

Guía de Laboratorio 5

Primera parte

Creación de Tilemap de Agua y Elementos Acuáticos Animados en Unity

1. Crear un nuevo Tilemap llamado “Water”


1. Clic derecho en **Grid** → **2D Object** → **Tilemap** → **Rectangular**.
2. Cambia el nombre del nuevo objeto a **Water**.

Este Tilemap servirá exclusivamente para representar las áreas con agua dentro del mapa.

2. Diseñar una paleta de tiles para el agua

1. Abre la **Tile Palette** desde:
Window → **2D** → **Tile Palette**.
2. Crea una nueva paleta llamada **Water**.
3. En esta paleta colocarás todos los sprites relacionados con el agua: superficie, espuma, etc.

3. Añadir agua

1. Selecciona Assets/Images/TinySwords/Terrain/Water/Water.png y cambia Pixels Per Unit a 64.
2. Arrastra el **sprite de agua** (Water) a la paleta.
3. Usa el **Brush Tool**  para dibujar el área del agua en el Tilemap “Water”.

4. Ajustar los sprites en el editor

1. En el **Sprite Editor**, verifica que los sprites estén correctamente cortados (slices) con dimensiones consistentes (por ejemplo, 64x64).
2. Si algún sprite está desalineado, ajusta los **pivot points** (puntos de anclaje) para lograr una animación fluida.

5. Crear un tile animado para la espuma

1. Crea una Carpeta “AnimatedTiles” dentro de “Assets/Images”.
2. Crea un **Animated Tile** (Create → 2D → Tiles → Animated Tile) y asígnale el nombre de “Water”.
3. Arrastra los sprites (por ejemplo, “Foam_1.png”, “Foam_2.png”, “Foam_3.png, ect.”) al Animated Tile.
4. Ajusta Minimum Speed a 7 y Maximum Speed a 10.
5. Arrastra la animación al Palette Water.
6. Coloca los tiles animados en los bordes del agua para un efecto dinámico.

6. Dibujar rocas animadas

1. Repite el procedimiento desarrollado para la espuma con Rocks_01, Rocks_02, etc ubicados en “Assets/Images/TinySwords/Terrain/Water/Rocks” creando las animaciones “Rocks1, Rocks2, etc”.
2. Dibújalos en el escenario en su propio Tilemap “WaterDecorations”.

Segunda parte

Manejo de Colisiones en Unity

Colisiones de Bordes Básicas

Una alternativa más eficiente para juegos en desarrollo es crear **colisiones simples en los bordes del mapa**.

Procedimiento:

1. Crea un objeto vacío y nómbralo como “BorderCollisions”
2. Crea **cuatro objetos vacíos** dentro de “BorderCollisions” y nómbralos:
 - LeftCollision
 - RightCollision
 - TopCollision
 - DownCollision
3. A cada uno, añade un **Box Collider 2D**.
4. Ajusta la **escala y posición** de cada borde de manera que rodeen el mapa, impidiendo que el jugador salga del área visible.
 - Por ejemplo, el BordeInferior puede tener una escala en X igual al ancho del mapa y estar posicionado justo debajo del límite visible.
5. Asegúrate de que estos objetos tengan la etiqueta o capa adecuada (por ejemplo, "Borde") y que el jugador detecte las colisiones con ellos.

Prueba: Ejecuta el juego y verifica que el jugador ya no pueda atravesar los límites del mapa.

Tercera parte

Implementación de la Cámara Dinámica con Cinemachine en Unity

Instalación de Cinemachine

Procedimiento:

1. Abre tu proyecto de Unity.
2. En la barra superior, selecciona **Window → Package Manager**.
3. Dentro del **Package Manager**, cambia la vista a **Unity Registry** para mostrar todos los paquetes oficiales disponibles.
4. Busca **Cinemachine** en la lista o utiliza la barra de búsqueda.

5. Haz clic en **Install**.
6. Espera a que finalice la instalación; Unity agregará automáticamente las opciones de Cinemachine al menú.

💡 *Consejo:* Una vez instalado, podrás acceder a las herramientas de Cinemachine desde el menú **GameObject** → **Cinemachine** o haciendo clic derecho en la jerarquía.

Configuración Inicial

Procedimiento:

1. En la ventana **Hierarchy**, haz clic derecho y selecciona:
2. Cinemachine → Create 2D Camera
3. Unity creará un nuevo objeto llamado **CM vcam1 (CinemachineVirtualCamera)**.
4. Automáticamente, esta cámara se vinculará a la **Main Camera** del proyecto, gestionando su comportamiento visual.

Verificación:

En la vista **Game**, notarás que la cámara ya tiene control sobre la perspectiva de la escena.

Configuración del Target (Seguimiento del Jugador)

Procedimiento:

1. Selecciona el objeto **CM vcam1** en la jerarquía.
2. En el **Inspector**, busca el campo **Follow** dentro del componente *Cinemachine Virtual Camera*.
3. Arrastra el objeto del **jugador** desde la jerarquía hasta este campo.

Con esto, la cámara comenzará a **seguir al jugador automáticamente** cuando se mueva por el mapa.

Ajustes de Posición y Enfoque

Procedimiento:

1. Con la cámara seleccionada, ubica en el Inspector la sección **Body** (puede estar configurada como *Framing Transposer*).
2. Ajusta el parámetro **Screen X** y **Screen Y** para decidir dónde aparece el jugador en la pantalla.
 - Por ejemplo, un valor de **Screen X = 0.5** y **Screen Y = 0.3** coloca al jugador centrado horizontalmente, pero un poco más abajo del centro vertical.
3. Puedes ajustar también el **Dead Zone Width** y el **Soft Zone** para controlar la distancia del seguimiento.

Recomendación: Experimenta con distintos valores para conseguir una composición visual cómoda para el jugador.

Configuración del Área Muerta (Dead Zone)

El **área muerta** es una zona rectangular en la pantalla donde el jugador puede moverse sin que la cámara lo siga inmediatamente.

Esto evita movimientos bruscos de cámara y mejora la experiencia visual.

Procedimiento:

1. En el **Inspector**, dentro del componente **Framing Transposer**, localiza la opción **Dead Zone Width y Dead Zone Height**.
2. Ajusta los valores (por ejemplo, 0.2 y 0.3) para definir el tamaño del área muerta.
3. Visualiza el recuadro amarillo en la ventana **Scene**, que representa el límite del área muerta.

Prueba:

Mueve al jugador y observa cómo la cámara solo se desplaza cuando el personaje sale de la zona amarilla.

Suavizado de Movimiento (Damping)

El suavizado permite que los movimientos de cámara sean más fluidos y naturales, evitando cambios bruscos al seguir al jugador.

Procedimiento:

1. En el **Inspector**, busca la opción **Damping** dentro del componente **Framing Transposer**.
2. Incrementa los valores de **Damping X** y **Damping Y** (por ejemplo, entre 0.3 y 1).
3. Prueba el juego y observa cómo la cámara reacciona con un movimiento más suave cuando el jugador se detiene o cambia de dirección.

Consejo: Ajusta el suavizado según el tipo de juego:

- Juegos rápidos (plataformas, acción): valores bajos (0.2 – 0.5).
- Juegos exploratorios o narrativos: valores altos (0.8 – 1.2).