

**INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN  
DE VIDEOJUEGOS**

# **INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS**

# **ANIMANDO EL INTERFAZ DEL JUEGO EN UNITY**

Ramón Mollá

rmolla at dsic.upv.es - ext. 73549

Grupo de Informática Gráfica

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

# Objetivos de aprendizaje

Generar un interfaz de usuario gráfico empleando el motor de videojuegos Unity

Animar el interfaz de usuario gráfico empleando el motor de videojuegos Unity

# Índice

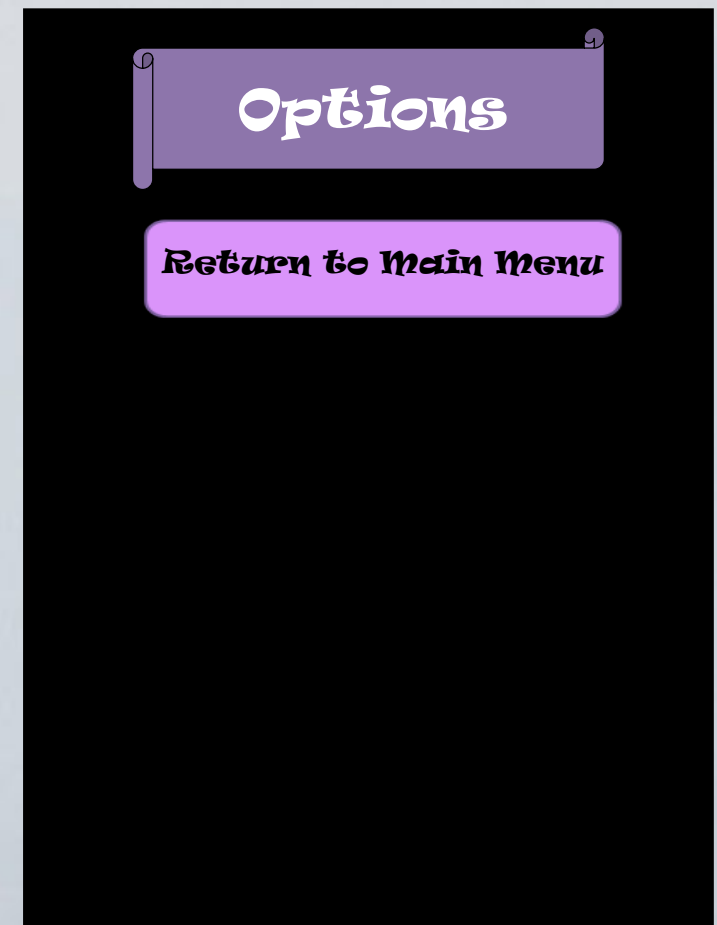
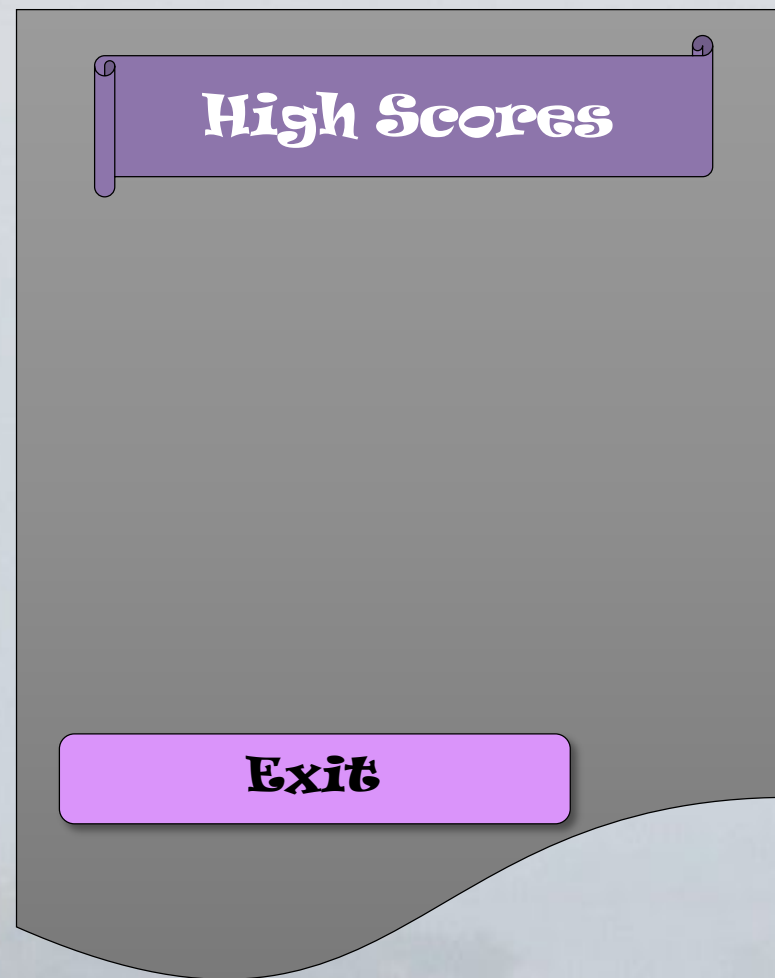
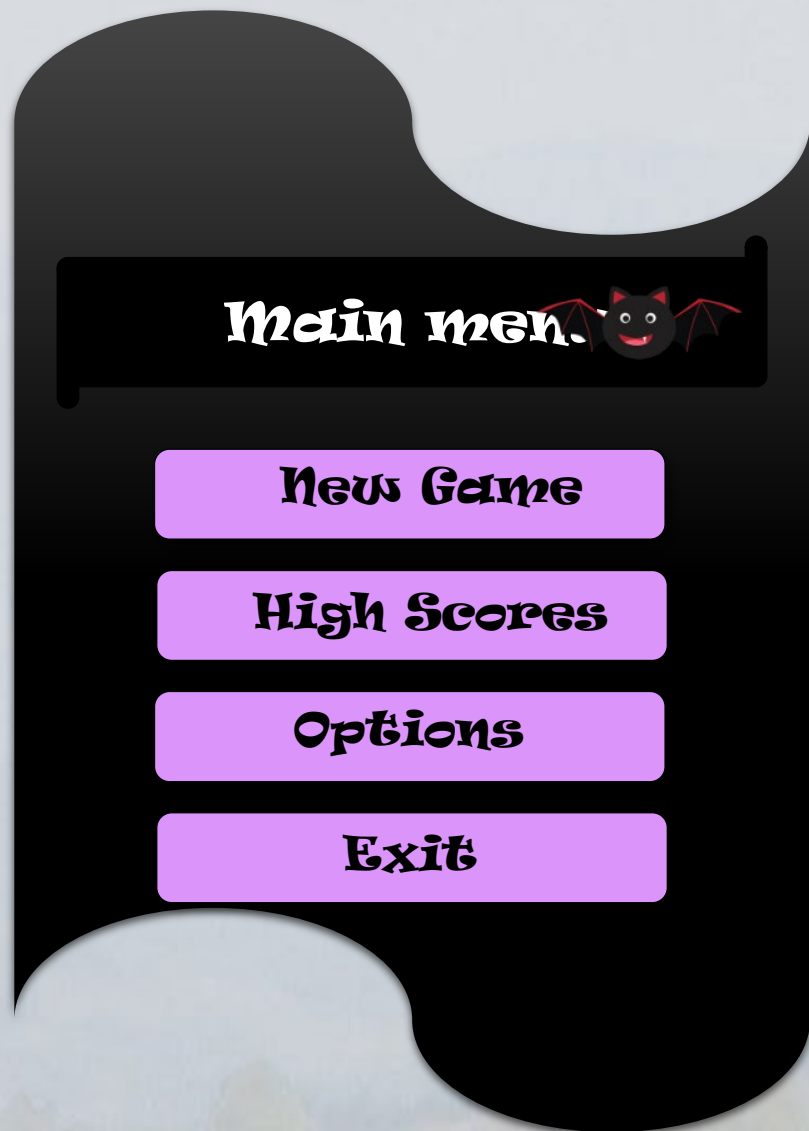
Generando un UI  
Animando menús

Opciones

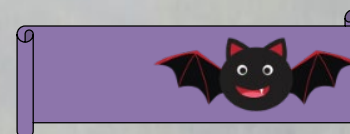
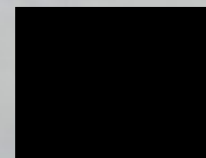
Menú principal

Puntuaciones

# Generando un UI (I)



Elementos:





## Generando un UI (II)

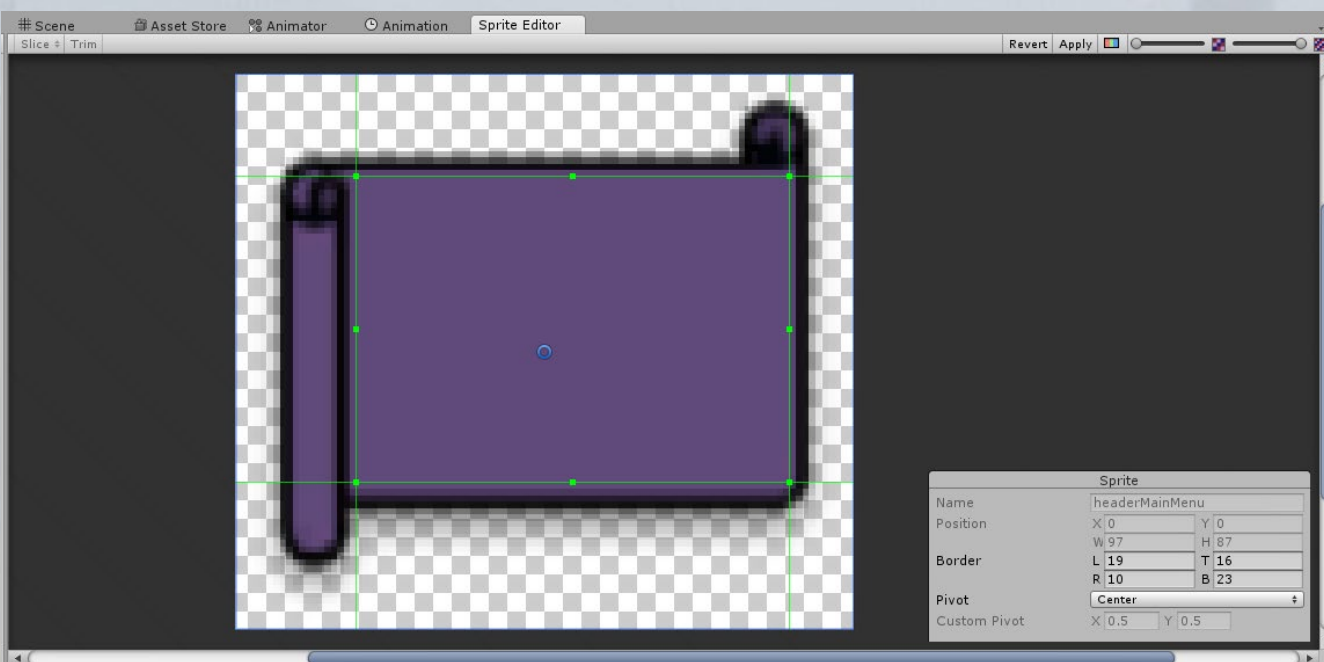
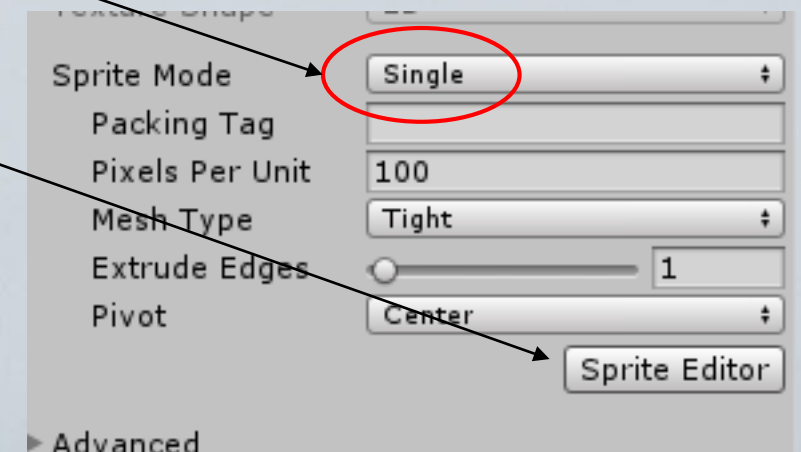
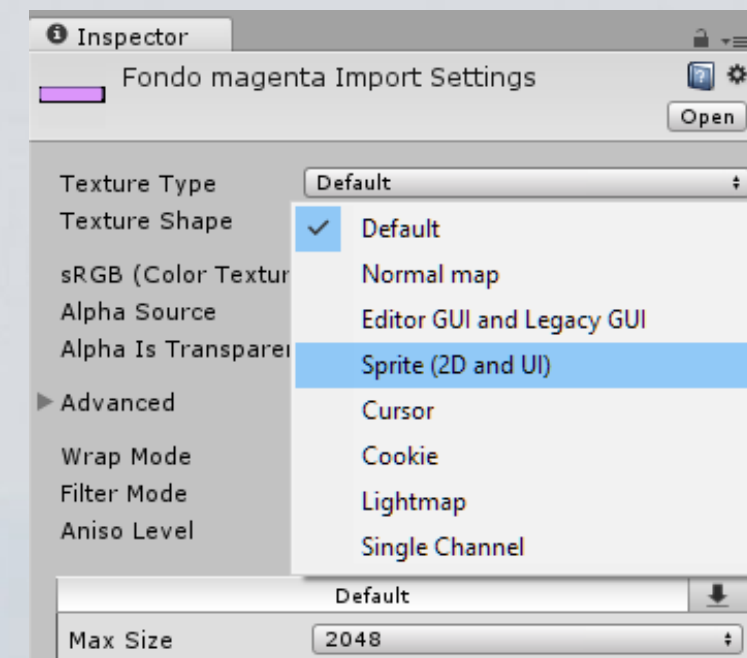
### Importar Sprites

Importar las imágenes en la carpeta *Assets \ Imágenes*

En el Inspector, cambiar su Tipo de Textura a *Sprite (2D y UI)*

Seleccionar el atributo *Sprite Mode* a *Single*

Establecer sus bordes en el Editor Sprite (y Aplicar)



## Generando un UI (III)

### Crear un Panel dependiente del Canvas

Cambiar el nombre a FondoPpal

Anclar a la izquierda y adaptar el ancho

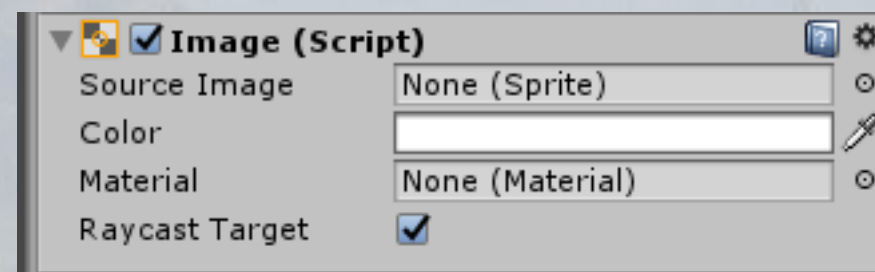
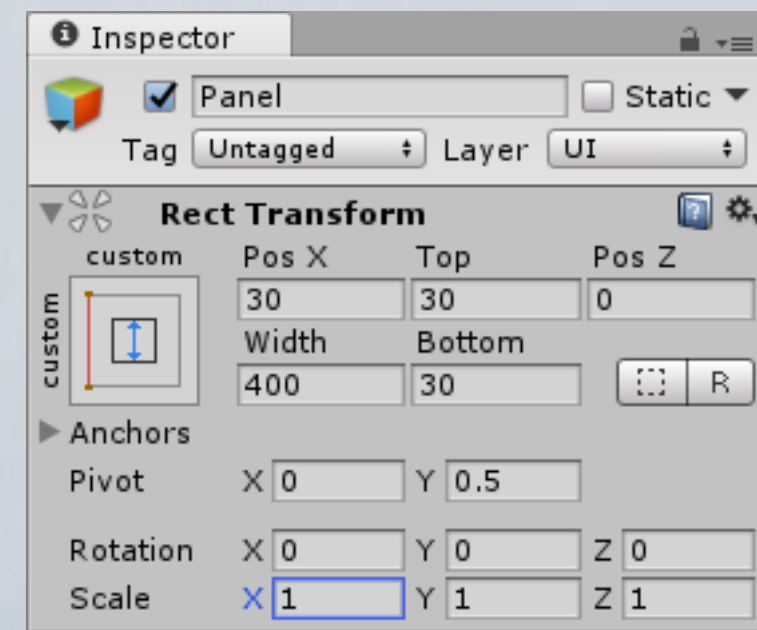
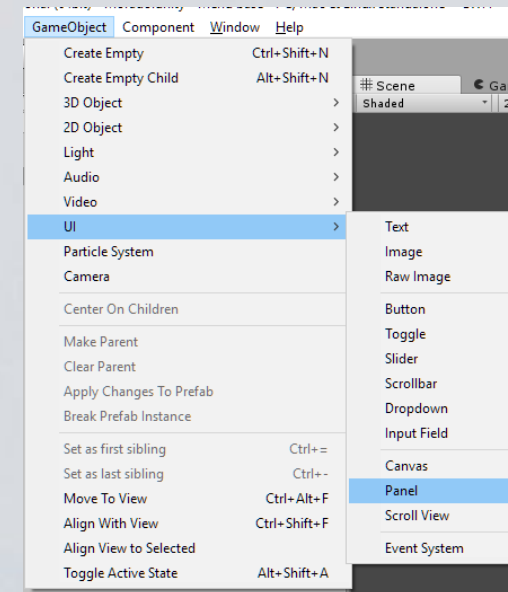
Parte superior e inferior de relleno: 30

Mover pivote a la izquierda, centro

Pos X: 30

Arrastrar la imagen Ondulación.png desde el panel Assets->Imágenes al atributo público *Source Image*, encima del recuadro *None (Sprite)*

Inmediatamente aparecerá todo el panel relleno con la imagen seleccionada



# Generando un UI (IV)

## Agregar una imagen al panel

Seleccionar el Panel FondoPpal que está colgando del Canvas en la ventana de jerarquía

Insertar una imagen en la escena seleccionando la opción  
GameObject->UI->Image

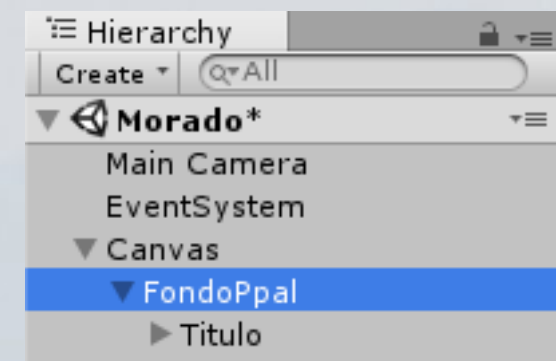
Aparecerá un recuadro vacío de color plano en la pantalla porque todavía no tiene asociada ninguna imagen

Si la imagen no depende jerárquicamente del panel FondoPpal, arrastrar la imagen recién creada encima del encabezado para que aparezca como hija del encabezado

Estirar horizontalmente y anclar a la parte superior

Establecer el relleno y la Pos Y apropiadamente para que quede más o menos como en la imagen

Cambiar el nombre a Titulo





# Generando un UI (V)

## Agregar un texto al Título

Seleccionar la Imagen *Titulo* que está colgando del Panel FondoPpal en la ventana de jerarquía

Insertar un texto en la escena seleccionando la opción  
GameObject->UI->Text

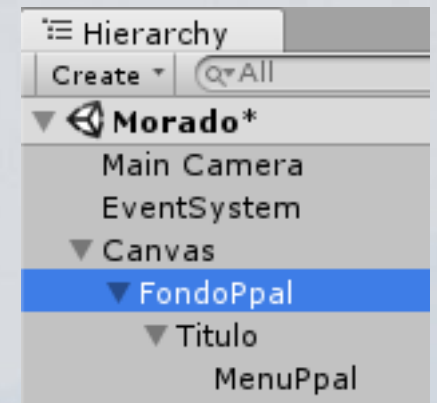
Aparecerá un recuadro vacío transparente con el texto New Text en la pantalla

Si el texto no depende jerárquicamente de la Imagen *Titulo*, arrastrar el texto recién creado encima de la Imagen *Titulo* para que aparezca como su hijo

Establecer el relleno y la Pos Y apropiadamente para que quede más o menos como en la imagen y anclar a la parte superior

Cambiar el nombre a *MenuPpal*

Ajustar el color, la fuente, el tamaño, la alineación



# Generando un UI (VI)

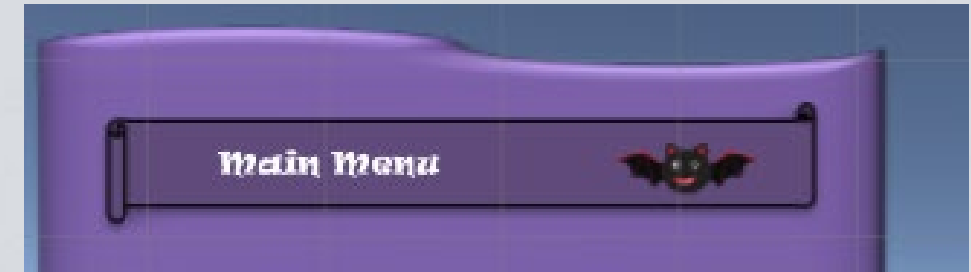
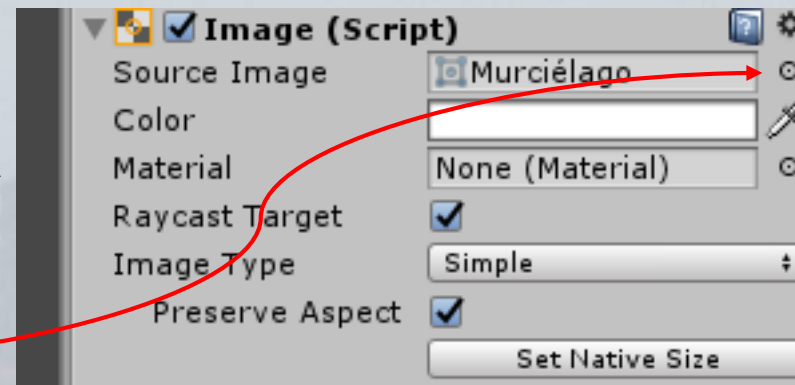
## Agregar una imagen al Título

Insertar otra imagen en la escena seleccionando la opción  
GameObject->UI->Image

Si la imagen no depende jerárquicamente de la Imagen *Título*,  
arrastrar la imagen recién creada encima del *Título* para que  
aparezca como su hija y hermana del texto anterior

En el componente *Image Script*, verificar que está marcada la  
opción *preservar el aspecto*

Asignar la imagen Murciélago a  
la *fuentes de imagen*. Para ello,  
pulsar en el botón de selección  
de imagen a la derecha



Nota: si Unity no deja asignar la imagen Murciélago a la *fuentes de imagen* es porque no está  
preprocesada como *Sprite* (2D y UI)

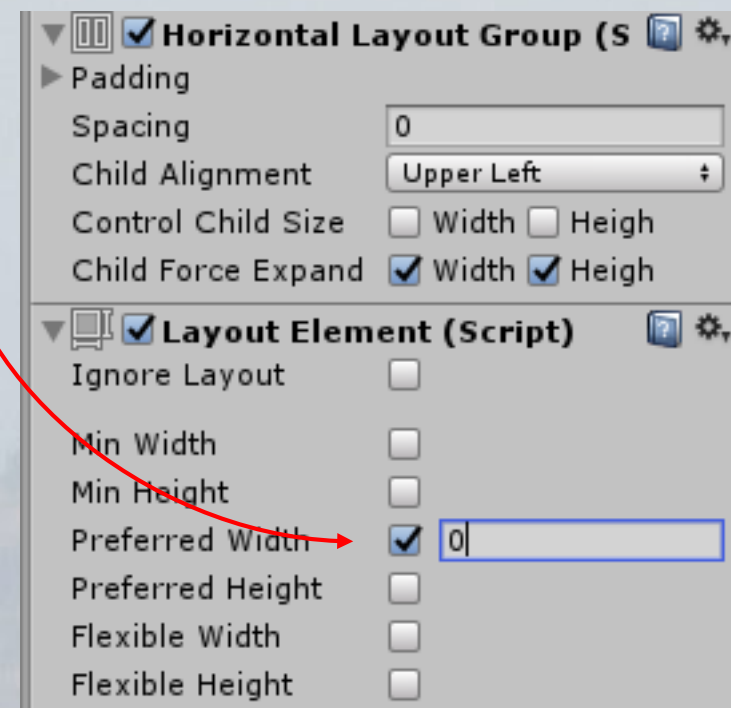
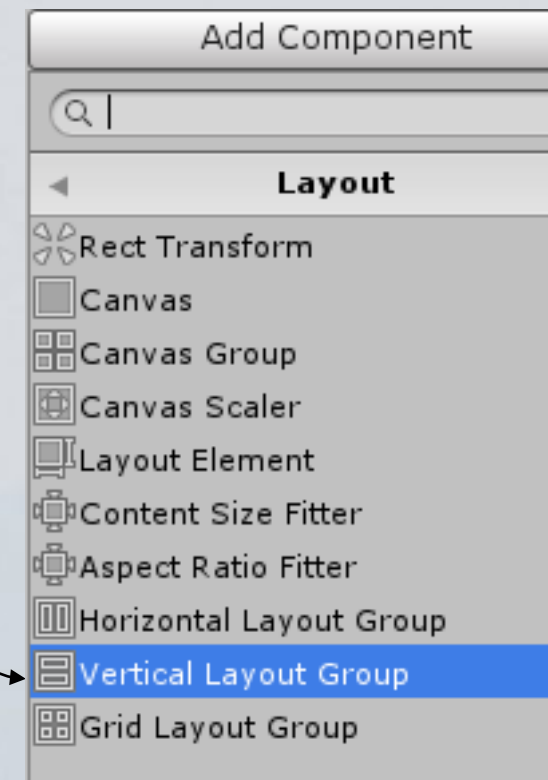
Antes de realizar la asignación, seleccionar de nuevo la imagen en la ventana de proyecto  
(Assets->Imágenes) y en el Inspector, cambiar su Tipo de Textura a *Sprite* (2D y UI)

# Generando un UI (VII)

Agregar un componente de *Vertical Layout Group* a la imagen *FondoPpal*

Agregar un componente *Layout Element* a la imagen *Titulo*

Establecer su ancho preferido en 0



# Generando un UI (VIII)

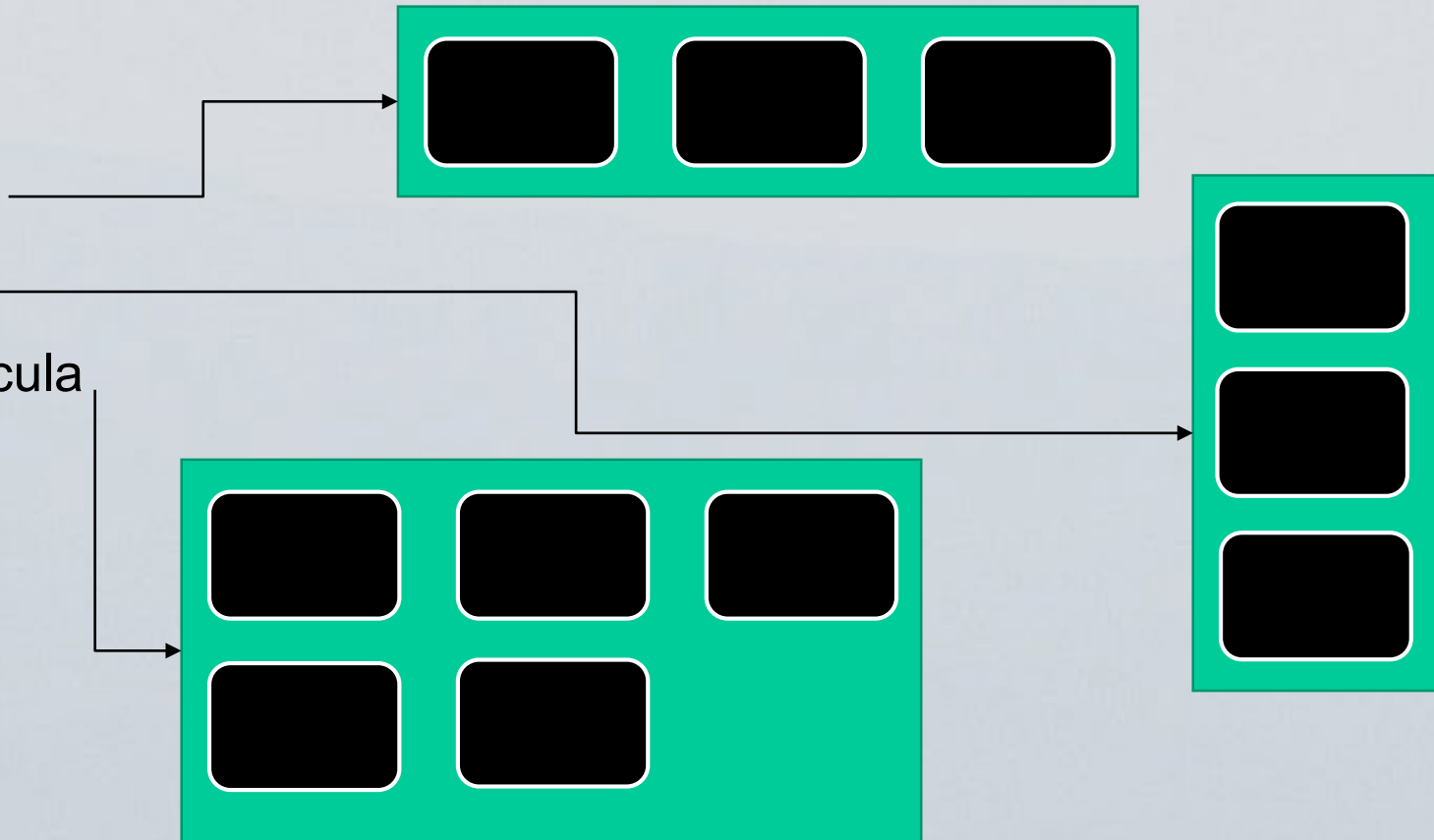
## Diseño automático

Hay cuatro componentes:

Grupo de diseño horizontal

Grupo de diseño vertical

Grupo de diseño de cuadrícula



## Elemento de diseño

Sobrescribe el comportamiento de un grupo de diseño automático



# Generando un UI (IX)

## Menú principal: Botones

Agregar un objeto vacío (será el padre de los botones)

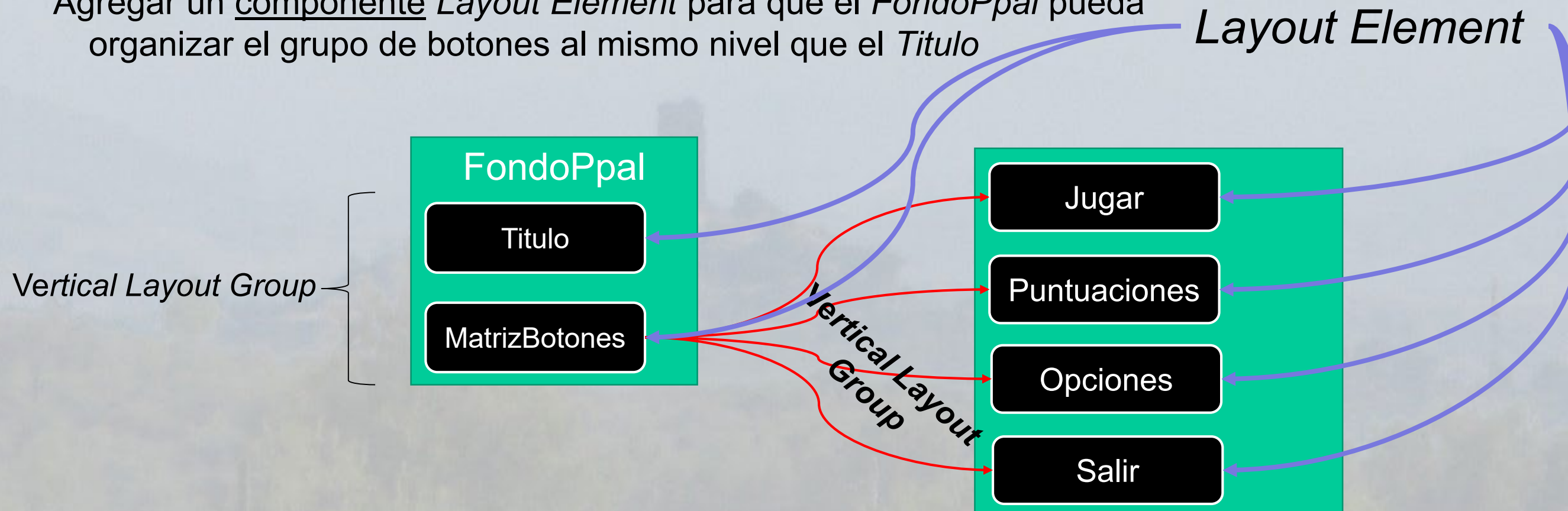
Lamarlo *MatrizBotones*

Agregar un *Vertical Layout Group* componente de grupo de diseño vertical

Alineación: Centro superior

Desmarcar ambos *Child Force Expand* y ambos *Control Child Size*

Agregar un componente *Layout Element* para que el *FondoPpal* pueda organizar el grupo de botones al mismo nivel que el *Titulo*



# Generando un UI (X)

## Menú principal: Botones

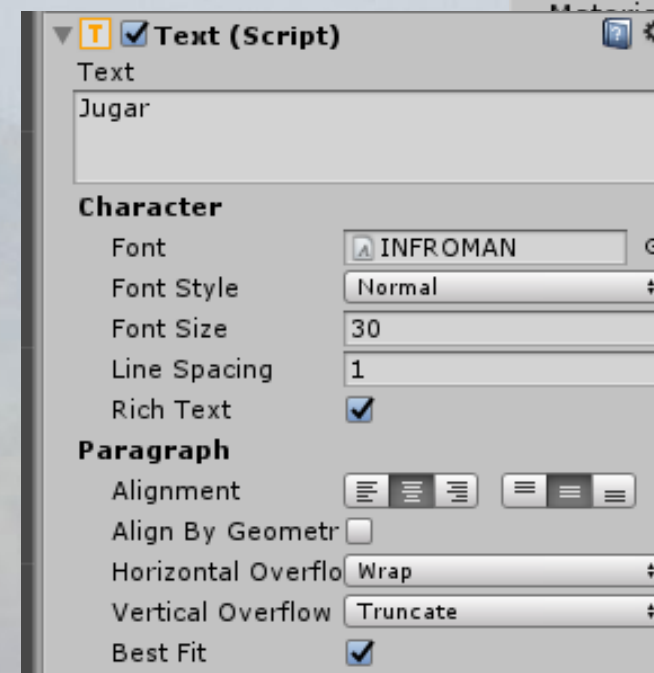
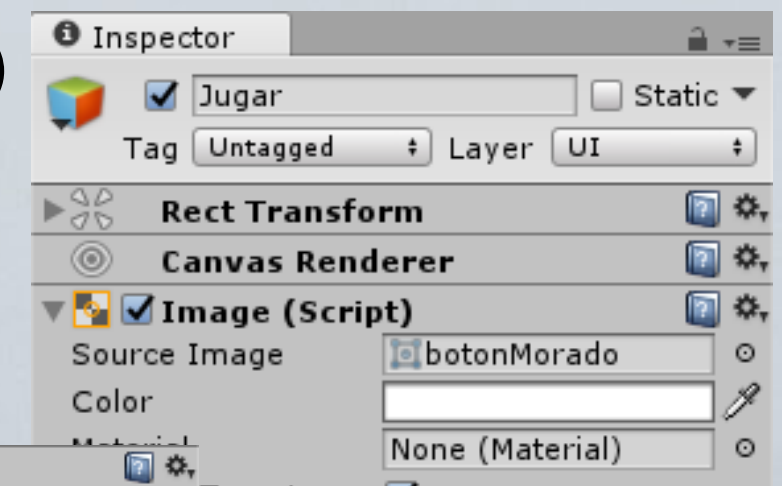
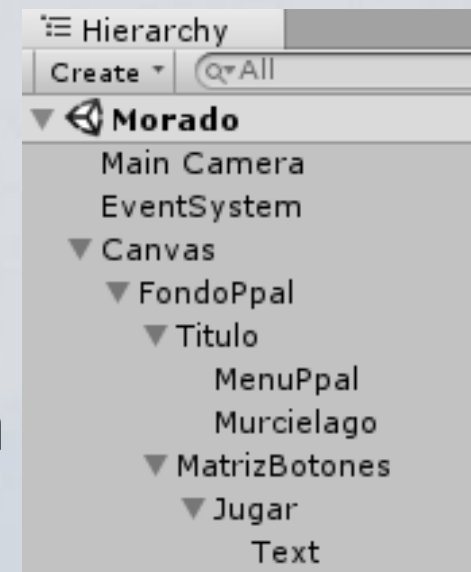
Seleccionar la *MatrizBotones* e insertar un botón en la escena seleccionando la opción **GameObject->UI->Button**

Cambiar el nombre del botón por el de “Jugar”

Establecer imagen de origen (*BotonMorado.png*)

Acceder a su hijo *Text* y cambiar el texto por “Jugar”

Establecer propiedades de texto:  
color, fuente, tamaño



# Generando un UI (XI)

## Menú principal: Botones

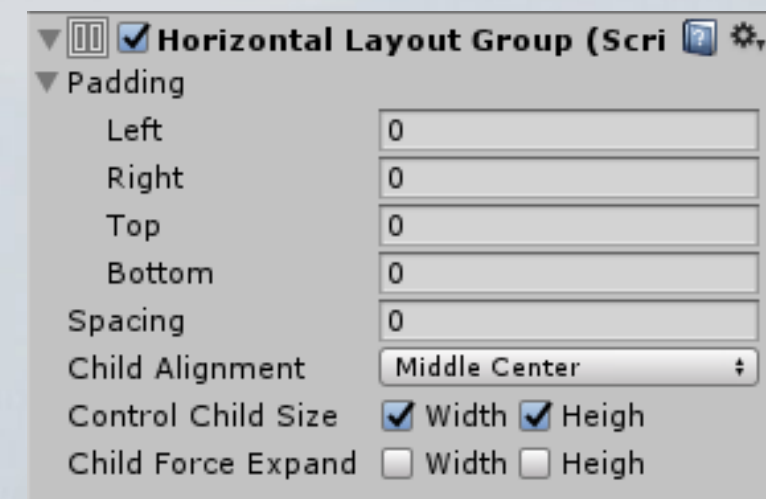
Agregar un componente de diseño horizontal (para calcular el ancho adecuado de su componente de Texto)

Una vez completamente parametrizado el botón, duplicar (CTRL+D) y situar en la jerarquía como hermanos del primer botón

Cambiar nombres de botones y contenidos textuales de los nuevos botones a las diferentes opciones: Puntuaciones, Opciones y Salir

Ajustar el *Vertical Layout* de *MatrizBotones* para que la separación permita caber a todos dentro de la imagen del padre de todos

Confirmar funcionamiento dándole al play y moviendo las fronteras de la ventana Game en tiempo de ejecución





# Animando un UI (I)

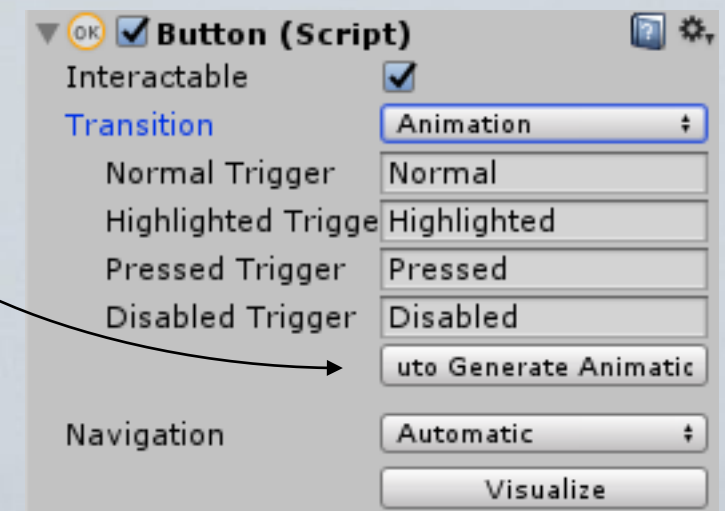
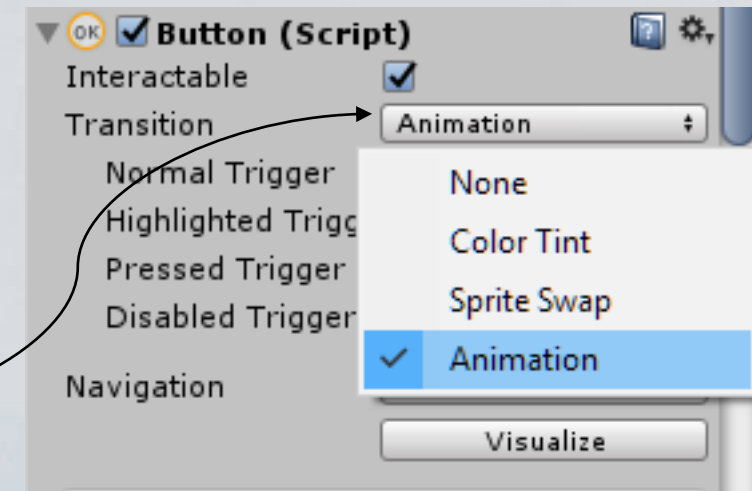
## Animar el botón (I)

En el componente Botón

Cambiar la transición del *Color Tint* a la *Animation*

Hacer clic en *Generar animación automática*

Guardar el *controlador de animación* en la carpeta correspondiente dentro de *Assets*





# Animando un UI (II)

## Animar el botón (II)

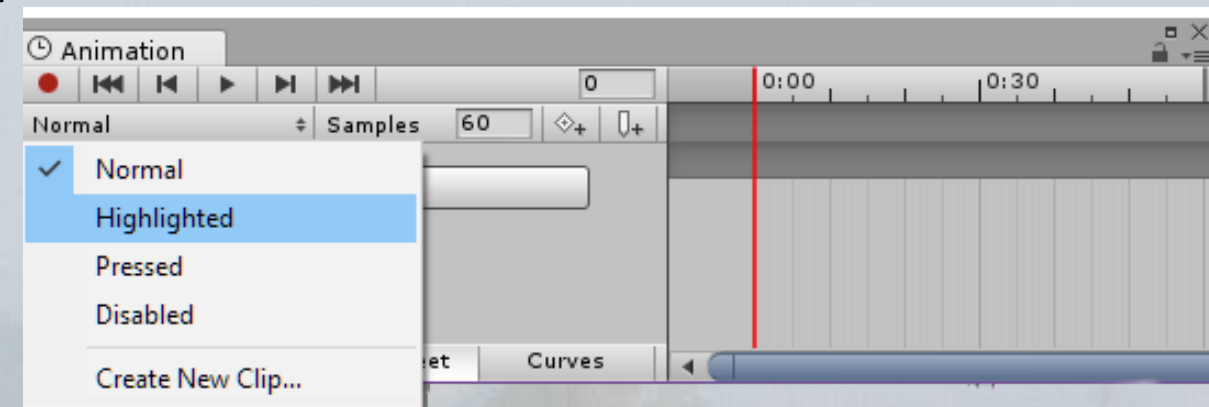
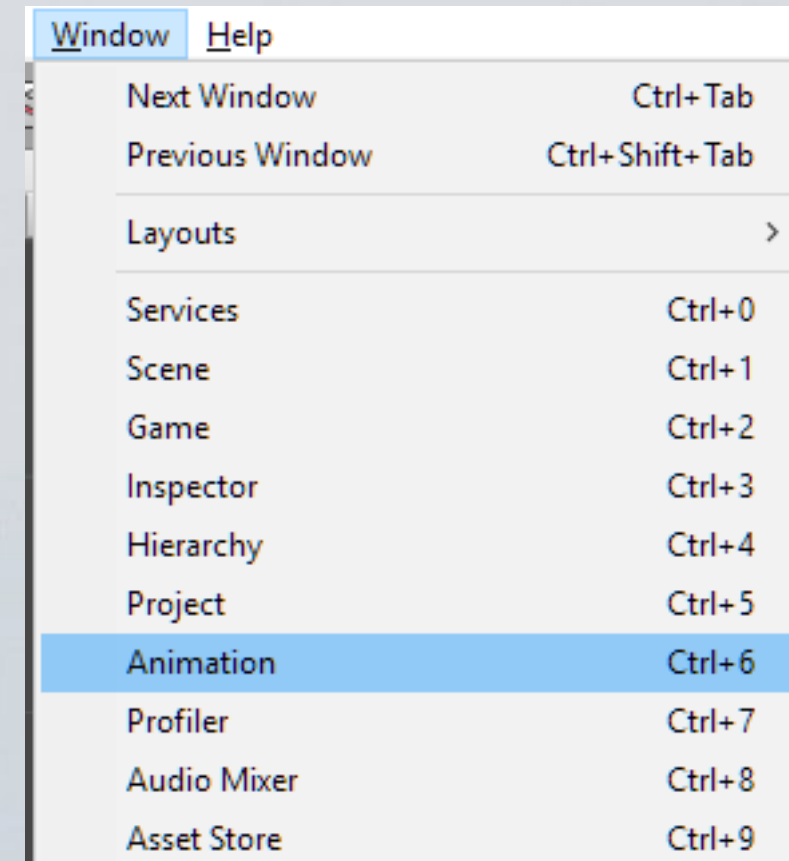
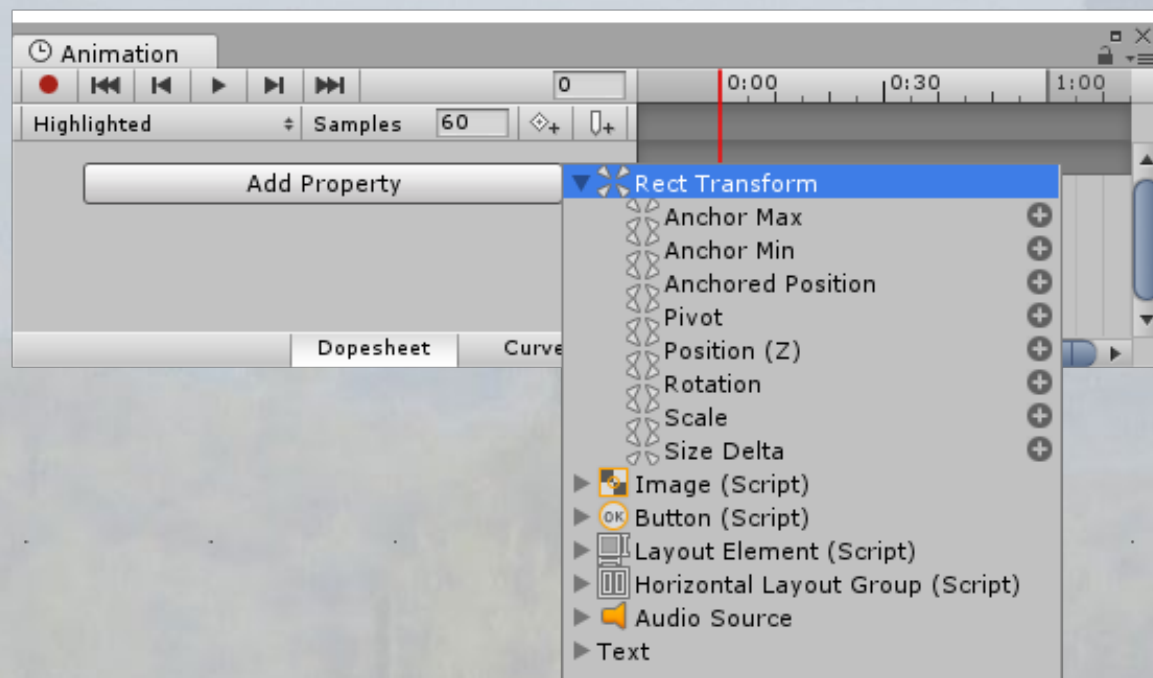
Manteniendo seleccionado el botón, abrir la ventana de animación (Ctrl+6)

Seleccionar el clip resaltado

Presionar en el botón *Add Property*

Desplegar *Rect Transform*

Añadir campo *Scale* apretando en el correspondiente botón de la derecha



# Animando un UI (III)

## Animar el botón (III)

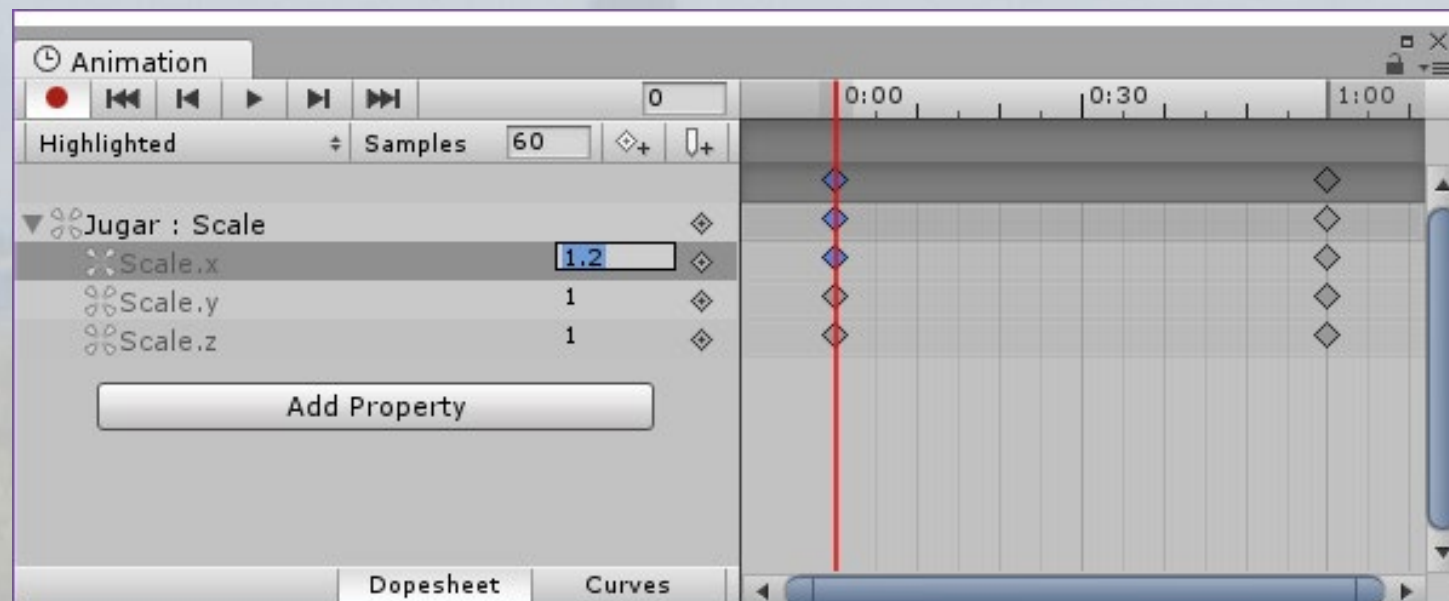
Establecer Scale.X en 1.2 en el cuadro 0

Ejecutar el juego y observar el comportamiento del botón

Eliminar el segundo fotograma clave que se encuentra en la posición 1

Ahora el botón debe crecer cuando el ratón se desplaza sobre su superficie

Agregar más efectos a la animación (aumentar el alfa, cambiar el color del texto, etc.)



# Animando los menús (IV)

## Seleccionar el panel *FondoPpal*

Manteniendo seleccionado el FondoPpal, abrir la ventana de animación (Ctrl+6)

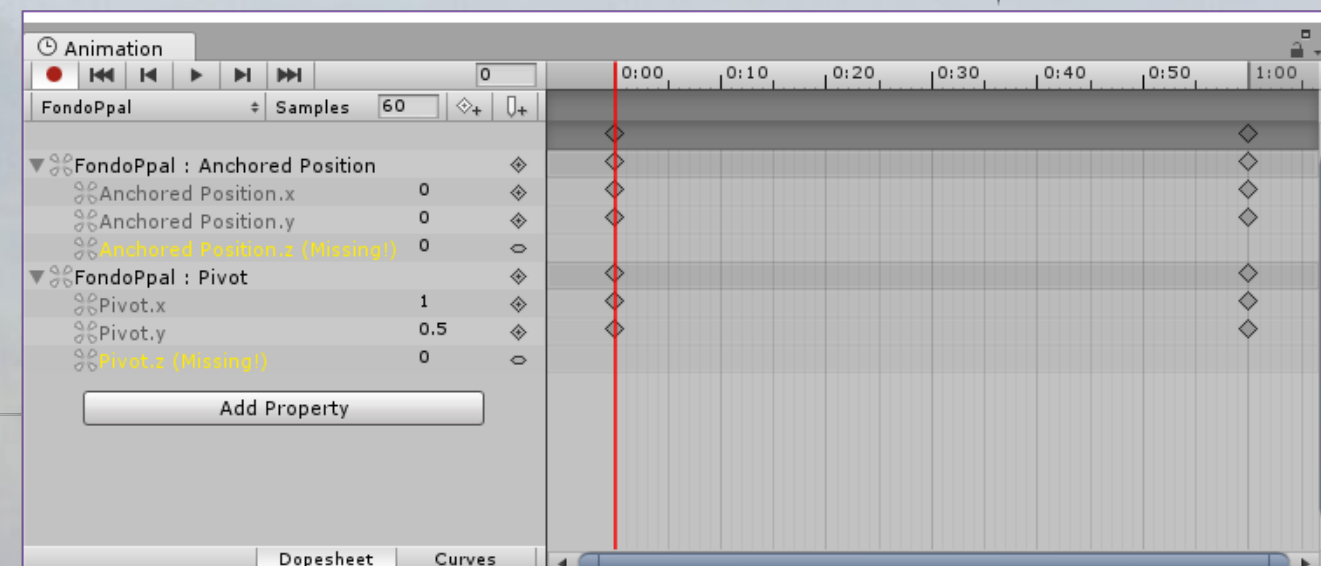
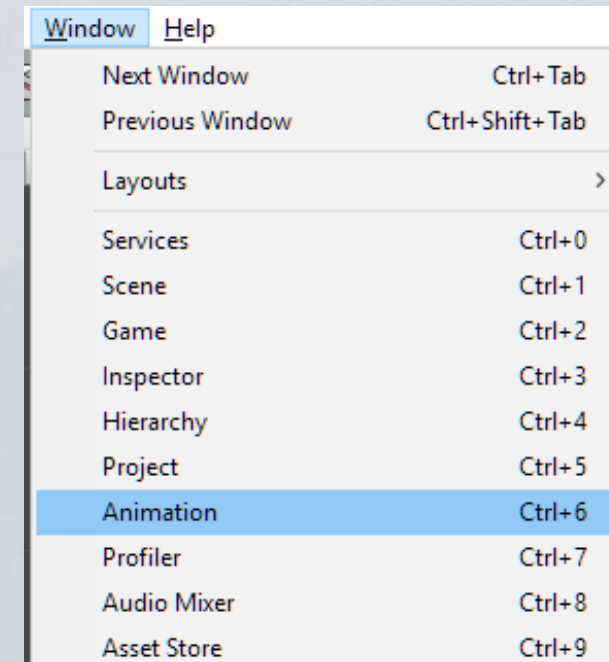
Añadir la propiedad -> Rect Transform -> Pivot

Añadir la propiedad -> Rect Transform -> Posición Anclada

Cuadro 0:

Pivot.x = 1

Posición Anclada.x = 0



# Animando los menús (V)

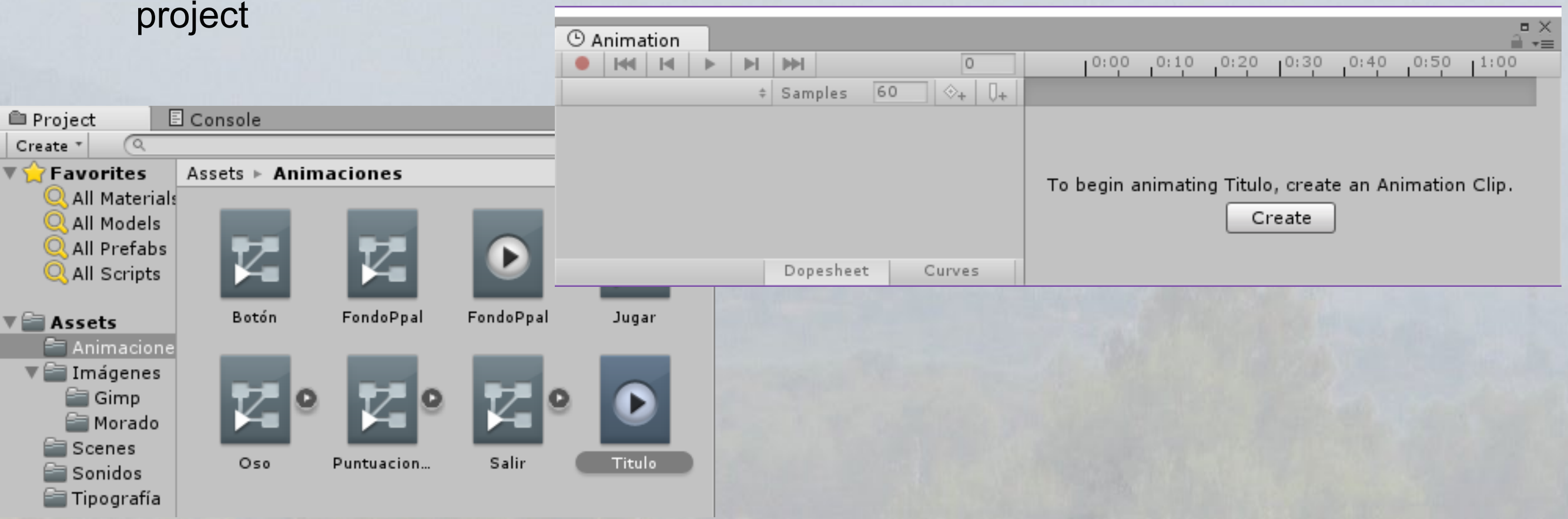
## Seleccionar la imagen *Titulo*

Manteniendo seleccionado el *Titulo*, abrir la ventana de animación (Ctrl+6)

Si no tiene todavía asignada ninguna animación, aparecerá una ventana de creación de animación (fichero.anim)

Darle el nombre Titulo.anim y dejarla dentro de la carpeta de animaciones. Si la carpeta no existe, crearla

Confirmar que se ha creado el fichero en la carpeta correspondiente en la ventana de project





# Animando los menús (VI)

## A la imagen *Título*

Añadir la propiedad -> Rect Transform -> Pivot

Añadir la propiedad -> Rect Transform -> Posición Anclada

Cuadro 0,6s

Pivot.x = 1

Posición Anclada.x = 30

Estando la ventana de animación abierta, se puede comprobar que seleccionando los diferentes *GameObjects* en la ventana de *Jerarquía*, el contenido de la ventana *Animación* cambia mostrando las diferentes animaciones que tienen asignadas

# Animando los menús (VII)

## A la imagen *Titulo*

Seleccionar el clip de animación en la ventana *Project* y desmarcar la casilla de verificación *Loop Time* en el *Inspector*

Ejecutar el juego

Agregar un componente de grupo de Canvas a MainMenu

Cuadro 0: establece el alfa del Grupo de Canvas en 0

Cuadro 0.3 s: establece el alfa en 1

# Creando el menú de opciones

Duplicar la jerarquía MainMenu

Cambiar el nombre a OptionsMenu

Alejarlo

Cambiar el encabezado (eliminar la imagen y cambiar la etiqueta a opciones)

Extender el menú a todo el lienzo (para que tenga más espacio para otros widgets), con algo de relleno

Eliminar todos los botones excepto uno

Cambiar su etiqueta a "Volver al menú principal"

Se le pedirá al MenuManager que cambie el menú actual cuando haga clic en el botón

Agregar una acción OnClick:

Objeto: *canvas*

Función: MenuManager.ShowMenu

Parámetro: arrastrar y soltar MainMenu

Ejercicio: Invocar a MenuManager.ShowMenu cuando el usuario hace clic en el botón "Opciones" en el menú principal

# Otras acciones del menú ppal (I)

Salir del juego cuando se haga clic en el botón Salir

Agregar la siguiente función a MenuManager.cs:

```
public void Quit() {  
    Application.Quit ();  
    UnityEditor.EditorApplication.isPlaying = false;  
}
```

Invocar MenuManager.Quit cuando se hace clic en el botón Salir

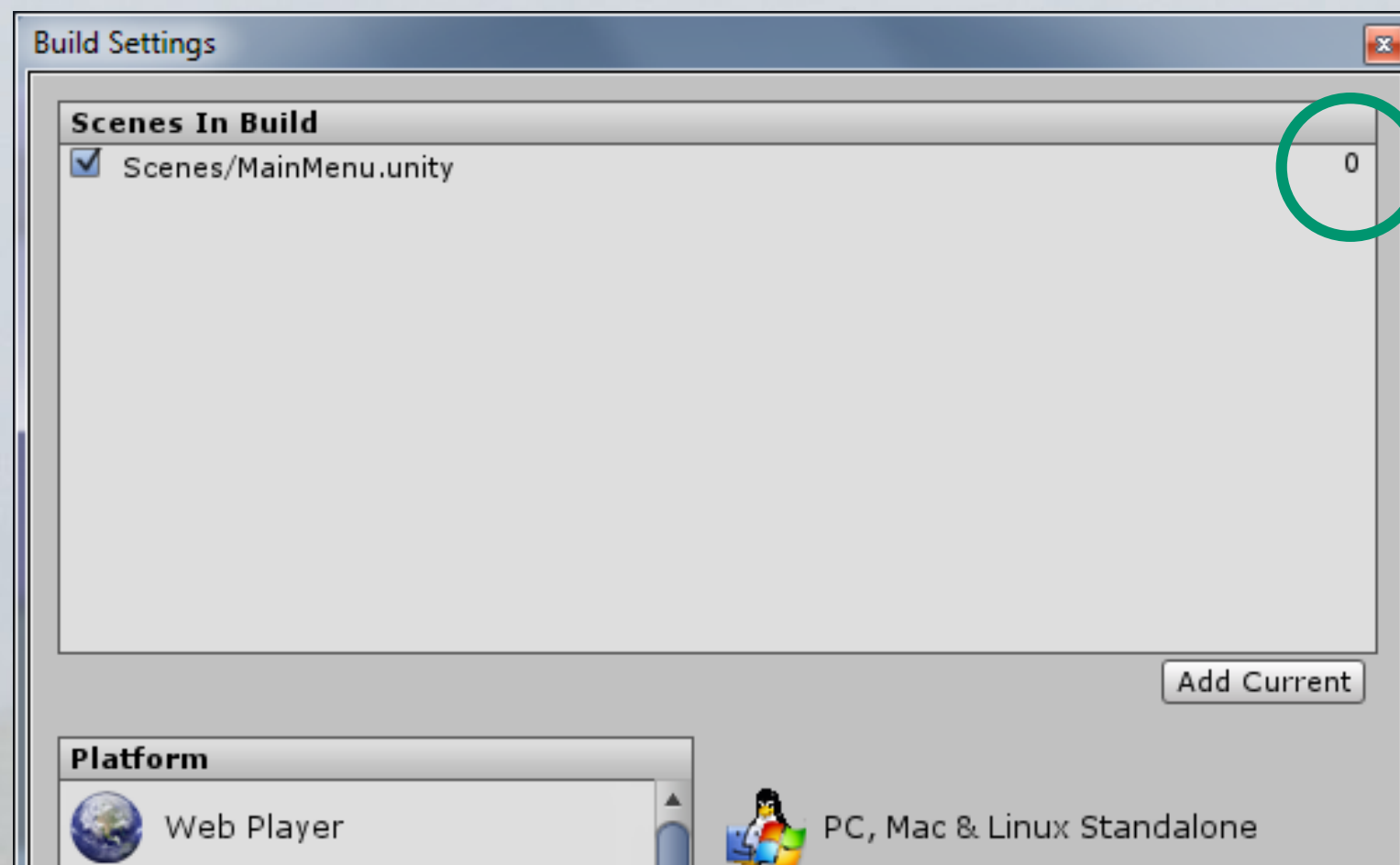


# Otras acciones del menú ppal (II)

Abrir una escena cuando se hace clic en el botón *Jugar*

Guardar la escena actual

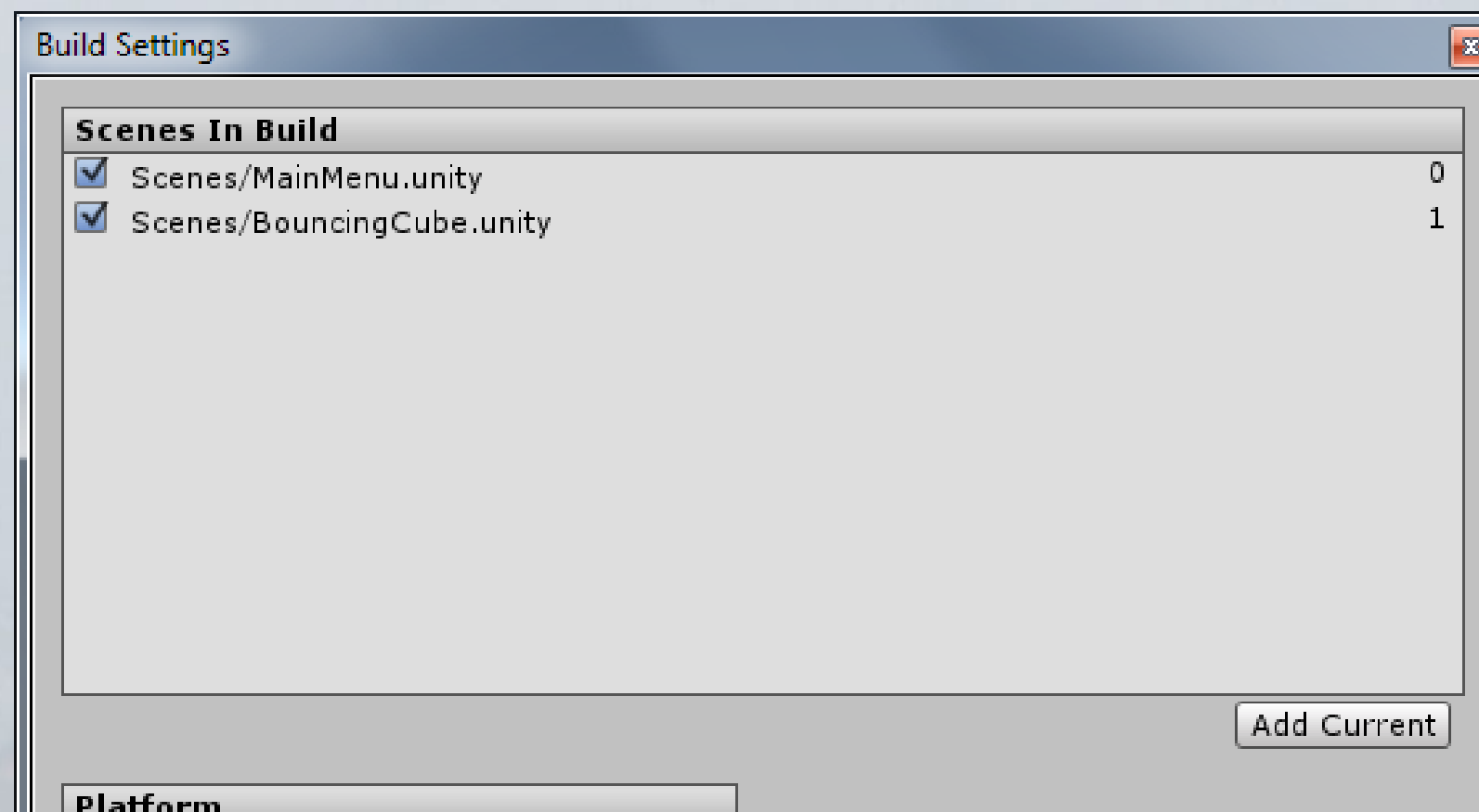
En File \ Build Settings, hacer clic en Agregar botón actual



Número de orden  
de la escena

# Otras acciones del menú ppal (III)

Abrir la escena que contiene el primer nivel del juego y repetir los pasos para asignarle el número 1



# Otras acciones del menú ppal (IV)

Agregar la siguiente función al script de MenuManager

```
public void ShowScene(int level) {  
    if (currentMenu != null)  
        currentMenu.IsOpen = false;  
  
    currentMenu = null;  
    Application.LoadLevel (level);  
}
```

Invocar a *MenuManager.ShowScene(1)* en el *OnClick* del *NewGameButton*

# Creando el menú de puntuaciones (I)

Las puntuaciones altas no reutilizarán los menús anteriores

Se deslizará desde la parte superior

Crear un objeto *Empty* en el *Canvas* (llamado ventana de puntuaciones altas)

Haz que se extienda a todo del lienzo

Crear un panel dentro de *Empty* (llamado *Mask*)

Agregar un componente a *Mask*

Deseleccionar *Show Mask Graphic* en el *Inspector*

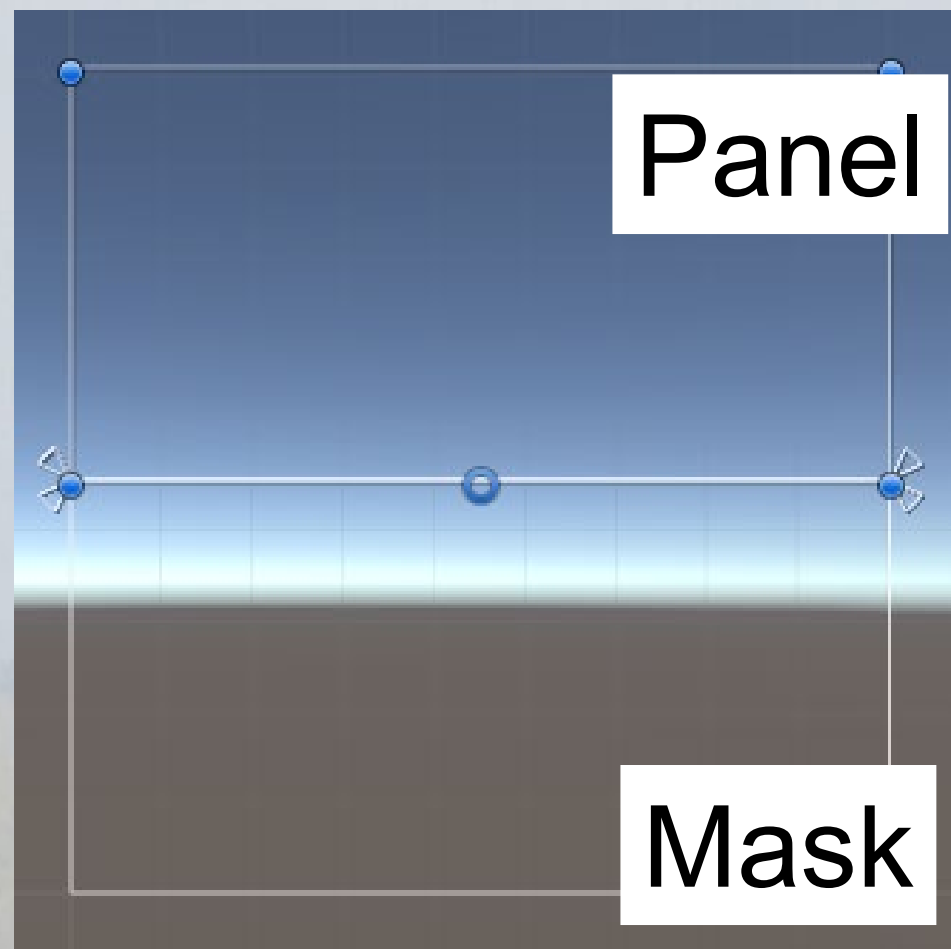
Crear un Panel dentro del panel *Mask*. Usar como fuente de imagen a `highScores.png`



# Creando el menú de puntuaciones (II)

## Mover el panel sobre la máscara

Coloque los anclajes y el pivote del panel como se muestra



# Creando el menú de puntuaciones (III)

Definir la animación que desliza el panel en pantalla

Seleccionar la ventana de puntajes altos

Abrir la ventana de animación

Crear una animación

A los 0,6 s: estirar el panel (en modo de grabación, seleccionar el panel dentro de la máscara y estirarlo con el botón de acceso directo)

Agregar el relleno adecuado alrededor del panel de máscara

Agregar un componente de grupo de Canvas a la ventana de puntajes altos

Animar el valor alfa de la ventana:

En 0.0 s: alpha 0

En 0.4 s: alfa 1

## Creando el menú de puntuaciones (IV)

Crear un nuevo clip de animación en la ventana de puntuaciones altas llamada *Initial*

Copiar todas las claves del primer fotograma clave de la animación existente y pegarlas en el cuadro 0

Deshabilitar el tiempo de bucle de ambas animaciones

Crear una imagen en el Panel (llamado Encabezado)

Agregar texto "Puntuaciones altas"

Copiar "Volver al menú principal" en el menú Opciones y acoplarlo en la esquina inferior izquierda

# Creando el menú de puntuaciones (V)

Agregar un componente de Menú a la ventana de puntuaciones altas

Abra la ventana de puntuaciones altas cuando se hace clic en el botón  
“Puntuaciones” de la ventana principal

En el controlador de animación de la ventana de puntuaciones altas

- Hacer que el clip inicial sea el estado predeterminado

- Cambiar el nombre del otro clip a "Abrir"

- Crear un estado vacío ("Cerrado")

- Crea un parámetro booleano "IsOpen"

- Configure las transiciones como antes



# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS



Done!

# Bibliografía

Manual en línea de Unity:

<http://docs.unity3d.com/Manual/UISystem.html>

3D Buzz

Modern GUI Development in Unity 4.6 - #4: Rect Transforms (<https://youtu.be/y6tDqOm6xKE>)

Modern GUI Development in Unity 4.6 - #8: Automatic Layout Groups ([https://youtu.be/DAdW\\_K44Dao](https://youtu.be/DAdW_K44Dao))

Modern GUI Development in Unity 4.6 - #9: Main Menu System (<https://youtu.be/QxRAIjXdfFU>)

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS



Documentación generada por  
Dr. Ramón Mollá Vayá  
Sección de Informática Gráfica  
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación  
Universidad Politécnica de Valencia

## Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.5

### Usted es libre de:

copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra  
hacer obras derivadas bajo las condiciones siguientes:



**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadador.



**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor

**Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.**