

Tema	IDENTIFICACIÓN POR SONIDO		
Descripción de la clase	Los alumnos aprenderán cómo entrenar un modelo de audio e incrustarlo en aplicaciones web y crear una aplicación que esté equipada para realizar identificación de sonido. Y según los resultados de la identificación de sonido, realizaremos un conjunto de tareas como controlar los componentes web.		
Clase	<b>ADV-C108</b>		
Duración de la clase	<b>55 minutos</b>		
Objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrega código en el archivo main.js para completar la función gotResults.</li> </ul>		
Recursos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de la profesora <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Credenciales de ingreso a gmail</li> <li>○ Laptop o PC con cámara</li> <li>○ Audífonos con micrófono</li> <li>○ Bloque de notas y pluma</li> </ul> </li> <li>• Recursos del alumno <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Credenciales de ingreso a gmail</li> <li>○ Laptop o PC con cámara</li> <li>○ Audífonos con micrófono (opcional)</li> <li>○ Bloque de notas y pluma</li> </ul> </li> </ul>		
Estructura de la clase	<b>Rompiendo el hielo</b> <b>Actividad dirigida por la maestra</b> <b>Actividad dirigida por el alumno</b> <b>Conclusión</b> <b>Prácticas y sugerencias para el proyecto</b>	<b>5 minutos</b> <b>10 minutos</b> <b>30 minutos</b> <b>5 minutos</b> <b>5 minutos</b>	

## ROMPIENDO EL HIELO - 5 minutos



La maestra inicia la presentación  desde la diapositiva 1 a la 19.  
Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.



ACTIVIDAD DE LA MAESTRA  - 10 minutos

La maestra comienza a compartir pantalla

Decir



Hacer



Primero entendamos los conceptos. Luego, comenzaremos a programar en el archivo main.js para esta aplicación web.

Getting Started



**NOTA PARA LA MAESTRA:** Ejecuta [Actividad de la maestra-1](#).

**COMENZAR**

1. Presiona el botón **COMENZAR**:

*Aliens controlados por sonido*

Nota: Haz diferentes sonidos como aplausos, chasquidos o campanas para hacer bailar a los aliens

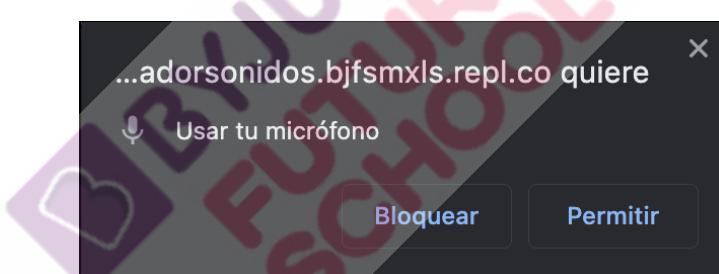
**COMENZAR**

*Escuchó: -*  
*Precisión -*



Creado por el equipo de Byjus Future School

2. Presiona el botón **Permitir** para permitir que el micrófono escuche cualquier sonido.



3. Ahora comienza a hacer cualquiera de los sonidos (como aplausos, chasquidos o campana) que se grabaron mientras entrenaba el modelo enseñable.

**COMENZAR**

*Aliens controlados por sonido*

Nota: Haz diferentes sonidos como aplausos, chasquidos o campanas para hacer bailar a los aliens

**COMENZAR**

*Escucho - Ruido de fondo*  
Precisión - 35.37 %



Creado por el equipo de Byjus Future School

→ Ahora, si aplaudimos fuerte, deberíamos obtener la siguiente etiqueta:

*Escucho - Aplausos*  
Precisión - 91.36 %

Y el primer alien debería empezar a bailar:

*Aliens controlados por sonido*

Nota: Haz diferentes sonidos como aplausos, chasquidos o campanas para hacer bailar a los aliens

**COMENZAR**

*Escucho - Aplausos*  
Precisión - 91.36 %



Creado por el equipo de Byjus Future School

→ Ahora, si hacemos sonar la campana, deberíamos obtener la siguiente etiqueta:

*Escucho - Campana*  
Precisión - 60.11 %

Y el segundo alien debería empezar a bailar:

*Aliens controlados por sonido*

Nota: Haz diferentes sonidos como aplausos, chasquidos o campanas para hacer bailar a los aliens

**COMENZAR**

*Escucho - Campana*  
Precisión - 60.11 %



Creado por el equipo de Byjus Future School

→ Ahora, si hacemos el sonido de chasquido, deberíamos obtener la siguiente etiqueta:

*Escucho - Chasquido*  
Precisión - 99.43 %

Y el tercer alien debería empezar a bailar:

## Aliens controlados por sonido

Nota: Haz diferentes sonidos como aplausos, chasquidos o campanas para hacer bailar a los aliens

**COMENZAR**

*Escucho - Chasquido*

Precisión - 99.43 %



Creado por el equipo de Byjus Future School

Si se reproduce cualquier otro sonido (ruido de fondo), además de los sonidos con los que está entrenado el modelo, entonces el cuarto alien debería empezar a bailar.

4. Ahora, abriremos la pantalla de la consola simplemente presionando Ctrl + Shift + J (para Windows) y Comando + Opción + J (para Mac), y verá una matriz allí.

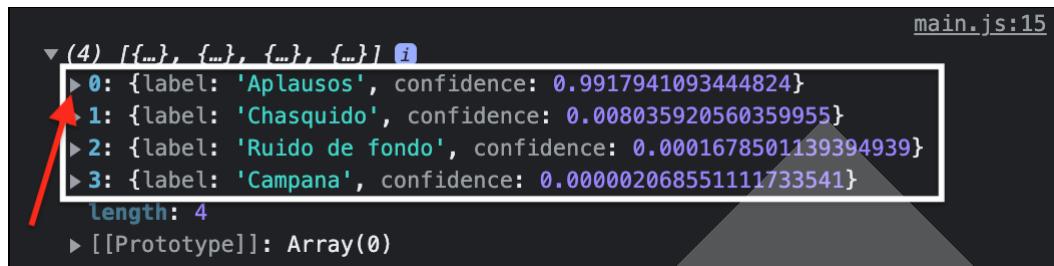
```
▶ (4) [{}-, {}-, {}-, {}-] main.js:15
```

5. Expande esta matriz con solo hacer clic en el botón '►' .

```
▼ (4) [{}-, {}-, {}-, {}-] i main.js:15
  ▶ 0: {label: 'Aplausos', confidence: 0.9917941093444824}
  ▶ 1: {label: 'Chasquido', confidence: 0.008035920560359955}
  ▶ 2: {label: 'Ruido de fondo', confidence: 0.0001678501139394939}
  ▶ 3: {label: 'Campana', confidence: 0.000002068551111733541}
    Length: 4
  ▶ [[Prototype]]: Array(0)
```

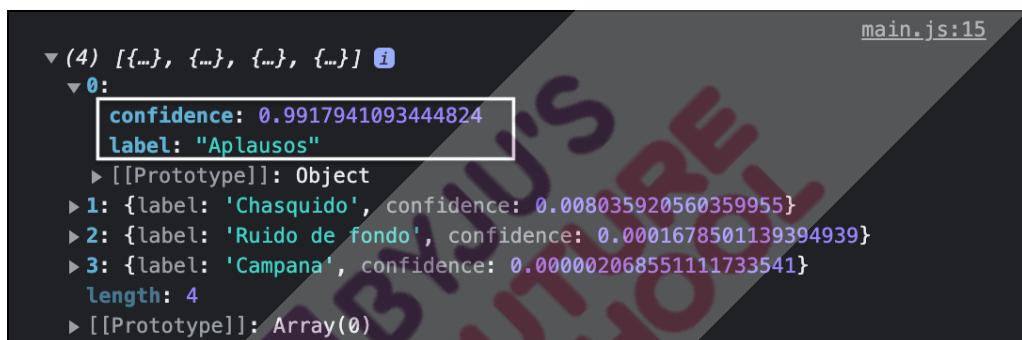
Como ya sabes, el primer resultado es el más preciso. Entonces, mientras programamos, siempre buscaremos el primer resultado para mayor precisión.

6. Ahora, expande el índice **0**.



```
main.js:15
▼ (4) [{} , {} , {} , {}] ⓘ
  ▶ 0: {label: 'Aplausos', confidence: 0.9917941093444824}
  ▶ 1: {label: 'Chasquido', confidence: 0.008035920560359955}
  ▶ 2: {label: 'Ruido de fondo', confidence: 0.0001678501139394939}
  ▶ 3: {label: 'Campana', confidence: 0.00000206855111733541}
    length: 4
  ▶ [[Prototype]]: Array(0)
```

7. Verás que hay muchas salidas en la etiqueta del índice **0**.



```
main.js:15
▼ (4) [{} , {} , {} , {}] ⓘ
  ▶ 0:
    confidence: 0.9917941093444824
    label: "Aplausos"
  ▶ [[Prototype]]: Object
  ▶ 1: {label: 'Chasquido', confidence: 0.008035920560359955}
  ▶ 2: {label: 'Ruido de fondo', confidence: 0.0001678501139394939}
  ▶ 3: {label: 'Campana', confidence: 0.00000206855111733541}
    length: 4
  ▶ [[Prototype]]: Array(0)
```

Entonces obtendremos todos estos resultados de la etiqueta que está en el índice **0** y los mostraremos en la aplicación web.

## Código y explicación

Comencemos con la programación JS. Completaremos la programación JS agregando código JS para la función gotResults:

### Código completo para la función gotResult():

```
function startClassification()
{
    navigator.mediaDevices.getUserMedia({ audio: true});
    classifier = ml5.soundClassifier('https://teachablemachine.withgoogle.com/models/lfFaG5_io/model.json', modelReady);
}

function modelReady(){
    classifier.classify( gotResults);
}

function gotResults(error, results) {
    if (error) {
        console.error(error);
    } else {
        console.log(results);
        random_number_r = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
        random_number_g = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
        random_number_b = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;

        document.getElementById("result_label").innerHTML = 'Escucho - '+ results[0].label;
        document.getElementById("result_confidence").innerHTML = 'Precisión - '+ (results[0].confidence*100).toFixed(2)+" %";
        document.getElementById("result_label").style.color = "rgb("+random_number_r+","+random_number_g+","+random_number_b+")";
        document.getElementById("result_confidence").style.color = "rgb("+random_number_r+","+random_number_g+","+random_number_b+")";
    }
}
```

```
img = document.getElementById('alien1')
img1 = document.getElementById('alien2')
img2 = document.getElementById('alien3')
img3 = document.getElementById('alien4')

if (results[0].label == "Aplausos") {
    img.src = 'aliens-01.gif';
    img1.src = 'aliens-02.png';
    img2.src = 'aliens-03.png';
    img3.src = 'aliens-04.png';
} else if (results[0].label == "Campana") {
    img.src = 'aliens-01.png';
    img1.src = 'aliens-02.gif';
    img2.src = 'aliens-03.png';
    img3.src = 'aliens-04.png';
} else if (results[0].label == "Chasquido") {
    img.src = 'aliens-01.png';
    img1.src = 'aliens-02.png';
    img2.src = 'aliens-03.gif';
    img3.src = 'aliens-04.png';
} else{
    img.src = 'aliens-01.png';
    img1.src = 'aliens-02.png';
    img2.src = 'aliens-03.png';
    img3.src = 'aliens-04.gif';
}
```

### Explicando el código anterior:

Esta función **gotResult** contiene el resultado de la comparación entre la precisión de varios sonidos. Tiene dos parámetros en su interior: uno es el **error** y el segundo son los **resultados**.

1. Entonces, cuando comenzamos a definir la función **gotResult**, habíamos pasado **error** y **resultados** dentro de la función.

```
function gotResult(error, results) {
```

2. Ahora, debemos verificar si hay un **error**. Si es así, consuele el **error**, de lo contrario consuele los **resultados** y vea lo que obtenemos en el **resultado**.

```
function gotResult(error, results) {  
  if (error) {  
    console.error(error);  
  } else {  
    console.log(results);  
  }  
}
```

Output en la pantalla de la consola:

```
main.js:15  
▼ (4) [{} , {} , {} , {}] ⓘ  
  ► 0: {label: 'Aplausos', confidence: 0.9917941093444824}  
  ► 1: {label: 'Chasquido', confidence: 0.008035920560359955}  
  ► 2: {label: 'Ruido de fondo', confidence: 0.0001678501139394939}  
  ► 3: {label: 'Campana', confidence: 0.000002068551111733541}  
    length: 4  
  [[Prototype]]: Array(0)
```

3. Primero, generaremos 3 números aleatorios entre 1 y 255. Estos números aleatorios nos ayudarán a formar colores aleatorios que se aplicarán a las etiquetas de encabezado: **h3** y **h4**.

*Escucho - Chasquido  
Precisión - 99.43 %*

```
random_number_r = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
random_number_g = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
random_number_b = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
```

- Para generar números aleatorios, usa la función **Math.random ()**. Esta función da un número aleatorio decimal entre 0 y 1. Pero como queremos cualquier número aleatorio hasta 255, por lo tanto, necesitamos multiplicar el número decimal aleatorio generado por la función **Math.random ()** por **255**.

Por ejemplo:

Si 0.2 es el número aleatorio:  
 $0.2 * 255 = 51$

Si 0.31 es el número aleatorio generado:  
 $0.31 * 255 = 79.05$

- Requeriremos un valor entero, no un valor decimal, ya que **rgb ()** de css no acepta valores decimales para el color. Por lo tanto, para obtener un valor entero, necesitamos usar la función **Math.floor ()**. Esta función redondea hacia arriba el número decimal al entero inferior más cercano.

Por ejemplo:

$\text{Math.floor}(79.05)$  será redondeado a 79.  
 $\text{Math.floor}(79.8)$  será también redondeado a 79.

- Como sabes, los valores de color **rgb** pueden estar entre 1 y 255, pero **Math.floor (Math.random () \* 255)** dará un valor entre 0 y 255.

Por ejemplo:

Si el número aleatorio generado por **Math.random ()** es 0, entonces **Math.floor (0 \* 255)** será igual a **(Math.floor (0))**. Como la función **Math.floor ()** da el número entero más bajo del número decimal, dará 0.

Por lo tanto, necesitamos agregar 1 a **Math.floor (Math.random () \* 255)** para que si el número aleatorio generado por **Math.random ()** es 0, **Math.floor (0 \* 255) + 1** será igual a **(Math.floor (0)) + 1**. Y como la función **Math.floor ()** da el número entero más bajo del número decimal, dará 0, pero **0 + 1 = 1** será el resultado.

De esta manera generamos un número aleatorio y lo almacenamos en variables como **random\_number\_r**, **random\_number\_g** y **random\_number\_b** que representan valores aleatorios para el color **rojo**, **verde**, y **azul**.

4. Ahora, necesitamos actualizar la etiqueta del encabezado con el nombre de audio que el modelo ha clasificado.

Al comienzo de la clase, cuando te mostré la demostración, en ese momento, discutimos que el primer resultado es siempre el más preciso. Entonces, buscaremos la primera etiqueta de resultado y la imprimiremos en la página HTML.

Entonces, para obtener la etiqueta del primer resultado:

- La matriz que expandimos en la pantalla de la consola es el resultado. Entonces, primero, escribiremos los **resultados**.
- Queremos la primera etiqueta y está dentro del índice **0**.

```
▶ 1: {label: 'Chasquido', confidence: 0.008035920560359955}
```

Significa que queremos el índice **0** que está dentro del resultado. Entonces, escribiremos **results[0]**.

- Queremos la etiqueta que está dentro del índice 0. Entonces, escribiremos **results[0].label**.
  - Ahora sabemos cómo obtener el valor de la primera etiqueta que está dentro del resultado. Entonces, actualizaremos el elemento HTML que definimos para contener el nombre del audio en el **index.html** con **results[0].label**.

Código:

```
document.getElementById("result_label").innerHTML = 'Escucho - '+ results[0].label;
```

Aquí el Id es **result\_label** que definimos en **index.html**.

Output:

*Escucho - Chasquido*

Ahora, de manera similar, necesitamos actualizar la etiqueta de encabezado creada

para mantener la precisión.

Entonces, para obtener la confianza del primer **resultado**:

- La matriz que expandimos en la pantalla de la consola es el resultado.  
Entonces, primero, escribiremos los **resultados**.
- Queremos la primera confianza y está dentro del índice **0**.

```
▶ 0: {label: 'Chasquido', confidence: 0.6991530060768127}
```

Significa que queremos el índice **0** que está dentro del resultado. Entonces, escribiremos **results[0]**.

- Queremos la **confianza** que está dentro del índice **0**. Entonces, escribiremos **results[0].confidence**.
  - Ahora, sabemos cómo obtener el valor de la primera **confianza** que está dentro del **resultado**. Entonces, actualizaremos el elemento HTML que definimos para mantener la precisión del audio en el **index.html** con **results[0].confidence**.
  - Como esta confianza no está en porcentaje, debemos convertirla en porcentaje. Para convertirlo en porcentaje, tenemos que multiplicar la confianza por **100**. Esto nos dará la precisión en porcentaje.
  - Ahora, para limitar los números decimales después del punto decimal, necesitamos aplicar la función **toFixed()** en este número y pasa el número de números decimales que deseas después del punto decimal.

Por ejemplo: **(79.4497665).toFixed(2)**.

Ahora la función **toFixed ()** se aplicará en **79.4497665**. Dado que hemos pasado **2** como argumento a la función **toFixed ()**, se mostrarán **2** números decimales después del punto decimal.

Output: **79.44**

```
document.getElementById("result_confidence").innerHTML = 'Precisión - '+ (results[0].confidence*100).toFixed(2)'
```

- Luego, para mostrar el símbolo "%", necesitamos concatenar el símbolo de porcentaje después de calcular la **confianza**.

```
document.getElementById("result_confidence").innerHTML = 'Precisión - '+ (results[0].confidence*100).toFixed(2)+" %";
```

5. Ahora, necesitamos actualizar la propiedad de color de ambas etiquetas de encabezado que son la etiqueta **h3** y **h4**.

Para actualizar el estilo css de cualquier elemento html, usamos el atributo **style** con el nombre de la propiedad.

Por ejemplo: para actualizar el color del texto, usamos la propiedad **color** en css. Por lo tanto, para cambiar el color del texto del texto de javascript, usaremos

**htmlElement.style.property\_name**

que es **htmlElement.style.color**

→ Ahora, dado que queremos cambiar el color de la etiqueta **h3**, necesitamos acceder al elemento `document.getElementById("result_label")`.

Entonces, dado que queremos actualizar el color del texto, necesitamos usar el atributo **style.color**

`document.getElementById("result_label").style.color =` y luego actualizar el color usando la función **rgb ()**.

Esta función toma 3 valores de color que son **rojo**, **verde**, y **azul**.

Ya hemos generado 3 valores aleatorios para estos 3 colores y los almacenamos en las variables: **random\_number\_r**, **random\_number\_g** y **random\_number\_b**.

Ahora los valores de color se almacenan en las variables. Tenemos que usar el símbolo "+" para concatenar variables y cadenas como esta:

`"rgb("+random_number_r+"," +random_number_g+"," +random_number_r+");"`

```
document.getElementById("result_label").style.color = "rgb("+random_number_r+",
+random_number_g+"," +random_number_r+");";
```

→ Del mismo modo, también actualizaremos el color de la etiqueta de título **h4** que contiene la etiqueta de precisión del resultado.

```
document.getElementById("result_confidence").style.color = "rgb("+random_number_r+",
+random_number_g+"," +random_number_r+");";
```

→ Ahora accederemos a todas las imágenes y las almacenaremos en una variable para que luego podamos usar directamente la variable en lugar de escribir todo el código de acceso a las imágenes.

Como tenemos 4 imágenes, almacenaremos las 4 imágenes en 4 variables diferentes.

```
img = document.getElementById('alien1');
img1 = document.getElementById('alien2');
img2 = document.getElementById('alien3');
img3 = document.getElementById('alien4');
```

Verifica los nombres de identificación de cada etiqueta de imagen. Usaremos **document.getElementById ()** y pasaremos el nombre de id de las imágenes para acceder a los elementos de imagen definidos en el archivo **index.html**.

6. Ahora, según el audio, queremos que los aliens bailen. Por lo tanto, debemos verificar qué audio se está reproduciendo.

**P:** ¿Puedes decirme el código para acceder a la etiqueta desde el resultado, ya que contiene el nombre de audio identificado por el modo de aprendizaje?

**R:** **results[0].label** contiene el nombre de audio identificado por el modelo.

→ Por lo tanto, usaremos esta etiqueta y verificaremos si la etiqueta contiene la cadena de "**Aplausos**". Esto significa que se está haciendo el sonido de aplauso.

```
if (results[0].label == "Aplausos") {
```

→ Si es cierto, solo el primer alienígena debería bailar. Usaremos una imagen gif para mostrar al alien bailando. Ahora, la primera imagen es de **aliens-01.png**. Entonces, obtendremos la imagen gif del mismo alienígena que es **aliens-01.gif**.

Entonces, cambia el **src** de la primera etiqueta **img** a **aliens-01.gif**.

```
if (results[0].label == "Aplausos") {  
    img.src = 'aliens-01.gif';
```

- La primera imagen se almacena en la variable **img** y necesitamos usar el atributo **src** para cambiar el **src** de esta etiqueta de imagen.

Como tenemos que asegurarnos de que solo el primer alien esté bailando y ningún otro alien baila, debemos configurar el **src** de las otras imágenes en sus respectivas imágenes con la extensión **.png** ya que no queremos que otros alienígenas estén bailando.

Tomemos un ejemplo:

Primero, el modelo identifica el ruido de fondo. Así que hacemos que el cuarto alien baile.

Después de eso, el modelo identifica el sonido "Aplausos". Entonces, el código hará que el primer alien baile.

Por lo tanto, ahora tenemos 2 aliens bailando que es el primer alien y el cuarto alien.

Para evitar que esto suceda, debemos cambiar el **src** de una imagen en particular a **GIF**. Necesitamos asegurarnos de que las otras imágenes no estén en formato **GIF**, sino en formato **.png**.

```
if (results[0].label == "Aplausos") {  
    img.src = 'aliens-01.gif';  
    img1.src = 'aliens-02.png';  
    img2.src = 'aliens-03.png';  
    img3.src = 'aliens-04.png';
```

Por lo tanto, nos aseguramos de que el **src** del resto de las 3 imágenes almacenadas en **img1**, **img2** e **img3** sean imágenes que no bailen, que son las imágenes con la extensión **.png**.

- De manera similar, debemos verificar si la etiqueta del **resultado** es igual a "**Campana**" usando la condición **else if**. Si es así, necesitamos cambiar el **src** de la segunda imagen y asegurarnos de que el resto de las imágenes estén en formato **.png**.

```
    } else if (results[0].label == "Campana") {  
        img.src = 'aliens-01.png';  
        img1.src = 'aliens-02.gif';  
        img2.src = 'aliens-03.png';  
        img3.src = 'aliens-04.png';
```

Como la segunda imagen se almacena en la variable **img1**, debemos cambiar el **src** de esta imagen a '**aliens-02.gif**' y asegurarnos de que el resto de las imágenes no sean gifs (que no sean imágenes de aliens bailando), sino imágenes **.png** (que son imágenes estáticas).

- De manera similar, debemos verificar si la etiqueta de **resultado** es igual a "**Chasquido**" usando la condición **else if**. Si es así, necesitamos cambiar el **src** de la tercera imagen y asegurarnos de que el resto de las imágenes estén en formato **.png**.

```
    } else if (results[0].label == "Chasquido") {  
        img.src = 'aliens-01.png';  
        img1.src = 'aliens-02.png';  
        img2.src = 'aliens-03.gif';  
        img3.src = 'aliens-04.png';
```

Como la tercera imagen se almacena en la variable **img2**. Por lo tanto, debemos cambiar el **src** de esta imagen a '**aliens-03.gif**' y asegurarnos de que el resto de las imágenes no sean gifs (que no son imágenes de aliens bailando), sino imágenes **.png** (que son imágenes estáticas).

- Ahora, necesitamos agregar el bloque **else** en el que agregaremos código para hacer que el cuarto alien baile.

```
else{  
    img.src = 'aliens-01.png';  
    img1.src = 'aliens-02.png';  
    img2.src = 'aliens-03.png';  
    img3.src = 'aliens-04.gif';  
}
```

Como la cuarta imagen se almacena en la variable `img3`. Por lo tanto, necesitamos cambiar el `src` de esta imagen a '`aliens-04.gif`' y asegurarnos de que el resto de las imágenes no sean gifs (que no son imágenes de alienígenas bailando), sino imágenes `.png` (que son imágenes estáticas).

Con esto, se completó el código para `main.js` y estamos listos con nuestra aplicación web identificación por sonido.

### La maestra deja de compartir pantalla



#### ACTIVIDAD DEL ALUMNO - 30 minutos

Ahora es tu turno.

- Pídele al alumno presionar la tecla **ESC** para regresar al panel
- Pídele al alumno Compartir Pantalla
- La profesora debe usar el modo de Pantalla Completa

### El alumno comienza a compartir pantalla

Decir



Hacer



Tienes que seguir programando en el archivo `main.js`.

Puedes consultar el diagrama de código para ver el código que tienes que hacer en la clase de hoy.

#### [Actividad del alumno-1-DIAGRAMA DEL CÓDIGO](#)

**Anima al alumno a diseñar libremente, si el tiempo lo permite.**

**Mientras programa en JS, si algo no funciona, abre la pantalla de la consola y verifica cuál es el error e intenta resolverlo.**

### Comencemos a programar en el archivo main.js:

1. Comienza a definir la función **gotResult**, habíamos pasado el **error** y los **resultados** dentro de la función.

```
function gotResult(error, results) {
```

2. Ahora, debemos verificar si hay un **error**. Si es así, consuele el **error**, de lo contrario consuele los **resultados** y vea lo que obtenemos en el **resultado**.

```
function gotResult(error, results) {
  if (error) {
    console.error(error);
  } else {
    console.log(results);
```

Output en la pantalla de la consola:

```
▼ (4) [ {...}, {...}, {...}, {...} ] ⓘ main.js:15
  ► 0: {label: 'Chasquido', confidence: 0.6991530060768127}
  ► 1: {label: 'Aplausos', confidence: 0.22129006683826447}
  ► 2: {label: 'Ruido de fondo', confidence: 0.05620182305574417}
  ► 3: {label: 'Campana', confidence: 0.023355165496468544}
  length: 4
  ► [[Prototype]]: Array(0)
```

3. Primero generaremos 3 números aleatorios entre 1 y 255. Estos números aleatorios nos ayudarán a formar colores aleatorios que se aplicarán a las etiquetas de encabezado: **h3** y **h4**.

*Escucho - Chasquido  
Precisión - 87.72 %*

```
random_number_r = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;  
random_number_g = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;  
random_number_b = Math.floor(Math.random() * 255) + 1;
```

4. Ahora, necesitamos actualizar la etiqueta del encabezado con el nombre de audio que el modelo ha clasificado. Entonces, buscaremos la primera etiqueta de resultado y la imprimiremos en la página HTML.

**Código:**

```
document.getElementById("result_label").innerHTML = 'Escucho - '+ results[0].label;
```

**Output:**

*Escucho - Chasquido*

Ahora, de manera similar, necesitamos actualizar la etiqueta de encabezado creada para mantener la precisión.

```
document.getElementById("result_confidence").innerHTML = 'Precisión - '+ (results[0].confidence*100).toFixed(2);
```

Luego, para mostrar el símbolo "%", necesitamos concatenar el símbolo de porcentaje después de calcular la **confianza**.

```
document.getElementById("result_confidence").innerHTML = 'Precisión - '+ (results[0].confidence*100).toFixed(2)+" %";
```

5. Ahora, necesitamos actualizar la propiedad de color de ambas etiquetas de encabezado que son la etiqueta **h3** y **h4**.

```
document.getElementById("result_label").style.color = "rgb("+random_number_r+","  
+random_number_g+","+random_number_b+");
```

Del mismo modo, también actualizaremos el color de la etiqueta de título **h4** que contiene la etiqueta de precisión del resultado.

```
document.getElementById("result_confidence").style.color = "rgb("+random_number_r+"," +random_number_g+","+random_number_b+");
```

6. Ahora, accederemos a todas las imágenes y las almacenaremos en una variable para que luego podamos usar la variable directamente en lugar de escribir todo el código de acceso a las imágenes. Como tenemos 4 imágenes, almacenaremos las 4 imágenes en 4 variables diferentes.

```
img = document.getElementById('alien1');
img1 = document.getElementById('alien2');
img2 = document.getElementById('alien3');
img3 = document.getElementById('alien4');
```

7. Ahora, según el audio, queremos que los aliens bailen. Por lo tanto, debemos verificar qué audio se está reproduciendo.

```
if (results[0].label == "Aplausos") {
    img.src = 'aliens-01.gif';
    img1.src = 'aliens-02.png';
    img2.src = 'aliens-03.png';
    img3.src = 'aliens-04.png';
```

Nos aseguramos de que el **src** del resto de las 3 imágenes almacenadas en **img1**, **img2** e **img3** sean imágenes no danzantes que son las imágenes con la extensión **.png**.

→ De manera similar, debemos verificar si la etiqueta del **resultado** es igual a "**Campana**" usando la condición **else if**. Si es así, necesitamos cambiar el **src** de la segunda imagen y asegurarnos de que el resto de las imágenes estén en formato **.png**.

```
    } else if (results[0].label == "Campana") {  
        img.src = 'aliens-01.png';  
        img1.src = 'aliens-02.gif';  
        img2.src = 'aliens-03.png';  
        img3.src = 'aliens-04.png';
```

- De manera similar, debemos verificar si la etiqueta de **resultado** es igual a "**Chasquido**" usando la condición **else if**. Si es así, necesitamos cambiar el **src** de la tercera imagen y asegurarnos de que el resto de las imágenes estén en formato **.png**.

```
    } else if (results[0].label == "Chasquido") {  
        img.src = 'aliens-01.png';  
        img1.src = 'aliens-02.png';  
        img2.src = 'aliens-03.gif';  
        img3.src = 'aliens-04.png';
```

- Ahora, necesitamos agregar el bloque **else** en el que agregaremos código para hacer que el cuarto aliení baile.

```
else{  
    img.src = 'aliens-01.png';  
    img1.src = 'aliens-02.png';  
    img2.src = 'aliens-03.png';  
    img3.src = 'aliens-04.gif';  
}
```

Con esto, el código para **main.js** se ha completado y está listo con tu aplicación web de identificación por sonidos.

¡Excelente! Lo hiciste bien.

Ahora, carguemos todos los archivos para alojar su sitio web en GitHub.

**Los pasos para alojar el sitio web se mencionan en la Actividad de**

**NOTA PARA LA MAESTRA-**  
**Pídale al alumno que aloje el sitio web. Los pasos para alojar el sitio web se mencionan en la Actividad de referencia del alumno-2.**

	<p><b>referencia del alumno-2.</b></p> <p>Copia el enlace de Github y pégalo en "Enviar enlace" en el panel de alumnos y haz clic en el botón "Enviar".</p> <p>Prueba tu aplicación web usando el enlace de Github en tu teléfono.</p> <p>¡Felicitaciones! Has creado tu propia aplicación web de identificación de sonido.</p>	<p>Pídele al alumno que copie el enlace de Github y lo pegue en el campo "Enviar enlace" del panel del alumno y que haga clic en el botón "Enviar".</p> <p>Prueba la aplicación web mediante el enlace de Github en el teléfono del alumno.</p>
La maestra le pide al alumno dejar de compartir pantalla		
La maestra comienza a compartir pantalla		
CONCLUSIÓN - 5 minutos		
 La maestra inicia la presentación desde la diapositiva 20 a la 23. Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.		
PRÁCTICAS Y SUGERENCIAS PARA EL PROYECTO - 5 mins		
 La maestra inicia la presentación desde la diapositiva 24. Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.		
Decir 	Hacer 	
<b>RECONOCIMIENTO DE SONIDOS DE ANIMALES - 3</b>	Abre el enlace de la <b>Solución del proyecto</b> y muestra el proyecto al alumno.	
<b>Objetivo del proyecto:</b>		

Hoy has terminado de hacer tu aplicación web de aliens controlados por sonido.

En este proyecto, debe completar una aplicación web de animales controlados por sonido completando el código javascript en el archivo **main.js**.

#### **Historia:**

HearAid es una ONG para personas con discapacidades auditivas. Como las personas con discapacidades auditivas no pueden oír el ruido ambiental, les resulta difícil escuchar los ladridos de los perros a distancia y, a veces, acaban encontrándose en una situación en la que puede haber una pelea de perros, lo que puede ser perjudicial para sus vidas. Por ello, la ONG HearAid ha buscado candidatos que puedan crear una aplicación que muestre el sonido de un animal que viene de lejos y que alerte al usuario para que se mantenga alejado de esos lugares.

En la parte anterior completamos la parte de diseño y cargamos el modelo de máquina enseñable, en este proyecto completaremos los animales controlados por sonido verificando los sonidos detectados por el modelo y mostraremos el gif en consecuencia.

¡Buena suerte!

#### **ACTIVIDAD ADICIONAL**

**La maestra comienza a compartir pantalla**



**ACTIVIDAD ADICIONAL DEL ALUMNO**

**El alumno comienza a compartir pantalla**

**Para obtener la solución a todas las actividades adicionales, abre la Actividad de la maestra-4 y entra al número de clase C108.**

**Actividad adicional 1:**

Realiza la **Actividad del alumno-2** del panel.

Las **TAREAS** y **PISTAS** se encuentran en el mismo sitio web.

**Actividad adicional 2:**

Realiza la **Actividad del alumno-3** del panel.

Las **TAREAS** y **PISTAS** se encuentran en el mismo sitio web.

**Actividad adicional 3:**

Realiza la **Actividad del alumno-4** del panel.

Las **TAREAS** y **PISTAS** se encuentran en el mismo sitio web.

**Actividad adicional 4:**

Realiza la **Actividad del alumno-5** del panel.

Las **TAREAS** y **PISTAS** se encuentran en el mismo sitio web.

**Actividad adicional 5:**

Realiza la **Actividad del alumno-6** del panel.

Las **TAREAS** y **PISTAS** se encuentran en el mismo sitio web.



La maestra inicia la presentación desde la diapositiva 25 a la 29.  
Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.

**Finalizar Clase**

La maestra hace clic en

Actividad	Nombre de la actividad	Enlaces
Actividad de la maestra 1	ENLACE DEL SITIO WEB	<a href="https://bjfsmxls.github.io/Identificador_de_s onidos/">https://bjfsmxls.github.io/Identificador_de_s onidos/</a>
Actividad de la	DIAGRAMA DEL	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.onli">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.onli</a>

maestra 2	CÓDIGO	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1-e6Kd5F77epsHU7kAgihN0vONe0tY7?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1-e6Kd5F77epsHU7kAgihN0vONe0tY7?usp=sharing</a>
Actividad de la maestra 3	FUENTE DEL CÓDIGO COMPLETO	<a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSECCrcCj-fj7D-AJV Dus71umhRuxasftMQ9CQRCUH4lJayitkr9CtLC77HqqxpXn-NUOB9e_VA7j0/pubhtml">https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSSECCrcCj-fj7D-AJV Dus71umhRuxasftMQ9CQRCUH4lJayitkr9CtLC77HqqxpXn-NUOB9e_VA7j0/pubhtml</a>
Actividad de la maestra 4	SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES ADICIONALES	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/8ceb5374-93f8-4dd2-8a14-80f37228a5a6.pdf">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/8ceb5374-93f8-4dd2-8a14-80f37228a5a6.pdf</a>
Actividad del alumno 1	DIAGRAMA DEL CÓDIGO	<a href="https://www.w3schools.com/jsref/prop_style_color.asp">https://www.w3schools.com/jsref/prop_style_color.asp</a>
Actividad de referencia del alumno 1	REFERENCIA PARA ALOJAR UN SITIO WEB EN GITHUB	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/3494cc9d-7949-4ec6-b898-8d40909b5ce7.pdf">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/3494cc9d-7949-4ec6-b898-8d40909b5ce7.pdf</a>
Actividad de referencia del alumno 1	Actividad de referencia del alumno 1	<a href="https://www.w3schools.com/js/js_random.asp">https://www.w3schools.com/js/js_random.asp</a>
Actividad de referencia del alumno 2	Actividad de referencia del alumno 2	<a href="https://www.w3schools.com/jsref/prop_html_innerhtml.asp">https://www.w3schools.com/jsref/prop_html_innerhtml.asp</a>
Solución del proyecto	RECONOCIMIENTO DE SONIDOS DE ANIMALES - 3	<a href="https://bjfsmxls.github.io/RECONOCIMIENTO-DE-SONIDOS-DE-ANIMALES/">https://bjfsmxls.github.io/RECONOCIMIENTO-DE-SONIDOS-DE-ANIMALES/</a>
Referencia de la maestra - Enlace apoyo visual	Enlace apoyo visual con notas	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/208f9cbf-6801-4761-aed9-2f80a5677ea0.html">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/208f9cbf-6801-4761-aed9-2f80a5677ea0.html</a>

Referencia de la maestra - Quiz de clase	Quiz de clase	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/5fb49bb7-eb83-49cf-973b-62d929424622.pdf">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/5fb49bb7-eb83-49cf-973b-62d929424622.pdf</a>
--	---------------	---

Referencia de la maestra-NO DEBE AÑADIRSE PANEL DE ENLACE ACTIVIDAD

Referencia de la maestra	Apoyo visual sin notas	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/5e06e9a3-4f73-4275-a08e-05d6ec1d6378.html">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/5e06e9a3-4f73-4275-a08e-05d6ec1d6378.html</a>
--------------------------	------------------------	---

