1. Entra en el sitio web de App Inventor

- Accede a https://appinventor.mit.edu/ mediante tu navegador web
- Haz click en el botón "Create Apps!" del menú superior



2. Inicia sesión con una cuenta de Google

- Introduce tu correo electrónico y presiona el botón "Siguiente"
- En la próxima pantalla, introduce tu contraseña y presiona el botón "Siguiente"





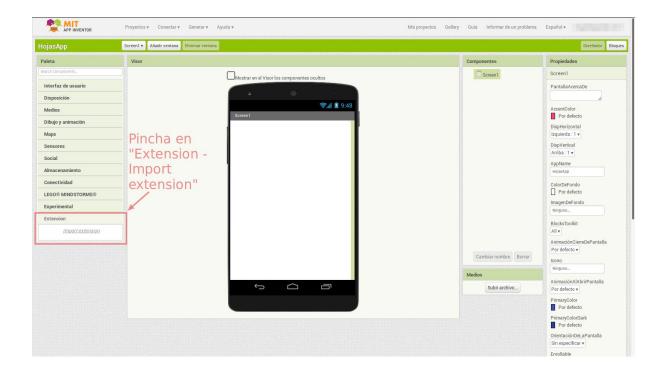
3. Crea un nuevo proyecto

- Pincha en "Proyectos"
- En el menú desplegable elige la opción "Comenzar un proyecto nuevo..."
- En la ventana que se abrirá, escribe el nombre de tu proyecto, por ejemplo "HojasApp" y pulsa "Aceptar"

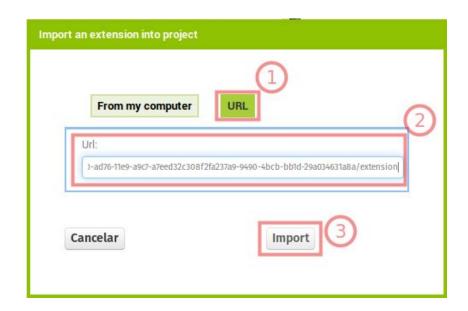


4. Importa tu modelo de aprendizaje automático

- Pincha en el apartado "Extension" que encontrarás en el panel lateral izquierdo
- Seguidamente haz click en "Import extension"



- En la ventana que se abrirá, presiona el botón "URL" (1)
- A continuación pega la URL de tu modelo de aprendizaje (la puedes obtener en el apartado "Crea" de tu proyecto en Machine Learning For Kids) en el campo de texto destinado para ello (2)
- Haz click en el botón "Import" (3)



5. Diseña la pantalla de la aplicación

 La pantalla de la aplicación constará de un botón y tres etiquetas organizados de la forma en que se muestra a continuación



- Arrastra desde la paletas de componentes de la izquierda hasta el visor un botón y tres etiquetas para conseguir una disposición similar a la mostrada
- Selecciona el botón, y en el panel de propiedades de la derecha, ponle como texto "Identificar Hoja", ya que servirá para que cuando el usuario lo pulse pueda tomar una foto de la hoja que desee identificar



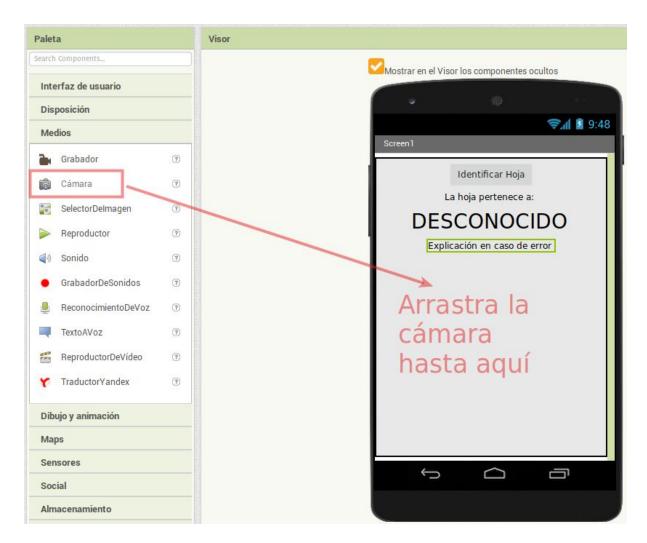
- De forma similar, selecciona cada una de las etiquetas para ponerles los siguientes textos:
 - Ponle a la "Etiqueta1" el texto "La hoja pertenece a:"

- o Ponle a la "Etiqueta2" el texto "DESCONOCIDO" (o "¿¿¿???")
- Ponle a la "Etiqueta3" el texto "Explicación en caso de error"
- Selecciona la "Etiqueta3" y desmarca el checkbox "Visible", para que de esa forma no se vea, ya que se usará para mostrar posibles errores, y solo será en esos casos cuando se hará visible



6. Incorpora el componente "Cámara"

• Arrastra la cámara desde la paleta de componentes de la izquierda hasta el visor

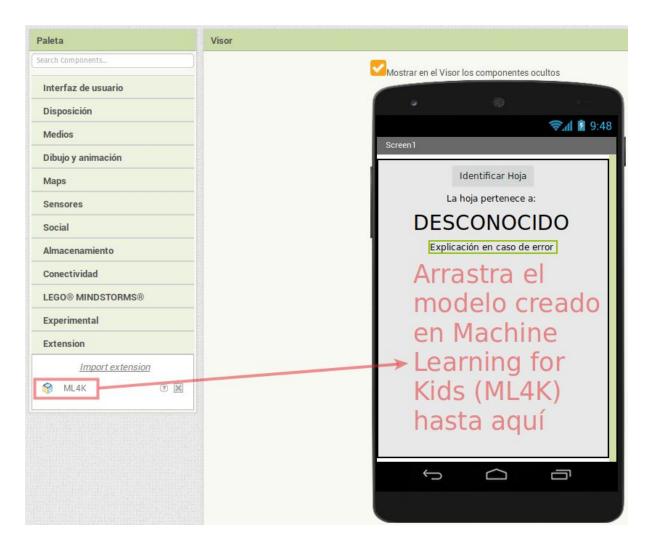


Debajo del visor aparecerá el componente no visible incorporado



7. Incorpora el modelo de ML4K

 Arrastra el modelo creado en Machine Learning for Kids desde la paleta de componentes de la izquierda hasta el visor

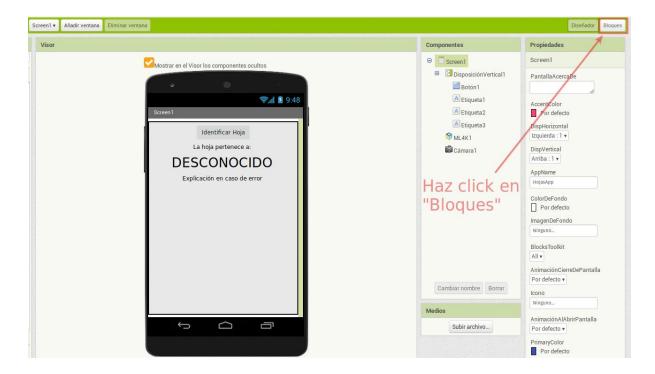


• Debajo del visor aparecerá el componente no visible incorporado



8. Crea el código que determine qué hacer cuando se pulse el botón "Identificar Hoja"

 Pulsa el botón "Bloques", situado en la parte superior derecha, para acceder a la pantalla de creación de código



- Queremos que cuando se pulse el botón "Identificar Hoja" de nuestra aplicación, el usuario pueda tomar una foto de una hoja para que la aplicación determine a qué planta o árbol pertenece
- Añade los siguientes bloques:

- Observa que lo que hacemos es llamar a la cámara para que el usuario pueda tomar una foto
- Ponemos "¿¿¿???" como texto de la "Etiqueta2" para que el usuario sepa que la aplicación todavía no ha determinado el tipo de planta de la foto

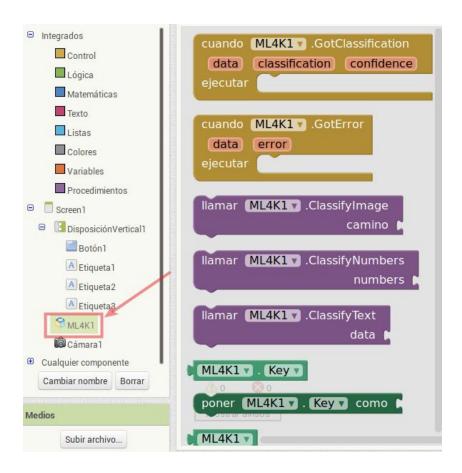
- Deshabilitamos el botón "Identificar Hoja" para que mientras todavía se está tratando de identificar la planta de la foto, el usuario no pueda tomar otra foto
- Ponemos invisible la "Etiqueta3" que es donde se mostrarán los mensajes de error

9. Crea el código que determine qué hacer después de tomar la foto

 Cuando se haya tomado la foto, tendremos que mandarla a nuestro modelo de aprendizaje automático para que la clasifique y determine a qué planta pertenece:

```
cuando Cámaral .DespuésDeTomarFoto imagen ejecutar Ilamar ML4K1 .ClassifyImage camino tomar imagen .
```

 Todos los bloques referidos a tu modelo de aprendizaje automático los encontrarás al presionar ML4K1 en el panel de la izquierda



10. Crea el código que determine qué hacer cuando haya un error

• En el improbable caso de que se produzca un error al intentar clasificar la imagen que le enviamos al modelo de aprendizaje automático (por ejemplo que la imagen sea demasiado grande), lo que haremos será escribir la descripción del error en la "Etiqueta3" y hacerla visible

```
cuando ML4K1 v .GotError

data error
ejecutar poner Etiqueta3 v . Texto v como tomar error v

poner Etiqueta3 v . Visible v como cierto v
```

11. Crea el código que determine qué hacer cuando el modelo haya clasificado la imagen

```
cuando ML4K1 .GotClassification
 data
        classification
                      confidence
         si 🔯
                         tomar confidence > (65)
                    Si
                                                                  naranjo "
                                    tomar classification v
                                                         poner Etiqueta2 v . Texto v
                                                                   " NARANJO
                                                          como
                    si 🗯
                                    tomar classification v
                                                                  hiedra
                                                                     HIEDRA
                               poner Etiqueta2 v
                                                 . Texto v
                                                           como
                    si
                                    tomar classification v
                                                                  rosal "
                               poner Etiqueta2 V . Texto V
                                                                     ROSAL
                                                          como
                                    tomar classification v
                                                                  olivo "
                               poner Etiqueta2 v . Texto v
                    poner Etiqueta3 v . Texto v como
                                                          No sé reconocer esa imagen
                    poner Etiqueta3 v
                                       Visible ▼
                                                como
                                                         cierto v
               Botón1 v . Habilitado v como cierto v
```

- Si el nivel de confianza es bajo (por ejemplo inferior a 65) significa que el modelo no tiene claro qué tipo de hoja hay en la foto tomada, así que informaremos al usuario escribiendo el texto "No sé reconocer esa imagen" en la "Etiqueta3" (la destinada a errores) y la pondremos visible
- Si el nivel de confianza es adecuado, escribiremos en la "Etiqueta2" el nombre de la planta que el modelo ha determinado
- También habilitaremos de nuevo el botón "Identificar Hoja", ya que el modelo está listo para reconocer una nueva imagen

12. Instala la aplicación en un teléfono Android

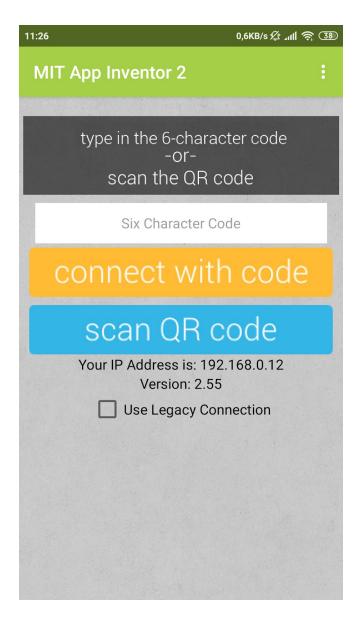
- Instala en tu móvil Android la aplicación 2MIT Al2 Companion": https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.mit.appinventor.aicompanion3
- Con dicha aplicación te resultará muy sencillo instalar las aplicaciones que desarrolles con App Inventor
- A continuación, en App Inventor, pulsa en el menú "Generar" de la barra superior y selecciona la opción "App (generar código QR para el archivo .apk)"



Se mostrará una ventana como la siguiente:



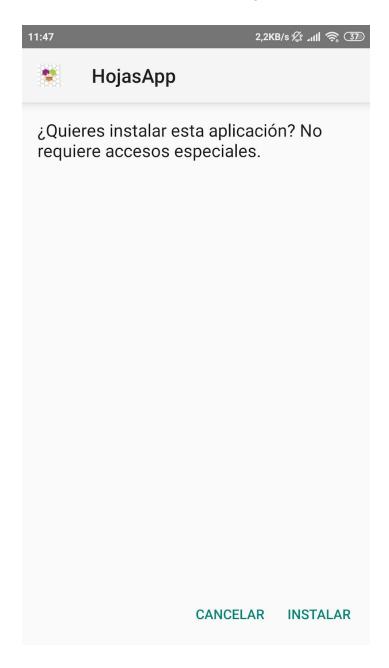
Por último, en tu teléfono Android, abre la aplicación "MIT Al2 Companion", pulsa en la opción "scan QR Code" y apunta con la cámara al código QR de la ventana anterior. Tras unos instantes, la aplicación "HojasApp" empezará a descargarse al dispositivo para ser instalada.



• En el proceso, puede que se te muestre un mensaje similar a este:



- En ese caso puedes pulsar "Aceptar" sin preocupaciones, ya que al haber programado nosotros la aplicación, sabemos que es segura y no dañará de ninguna forma nuestro dispositivo móvil.
- Si se muestra una pantalla similar a la mostrada seguidamente, pulsa "Instalar"



 Poco tiempo después la aplicación "HojasApp" quedará instalada en tu móvil y podrás comprobar cómo identifica hojas de naranjos, hiedras, rosales y olivos.