



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

COMPONENTES DE SONIDO EN UNITY3D FUENTE DE SONIDO

Ramón Mollá

rmolla at dsic.upv.es - ext. 73549

Grupo de Informática Gráfica

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

Objetivos de aprendizaje

Conocer el recurso *Audio Source* o Fuente de Sonido que se emplea en Unity para gestionar los sonidos: acceso, carga, reproducción, pausa,...

Gestionar los sonidos desde el script

Audio Source (I)

Enlaza un sonido (AudioClip) a un game object /Prefab

Permite procesar un audioclip: filtrarlo, espacializarlo a partir de la posición y velocidad del game object,...

Escena

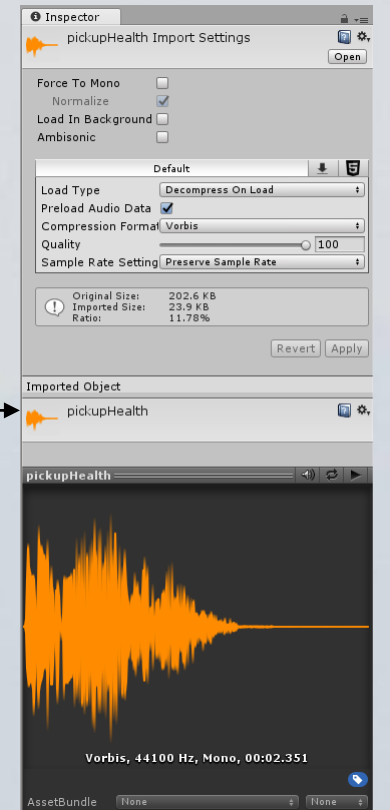
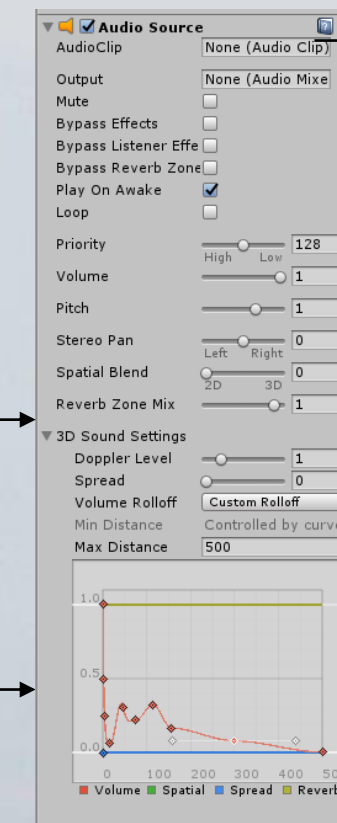
Prefabs

Audio source

Audio clip



GameObjects



Audio Source (II)

Ajustar el comportamiento 3D/2D

Sonido en 2D ignora cualquier procesamiento 3D

Ejemplo uso 2D: música ambiente, incidental, intercomunicadores, sugerencias de ayudante,...

Ejemplo uso 3D: voces individuales de los personajes en mono con posicionamiento real manejado por Unity

Si hay audiomixer creado, se puede asignar

Puede empezar en silencio activando MUTE

El sonido se reproduce nada más empezar la escena

El sonido vuelve a reproducirse tras finalizar (bucle)

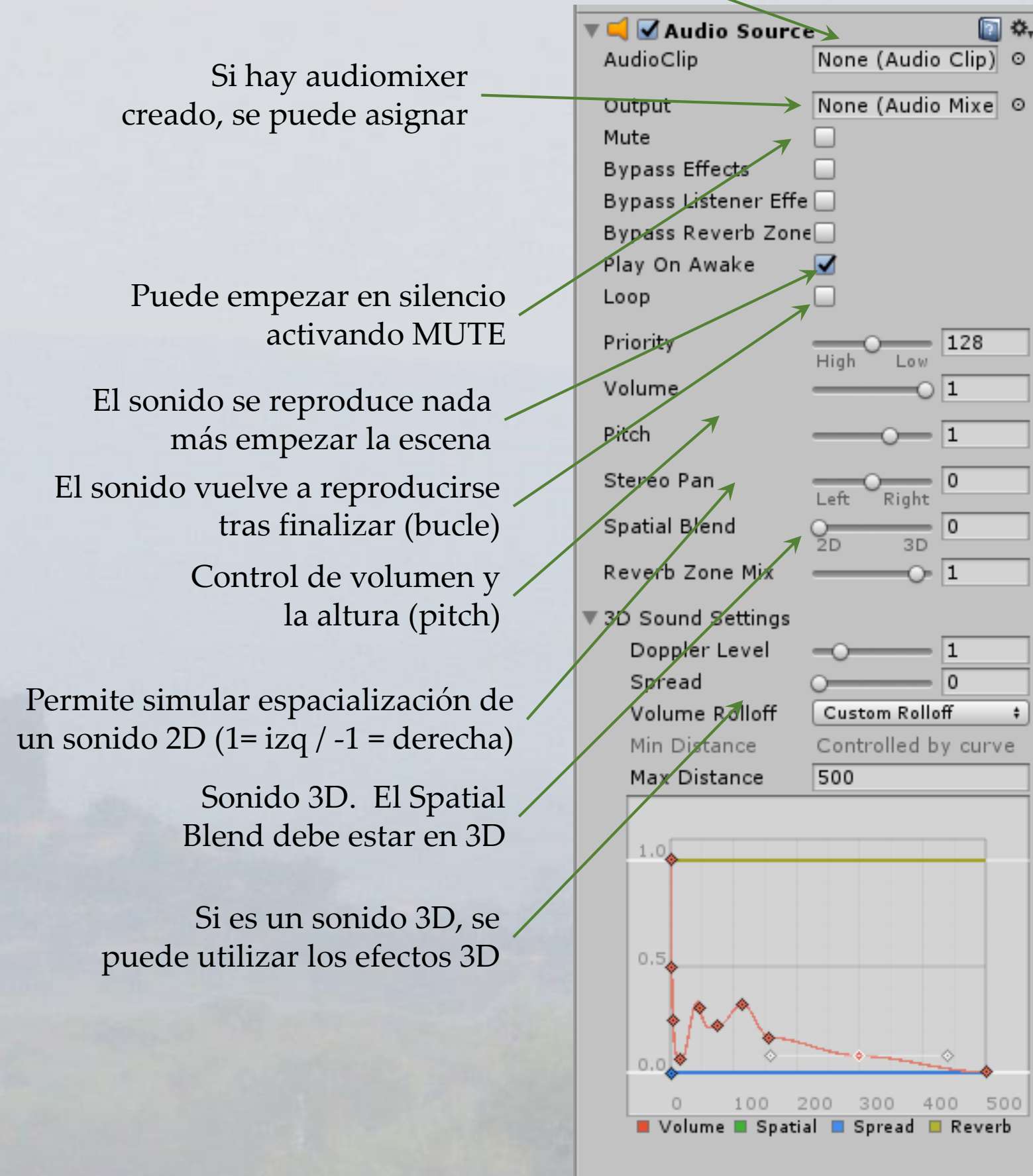
Control de volumen y la altura (pitch)

Permite simular espacialización de un sonido 2D (1= izq / -1 = derecha)

Sonido 3D. El Spatial Blend debe estar en 3D

Si es un sonido 3D, se puede utilizar los efectos 3D

Se puede arrastrar audio hasta AudioClip o buscarlo desde el botón de buscar (círculo)



Audio Source (III)

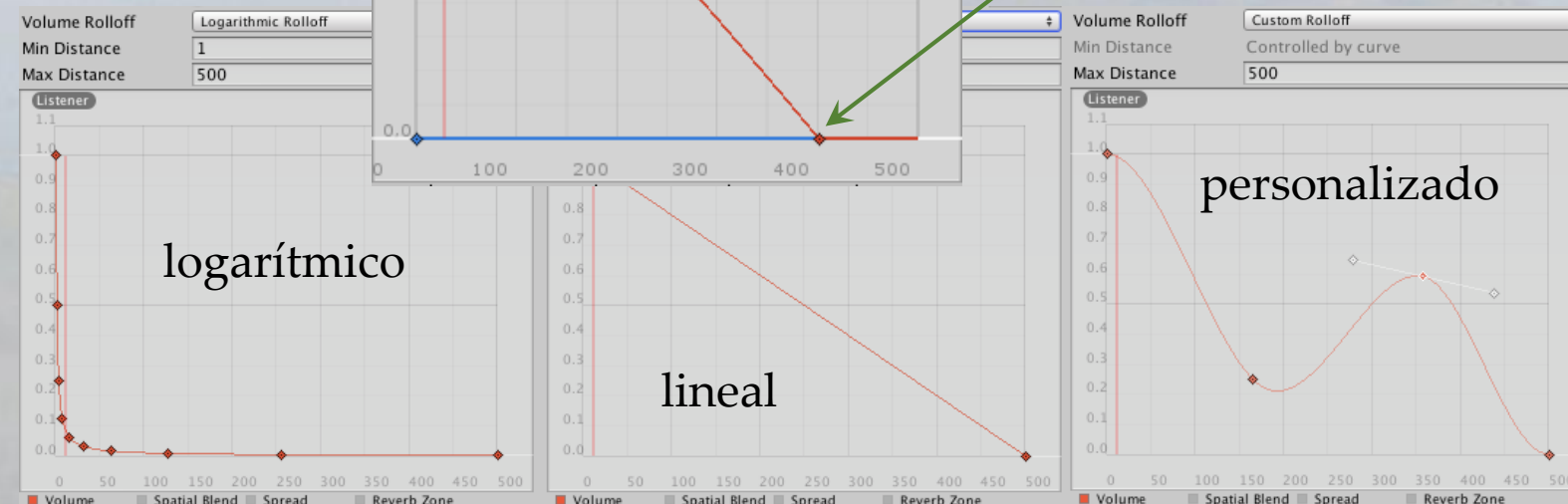
Configuración sonido 3D Cantidad de efecto Doppler. 0
Nada

Ángulo en el que se propaga el sonido
20-30° muy direccional (megáfono)
360°, omnidireccional (campana)

Rolloff

Distancia desde la fuente, por
debajo de la cual, el volumen
del sonido es máximo

Distancia desde la fuente, a partir
de la cual ya no se escucha



Bypass Reverb Zone ☐

Play On Awake ☒

Loop ☐

Priority 128

Volume 1

Pitch 1

Stereo Pan 0

Spatial Blend 0

Reverb Zone Mix 1

3D Sound Settings

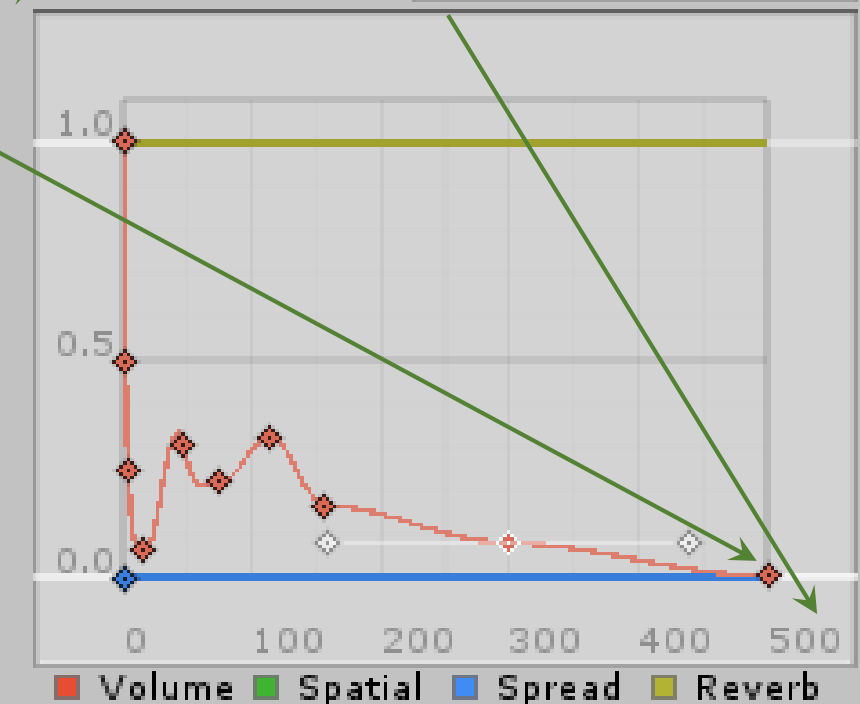
Doppler Level 1

Spread 0

Volume Rolloff Custom Rolloff

Min Distance Controlled by curve

Max Distance 500



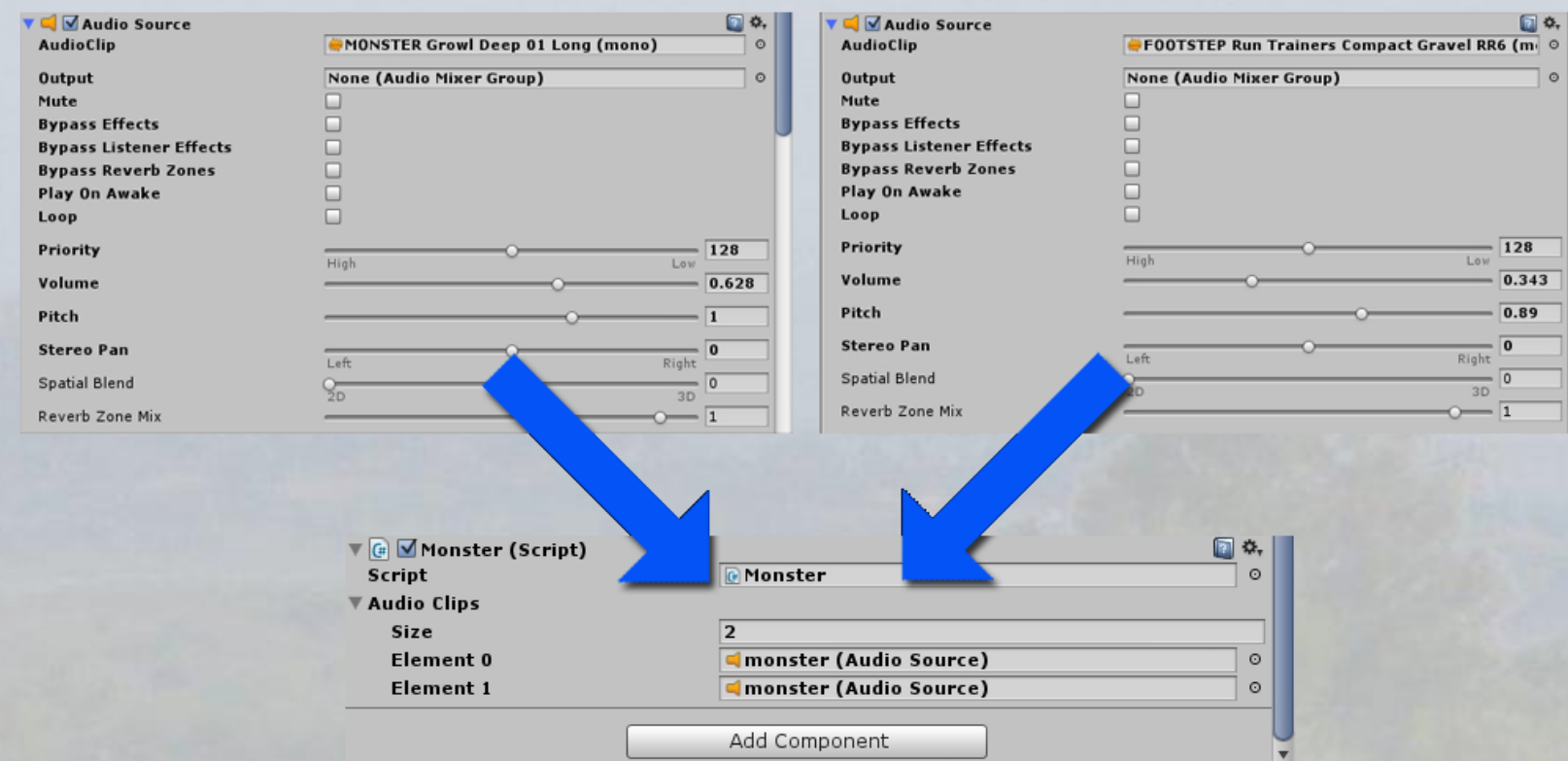
Audio Source (IV)

Objeto que emite sonido posee un componente de fuente de audio
Mediante código (script) se puede:

- Generar sonido

- Acceder al micrófono

- Guardar los resultados en archivos, enviarlos por la red,...



Audio Source (V)

Carga de diferentes fuentes de sonido
predefinidas en tiempo de edición

0 1 ... 4 5

```
public enum Sounds { WALK, JUMP, HIT, SHOUT, DEAD, TOTAL_SOUNDS }
```

```
public class Sonido : MonoBehaviour {
```

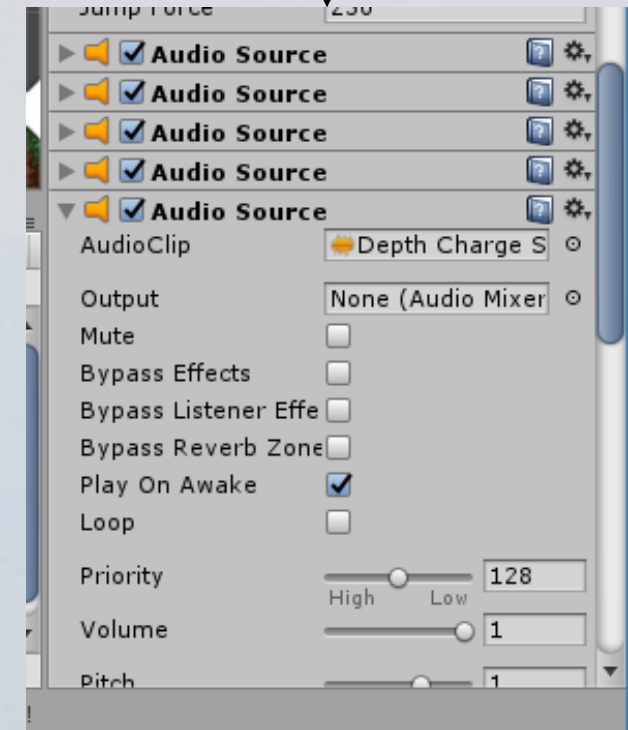
```
    public AudioSource[] Audios;    // Use this for initialization
```

```
    void Start() {  
        Audios = GetComponent<AudioSource>();  
    }
```

```
}
```

Cuidado. Método acaba en “s” para
recoger todos los componentes
AudioSource asignados al *GameObject*

El orden de arriba debajo de los
AudioSource en el inspector deberá
coincidir con el orden de los
enumerados



Audio Source (VI)

Carga de diferentes fuentes de sonido en tiempo de ejecución

```
public enum Sounds { WALK, JUMP, HIT, SHOUT, DEAD, TOTAL_SOUNDS }
```

```
public class Sonido : MonoBehaviour  
{
```

```
    public AudioSource[] sonidos;    // Use this for initialization
```

```
    string[] soundNames = { "walk.mp3", "jump.mp3", "Hit.mp3", "shout.mp3", "Dead.mp3" };
```

```
    void Start()  
{
```

```
        //Otro ejemplo de carga de sonidos por programa
```

```
        sonidos = new AudioSource[(int) Sounds.TOTAL_SOUNDS];
```

```
        for (int i = (int) Sounds.WALK; i < (int) Sounds.TOTAL_SOUNDS; i++) {
```

```
            sonidos[i] = AddComponent<AudioSource>();
```

```
            sonidos[i].clip = Resources.Load<AudioClip>(soundNames[i]);
```

```
            //Resources.Load(soundNames[i]) as AudioClip;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Cuidado. La cantidad y el orden de definición deben de coincidir tanto en los enumerados como en los nombres a cargar

Audio Source (VII)

Reproducción/detención de diferentes fuentes de sonido en tiempo de ejecución

```
public enum Sounds { WALK, JUMP, HIT, SHOUT, DEAD, TOTAL_SOUNDS }

public class Sonido : MonoBehaviour
{
    public AudioSource[] sonidos;    // Use this for initialization

    void Update()
    {
        if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Space)) //Deteccion de pulsación de espacio
        {
            if (sonidos[(int)Sounds.JUMP].isPlaying) //Si el audio reproduciendose
            {
                sonidos[(int)Sounds.JUMP].Pause(); //Pausar la reproduccion
            }
            else
            {
                sonidos[(int)Sounds.JUMP].Play(); //Reproducir audio
            }
        }
    }
}
```

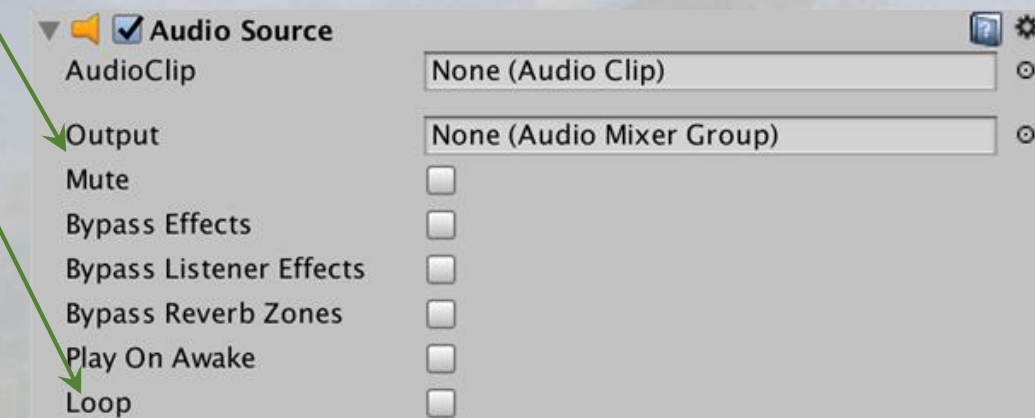
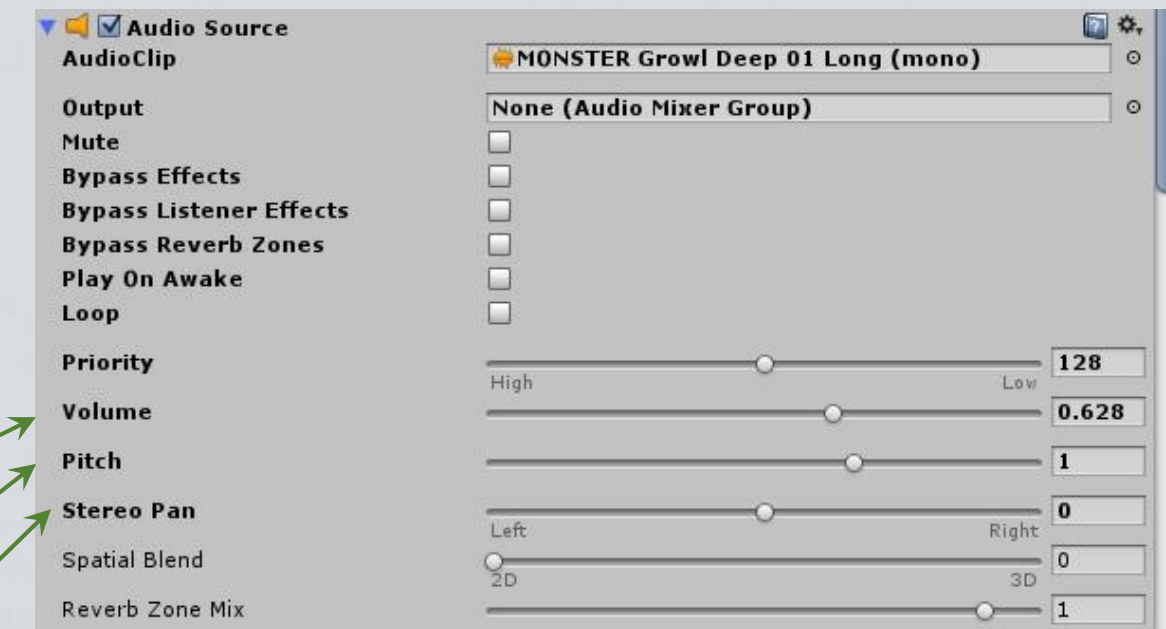
Audio Source (VIII)

Otras funciones

```
audio[(int)currentAnimationState].Stop(); //Parar
audio[(int)currentAnimationState].Volume = 0.5f; //Cambiar el volumen [0, 1]

//Cambiar el pitch del sonido desde -3.0 (bajo) y 3.0 (alto)
audio[(int)currentAnimationState].pitch= -0.5f;

audio[(int)currentAnimationState].panStereo= -1; //Desplazar sonido desde izquierda (-1.0) al
//centro (0.0) hasta la derecha (1.0)
audio[(int)currentAnimationState].mute= true; //enmudece el sonido
audio[(int)currentAnimationState].loop= true; //(des)activar repetición en bucle
```



Bibliografía

- http://www.gamasutra.com/view/feature/168731/how_does_Unity
- Game Development Essentials, Will Goldstone, Ed. Packt publishing, Cap. I. ISBN: 978-1-847198-18-1
- Cap 5.5. Introduction to Game Development, Steve Rabin. Charles River Media ISBN: 978-1-58450-377-4
- Introduction to Sound Processing. Davide Rocchesso. ISBN 88-901126-1-1
- Cap 9. The Sonification Handbook, Thomas Hermann, Andy Hunt, John G. Neuhoff. Logos Verlag ISBN 978-3-8325-2819-5
- Web Audio API, Boris Smus. O'Reilly Media ISBN: 978-1-449-33268-6
- Ayuda en línea de Unity 3D



Dr. Ramón Mollá Vayá
Grupo de Informática Gráfica - <http://www.upv.es/entidades/GIG/>
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación - <http://www.dsic.upv.es>
Universidad Politécnica de Valencia - <http://www.upv.es>

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 licenciador.



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.