

## VÍDEO INTERACTIVO CON PREGUNTAS DE RESPUESTA ESCRITA

En la siguiente imagen se aprecia la escena con los elementos que contiene este modelo.



### MODIFICACIÓN DE LA ESCENA

La intervención de la escena se realiza con el editor de Descartes, cargando el archivo **indexb.html**. Los únicos elementos a intervenir se encuentran en la opción **Programa** en el algoritmo de **INICIO** y el evento **e4**.

**Título de la escena.** Basta cambiar el título que se encuentra ente comillas simples:

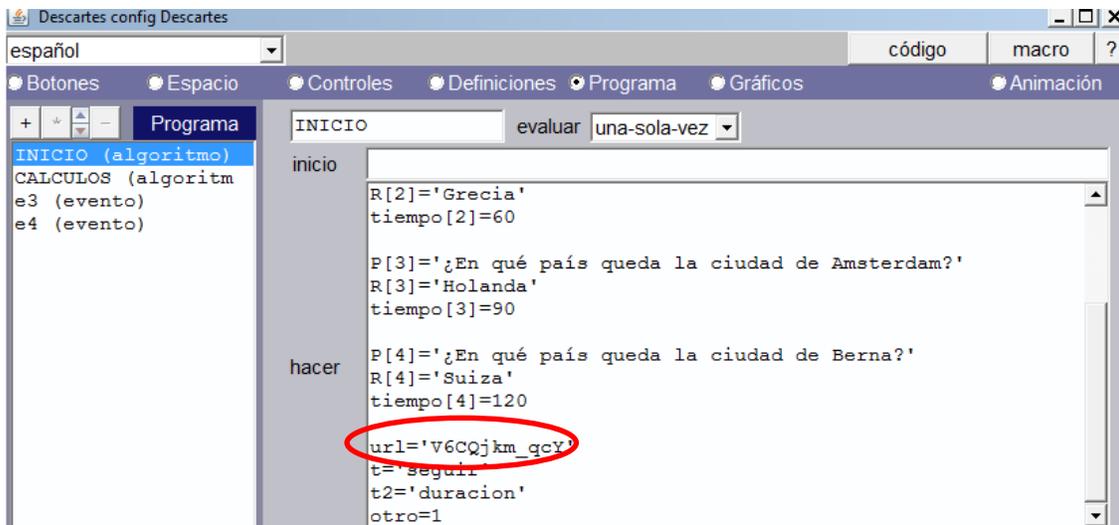
titulo= CIUDADES DE EUROPA '

**Identificación del vídeo (id).** El **id** de los vídeos en YouTube se presenta luego de la expresión **watch?v=**; por ejemplo, el primer vídeo del canal de YouTube de la Red Educativa Digital Descartes se encuentra en el enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=pdf-jQjxaM>

El **id** del vídeo, entonces, sería **pdf-jQjxaM**

Una vez identificado el vídeo que vamos a usar, vamos al algoritmo y modificamos la expresión **url='V6CQjkm\_qcY'**



**Preguntas y respuestas.** La escena está diseñada para un máximo de 10 preguntas. La primera pregunta tiene los siguientes elementos:

P[1]='¿En qué país queda la ciudad de Amberes?'  
 R[1]='Bélgica'  
 tiempo[1]=50

Se debe incluir el tiempo (en segundos) desde el inicio del vídeo en el cual se hará la pregunta. En forma similar se hacen las demás preguntas; por ejemplo, la pregunta dos:

P[2]='¿En qué país queda el Partenon?'  
 R[2]='Grecia'  
 tiempo[2]=60

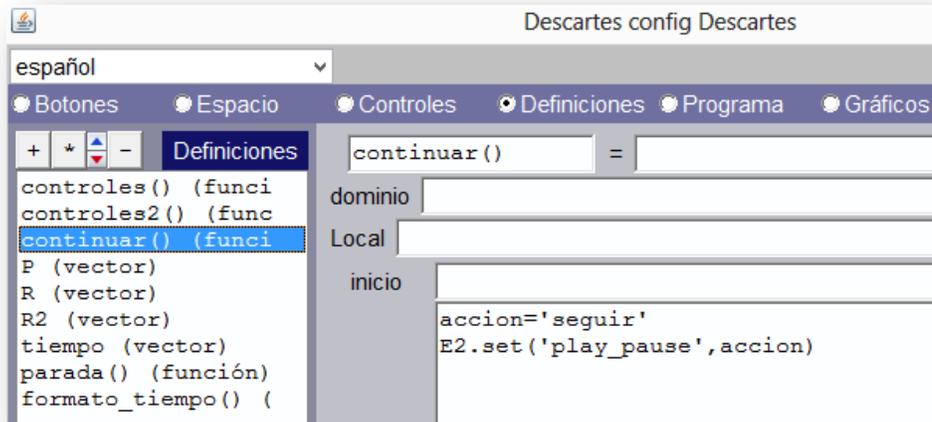
**Vídeo con el logo.** Al inicio de cada vídeo aparece el logo de la Institución Universitaria Pascual Bravo (mi Institución). Tienes tres opciones: i) Conservar este logo, ii) crear tu logo y subirlo a YouTube, luego incorporas el **id** obtenido (ver apartado sobre el archivo ivideo.html) o, iii) eliminar el logo. Si la decisión es la última opción, basta cambiar en el evento **e4**, la condición por **tiempo1>0**.

Otros elementos a tener en cuenta para modificar la escena, que se intervienen fuera de ella, son las imágenes, que explicamos en la sección anterior.

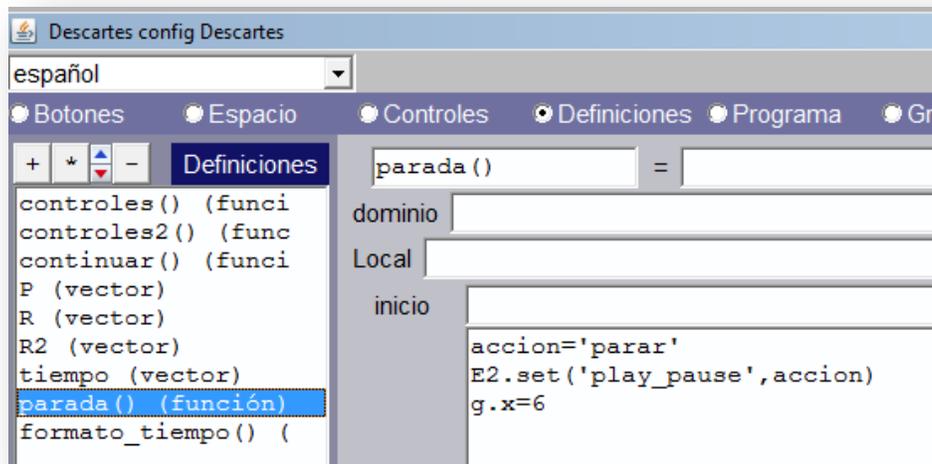
## ASPECTOS TÉCNICOS EN LA ESCENA

En el código de esta escena se incluyen instrucciones que permiten comunicarla con el archivo ivideo.html, que se incluye en un espacio HTMLiframe, y que es el que gestiona el vídeo en sí. Procedemos a describir los elementos de la escena que permiten gestionar el vídeo. Repetimos varias explicaciones dadas en la sección anterior, de tal forma que el usuario que está sólo interesado en estos modelos, no tenga que consultar dicha sección.

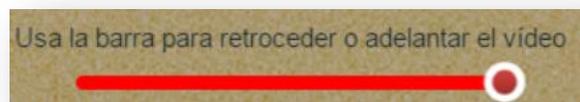
**Play\_pause.** Variable que permite enviar órdenes al archivo HTML para que detenga o reanude la reproducción del vídeo. Si deseamos enviar el valor 'seguir' a la variable **play\_pause**, podemos hacerlo con instrucciones como:



E2 es el espacio HTMLIframe. Obsérvese la función **parada()**, en la escena, que se ejecuta a través de un evento que controla el tiempo de reproducción para cada pregunta. La acción, entonces, sería 'parar' o detener el vídeo para responder a la pregunta.



**actualizar\_tiempo.** Variable que reasigna el tiempo en segundos a partir del cual se debe reanudar la reproducción del vídeo. En este modelo se controla con un control gráfico (g):



La orden para actualizar el tiempo de reproducción es:

```
E2.set('actualizar_tiempo', g.x*avanzado/6)
```

Donde la variable **avanzado** es el tiempo transcurrido en el momento que se detiene la reproducción. El tiempo del vídeo se actualiza con valores entre 0 y el tiempo transcurrido (avanzado).

**cambia\_volumen.** Variable que modifica el valor del volumen entre un valor mínimo (0) y un valor máximo (100). Al igual que la variable anterior, se controla con un control gráfico (**sonido**):

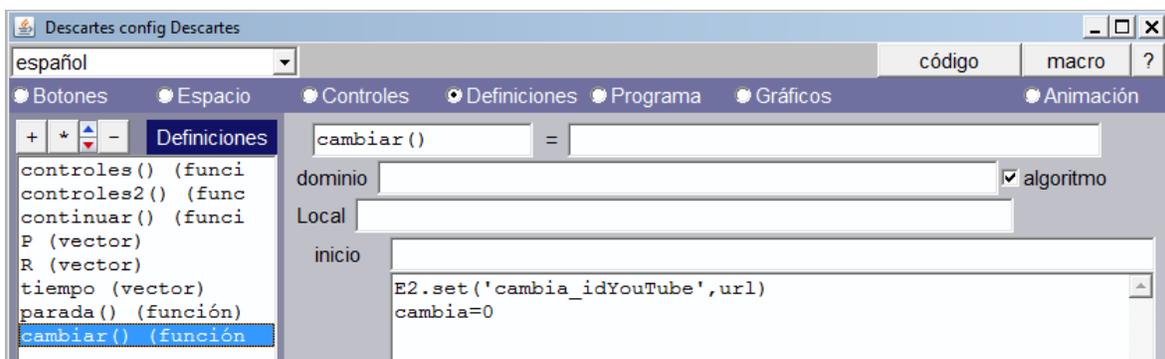


La orden para modificar el volumen es:

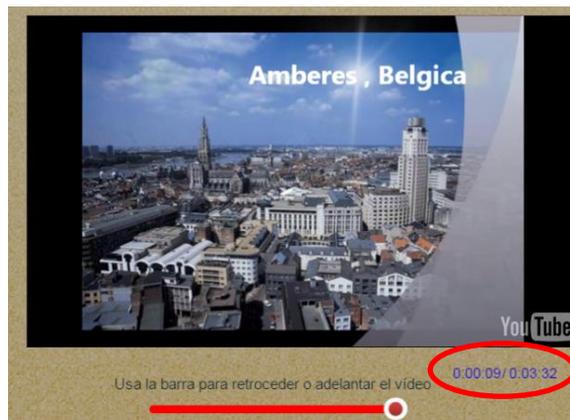
```
E2.set('cambia_volumen', (sonido.x-1)*20)
```

**cambia\_video.** Como lo indicamos antes, la identificación de nuestro vídeo la asignamos a la variable url del vídeo. La orden para modificar el enlace de YouTube del vídeo es:

```
E2.set('cambia_idYouTube', url)
```



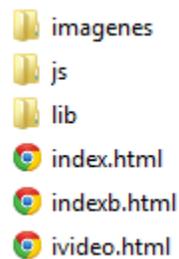
Finalmente, desde el archivo HTML se capturan los valores del tiempo de reproducción (t) y de la duración total del vídeo (t2), a través de las siguientes instrucciones **tiempo1=\_Eval\_(t)** y **tiempo\_reproduccion=\_Eval\_(t2)**, respectivamente. Esta captura permite controlar los tiempos para realizar las preguntas, además de presentar el tiempo de reproducción en la escena y su duración (ver resaltado en rojo en la imagen).



## ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS ARCHIVOS JS

A continuación se describen los aspectos técnicos de este objeto. Esta sección sólo es de interés para aquellos usuarios que deseen conocer en detalle cómo se gestiona el vídeo y la comunicación entre la escena y el archivo `ivideo.html`. Como puede observarse, en el diseño de este objeto se ha tratado de aislar al desarrollador de la escena de esta parte técnica.

En la carpeta denominada “`video_interactivo_modelo1_YouTube`”, se encuentran los siguientes elementos:



La explicación de los comandos JavaScript utilizados en el HTML embebido en la escena, será común para los demás ejemplos de esta sección.

**Carpeta lib.** Contiene el intérprete de Descartes

**Carpeta js.** Contiene dos archivos. El primero, **resp.js**, es la librería que permite que la escena sea de diseño responsive o adaptable (véase el apartado <http://descartesjs.org/documentacion/?p=2662> ). La segunda, **youtube.js**, es la librería que permite la comunicación con la escena, así:

**Mensajes hacia la escena.** Para la manipulación del vídeo desde la escena, se requiere conocer el tiempo reproducido del vídeo (variable `t`) y la duración del vídeo (variable `t2`). La captura de estas dos variables se logra a través de los comandos:

```
seg = Math.round(player.getCurrentTime());
duracion = Math.round(player.getDuration());
```

Donde `player` es la variable que contiene el nombre del video, la cual se declara con el comando:

```
player = document.getElementById("video1");
```

Para el caso de la primera variable a enviar (`t`) a la escena, se usan los siguientes comandos:

```
Contador.innerHTML = seg;
```

```
document.getElementById("texto_a_enviar").value = seg;
document.getElementById("texto_a_enviar").click();
```

En los cuales, la variable **texto\_a\_enviar** se maneja a través de un **input** creado en el archivo **ivideo.html**, que explicamos más adelante. La variable contenido envía a la escena el texto a enviar (seg) con el nombre (t), a través del siguiente bloque de comandos:

```
var contenido = document.getElementById("texto_a_enviar");
contenido.addEventListener('click', function (evt) {
    window.parent.postMessage({
        type: "set",
        name: "t",
        value: contenido.value
    }, '*');
    window.parent.postMessage({
        type: "update"
    }, '*');
});
```

En forma similar se envía la variable t2.

**Mensajes desde la escena.** Desde la escena se maneja un mensaje del tipo set que puede ser asociado a alguna de las siguientes variables: play\_pause, retrocede, actualizar\_tiempo, o cambia\_volumen (en la descripción de la escena se explicita cómo se envían estos mensajes).

**play\_pause.** Se esperan dos posibles valores: 'parar' o 'seguir', lo que permite parar o reanudar el vídeo, así:

```
var data = evt.data;
if ((data.type === "set") && (data.name === "play_pause")) {
    if (data.value === "parar") {
        player.pauseVideo();
    } else if (data.value === "seguir") {
        player.playVideo();
    }
}
```

**Variables de avance y retroceso del vídeo** (retrocede, actualiza\_tiempo). Permiten modificar el tiempo de reproducción del vídeo:

```
function skip(value) {
    player.currentTime += value;
}
```

```
function actualiza(value) {
    player.seekTo(value);
}
```

**Variable de control de volumen (cambia\_volumen).** Asigna valores entre 0 (mínimo) y 100 (máximo) al volumen del vídeo.

```
function actualiza3(value) {
    player.setVolume(value);
}
```

**Variable que cambia la url del vídeo.** Asigna el valor de la url definida por la escena.

```
function actualiza4(value) {
    player.loadVideoById(value);
    player.playVideo();
}
```

**Archivo ivideo.html.** Es el HTML que se embebe en la escena, para la modificación de la escena no hay necesidad de intervenirla. Algunos bloques de diseño importantes son:

`<script src="js/youtube.js"></script>`. Invoca la librería descrita en el apartado anterior

`<input id="texto_a_enviar" type="text" style="VISIBILITY:hidden;display:none" />`. Comando de entrada al que se le asigna el valor de la variable `texto_a_enviar`. Para nuestro caso es la variable `t`, la propiedad `VISIBILITY` permite ocultar el cuadro de texto que genera este comando.

En la librería `youtube.js` se simula la tecla intro (enter) para enviar automáticamente este mensaje a la escena, con el comando:

```
document.getElementById("texto_a_enviar").click();
```

`<iframe>`. La reproducción del vídeo se realiza con la etiqueta HTML5 `<video>`, la cual permite que el vídeo se adapte al tamaño del espacio `HTMLIframe` de la escena. El bloque es el siguiente:

```
<iframe id="video"
src="http://www.youtube.com/embed/j8SdsVIBbZQ?enablejsapi=1&html5=1&rel=0&auto
play=1&controls=0&showinfo=0" width="550px" height="330px" frameborder="0"
allowfullscreen></iframe>
```

Aquí es importante describir varios aspectos:

- En la fuente del vídeo (`src`) aparece el `id j8SdsVIBbZQ`, que corresponde al vídeo logo explicado en el apartado de modificación de la escena.

- **enablejsapi=1** es un comando para que se habilite el API de YouTube, que es lo que permite que podamos intervenir el vídeo. }
- Como se observa, se incluye la propiedad de autoreproducción (autoplay).
- Deshabilitación de los controles de YouTube (controls=0)