**10 - MODELOS Y GEOMETRÍA: Meshes (Static Mesh vs Skeletal Mesh)**

**¿Qué es un Mesh en Unreal Engine?**

Un Mesh en Unreal Engine es una colección de vértices, aristas y caras que definen la forma de un objeto 3D. Los Meshes son fundamentales para la creación de modelos 3D en los videojuegos y se utilizan para representar personajes, objetos y entornos.

**Static Mesh**

Un Static Mesh es un tipo de Mesh que no tiene animaciones ni partes móviles. Se utiliza para objetos estáticos en el juego, como edificios, muebles y otros elementos del entorno. Los Static Meshes son altamente optimizados para el rendimiento y se pueden instanciar para reducir el uso de memoria.

**Ventajas de Static Mesh**

- Altamente optimizados para el rendimiento.  
- Se pueden instanciar para reducir el uso de memoria.  
- Fáciles de crear y utilizar en el editor de Unreal Engine.

**Desventajas de Static Mesh**

- No se pueden animar ni deformar.  
- Limitados a objetos estáticos en el juego.

**Skeletal Mesh**

Un Skeletal Mesh es un tipo de Mesh que tiene un esqueleto asociado, lo que permite animaciones y deformaciones. Se utiliza para personajes y objetos que requieren movimiento, como personajes, animales y máquinas. Los Skeletal Meshes son esenciales para la animación de personajes en los videojuegos.

**Ventajas de Skeletal Mesh**

- Permiten animaciones y deformaciones.  
- Esenciales para la creación de personajes y objetos animados.  
- Soportan físicas y colisiones avanzadas.

**Desventajas de Skeletal Mesh**

- Más complejos de crear y gestionar.  
- Requieren más recursos de procesamiento y memoria.

**Mejores prácticas**

- Utilizar Static Meshes para objetos estáticos y Skeletal Meshes para objetos animados.  
- Optimizar los Meshes para mejorar el rendimiento del juego.  
- Utilizar LODs (Level of Detail) para reducir la carga en el sistema.

**Ejemplos prácticos de uso**

- Crear un edificio utilizando Static Meshes.  
- Animar un personaje utilizando Skeletal Meshes.  
- Utilizar instancias de Static Meshes para crear un bosque.