

# Sonido en videojuegos

## Unity Audio

1. La carpeta *muestras/lonely* contiene las pistas (estéreo) de un tema musical. Estas pistas ya están sincronizadas entre ellas (suenan bien simultáneamente) y preparadas para reproducir en loop. En este ejercicio se trata de utilizar el motor de audio de Unity para conseguir una *mezcla inmersiva* dinámica de la canción, es decir, permitir al oyente interactuar en una escena sonora virtual. Para ello, debe asociarse cada una de las pistas a una componente de Unity, a la que se asociará un fuente sonora. Estas componentes se situarán en distintas posiciones del plano, así como la cámara con el listener asociado, que podrá moverse en la escena. Como las pistas están en estéreo debe experimentarse con los parámetros *Spatial Blend* y *Stereo Spread* de cada una de las fuentes, para conseguir una mayor o menor percepción espacial. Recordemos que frecuencias agudas son más posicionales que las graves.

Una idea puede ser situar *bell* ligeramente a la derecha con bastante localización 3D, *smooth* centrado con poca localización y buena apertura estéreo, *violín* ligeramente a la izquierda. Para *piano* y *hbell* puede conseguirse un efecto de paneo dinámico moviendo el source lateralmente en ciclos regulares de tiempo.

2. En este ejercicio vamos a recrear un efecto de aproximación a una cascada de agua. El archivo *cascada.wav* contiene 4 fragmentos de sonido de una cascada a diferentes distancias (de más lejana a más próxima), de donde se pueden extraer los loops necesarios utilizando Audacity. Situar una entidad cascada en el plano y utilizar estas muestras para recrear el efecto utilizando varios recursos:
  - utilizar y combinar distintas muestras en función de la distancia
  - utilizar las curvas de atenuación y las distancias min/max
  - utilizar filtros paso bajo con ganancia y frecuencia de corte variable en función de la distancia
3. En este ejercicio se implementará un pequeño juego de posicionamiento sonoro. Se trata de localizar y cazar un pájaro orientándonos por su canto. El archivo *pajaro.wav* contiene una muestra de canto de pajarero que puede editarse y utilizarse en el juego (recuerda que en general las frecuencias medias/agudas son más fáciles de ubicar en el espacio, por lo que puede resultar adecuado ecualizar el sonido). El juego situará la fuente sonora en una posición aleatoria del espacio y deberemos localizarlo y cazarlo mediante movimiento de cámara/listener hasta dar con él.