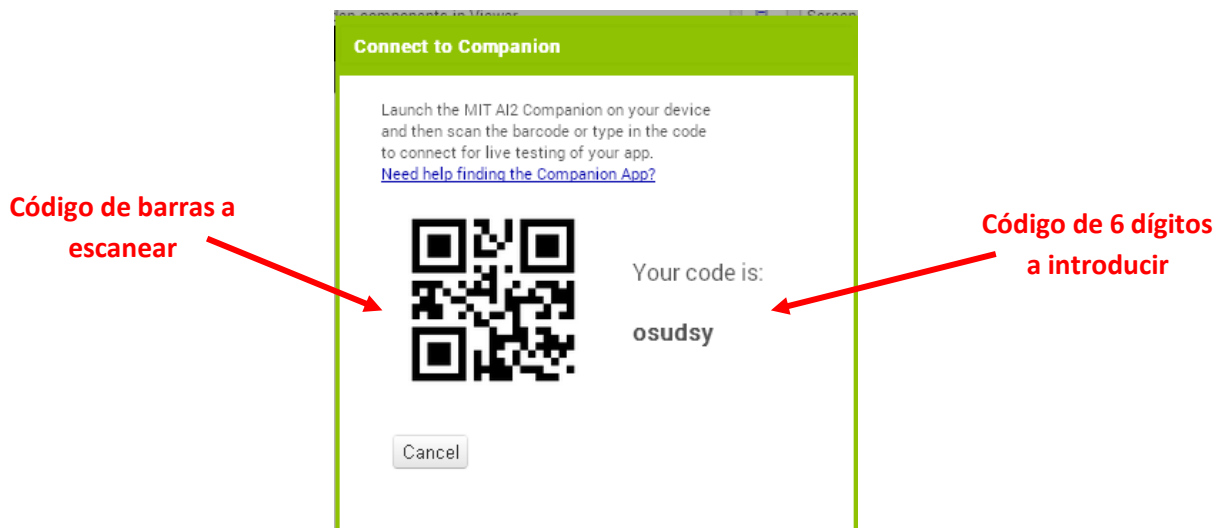
5. Conectar móvil al ordenador

Para ello, dentro de la pantalla de Designer, hay que ir a la opción Connect del menú superior

Dentro de esta opción hay que clicar "All companion"



Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado “MIT AI2 Companion”



Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.

7. Guardar el proyecto

¡Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project



¡¡Mejora!!

Para mejorar nuestra aplicación haremos que podamos dibujar con dos medidas de punteros diferentes, una más gruesa y una más fina.

El grosor del puntero de dibujo viene determinado por la variable 'DrawCircle' concretamente por la 'r' que es el radio. Hasta ahora el radio era 5.

Ahora crearemos dos radios diferentes:

Radio grueso = 8

Radio fino = 2

Para ello primero hemos de crear los dos botones y alinearlos debajo de la imagen con el botón de limpieza 'wipe'

1. Creación de los dos botones:

Sitúate en la ventana de 'Designer'. Como siempre arrastra dos botones o 'button' de la paleta a la pantalla. Colócalos debajo de la imagen.

Utiliza el comando 'HorizontalArrangement' de la pestaña 'Layout' de la Paleta para alinearlos con el botón Wipe.



2. Cambia las propiedades de los botones

Cambiales el nombre con la opción 'rename' de la ventana de components

Llámales 'PuntosGrandes' o 'Bigdots' y 'PuntosPequeños' o 'SmallDots'

Cambiales el color de botón y el color de letra a tu gusto, pulsando sobre ellos y cambiando las opciones correspondientes en la ventana de propiedades

Debería de quedarte algo de este estilo:



3. Programación (Edición de bloques)

A continuación vamos a programar. Para ello sitúate en la ventana del Editor de Bloques

3.1 Crear dos **variables nuevas** llamadas 'grande' o 'big' y 'small' o 'pequeña' y asignarles el valor de 8 y 2 respectivamente. Estas variables serán el grosor del puntero

Para crearlo hay que arrastrar los bloques que se muestran a continuación del apartado built-in 'variables' y 'math'



Crea también una variable llamada 'tamaño punto' o 'dotsize' y dale el valor de 2. Este será el tamaño inicial con el que se empezará a dibujar.



3.2 Definir que cuando se cliquen los botones, coja un puntero u otro. Hay que crear el siguiente esquema de bloques

```
when BigDots .Click
do set global dotsize to get global big

when SmallDots .Click
do set global dotsize to get global small
```

Análisis del bloque::
Cuando se clica en el 'puntosgrandes'
Hacer: establece 'tamañodepunto' a coger 'grande'
Cuando se clica en el 'puntosgrandes'
Hacer: establece 'tamañodepunto' a coger 'pequeño'

Por lo tanto lo que está haciendo este grupo de bloques es que al pulsar el botón de puntos grandes me coja el tamaño de cursor que habíamos escrito en la variable 'bigdot' o punto grande. Y cuando pulsemos el botón de puntos pequeños me coja el gruso de cursor que habíamos escrito en la variable de punto pequeña.

Así si en algún momento queremos dibujar más fino o más grueso aún, podemos venir a la programación y aumentar o disminuir estos números.

Por último solo debemos cambiar el siguiente bloque:

```
when LienzoDeDibujo .Touched
x y touchedSprite
do call LienzoDeDibujo .DrawCircle
x get x
y get y
r get global dotsize
```

Cambiar el valor numérico fijo establecido anteriormente en 2, por la variable 'dotsize' que nos variará el tamaño del puntero de dibujo



¡¡Amplia!!

¿Y si pudiéramos hacer fotos con nuestra cámara y pintar sobre ella? ¿Sería mejor, verdad?

Hagamos un paso más vamos a mejorar nuestra aplicación para que podamos hacer fotos con nuestra cámara y después podamos pintarlas.

Te proponemos que investigues y busques cuantos megapíxeles tiene la cámara de tu móvil, puesto que de ello dependerá la calidad de las fotos que hagas.

¿Qué es un pixel? ¿Y un megapíxel?



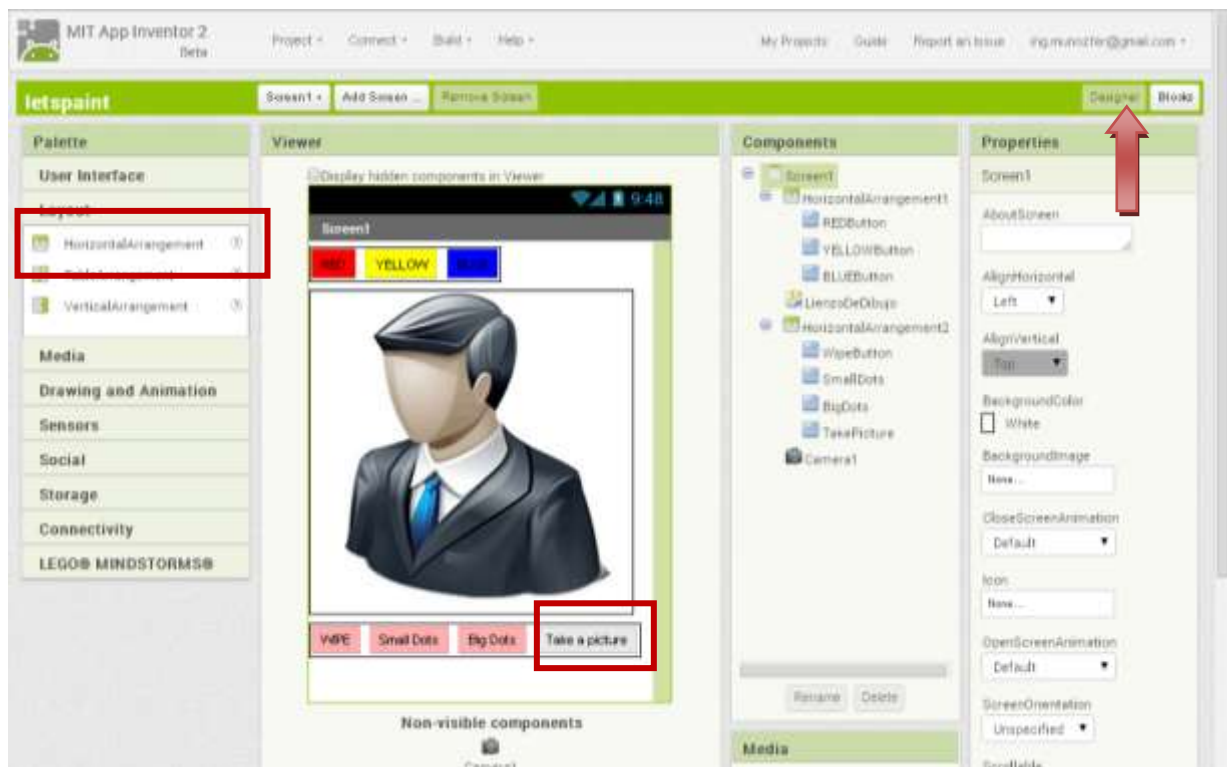
Un píxel o en plural píxeles (acrónimo del inglés picture element, 'elemento de imagen'), es la menor unidad homogénea en color que forma parte de una imagen digital, ya sea ésta una fotografía, un fotograma de vídeo o un gráfico.

Un Megapíxel equivale a 1 millón de píxeles. Normalmente es la unidad que se utiliza para expresar la resolución en cámaras digitales.

1. Crear el botón para hacer la foto

Debemos ir al apartado de 'Designer' y añadir un botón al Visor

Debemos alinearlos en la zona inferior de la pantalla a los otros botones que ya hay usando el comando 'HorizontalArrangement'



2. Cambiar las propiedades del botón

Como ya sabes, porque lo has hecho varias veces hasta ahora, cámbiale las propiedades al botón que quieras. Te recomendamos que cambies éstas:

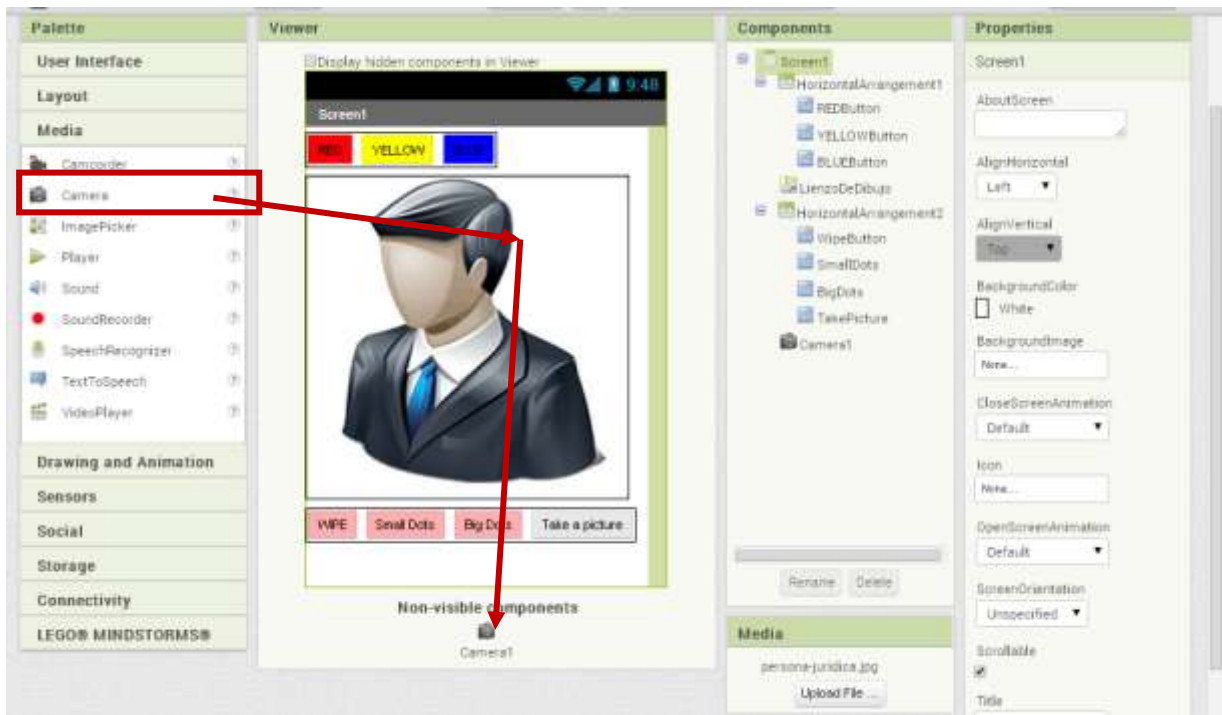
- Nombre del componente: Recuerda usar el botón 'rename' de la ventana de componentes (Recuerda poner un nombre sin espacios)
- Dentro de propiedades o 'Properties' puedes cambiar el color del botón, el color de la letra del botón y el texto de contiene el botón. Escribe algo del estilo 'Take a picture' o 'Haz una foto'

3. Añadir el componente cámara

Para poder realizar las fotos debemos añadir el componente cámara, que nos permitirá que el móvil active la cámara de nuestro teléfono.

Para ello del apartado 'Layout' de la Paleta, debes arrastrar el icono camera hacia el visor.

Verás que se sitúa en la parte inferior al ser un componente no visible.



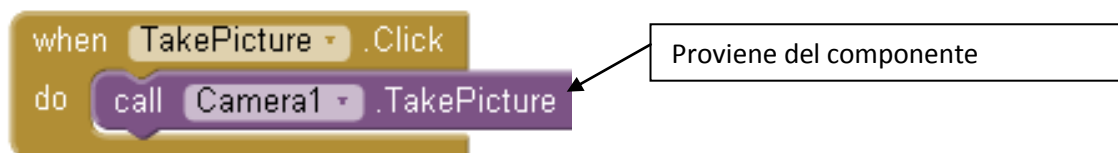
Eso era todo lo que teníamos que añadir. A continuación solo debemos programar para finalizar nuestra aplicación

4. Programación (Editor de Bloques)

Para programar, debes situarte en la ventana de programación editor de bloques 'Blocks'

4.1 Añadir bloque para que al pulsar el botón 'TakePicture' la cámara haga una foto.

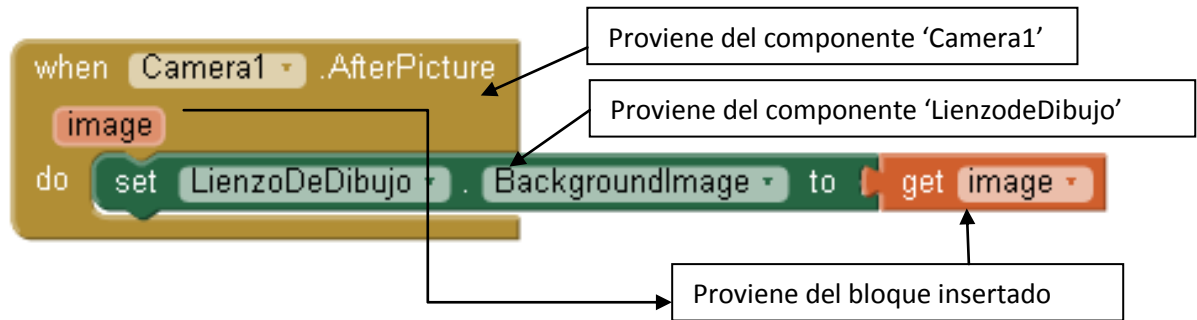
Para ello debemos de buscar y añadir este grupo de bloques provenientes del botón 'TakePicture' y del componente 'Camera'



Análisis del bloque:
 Cuando 'TakePicture' se clicque
 Hacer: Llamar a 'Camara1' a Hacer una foto

4.2 Añadir bloque para el fondo del Lienzo de Dibujo coloque la foto que acabamos de hacer

Debemos añadir el siguiente conjunto de bloques:



Análisis del bloque:

Cuando 'Cámara1' Ha hecho la foto (Después de la foto)

Hacer: Establecer 'LienzoDeDibujo' el 'FondoDeLaImagen' a: **Coger 'Imagen'**

5. Resultado final de la programación

```
when REDButton .Click
do set LienzoDeDibujo . PaintColor to [red]

when YELLOWButton .Click
do set LienzoDeDibujo . PaintColor to [yellow]

when BLUEButton .Click
do set LienzoDeDibujo . PaintColor to [blue]

when WipeButton .Click
do call LienzoDeDibujo .Clear

when LienzoDeDibujo .Touched
x y touchedSprite
do call LienzoDeDibujo .DrawCircle
x get x
y get y
r get global dotsize

when LienzoDeDibujo .Dragged
startX startY prevX prevY currentX currentY draggedSprite
do call LienzoDeDibujo .DrawLine
x1 get prevX
y1 get prevY
x2 get currentX
y2 get currentY

initialize glob small to 2
initialize glob big to 8
initialize glob dotsize to 2

when BigDots .Click
do set global dotsize to get global big

when SmallDots .Click
do set global dotsize to get global small

when Camera1 .AfterPicture
image
do set LienzoDeDibujo . BackgroundImage to get image

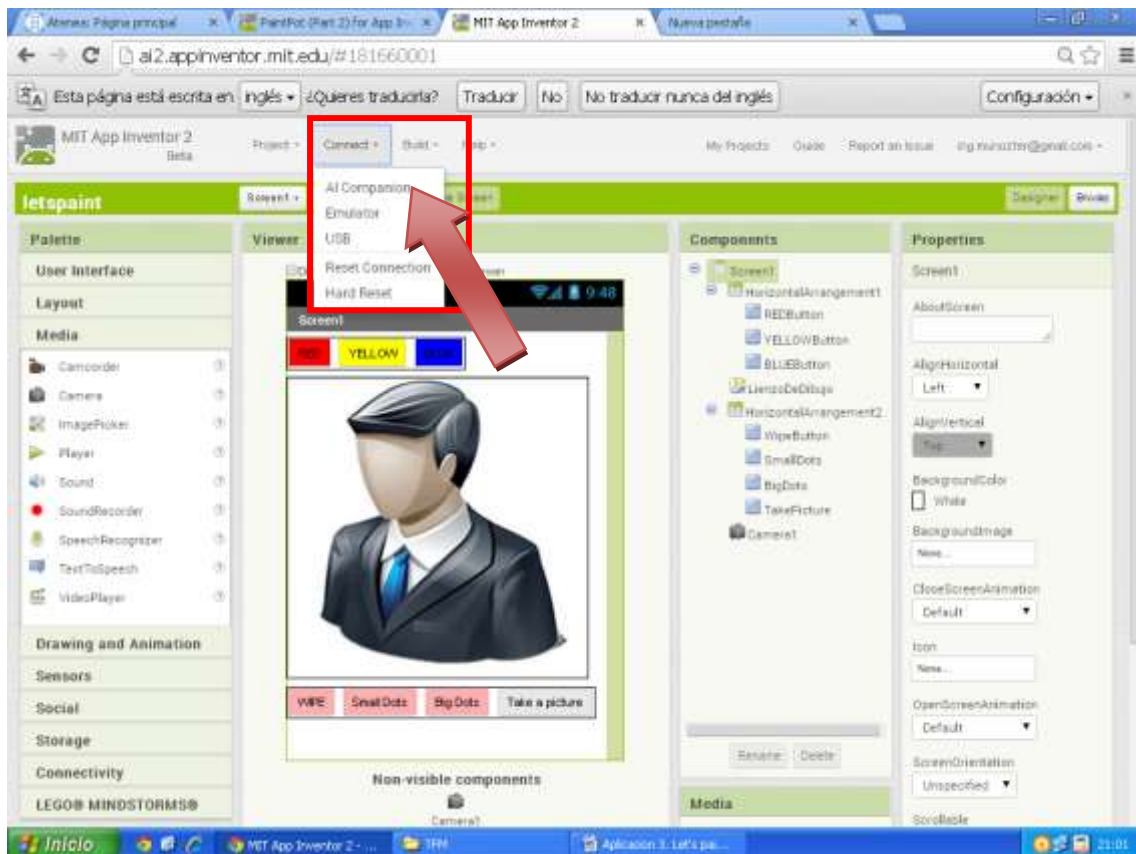
when TakePicture .Click
do call Camera1 .TakePicture
```

6. Guardar el proyecto

Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project

7. Probar la aplicación en el móvil

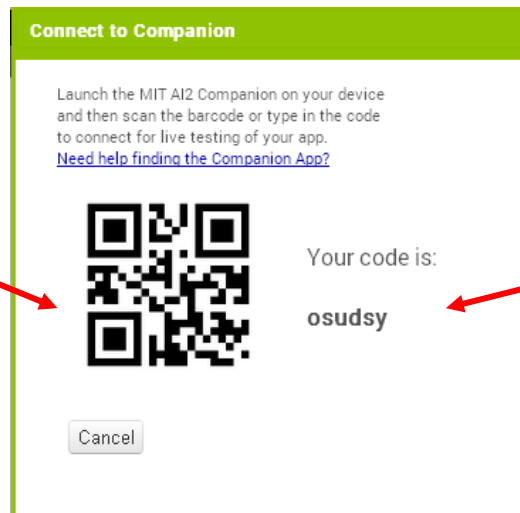
Para ello, dentro de la pantalla de Designer, hay que ir a la opción Connect del menú superior



Dentro de esta opción hay que clicar “All companion”

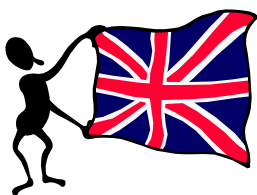
Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado “MIT AI2 Companion”

Código de barras a escanear



Código de 6 dígitos a introducir

Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.



¡¡Recuerda!!

En el transcurso de la actividad hemos aprendido el siguiente vocabulario en inglés:

| Inglés | Español |
|------------------------|-------------------------------------|
| Let's paint | Pintemos/Vamos a pintar |
| Project | Proyecto |
| Designer | Diseñador |
| Blocks Editor | Editor de Bloques |
| Palette | Paleta |
| Layout | Disposición |
| Horizontal Arrangement | Disposición o alineación Horizontal |
| Button | Botón |
| Viewer | Visor |
| Properties | Propiedades |
| Upload file | Subir el archivo |
| None | Nada |
| Image | Imagen |
| Text | Texto |
| Do | hacer |
| Set | establecer |
| Get | coger |
| When | Cuando |
| Call | Llamar |

| | |
|------------------|--|
| Play | Reproducir |
| Connect | Conectar |
| All Companion | Todos los compañeros/acompañantes/ayudantes |
| User Interface | vibrar |
| Rename | renombrar |
| Save | Guardar |
| Built-in | Incorporado |
| Wipe | Limpiar |
| Height | Alto |
| Width | Ancho |
| Designer | Diseñador |
| Wipe | Limpiar |
| Small/Big | Pequeño/Grande |
| Dot | Punto |
| Size | Tamaño/Medida |
| Take a picture | Hacer una foto |
| Background Image | Imagen de fondo |
| Background | Fondo |
| Animation | Animación |
| Canvas | Lienzo |

• **Proyecto Final** •

Proyecto Final : My City Map Tour

Tu proyecto final consistirá en la creación de una aplicación que sirva como guía turística o bien de tu ciudad para cuando vengan amigos a visitarte, o bien de la próxima ciudad que tengas pensado visitar.

En esta guía te mostraremos un ejemplo con la ciudad de Paris, pero es importante que tú adaptes la aplicación a la ciudad que más te guste o te interese.

Objetivos:

Esta guía te ayudará en la elaboración de tu proyecto final. Los objetivos de tu proyecto final es la creación de una aplicación que funcione como guía turística, o mapa turístico de una ciudad, la que tú elijas.

Tu aplicación deberá estar linkada 'Google Maps', de manera que permitirá situarse al viajero sobre el mapa de la ciudad, y ver en ella los monumentos o lugares que tú elijas como más representativos de la ciudad, o bien como los que a ti más te gusten y te gustaría mostrar a tus amigos.

Existen una ampliacion:

- Mejora: En esta ampliación crearemos otros dos botones que nos permitirán elegir el grosor del puntero para pintar.

Material para esta aplicación:

- Foto o Imagen representativa de la ciudad en formato digital para utilizar como fondo

Resultado final

Para que tengas una idea final de cómo quedará la aplicación se te muestra una imagen del resultado final del diseño.





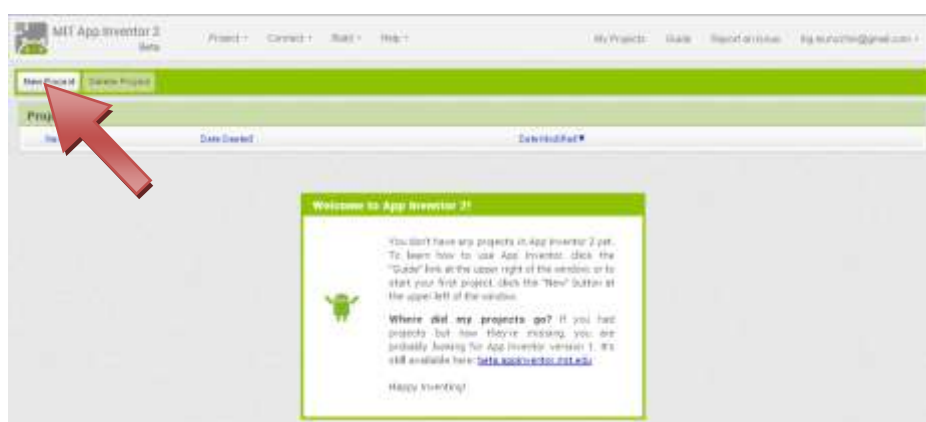
¡¡Crea!!

Objetivo: Crear una aplicación donde a través de conexión a Google Maps podremos guiar a nuestros amigos por nuestra ciudad, escogiendo los lugares o monumentos que más nos gusten y mostrando su ubicación y una visión de ellos. También puede servirnos de la misma manera para nuestras próximas vacaciones.

Pasos:

0. Clicar El botón de **New Project** y nombrar el proyecto como “Paris Map Tour” (Paris: Your City)

Nota: El nombre debe ser sin espacios



Una vez nombrado el nuevo proyecto estaremos dentro del programa en el apartado de diseño (Designer)

Lo primero que debemos hacer es añadir los componentes necesarios para la aplicación:

1. **Añadir los componentes:** A continuación se muestra una tabla con los componentes que debes añadir, el lugar donde lo puedes encontrar, y cuál es su función principal.

Tabla 1. Componentes

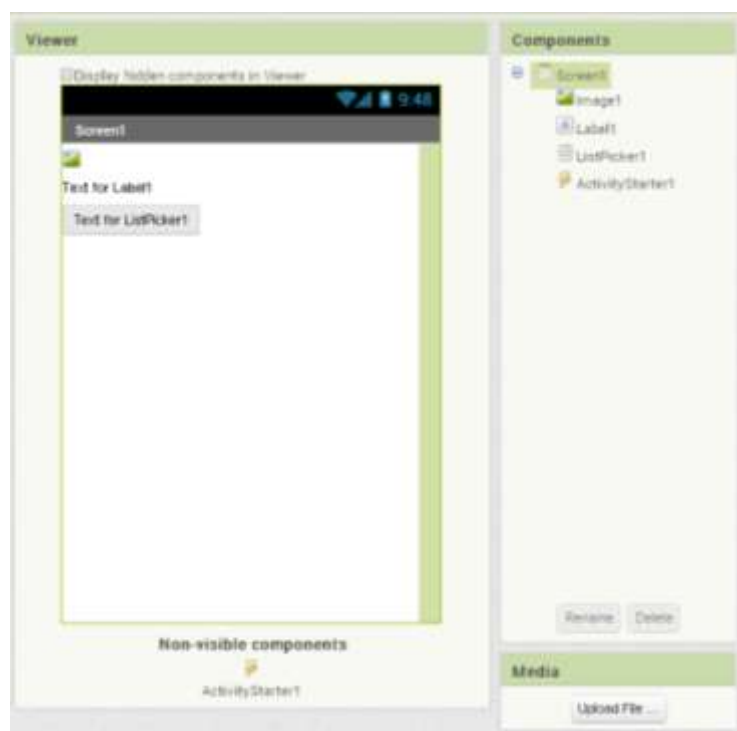
| Component type | Palette group | What you'll name it | Purpose |
|------------------------|---------------|---------------------|--|
| Image | Basic | Image1 | Show a static image of Paris map on screen |
| Label | Basic | Label1 | Display the text 'Discover Paris with your Android!' |
| ListPicker | Basic | Listpicker1 | Display the list of destination choices |
| ActivityStarter | Connectivity | ActivityStarter1 | Launch the Maps app when a destination is chosen |

Básicamente tendrás una imagen de París (o tu ciudad) de fondo, una etiqueta que te invita a descubrir la ciudad desde tu móvil, y dos componentes interesantes nuevos: El 'List Picker' y el 'Activity Starter'.

El List Picker mostrará una lista de los destinos dentro de la ciudad que nos permitirá conocer en más detalle.

El Activity Starter inicia una aplicación de Google desde tu aplicación, en este caso Google Maps, cuando se elija un destino.

Cuando hayas llegado a este punto, deberías de tener tu aplicación, más o menos con este aspecto:



2. Modificar las propiedades del componente 'ActivityStarter' dentro del apartado Designer:

Como ya hemos explicado el Activity Starter abre una aplicación desde tu aplicación. Para que en este caso nos abra la aplicación Google Maps deberás de cambiar las siguientes propiedades en el componente:

Ves con cuidado con las mayúsculas y minúsculas, debe estar escrito tal cual se muestra en la tabla:

Tabla 2. Propiedades del Activity Starter

| Property | Value |
|----------|----------------------------|
| Action | android.intent.action.VIEW |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| ActivityClass | com.google.android.maps.MapsActivity |
| ActivityPackage | com.google.android.apps.maps |

3. Modifica las propiedades de 'Image1'

Introduce una imagen representativa de tu ciudad en las propiedades de 'Image1'

Ajusta el tamaño de la imagen para que quede atractiva a la vista en la aplicación (Width/Height)

4. Modifica las propiedades de 'Label1'

Cambia el texto que aparece en Label1 modificando sus propiedades. En nuestro caso pondremos:

'Enjoy visiting Paris'

Puedes cambiar otros parámetros como color, tamaño de texto, alineación, etc, a tu gusto

5. Modifica las propiedades de 'Button1'

El componente de Listpicker venía asociado con un botón que nos permitirá elegir monumento o lugar de la ciudad. Cámbiale las propiedades y escribe un texto que indique su función

6. Añadir comportamiento a los componentes en el Blocks Editors (programación)

Deberemos definir una lista de destinos y dos comportamientos:

- Que cuando la aplicación comience, se inicie el listpicker para que puedas elegir un destino
- Que cuando el usuario elija un destino de la lista del 'Listpicker button' se abra la aplicación de Goggle Maps.

6.1. Crear una lista de destinaciones

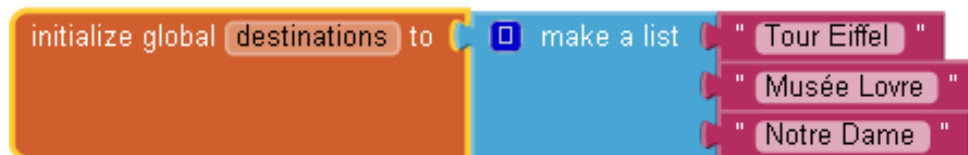
Dentro de Blocks Editor, crea una variable llamada 'Destinations' y cambia las siguientes propiedades:

Tabla 3. Variables a crear en Blocks Editor

| Block Type | Drawer | Purpose |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Def Variable ('Destination') | Definitions | Create a List of the destinations |
| Make a list | Lists | Add the ítems to the list |

| | | |
|---------------------------------------|------|------------------------|
| Text ('Tour Eiffel') | Text | The first destination |
| Text ('Musée du Louvre') | Text | The second destination |
| Text ('Cathédrale Notre Dame') | Text | The third destination |

Debería de quedarte algo así. Con todos los lugares que decidas que se incluirán en tu guía.



6.2 Permitir al usuario que elija un destino

El List picker debe mostrarlos destinos que has creado en la lista y que el usuario tendrá para elegir. Para ello se utilizará el List picker. Cuando la pantalla se inicie, hará que los elementos del List Picker sean los elementos de la lista de Destinos. En resumen, cuando la aplicación se abra, cada elemento del List Picker se convertirá en un elemento de la lista de Destinos creada.

Para ello debes añadir los siguientes bloques:

Tabla 4. Bloques a insertar en blocks Editor (Programación)

| Block Type | Drawer | Purpose |
|-------------------------------------|----------------|--|
| Screen1. Initialize | Screen1 | This event is triggered when the app starts |
| set ListPicker1. Elements to | ListPicker1 | Set this property to the list you want to appear |
| global destinations | My Definitions | The list of destinations. |



6.3 Abrir Google Maps cuando elijamos un destino

A continuación programaremos la aplicación para que cuando el usuario elija un destino, el Activity Starter abra Goggle Maps y busque el destino seleccionado. Para ello debes añadir los siguientes bloques:

Tabla 5. Bloques a insertar en blocks Editor (Programación)

| Block Type | Drawer | Purpose |
|---|------------------|--|
| ListPicker1.After Picking | ListPicker1 | This event is triggered when the user chooses from ListPicker. |
| set ActivityStarter1 .DataUri to | ActivityStarter1 | The DataUri tells Maps which map to open on launch. |
| make text | Text | Build the DataUri from two pieces of text |
| text ("geo:0,0?q=") | Text | The first part of the DataUri expected by Maps |
| ListPicker1.Selection | ListPicker1 | The item the user chose. |
| ActivityStarter1 .StartActivity | ActivityStarter1 | Launch Maps. |

```

when ListPicker1 .AfterPicking
do
  set ActivityStarter1 .DataUri to join " geo:0,0?q= " ListPicker1 . Selection
  call ActivityStarter1 .StartActivity
  
```

7. Resumen de la programación utilizada hasta aquí


```
initialize global Destinations to [ make a list ( " Tour Eiffel "
                                     " Musée Lovre "
                                     " Notre Dame " ) ]
```

```
when Screen1 .Initialize  
do set ListPicker1 . Elements to get global Destinations
```

```
when ListPicker1 .AfterPicking  
do set ActivityStarter1 . DataUri to [ join ( " geo:0,0?q= "
                                             ListPicker1 . Selection ) ]  
call ActivityStarter1 .StartActivity
```



¡¡Mejora!!

Para mejorar nuestra aplicación haremos que los lugares elegidos se puedan ver en zoom. Así no solo se verá el mapa sino también una imagen representativa del lugar.

1. Lo primero que debes hacer es **abrir Google Maps** en tu ordenador:

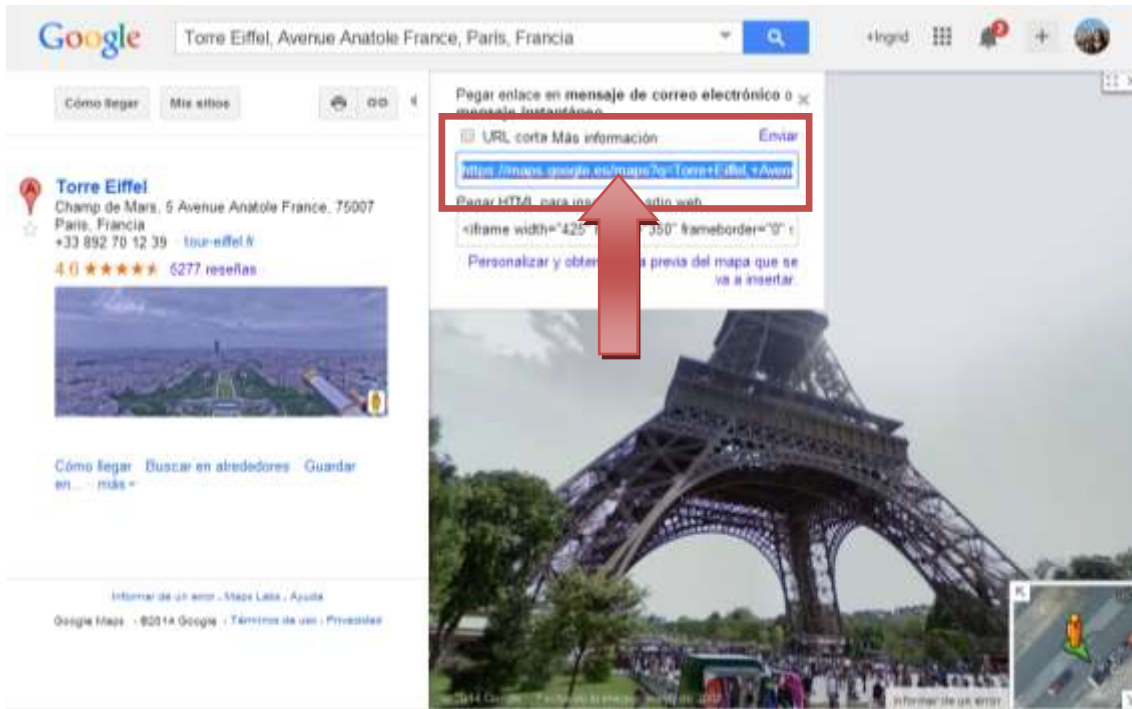
<https://maps.google.com/>

2. A continuación **busca los lugares** de los que quieras mostrar la imagen, por ejemplo en nuestro caso la Torre Eiffel: 'Eiffel Tower'

3. Haz Zoom al nivel que más te guste

4. Puedes dejarlo en **Maps** o usar la opción **Satélite** o **Street View**

5. Clica en el botón cerca de la esquina superior derecha de la ventana de Windows y **copia el URL** para el mapa. Usaremos esta URL (o partes de ella) para abrir el mapa desde tu aplicación.



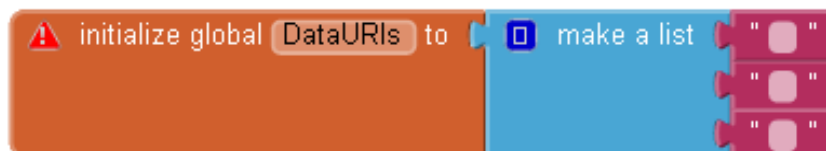
Te recomendamos que crees una tabla como la siguiente para copiar los links o URL de cada uno de los lugares que decidas mostrar:

| Landmark | Maps URL |
|--------------|---|
| Torre Eiffel | http://goo.gl/maps/qk6o3 |
| Notre Dame | http://goo.gl/maps/7qWzO |
| Museo Lovre | http://goo.gl/maps/DYaec |

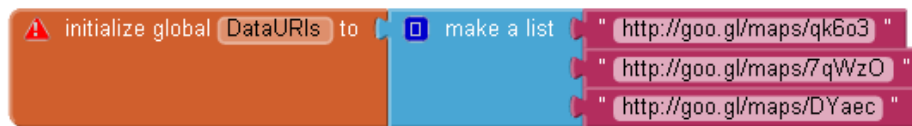
Hay dos direcciones URL en Google Maps, te permite copiar la larga o la corta, como tu prefieras.

6. Definir la Lista DataURIs (programación)

Ves al apartado de Blocks Editor y busca y crea el siguiente bloque de bloques:



Copia en cada uno de los cuadros de texto las URL que has ido buscando en Google Maps y copiándote en tu tabla. En el caso de París es al siguiente:



7. Modificar la programación de de ListPicker.AfterPicking

En esta versión más avanzada de la aplicación el usuario elegirá un destino de las opciones que se le presenten ‘Destinations’ pero el DataURI que nos abrirá la ubicación de Google Maps de ese lugar ahora debe abrirse desde otro lugar ‘DataURIs’ así se verá exactamente la imagen o vista de el lugar que hayamos escogido.



Primero debes borrar el Conjunto de bloques de Activity Starter añadido anteriormente

Se deben añadir los bloques que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6. Bloques que deben añadirse (Programación)

| Block Type | Drawer | Purpose |
|---|-----------------|--|
| Def Variable ‘index’ | Definitions | This variable will hold the index of the user’s choice |
| number (1) | Math | Initialize the index variable to 1. |
| ListPicker1 .AfterPicking | ListPicker1 | This event is triggered when the user chooses an item. |
| set global index to | My Definitions | Set this variable to the position of the selected item. |
| position in list | Lists | Get the position (index) of a selected item. |
| ListPicker1 .Selection | ListPicker1 | The selected item—for example, “Tour Eiffel.” Plug this into the “thing” slot of position in list. |
| global destinations | My Definitions | Plug this into the “list” slot of position in list |
| set ActivityStarter .DataUri | ActivityStarter | Set this before starting the activity to open the map. |
| select list item | Lists | Select an item from the dataURIs list. |
| global DataURIs | My Definitions | The list of DataURIs. |

| | | |
|------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| global index | My Definitions | Hold the position of the chosen item. |
| ActivityStarter | ActivityStarter | Launch the Maps app. |
| .StartActivity | | |

La programación de bloques de esta parte debería de quedarte así:

```

initialize global DataURIs to
  make a list
    " http://goo.gl/maps/qk6o3 "
    " http://goo.gl/maps/7qWzO "
    " http://goo.gl/maps/DYaec "

initialize global index to 1

when ListPicker1 .AfterPicking
do
  set global index to index in list thing ListPicker1 . Selection
  list get global Destinations
  set ActivityStarter1 . DataUri to select list item list get global DataURIs
  index get global index
  call ActivityStarter1 .StartActivity
  
```

8. Resultado final de la programación

```
initialize global Destinations to [ make a list [ " Tour Eiffel "
                                         " Musée Lovre "
                                         " Notre Dame " ] ]

when Screen1.Initialize
do [ set ListPicker1.Elements to [ get global Destinations ] ]

initialize global DataURIs to [ make a list [ " http://goo.gl/maps/qk6o3 "
                                             " http://goo.gl/maps/7qWzO "
                                             " http://goo.gl/maps/DYaec " ] ]

initialize global index to [ 1 ]

when ListPicker1.AfterPicking
do [ set global index to [ index in list thing [ ListPicker1.Selection
                                                list [ get global Destinations ] ] ]
    set ActivityStarter1.DataUri to [ select list item list [ get global DataURIs
                                                            index [ get global index ] ] ]
    call ActivityStarter1.StartActivity ]

Hide Warnings
```



¡¡Amplia!!

¿Qué es programar? A estas alturas ya deberías saberlo, a continuación se te recuerda la definición exacta de programación y se te pide que demuestres algunos conceptos que has aprendido de programación.

¿Qué es programar?



Es el proceso de diseñar, codificar, depurar y mantener el código fuente de programas computacionales. El código fuente es escrito en un lenguaje de programación. El propósito de la programación es crear programas que exhiban un comportamiento deseado.

1. En este apartado de amplia se te pedirá que demuestres que has aprendido la programación de tu proyecto explicando el significado de los bloques tal y como se había ido explicando en cada una de las aplicaciones hechas en la unidad.

Para ello se te copiará los conjuntos de bloques de cada una de las partes realizadas y se te pedirá que vayas explicando la misión de cada bloque o parte de la programación.

Parte 1: Crea

```
initialize global Destinations to make a list "Tour Eiffel "  
"Musée Lovre "  
"Notre Dame "
```

```
when Screen1 .Initialize  
do set ListPicker1 . Elements to get global Destinations
```

```
when ListPicker1 .AfterPicking  
do set ActivityStarter1 . DataUri to join ( " geo:0,0?q= "  
ListPicker1 . Selection  
call ActivityStarter1 .StartActivity
```

Escribe aquí la explicación de la programación de la parte 1 (Crea)...

Parte 2: Crea + Mejora

```
initialize global Destinations to make a list ["Tour Eiffel", "Musée Lovre", "Notre Dame"]
when Screen1.Initialize do set ListPicker1.Elements to get global Destinations
initialize global DataURIs to make a list ["http://goo.gl/maps/qk6o3", "http://goo.gl/maps/7qWzO", "http://goo.gl/maps/DYaec"]
initialize global index to 1
when ListPicker1.AfterPicking do
  set global index to index in list thing ListPicker1.Selection list get global Destinations
  set ActivityStarter1.DataUri to select list item list get global DataURIs index get global index
  call ActivityStarter1.StartActivity
Hide Warnings
```

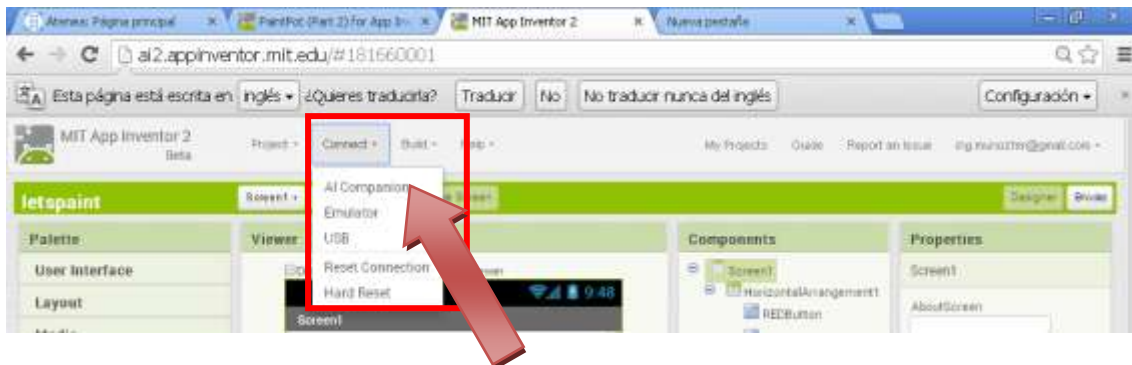
Escribe aquí la explicación de la programación de la parte 1 (Crea)...

2. Guardar el proyecto

Importante! debes guardar el proyecto clicando en el menú superior Project > Save Project

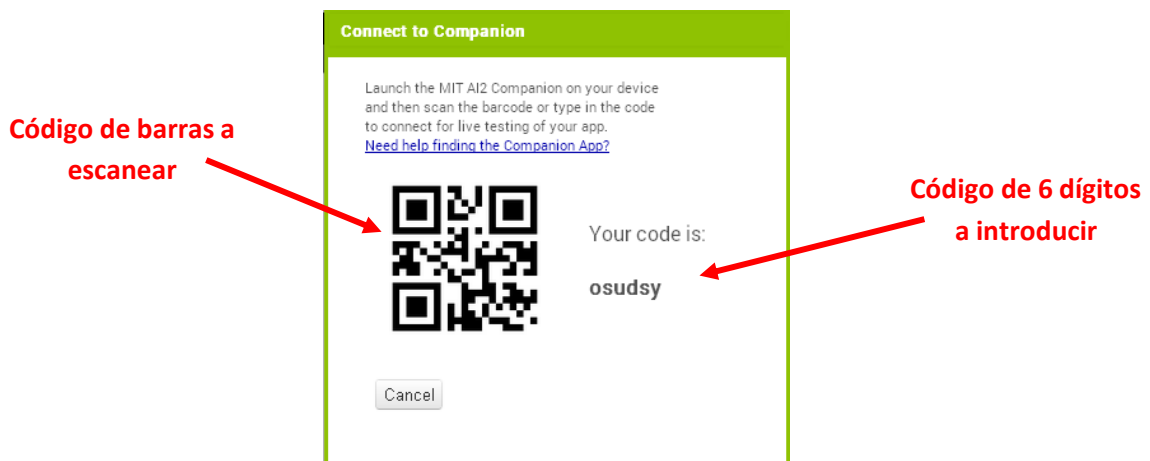
3. Probar la aplicación en el móvil

Para ello, dentro de la pantalla de Designer, hay que ir a la opción Connect del menú superior



Dentro de esta opción hay que clicar “All companion”

Al clicar nos aparecerá una ventana con un código de barras que podemos escanear o bien un código de 6 dígitos que deberemos de introducir en nuestro teléfono dentro de la aplicación que ya habíamos descargado “MIT AI2 Companion”



Una vez escaneado el código o escrito el dígito, en nuestra pantalla de móvil aparecerá lo mismo que vemos en el simulador de móvil en el ordenador.

4. Bájate la aplicación a tu móvil definitivamente

Para descargarte la aplicación a tu móvil definitivamente deberás ir al Menú principal ‘Build’ y elegir la opción ‘Provide QR code for .apk’ Esto generará un código QR que podrás escanear con tu aplicación MIT All Companion e instalará y guardará la aplicación en tu móvil para siempre.

• **Material para el Docente** •

Unidad Didáctica: Creación de aplicaciones móviles con el Software App Inventor

1. Contexto de la Unidad didáctica

La unidad didáctica de creación de aplicaciones para móviles con el software App Inventor 2 se ubicaría dentro del bloque de 2º ESO incluido dentro del Currículum Educación Secundaria obligatoria – Decret 143/2007 DOGC núm. 4915

'L'ordinador com a mitjà d'informació i comunicació' o El ordinador como medio de Información y comunicación

Dentro de este bloque de contenidos se especifican los siguientes contenidos a realizar:

- Ús d'Internet: interpretació de la seva terminologia, estructura i funcionament.
- Utilització de l'ordinador com a mitjà de comunicació individual i en grup: correu electrònic, fòrum, xat i videoconferència.
- Utilització d'eines i aplicacions per a la cerca, descàrrega i intercanvi i publicació d'informació.
- Actitud crítica i responsable de la propietat i distribució dels programes i de la informació.
- Selecció de la informació obtinguda per mitjans telemàtics tenint en compte la seva autoritat, fiabilitat i finalitat.
- Utilització i gestió de recursos compartits mitjançant xarxes locals.
- Utilització d'entorns virtuals d'aprenentatge.
- Ús dels mitjans de presentació de la informació. Creació i exposició de presentacions dels treballs individuals i de grup.

Con la presente unidad didáctica se tocarían los siguientes conceptos:

| CONTENIDO | COMENTARIOS/ASPECTOS A TENER EN CUENTA |
|--|--|
| Utilización de entornos virtuales de aprendizaje | Las guías para el desarrollo de la unidad se colgaran en el Moodle de la escuela. Los alumnos deberán de rellenar la encuesta que se les enviará por email y les derivará a google drive para completarla. El software para la creación de aplicaciones para móviles es online |
| Selección de la información obtenida por medios | Deberan de descargarse la aplicación |

| | |
|---|---|
| telemáticos teniendo en cuenta su autoría, fiabilidad y finalidad. | para leer los códigos QR desde páginas fiables. Podrán leer los manuales de soporte o tutoriales que Google proporciona en su página web. Descarga de sonidos y imágenes para las aplicaciones, de páginas web adecuadas. |
| Utilización y gestión de recursos compartidos mediante redes locales. | Las guías para el desarrollo de la unidad se colgaran en el Moodle de la escuela. |
| Uso de Internet: interpretación de su terminología, estructura y funcionamiento. | Uso del software online. Búsqueda de recursos por internet (tutoriales, imágenes, sonidos...) |
| Utilización de herramientas y aplicaciones para la búsqueda, descarga e intercambio y publicación de información. | Búsqueda de recursos por internet (tutoriales, imágenes, sonidos...) Descarga de sonidos y imágenes para las aplicaciones, de páginas web adecuadas |
| Actitud crítica y responsable de la propiedad y distribución de los programas y de la información | Descarga y compartición de sus aplicaciones para móviles creados por ellos mismos. |

2. Competencias trabajadas

Las competencias básicas como de modalidad o area trabajadas durante la unidad didáctica se encuentran son las siguientes:

Competencias del área:

- Adquirir conocimientos sobre objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.
- Desarrollar destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.
- Identificar problemas relevantes, realizar observaciones y manipulaciones, formularse preguntas y obtener respuestas aplicando el conocimiento teórico y empírico disponible.
- Tomar decisiones en un mundo en que los avances en los ámbitos científico y tecnológico son muy rápidos y tienen una influencia decisiva en la vida de las personas, la sociedad y el entorno
- El tratamiento de la información y la competencia digital también debe considerarse una competencia propia de la materia.
- Integra conocimientos, habilidades y actitudes para aplicar los conocimientos propios de la materia en el marco de un trabajo individual y colectivo riguroso.

- Desarrollo de valores y criterios éticos asociados a la ciencia ya la tecnología.

Competèncias básicas:

- Conocimiento e interacción con el mundo físico (objetos)
- Digital
- Matemática (programaciones)
- Artística y Cultural
- Lingüística y audiovisual (vocabulario específico nuevo y en inglés)

3. Aspectos a tener en cuenta durante el desarrollo de la Unidad Didáctica/Problemas que pueden surgir:

Para la correcta impartición de la unidad es preciso disponer de:

- Ordenadores o portátiles con acceso a internet cada 2 o 3 alumnos mínimo
- Teléfonos móviles o Smartphones con software Android, cada 2 o 3 alumnos mínimo, los smarthpones deben disponer de la opción de WIFI para poder descargarse las aplicaciones al móvil.
- En caso de los alumnos que no dispongan de teléfono móvil con sistema Android, existe la posibilidad en el software App Inventor 2 de descargar un Simulador de teléfono con el que los alumnos podrían simular sus teléfonos y ver si les funciona la aplicación.
- Los alumnos deberán tener cuenta de email en gmail para poder registrarse y acceder al software App Inventor 2
- En caso de fallar el internet del centro, debe de prepararse un plan B. Una alternativa es que los alumnos tengas descargadas todas las guías de las actividades y prueben de sdescribir en qué consiste la programación de los bloques en cada una de ellas
- Otra de las opciones sería plantearles como actividad extra la realización de una aplicación móvil desarrollada por ellos, que ellos crean que no existe o bien que podrían mejorar. Podrían pensarlo y redactar un documento siguiendo los pasos del proceso tecnológico (Requerimiento, Búsqueda de información, Generación de ideas, Selección de la mejor idea, planificación, construcción, evaluación (y divulgación)).

4. Rúbrica de Evaluación Unidad Didáctica: Creación de aplicaciones para movill con App Inventor 2

| Criterio | Excelente - 2 puntos | Bien - 1 punto | No conseguido - 0 puntos |
|--|---|---|--|
| Utiliza los recursos proporcionados | Sigue el material que se les ha proporcionado. Lo lee atentamente y sigue los pasos para crear las aplicaciones móviles | En general sigue el material guía, a pesar de que alguna vez comete errores por lo haber leído bien el material proporcionado. | No sigue el material guía, proporcionado. Crea las aplicaciones improvisando, sin tenerlo en cuenta. |
| Nivel Alcanzado en la actividad | Además del apartado 'Crea, ha llegado hasta el apartado 'Mejora' (1.5 puntos) o 'Amplia' (2 puntos). | Como a mínimo ha llegado a crear la aplicación hasta el primer apartado 'Crea' | No ha llegado a crear la aplicación ni tan siquiera hasta el apartado 'Crea' |
| Creatividad | Innova en la creación de la aplicación, añadiéndole algún apartado o mejora por iniciativa propia (Creatividad ejecutiva) | Añade a las aplicaciones un toque personal, creativo y modifica las propiedades de los componentes a su gusto. (Creatividad estética) | Crea la aplicación tal cual está en la guía explicada. Sin añadir ningún toque creativo personal |
| Criterios Actitudinales | | | |
| Actitud/Respeto | Tiene una actitud respetuosa tanto por los compañeros, como por el profesor. Atiende a las explicaciones, espera su turno en los momentos de preguntar. | - | No tiene una actitud respetuosa hacia los compañeros, o hacia por el profesor. No Atiende a las explicaciones, o no es paciente para esperar su turno en los momentos de preguntar. |

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| Trabajo en el aula | Trabaja bien de manera coordinada con el grupo y tiene iniciativa personal | Trabaja bien de manera coordinada con el grupo o/y tiene iniciativa personal | No trabaja bien de manera coordinada con el grupo o no tiene iniciativa personal |
| Material | Trae el portátil cargado y el móvil para los días de la unidad didáctica. | - | No trae el portátil cargado o el móvil para los días de la unidad didáctica. |

Ponderación de los criterios:

| Criterio | Ponderación |
|--|-------------------------------------|
| Utiliza los recursos proporcionados | 25% |
| Nivel Alcanzado en la actividad | 25% |
| Creatividad | 25% |
| Criterios Actitudinales | 25 % (1/3 cada uno de ellos) |

La nota final será entre 1 y 10 Tal y como marca el Decreto de Evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria

• Encuesta •

Encuesta App Inventor

Form Description

Antes de empezar la Unidad Didáctica de 'Creación de aplicaciones para móviles', ¿Habías intentado crear alguna vez aplicaciones para móviles?

- Sí
- No

Si has respondido 'No' en la anterior pregunta especifica el motivo

Por ejemplo: Creía que era muy difícil, No sabía que existía la posibilidad...

Después de haber finalizado la Unidad Didáctica de 'Creación de aplicaciones para móviles' ¿Crees que crear más aplicaciones para móviles? O por lo menos lo vez más sencillo que antes?



- Sí
- No

¿Que es lo que te ha parecido más interesante de la Unidad?

¿Que te ha parecido lo más difícil del tema?

¿Recomendarías que se siguiera realizando otros años?

- Sí
- No

¿Te ha parecido útil lo que se ha explicado en clase?

- Si
- No

Califica del 1 al 10, tu interés por el tema de las aplicaciones de móvil



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

• ANEJO 2 •

Programación de la Unidad Didáctica

Programació didàctica de Tecnologia de 2º ESO

| GRUP CLASSE | DURADA | PERIODE | PROFESSOR/A |
|---|--|---|--|
| 2º ESO A i B | 14 HORES (a cada grup) | Tercer trimestre | Ingrid Muñoz |
| MATERIES | TITOL (I JUSTIFICACIÓ) | | |
| Tecnologia | Creació d'aplicacions per mòbil amb el programari lliure App Inventor 2 (Aquesta unitat didàctica té com a eix principal la utilització del software App Inventor 2 de google per explicar els continguts del tema Creació d'aplicacions mòbils a l'assignatura de Tecnologia amb els alumnes de 2º d'ESO) | | |
| CONTINGUTS | OBJECTIUS D'APRENTATGE | COMPETÈNCIES | |
| | | DE L'ÀREA | BÀSIQUES |
| 1. Softwares de Creació d'aplicacions de mòbils 1.1 App inventor 1 1.2 Aplicació per mòbil MIT Ai2 Companion | 1.1 Conèixer quins softwares i aplicacions es faran servir per dur a terme la Unitat Didàctica 1.2 Conèixer com treballa cadascú d'aquests softwares i d'on s'han de descarregar . | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir coneixements sobre objectes, processos, sistemes i entorns tecnològics | <ul style="list-style-type: none"> • Coneixement i interacció amb el món físic (objectes) Digital |
| 2. Conceptes previs per a la creació d'una aplicació de mòbil (Disseny i Programació) | 2.1 Distingir entre les dues fases de disseny d'aplicacions per a mòbil (Disseny i Programació) | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir coneixements sobre processos • Desenvolupar | <ul style="list-style-type: none"> • Coneixement i interacció amb el món físic (objectes) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | destreses tècniques i habilitats per manipular objectes amb precisió i seguretat | <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica (programacions) • Digital |
| 3. Software App inventor 2: Menu principal | <p>3.1 Conèixer les parts bàsiques del software App inventor 2</p> <p>3.2 Conèixer les opcions bàsiques del Menu Principal (Safe, connect, download)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir coneixements sobre processos, tècniques i habilitats | <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica • Artística i Cultural • Digital |
| 4. Software App inventor 2: Blocks Editor/Designer | <p>4.1 Diferenciar aquests dos apartats del Software (Blocks Editor/Designer)</p> <p>4.2. Conèixer les característiques bàsiques de la interfàç de cadascun d'aquests apartats del software</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupar destreses tècniques i habilitats per manipular objectes amb precisió i seguretat | <ul style="list-style-type: none"> • Lingüística i audiovisual (vocabulari específic nou i en anglès) • Matemàtica (programacions) • Artística • Coneixement i interacció amb el món físic (objectes) |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| 5. Components | <p>5.1 Identificar els diferents components que es poden afegir a una aplicació mòbil</p> <p>5.2 Canviar les propietats dels components aplicant la creativitat per crear aplicacions al gust i fent que la programació posterior sigui més fàcil</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir coneixements sobre processos, tècniques i habilitats | <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica • Artística i Cultural • Digital |
| 6. Blocs de programació | <p>6.1 Conèixer els diferents blocs existents en l'App Inventor per realitzar la programació</p> <p>6.2 Localitzar d'on s'extreu cada bloc.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemes rellevants, realitzar observacions i manipulacions, formular-se preguntes i obtenir respostes aplicant el coneixement teòric i empíric disponible | <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica • Artística i Cultural • Digital • Coneixement i interacció amb el món físic (objectes) |
| 7. Programació | <p>7. Programar seguint les guies d'ajuda petites aplicacions mòbils que tinguin usos diferents</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Prendre decisions en un món en què els avenços en els àmbits científic i tecnològic són molt ràpids i tenen una influència decisiva en la vida de les persones, la societat i l'entorn • El tractament de la informació i la competència digital també s'ha de considerar una competència | <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica • Digital |

| pròpia de la matèria | | |
|--------------------------|---|---|
| 8. Projecte Final | 8. Sintetitzar tots els conceptes apresos per crear una aplicació final de mòbil personalitzada per a cada individu o grup, que sigui útil, creativa i que funcioni (segons les guies establertes). | <ul style="list-style-type: none"> • Integra coneixements, habilitats i actituds per aplicar els coneixements propis de la matèria en el marc d'un treball individual i col·lectiu rigorós • Desenvolupament de valors i criteris ètics associats a la ciència i a la tecnologia. <ul style="list-style-type: none"> • Matemàtica • Artística i Cultural • Digital • Lingüística |

| METODOLOGIA, MATERIALS I RECURSOS | TIPOLOGIA D'ACTIVITATS | |
|--|---|---|
| | D'APRENTATGE | D'AVALUACIÓ |
| <p>Tema 1: Softwares de Creació d'aplicacions de mòbils</p> <ul style="list-style-type: none"> - App inventor 2 - Aplicació per mòbil MIT Ai2 Companion <p>És un tema introductori. S'explicarà mitjançant una classe expositiva amb l'ajuda d'un prezzi creat per a l'ocasió.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descàrrega de l'aplicació MIT Ai2 Companion • Obrir la web del Software de Creació d'aplicacions de mòbils App Inventor 2 i exploració per part dels alumnes | <p>No s'avaluarà aquesta part és introductòria</p> |
| <p>Tema 2 Conceptes previs per a la creació d'una aplicació de mòbil (Disseny i Programació)</p> <p>Prezzi. Diverses diapositives explicant cadascun dels apartats de les dues interfícies</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Els alumnes hauran de entendre aquest concepte i ho demostraran fent les aplicacions 1, 2 3 i 4 | <ul style="list-style-type: none"> • S'avaluarà a les activitats (aplicacions) 1, 2, 3 i 4 |
| <p>Tema 3: Software App inventor 2: Menu principal</p> <p>Prezzi i material guia proporcionat a l'alumne de les activitats 1, 2, 3 i 4 (pas 1:New project, passos intermedis: Connect; passos finals: Save project and download project)</p> | <p>No hi hauran activitats específiques d'aquesta part ja que és requisit bàsic per poder fer algunes de les següents parts</p> | <p>No hi hauran activitats específiques d'aquesta part ja que és requisit bàsic per poder fer</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | algunes de les següents parts |
| <p>Tema 4: Software App inventor 2: Blocks Editor/Designer</p> <p>Prezzi: explicació expositiva per part del professor i material guia proporcionat a l'alumne de les activitats 1, 2, 3 i 4: exploració individual durant la realització de les activitats per part dels alumnes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realització correctament de les activitats 1, 2, 3 i projecte final 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Realització correctament de les activitats 1, 2, 3 i projecte final 4 |
| <p>Tema 5: Components</p> <p>Prezzi: explicació expositiva per part del professor i material guia proporcionat a l'alumne de les activitats 1, 2, 3 i 4: exploració individual durant la realització de les activitats per part dels alumnes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Realització correctament de dels components a afegir en les activitats 1, 2, 3 i projecte final 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Realització correctament de les activitats 1, 2, 3 i projecte final 4 |
| <p>Tema 6: Blocs de programació</p> <p>Prezzi: explicació expositiva per part del professor i material guia proporcionat a l'alumne</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'activitat serà puntuable | <ul style="list-style-type: none"> • Projecte final en parelles, realització d'un projecte de ciutat utilitzant els conceptes que s'han |

| | | |
|--|---|--|
| <p>de les activitats 1, 2, 3 i 4: exploració individual durant la realització de les activitats per part dels alumnes</p> | | <p>aprs durant la lliçó</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentació oral del projecte davant dels altres |
| <p>Tema7: Programació</p> <p>Explicació introductòria del professor a l'inici del tema sobre els objectius a assolir i les explicacions bàsiques per a poder realitzar l'activitat amb èxit</p> <p>Material guia proporcionat a l'alumne de les activitats 1, 2, 3 i 4: exploració individual durant la realització de les activitats per part dels alumnes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Activitats 1, 2 i 3 • Projecte final (Activitat 4) | <ul style="list-style-type: none"> • S'avaluarà si a la realització de les 3 aplicacions mínimes funcionen. • Activitats 4 o Projecte final: Ha de funcionar i han d'omplir l'apartat 3 'Amplia' |
| <p>Tema 8: Projecte Final</p> <p>Explicació introductòria del professor a l'inici del tema sobre els objectius a assolir i les explicacions bàsiques per a poder realitzar l'activitat amb èxit</p> <p>Material guia proporcionat a l'alumne de l'activitat 4: exploració individual durant la realització de les activitats per part dels alumnes amb l'ajuda del professor</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Projecte final (Activitat 4) | <ul style="list-style-type: none"> • S'avaluarà la realització de l'activitat 4 o projecte final. Ha de funcionar, i ser creativa i atractiva |

| CRITERIS D'AVALUACIÓ | CONNEXIÓ AMB ALTRES ÀREES |
|---|---|
| <p>Es farà servir una Rubrica d'avaluació, que prèviament s'haurà mostrat als alumnes per avaluar si s'han assolit els diferents objectius d'aprenentatge:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conèixer quins softwares i aplicacions es faran servir per dur a terme la Unitat Didàctica. Conèixer com treballa cadascú d'aquests softwares (online, des de el mòbil), conèixer d'on s'han de descarregar i fer-ho d'una manera adequada. Tenint en compte la descàrrega de dades s'ha de fer des de pàgines segures i oficials. 2. Distingir entre les dues fases de disseny d'aplicacions per a mòbil (Disseny i Programació). En cadascuna de les activitats treballar en cadascuna de les interfícies quan toqui. Saber diferenciar-les i explicar-ne per a què serveix cadascuna d'elles 3. Conèixer les parts bàsiques del software App inventor 2. Conèixer les opcions bàsiques del Menú Principal (Safe, connect, download...) Fer-les servir quan calgui amb soltesa en la creació de les diferents activitats proposades. 4. Diferenciar aquests dos apartats del Software (Blocks Editor/Designer) Conèixer les característiques bàsiques de la interfícies de cadascun d'aquests apartats del software. | <p>Matemàtiques:</p> <p>Programació: Llenguatge de programació.</p> <p>Lògica</p> <p>Integració d'alguns aspectes matemàtics (Unitats, mil·lisegons)</p> <p>Orientació en plànols</p> <p>Física:</p> <p>Introducció d'alguns conceptes bàsics en algunes activitats (Acceleròmetre, sensors...)</p> <p>Llengües:</p> <p>Anglès: Software en anglès, incorporació de vocabulari tècnic de programació, disseny i quotidià en totes les activitats a realitzar</p> <p>Disseny, Arts i Plàstica:</p> <p>Disseny de les aplicacions, foment de la creativitat i la innovació.</p> |

Fer-les servir quan calgui amb soltesa en la creació de les diferents activitats proposades.

5. Identificar els diferents components que es poden afegir a una aplicació mòbil

.Canviar les propietats dels components aplicant la creativitat per crear aplicacions al gust i fent que la programació posterior sigui més fàcil.

6. Conèixer els diferents blocs existents en l'apartat del Blocks editor per realitzar la programació. Localitzar cada bloc en el menú del component que correspongui i fer-ne l'ús adequat d'aquests, tant individual com conuinadament per tal que les diferents aplicacions funcionin amb èxit.

7. Programar seguint les guies d'ajuda petites aplicacions mòbils que tinguin.

8. Sintetitzar tots els conceptes apresos per crear una aplicació final de mòbil personalitzada per a cada individu o grup, que sigui útil, creativa i que funcioni (segons les guies establertes).

Introducció d'alguns conceptes de disseny
(Fotografia:Pixel, megapixel, Imatge, Videos)

• ANEJO 3 •

Resultados de las Encuestas a los alumnos

| Respuestas de los alumnos (día y hora de respuesta) | Preg 1 | Preg 2 | Preg 3 | Preg 4 | Preg 5 | Preg 6 | Preg 7 | Calificación del 1 al 10 |
|---|--------|--|--------|--|---|--------|--------|--------------------------|
| 5/27/2014 8:53:31 | Sí | | Sí | Aprender la parte de los bloques | Los bloques | Sí | Si | 10 |
| 5/27/2014 9:32:52 | No | Porquè no me pensava que se pudiera hacer en casa y con un ordenador que no sea de los profesionales | Sí | Poder crear como APP 5 la que nosotros preferimos | Pensar en como poder programar la app 5 | Sí | No | 8 |
| 5/27/2014 9:44:36 | No | No me lo había planteado | Sí | Trabajar con los moviles | No lo se | Sí | No | 8 |
| 5/27/2014 9:45:08 | No | Creía que solo lo podían hacer informáticos especializados. | Sí | El ver que lo que creaba en el ordenador lo podia poner en práctica en mi móvil. | El crear los bloques; seria muy difícil para mi crear los bloques sin la ayuda del pdf de Ingrid. | Sí | Si | 10 |
| 5/27/2014 9:45:20 | No | Creía que solo lo podían hacer informáticos especializados. | Sí | El ver que lo que creaba en el ordenador lo podia poner en práctica en mi móvil. | El crear los bloques; seria muy difícil para mi crear los bloques sin la ayuda del pdf de Ingrid. | Sí | Si | 10 |
| 5/27/2014 9:50:19 | No | No sabía como poder crear aplicaciones. | Sí | La forma en como nos lo a explicado el profesor | Hacer la aplicación 5 | Sí | Si | 8 |
| 5/27/2014 9:52:20 | No | No me llama la atención este tipo de cosas. | Sí | Crear las aplicaciones, y que salgan bien. | Algunas aplicaciones no eran muy fáciles. | Sí | Si | 8 |
| 5/27/2014 11:13:21 | No | no sabía como hacerlo | Sí | Saber como se construyen las apps y saber hacer una yo mismo | Entender que significa cada bloque | Sí | Si | 10 |
| 5/27/2014 | No | Me abria encantado, pero no | Sí | Pues que tengamos | Empezar a crear! | Sí | No | 7 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|----|--|----|---|---|----|----|----|
| 11:14:48 | | tenia ni idea de como hazerlo ni sabia que tenia tantos recursos. Ya me lo dice Marc, se tiene que buscar en internet! | | la oportunidad de imaginar y hacer una version de nuestra idea. | | | | |
| 5/27/2014 11:31:53 | No | creía que era muy difícil y tampoco sabía cómo hacerlo. | Sí | ver como se hacen las aplicaciones | los bloques ya que son muy difíciles de entender | Sí | Si | 9 |
| 5/27/2014 12:01:59 | No | Por que creía que era más difícil. Y que se tenia que tener altos niveles de tecnología para crear na. | Sí | Programar las aplicaciones. | Crear nuestra propia aplicación | | Si | 8 |
| 5/27/2014 12:38:00 | No | No sabía que existía la posibilidad. | Sí | Poder hacer la aplicación y poder descargartela al movil. | La aplicacón 4. | Sí | Si | 9 |
| 5/28/2014 1:05:07 | No | No sabia que existia la posibilidad, tampoco conocía como | Sí | La aplicación en si, como funiconaba el appinventor con el móvil i cosas así. | La programación, a veces era difícil de entender. | Sí | Si | 10 |
| 5/28/2014 1:16:38 | No | porque no sabia hacerlas | Sí | las aplicaciones | de momento nada | Sí | Si | 8 |
| 5/28/2014 3:26:03 | Sí | | Sí | El editor de bloques | las listas, ya que tuve serios problemas | Sí | Si | 9 |
| 5/28/2014 15:35:08 | No | No sabia como hacerlas | Sí | poder hacer app para el movil | algunos bloques | Sí | Si | 8 |
| 5/28/2014 16:13:19 | Sí | | Sí | Hacer cosas nuevas | La programación | Sí | Si | 8 |
| 5/28/2014 20:15:00 | No | Creía que yo no lo podria hacer. | Sí | Aprender a crearlas y hacerlas funcionar. | Crearlar las app | Sí | Si | 9 |
| 5/28/2014 20:30:18 | No | No tengo tiempo | Sí | Saber como se hacen una app por muy simple que sea | Ampliar las apps | Sí | Si | 5 |
| 5/28/2014 21:08:24 | No | No sabía que existia la posibilidad. | Sí | Saber crear aplicaciones. | Hacer por libre una aplicación. | Sí | Si | 7 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|----|--|----|---|---|----|----|----|
| 5/28/2014 23:07:45 | No | Nunca se me ocurrió hacerlo | Sí | POder crear nuestra aplicación libre porque hai ponemos en practica y ponemos en acción más conocimientos y sentidos. | un poco entender los bloques, pero ahora ya esta. | Sí | Si | 10 |
| 5/29/2014 8:19:05 | No | No se me ocurrió | Sí | Poder crear lo que yo quiera como a mí me guste | Definir las funciones de los bloques, porque no sabía como expresarlo | Sí | Si | 10 |
| 5/29/2014 9:20:45 | No | No me lo había planteado ya que no lo necesitaba | Sí | La aplicación "let's paint", me ha parecido sencilla y divertida de hacer. | La última aplicación, "my city map tour" | Sí | Si | 4 |
| 5/29/2014 10:25:22 | No | no habia tenido la oportunidad | Sí | Aprender i entender la programacion | Encontrar algunos bloques | Sí | Si | 8 |
| 5/29/2014 13:01:46 | No | Porque no sabia como hacerlo | Sí | La aplicacion de la ciudad | La aplicacion de la ciudad | Sí | Si | 9 |
| 5/29/2014 13:02:48 | No | Creía que era muy difícil. | Sí | Programar con bloques. | Canviar la velocidad de la voz en "Talk to Me" | Sí | Si | 10 |
| 5/29/2014 20:37:06 | No | no habia pensado en hacerlo. Además creo que es muy difícil. | Sí | Poder trabajar en grupo y poder crear una propia aplicación | Nada en concreto. | Sí | Si | 10 |
| 5/29/2014 21:40:09 | No | Porque nunca le habia encontrado una motivación que me llevara a hacer eso | Sí | La aplicación 4 | La creación de una aplicación libre | Sí | Si | 9 |
| 5/30/2014 21:47:47 | No | No se me había ocurrido | Sí | Crear aplicaciones | el apartado de "Blocks" | Sí | Si | 9 |
| 6/1/2014 20:53:57 | No | Nunca se me habia ocurrido hacerlo | Sí | los bloks | la programacion | No | Si | 9 |
| 6/2/2014 11:54:20 | No | No habia pensado en crear una aplicación para el móvil | Sí | No lo sé. | La edición de bloques | Sí | Si | 8 |

| | | | | | | | | |
|----------------------|----|---|----|--|--|----|----|----|
| 6/2/2014 12:48:09 | Sí | | Sí | Crear nuestra propia app | tener ideas para formar una app práctica | Sí | Si | 9 |
| 6/2/2014 12:59:22 | No | Por que ya existen | Sí | Utilizar el mobil | Hacer la aplicacion de pintar | No | Si | 5 |
| 6/2/2014 17:04:44 | No | se me planteo hacer una pero no me salia el momento i nunca lo ize. | Sí | poder hacer una app de tu `propia creacion sin el nombre ni las instrucciones. | aprender a usar el programa de la app 4. | Sí | Si | 9 |
| 6/4/2014 11:35:19 | No | Porque no sabia hacer aplicaciones | Sí | Su variedad de aplicaciones | Crear tu propia aplicacion | Sí | Si | 9 |
| 6/4/2014 11:35:25 | No | No me interesaba hacer apps | Sí | La programación | La programación | Sí | Si | 9 |
| 6/5/2014 18:17:59 | Sí | | Sí | El uso de los móviles | La creación de los bloques | Sí | Si | 10 |