 <p>Curso: 2017-18</p>	<p>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (Grado Superior) (LOE). Módulo: Programación Multimedia y Dispositivos Móviles. (2º curso)</p>
CENTRO INTEGRADO MARIANA SANZ	Apellidos y Nombre:
Aplicaciones Android con APP INVENTOR	Unidad de Trabajo: Proyecto Nº: 2
Fecha de Presentación:	Nombre del proyecto: Paint pot Puntos:
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar un tintero virtual y con nuestro dedo pintar con el color seleccionado la pantalla del dispositivo móvil Android 2. Dibujar líneas deslizando nuestro dedo por la pantalla 3. Establecer puntos tocando la pantalla 4. Borrar la pantalla del dispositivo móvil Android 5. Modificar el tamaño del trazo mediante los botones de la aplicación 6. Hacer una fotografía con la cámara de nuestro dispositivo móvil y pintar sobre ella 7. Utilizar el componente Canvas para dibujar en la pantalla del dispositivo móvil Android 8. Familiarizarse con los eventos encargados de controlar si se toca o si se desliza algún elemento sobre la superficie del dispositivo móvil Android 9. Distribuir los componentes de la aplicación por la pantalla 10. Utilizar los controladores de eventos para trabajar con argumentos 11. Definir variables necesarias para la ejecución correcta de la aplicación 	

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.



Vamos a crear una aplicación donde podamos subir una foto y podamos añadir unos botones que nos permitan pintar o dibujar sobre ella en diferentes colores

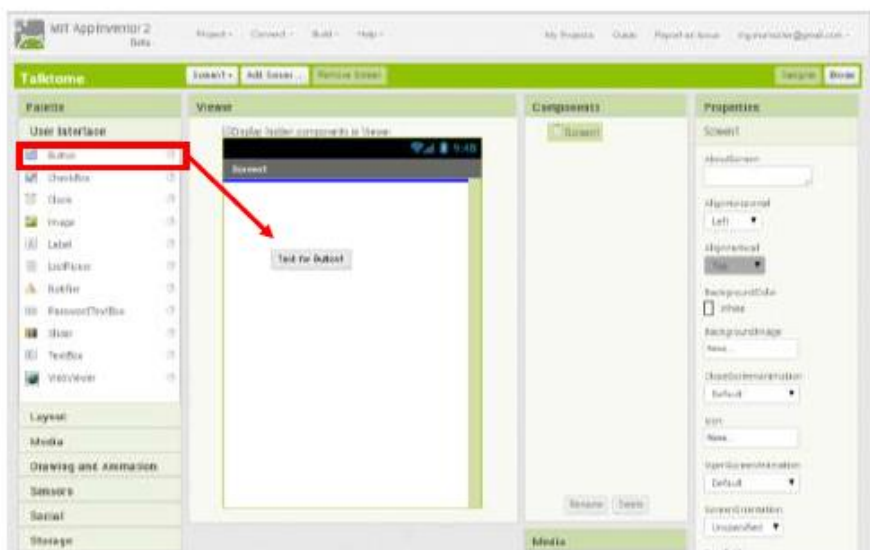
Pasos:

Clicar El botón de **New Project** y nombrar el proyecto como “paintpot”

Nota: El nombre debe ser sin espacios

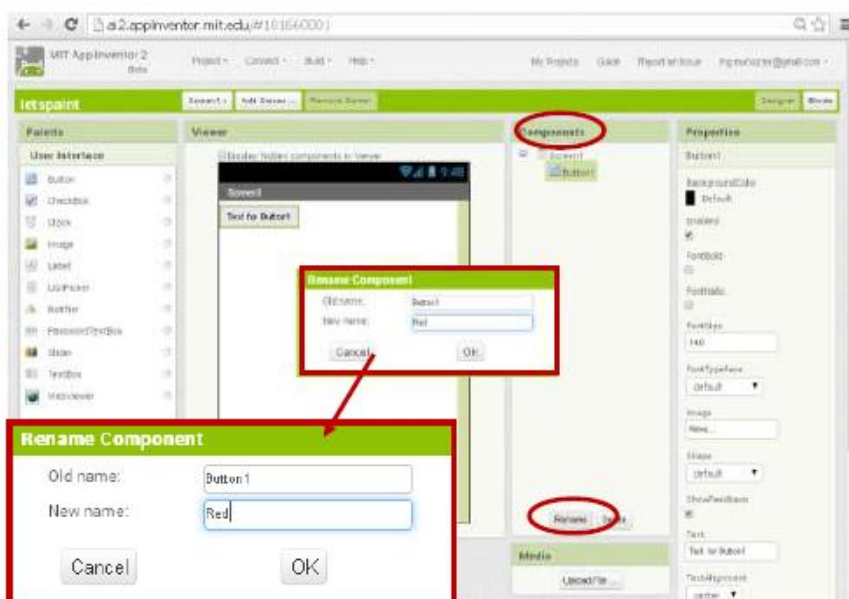
Una vez nombrado el nuevo proyecto entraremos dentro del programa en el apartado de diseño (Designer). Lo primero que debemos hacer es crear un botón:

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

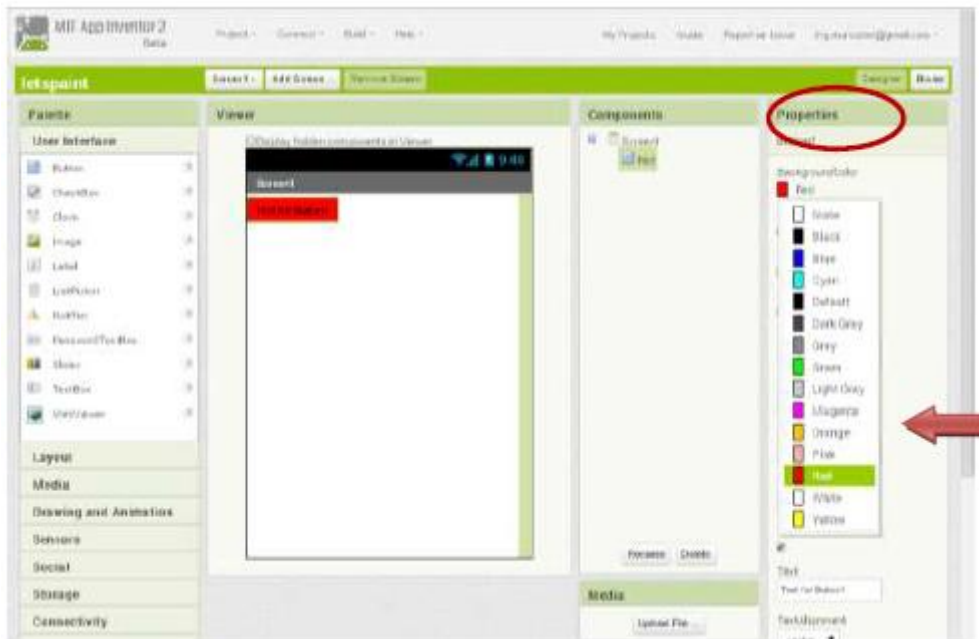
Una vez creado el primer botón lo renombraremos clicando dentro de la ventana de ‘components’ en ‘Rename’ y le pondremos el color ‘Red’ o Rojo



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

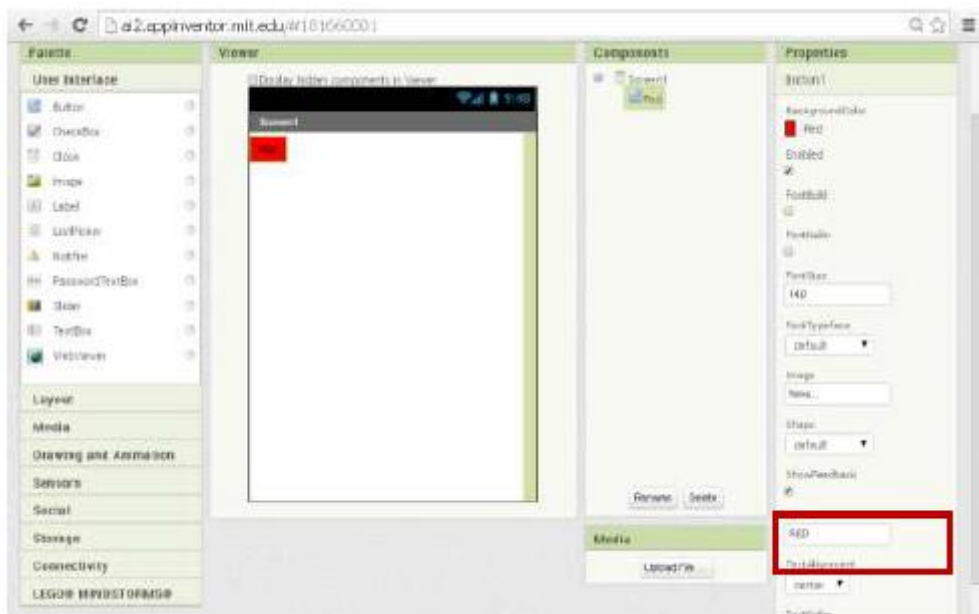
2.1 Cambio del color del botón

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'

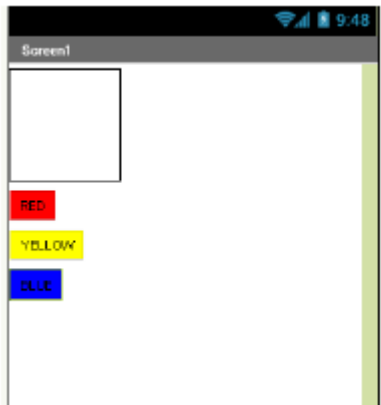
Al final de esta acción deberemos de tener este resultado



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:

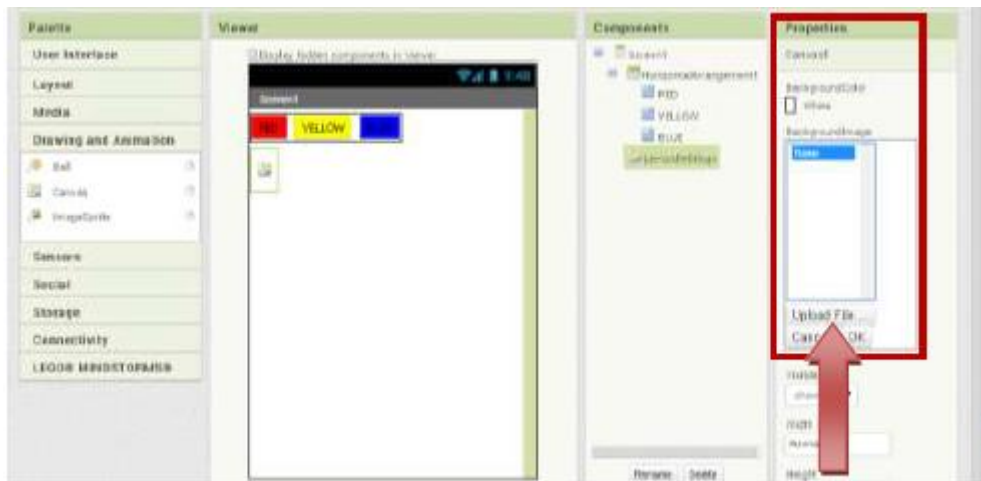


4. Añadir un Lienzo o 'Canvas'

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.



Una vez subida la imagen debemos visualizarla en el Visor:



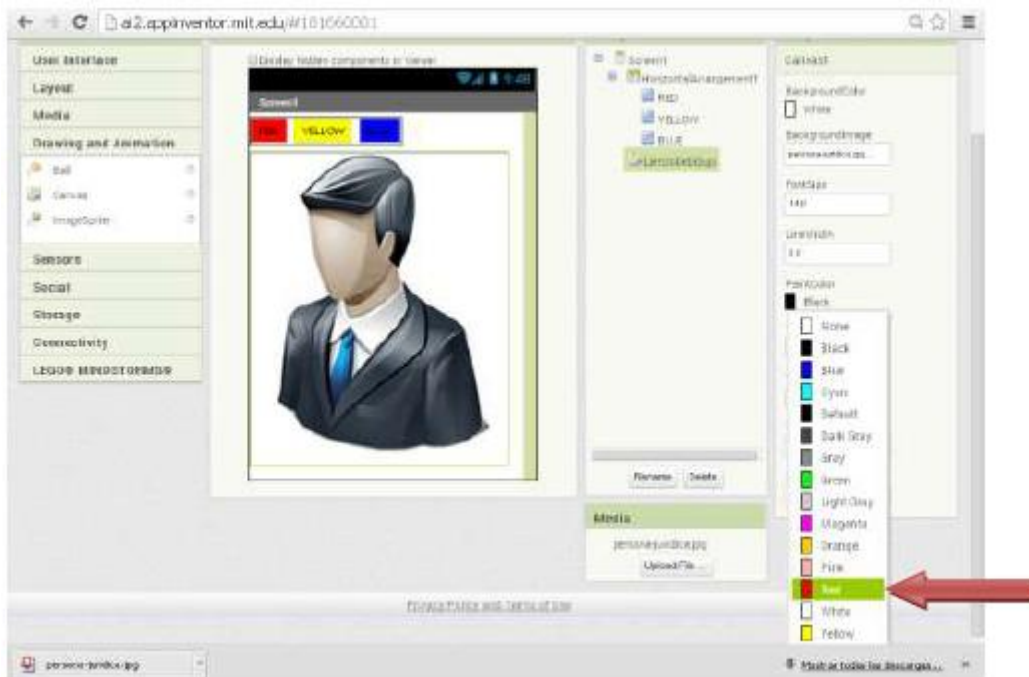
4.4 Cambiar las medidas al lienzo

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

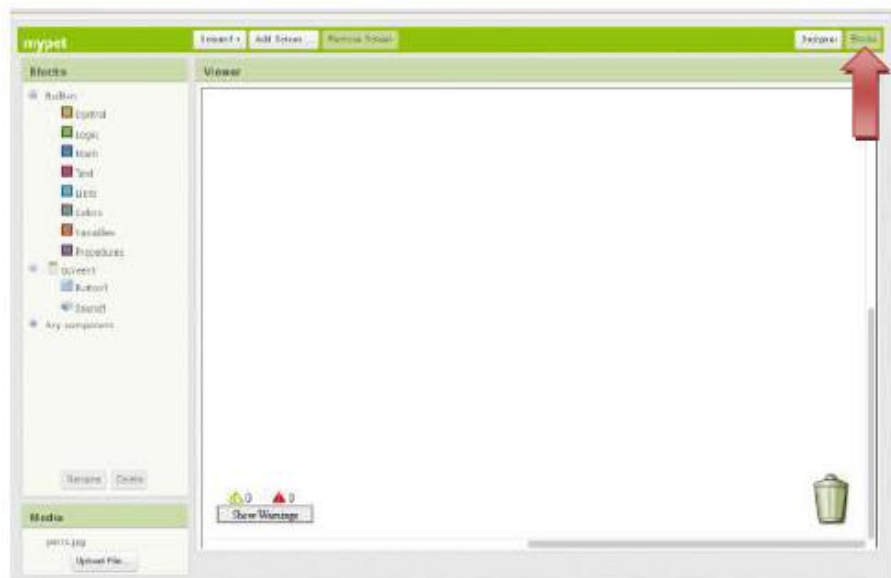
Color: elegir el color que más te guste (diferente a los ya existentes)

TextColor: elegir el color que más te guste

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

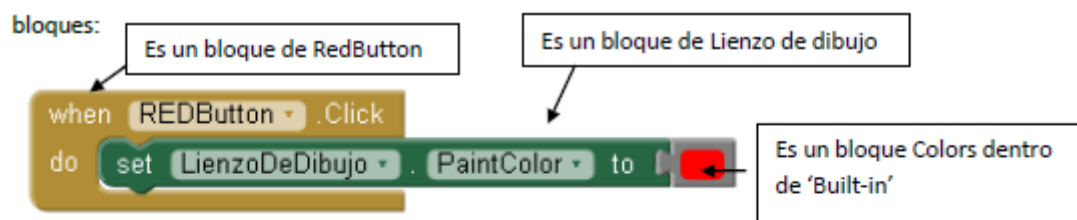
6. Programación (Edición de bloques)

Para programar debemos pasar al menu 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:

Cuando 'El Botón Rojo' sea clicado

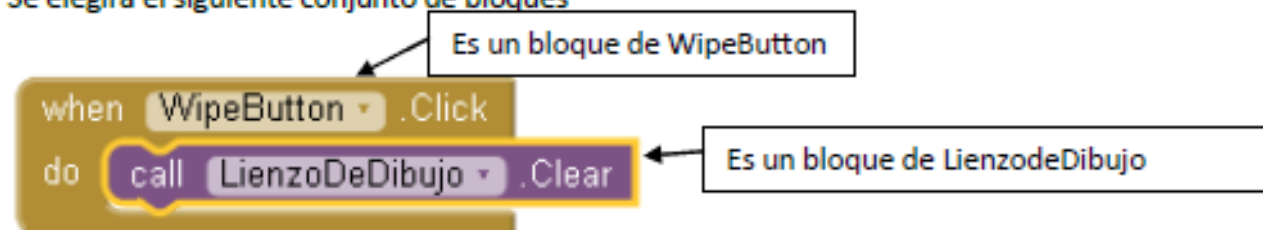
Hacer: establecer 'el color de pintado' del 'Lienzo de dibujo' a: 'color rojo'

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



6.2 Que el botón Wipe limpie la pantalla

Se elegirá el siguiente conjunto de bloques



Análisis del bloque:

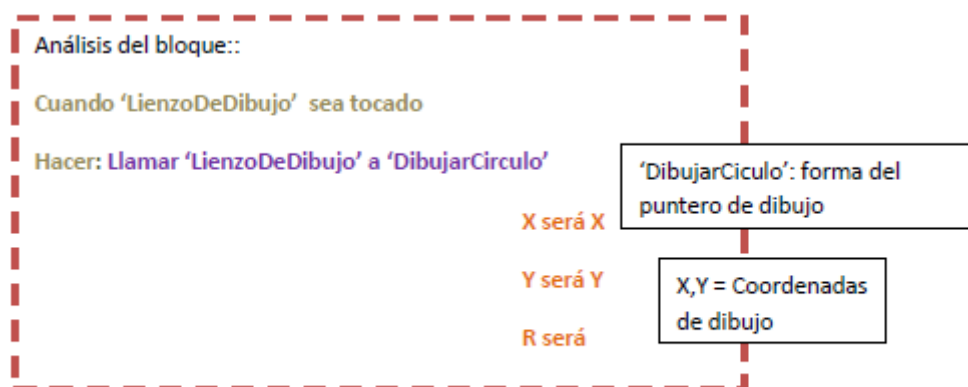
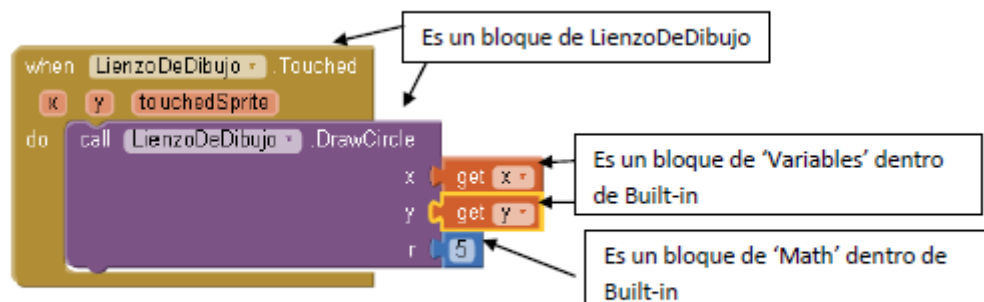
Cuando 'El Botón Wipe' sea clicado

Hacer: Llamar 'LienzoDeDibujo' a limpiar

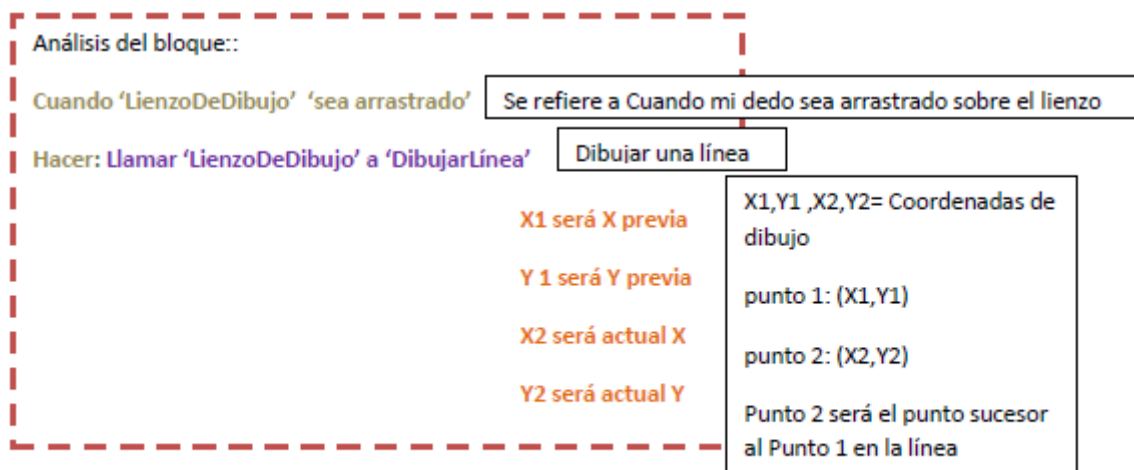
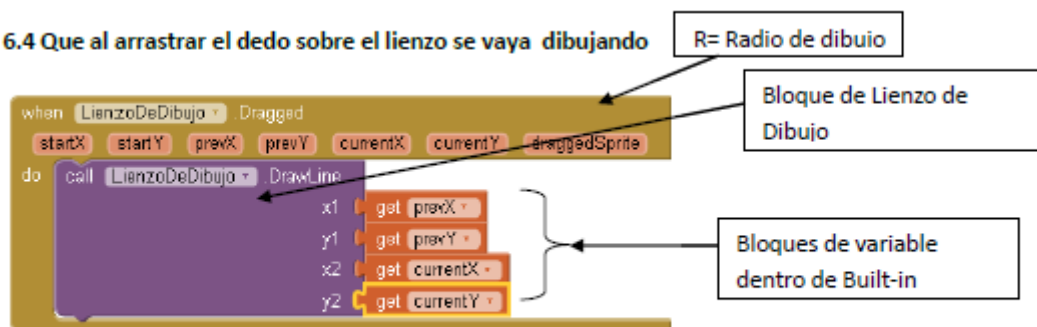
6.3 Que al tocar sobre el lienzo con el dedo se dibuje el punto

Se debe introducir la siguiente combinación de bloques:

Se debe introducir la siguiente combinación de bloques:



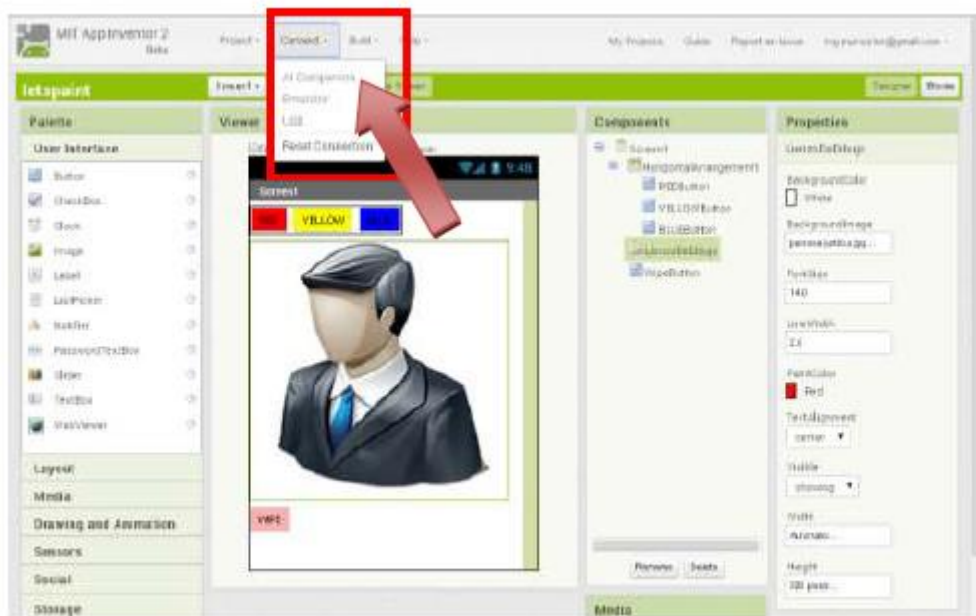
6.4 Que al arrastrar el dedo sobre el lienzo se vaya dibujando



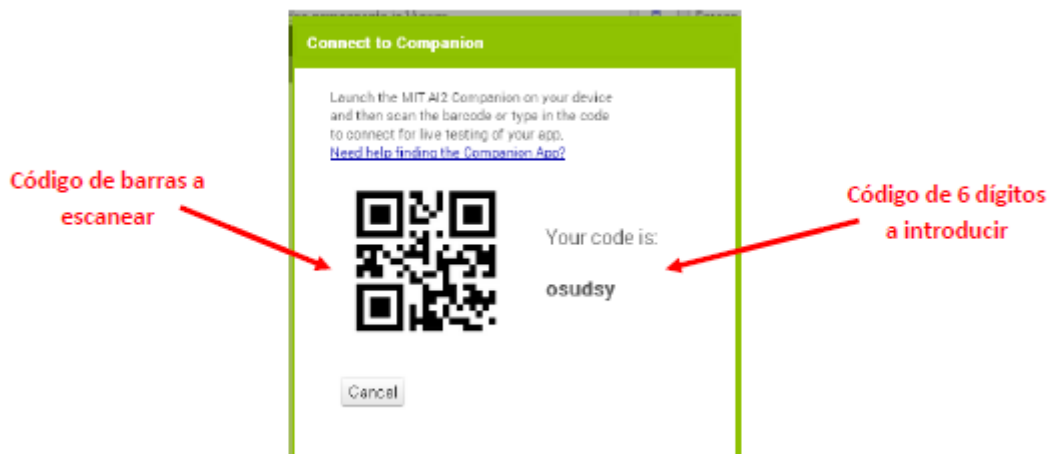
Hasta aquí la primera parte de la aplicación, ahora ya deberías de ser capaz de dibujar en diferentes colores sobre tu imagen y borrarlo cuando desees. Pruébalo!

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

MEJORAR LA APLICACIÓN:

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:

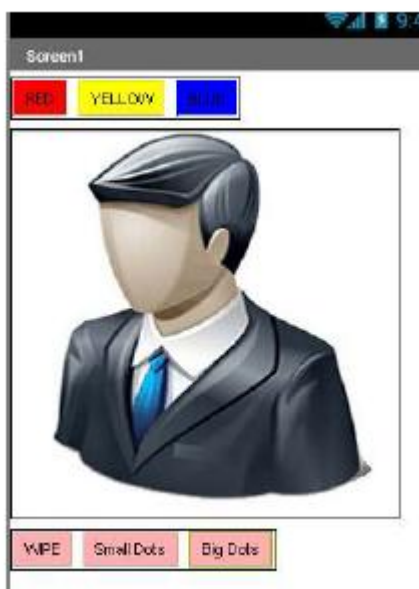
Sitúate en la ventana de 'Designer'. Como siempre arrastra dos botones o 'button' de la paleta a la pantalla. Colócalos debajo de la imagen.

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

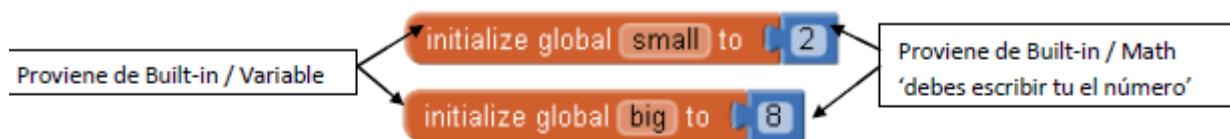


2. Cambia las propiedades de los botones Cambiales el nombre con la opción 'rename' de la ventana de components Llámales 'PuntosGrandes' o 'Bigdots' y 'PuntosPequeños' o 'SmallDots'.

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:



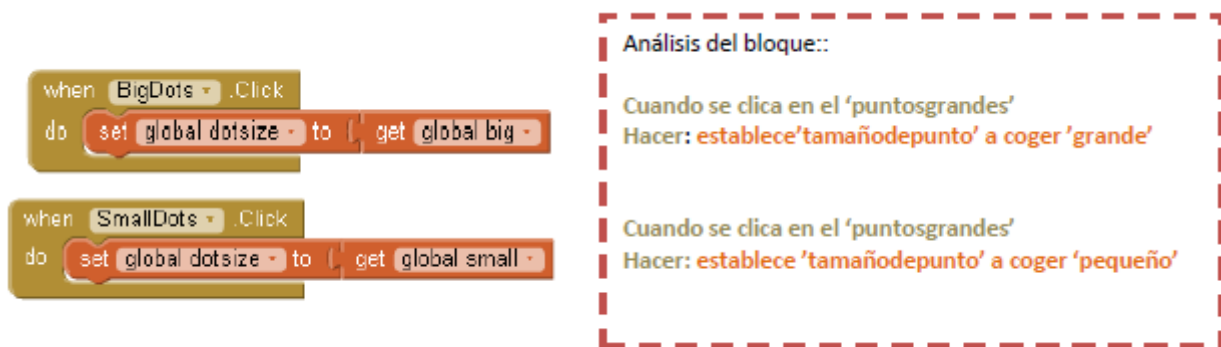
3. Programación (Edición de bloques) A continuación vamos a programar. Para ello sitúate en la ventana del Editor de Bloques 3.1 Crear dos variables nuevas llamadas 'grande' o 'big' y 'small' o 'pequeña' y asignarles el valor de 8 y 2 respectivamente. Estas variables serán el grueso del puntero Para crearlo hay que arrastrar los bloques que se muestran a continuación del apartado builtin 'variables' y 'math'



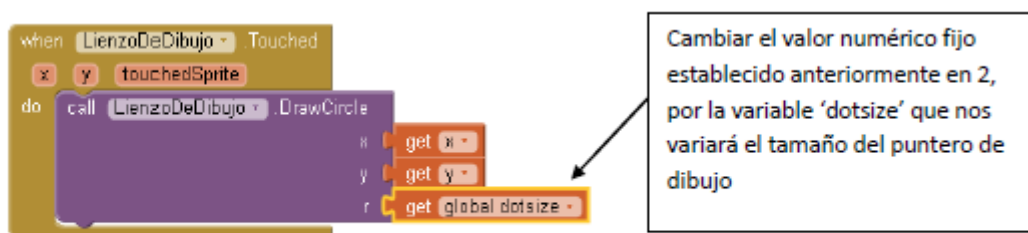
Crea también una variable llamada 'tamañopunto' o 'dotsize' y dale el valor de 2. Este será el tamaño inicial con el que se empezará a dibujar.



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

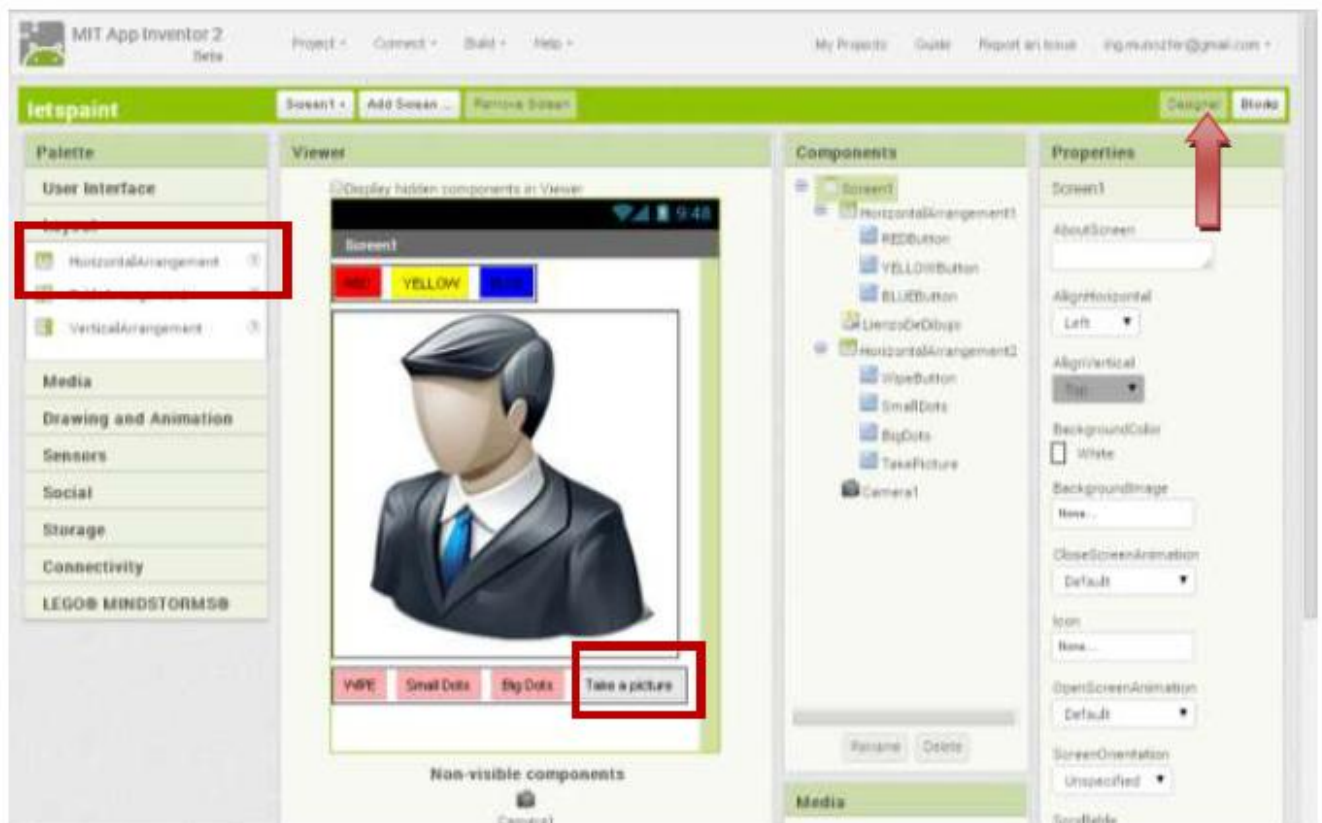


Por lo tanto lo que está haciendo este grupo de bloques es que al pulsar el botón de puntos grandes me coja el tamaño de cursor que habíamos escrito en la variable 'bigdot' o punto grande. Y cuando pulsemos el botón de puntos pequeños me coja el grueso de cursor que habíamos escrito en la variable de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



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

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:

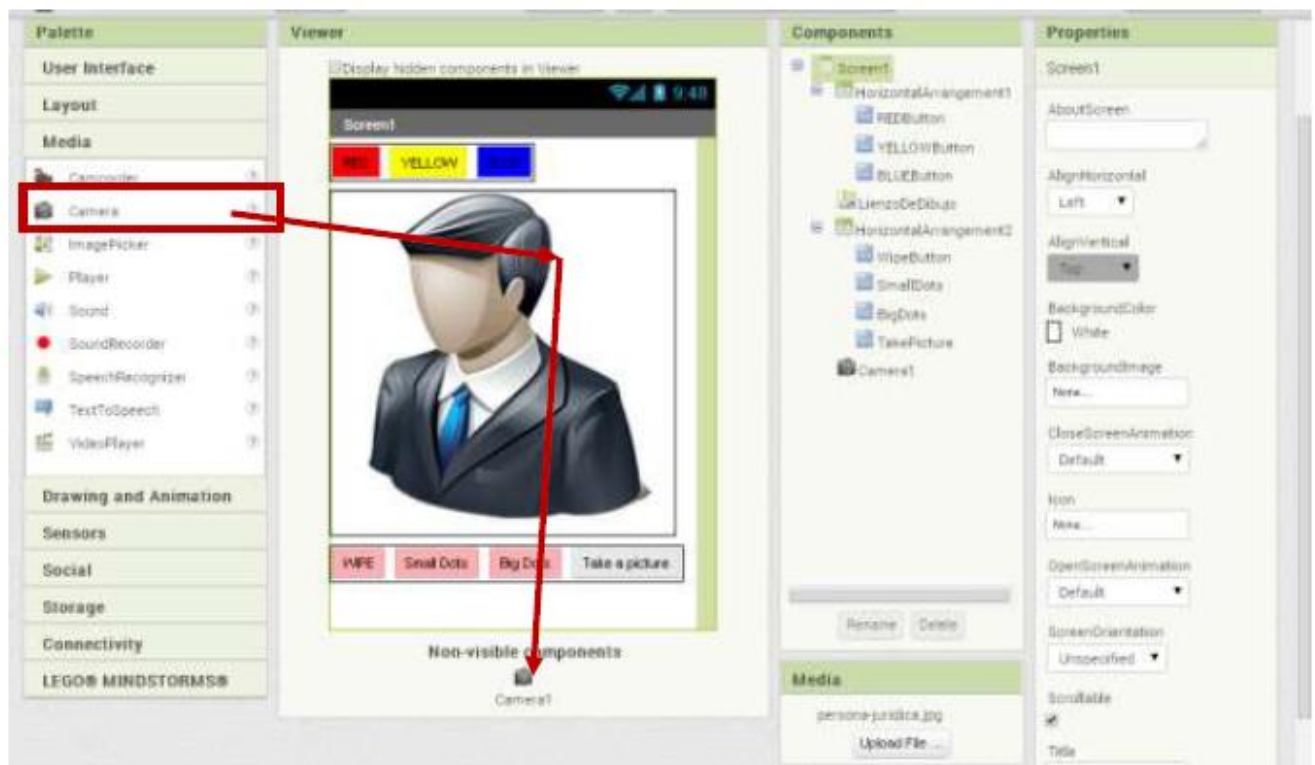
- Nombre del componente: Recuerda usar el botón 'rename' de la ventana de componentes (Recuerda poner un nombre sin espacios)
- Dentro de propiedades o 'Properties' puedes cambiar el color del botón, el color de la letra del botón y el texto de contiene el botón. Escribe algo del estilo 'Take a picture'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

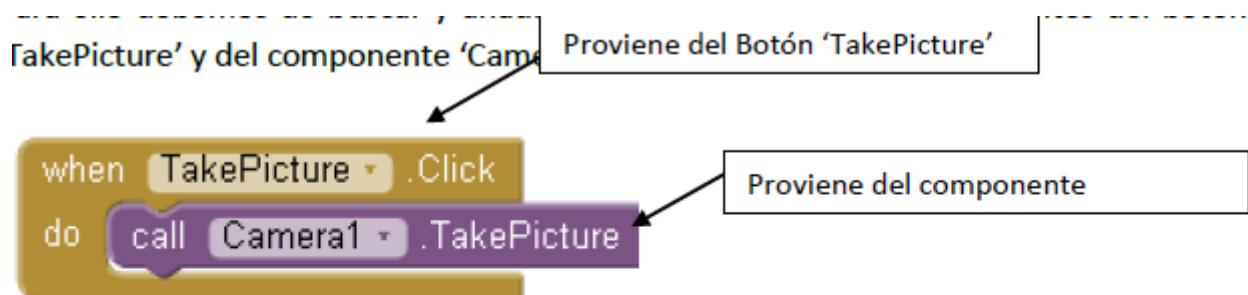
4. Programación (Editor de Bloques)

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'

Proviene del Botón 'TakePicture'



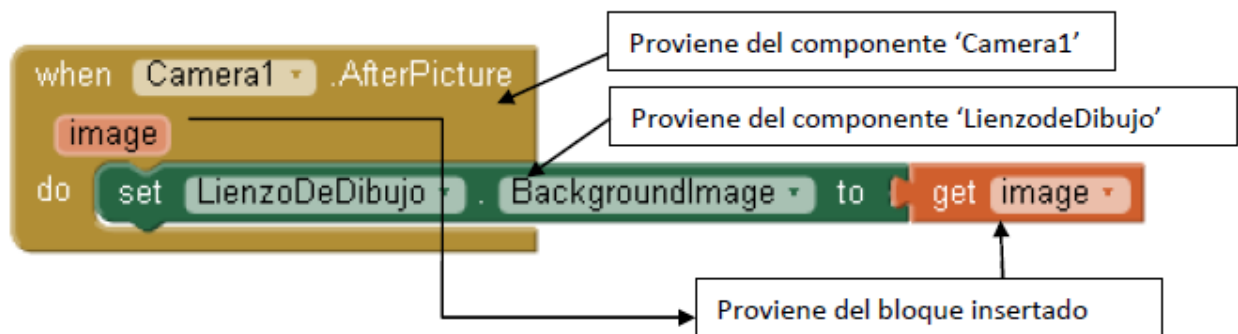
Análisis del bloque:

Cuando 'TakePicture' se clique

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:

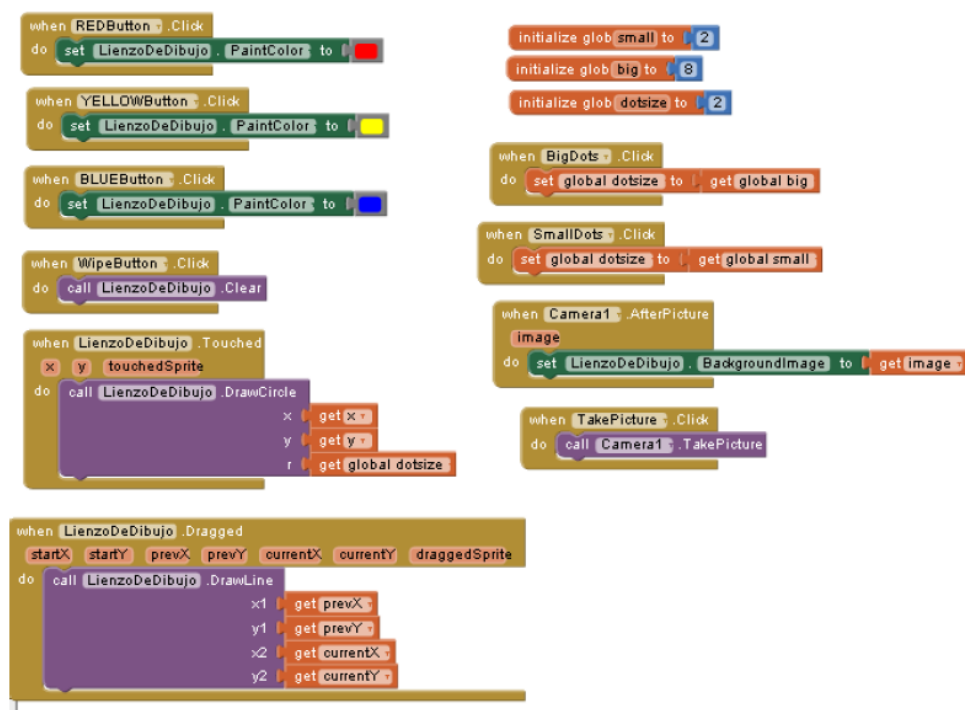


Análisis del bloque:

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

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

5. Resultado final de la programación

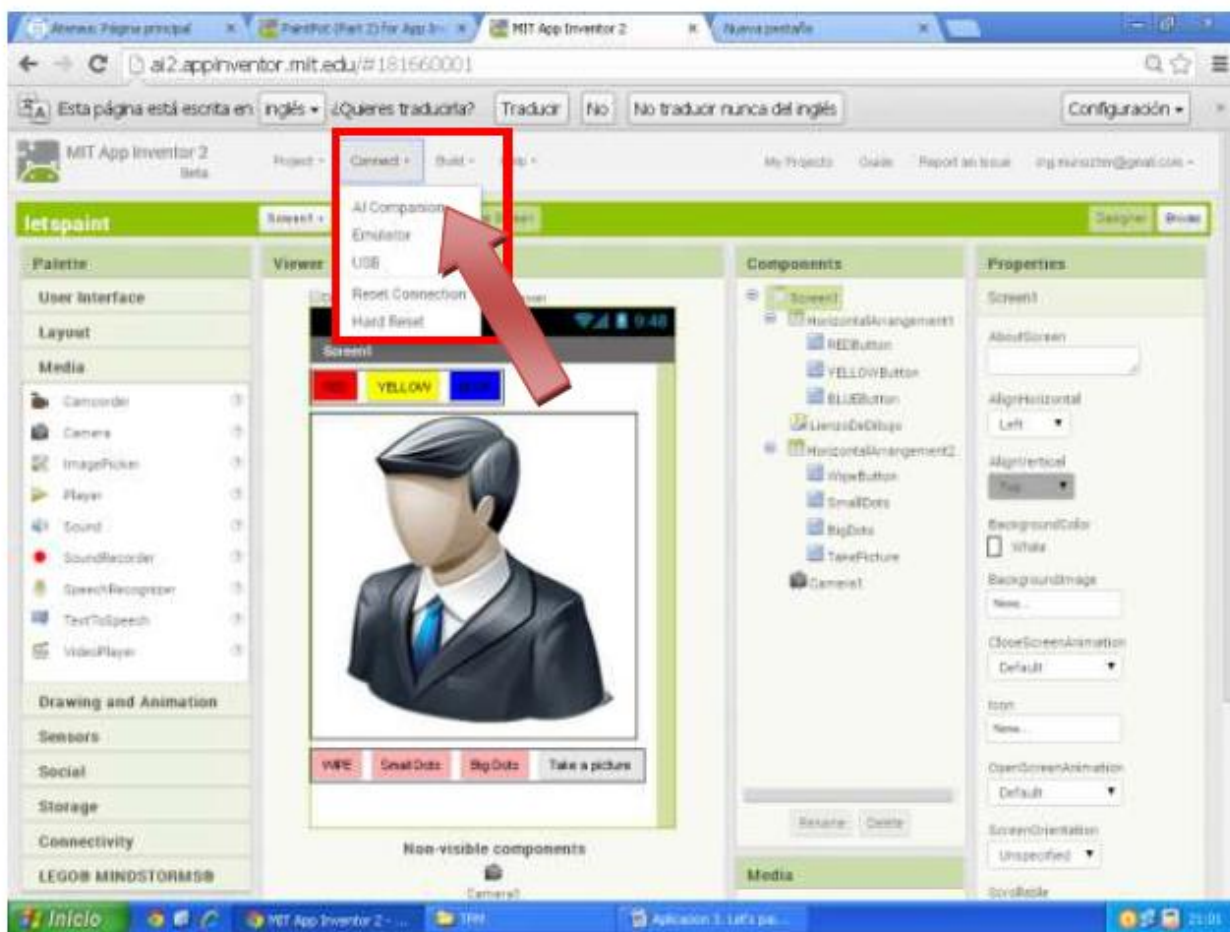


6. Guardar el proyecto

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

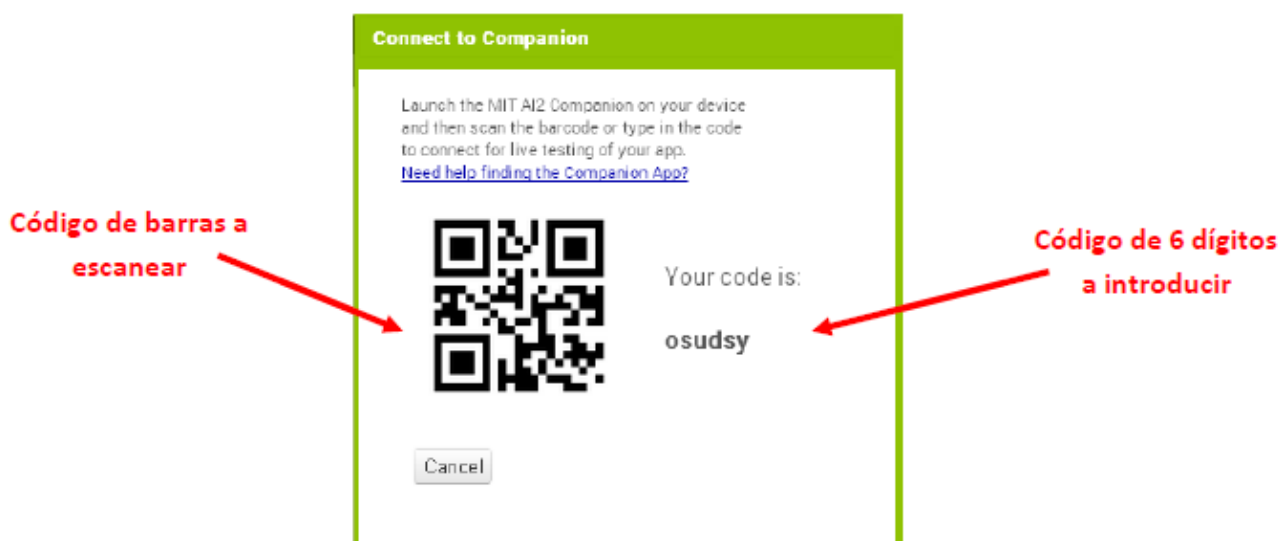
7. Probar la aplicación en el móvil

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”



Que hemos aprendido:

- Utilizar el componente Canvas para dibujar.
- Trabajar con los eventos encargados de controlar si se toca o si se desliza algún elemento sobre la superficie del teléfono.
- Distribuir los componentes de la aplicación por la pantalla.
- Utilizar los controladores de eventos para trabajar con argumentos.
- Definir variables para recordar la información, como el tamaño del trazo que ha seleccionado el usuario.