

PROYECTO OCULUS

**Realidad Virtual
2022-2023**

**Autor:
Luis María Salete Cuartero**

Introducción

Este proyecto se ha desarrollado en Unity, haciendo uso de las gafas de realidad virtual Meta Quest 2.

El proyecto consiste en una escena natural, con sonido ambiente, por la que el jugador puede caminar. A su vez, dispone de un reloj que activa un menú al tocarlo. Desde este menú se tiene acceso a 6 pokeball con pokemon, un depósito de pokemon para cambiar los 6 principales y un menú de ajustes que permite regular el volumen de la música. La música mencionada se trata de un tema musical de la saga asociado a cada pokemon, que comienza a sonar cada vez que el jugador coge una pokeball y la lanza al suelo, saliendo el pokemon con el tema y pudiendo pasear con él.

Proyecto

Locomoción

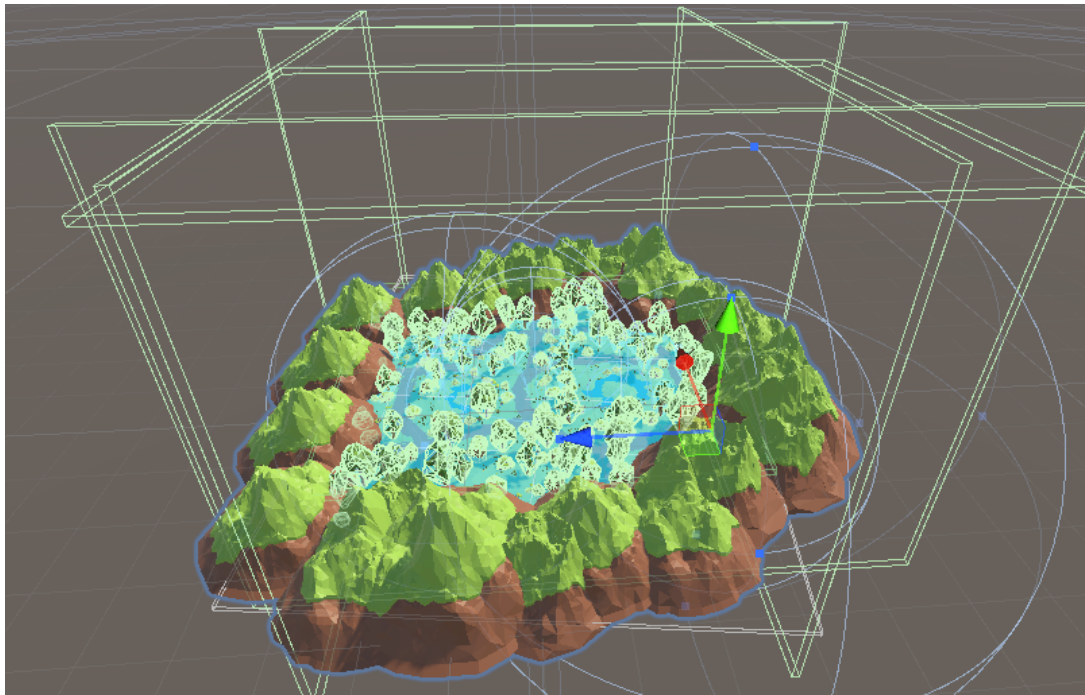
El **XR Origin** utiliza como sistema de locomoción un **Continuous Move Provider**, ya que pese a que puede provocar más mareo a usuarios más sensibles o poco adaptados al medio, la decisión es totalmente personal y consciente porque me parece el movimiento más natural, además de que al ser una aplicación en la que puedes caminar junto a los pokémon, parte de la magia está en ir caminando de forma relajada con un joystick, no teletransportándote ni haciendo un esfuerzo físico en el sitio.

No obstante, para atenuar un poco el posible mareo, se ha añadido un **Tunneling Vignette** y por tanto, cambiado la Aplicación de gravedad a cuando el jugador intenta moverse para que no active de forma continua la vignette.

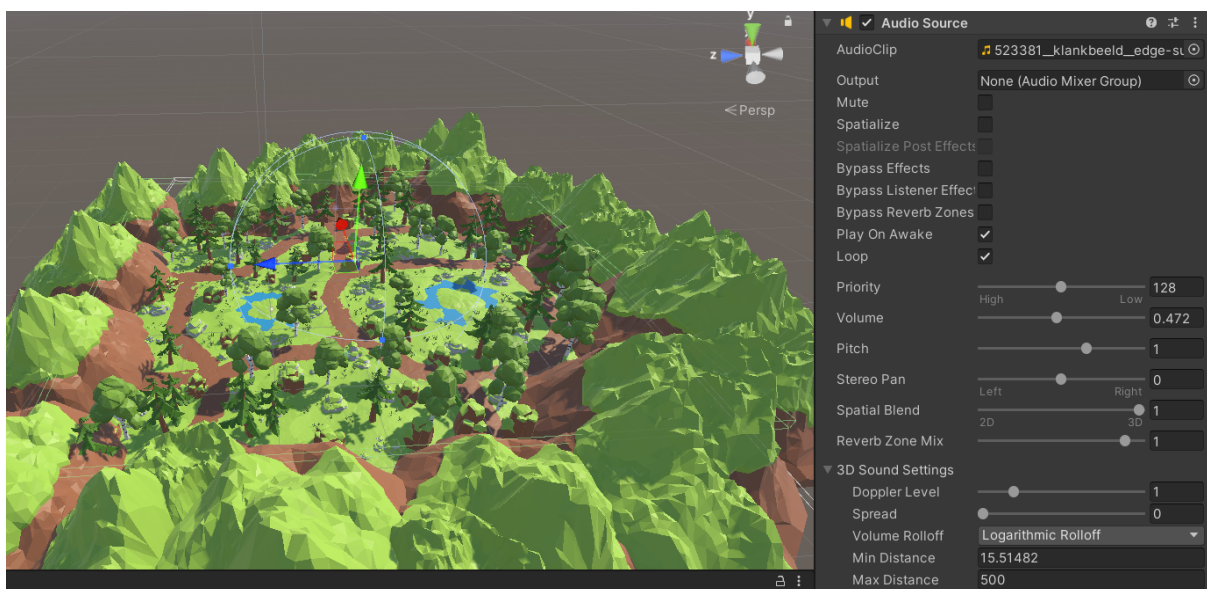
Por el mismo motivo, el giro lo provee un **Continuous Turn Provider**, ya que así el movimiento parece más natural.

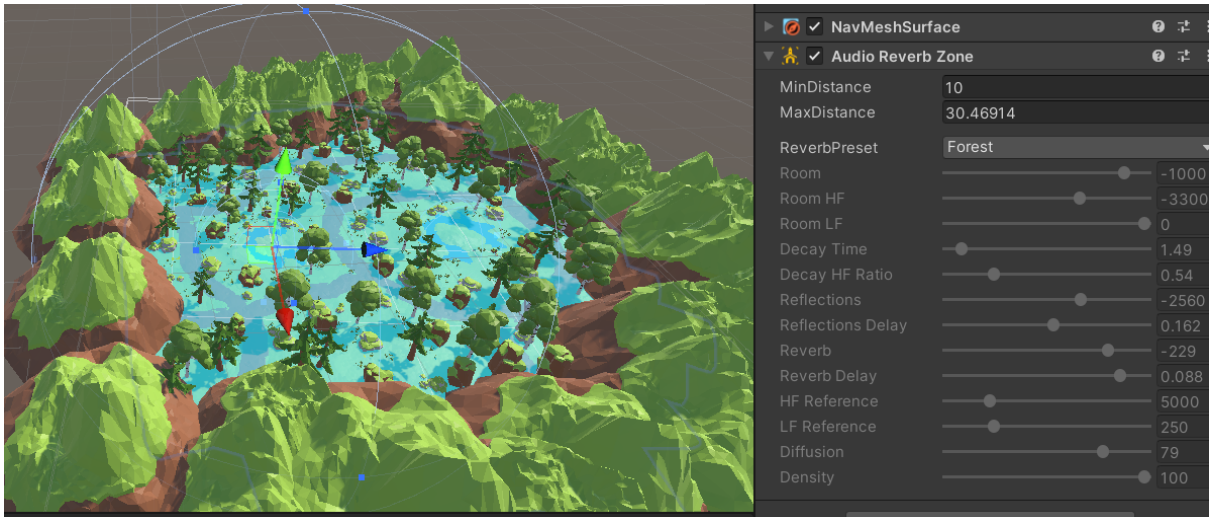
Escenario

La aplicación se ejecuta en un escenario hecho con tiles de terreno y assets del paquete gratuito **Pure Poly** de la **Asset Store**. Simula un pequeño bosque con caminos y rodeado de montañas, que a su vez tienen sobre ellas muros collider del mapa que actúan como boundaries.



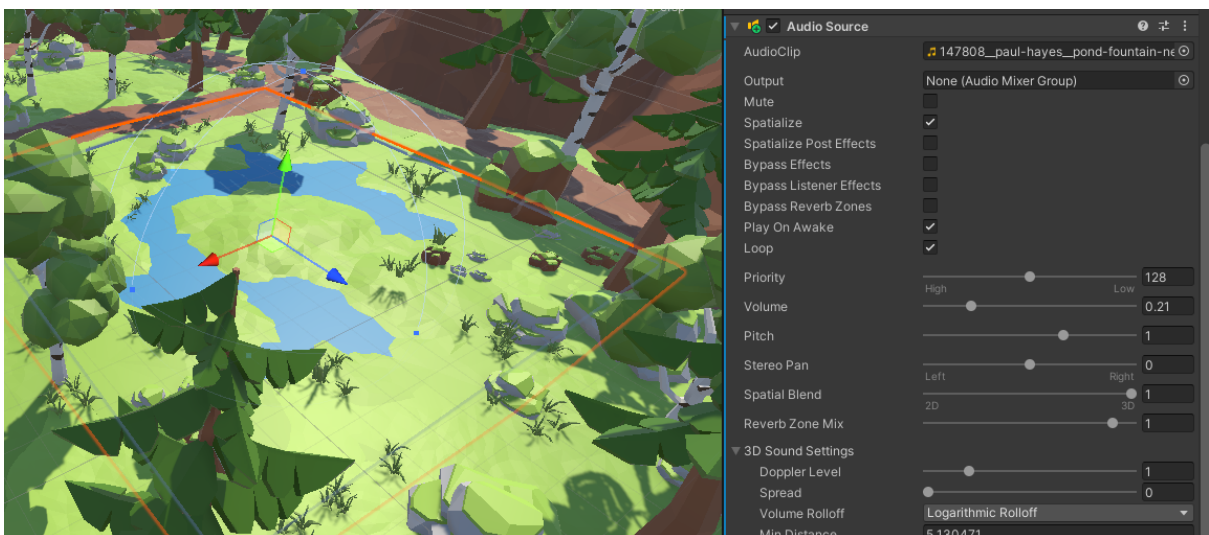
La zona que agrupa todo el suelo es a su vez una zona de reverberación con el preset de bosque, ya que en el centro del mapa, a la altura de los árboles hay un objeto invisible con un componente **Audio Source espacializado** con el espacializador de oculus que reproduce en bucle 1 hora de sonidos ambiente de bosque obtenido de un repositorio gratuito de sonidos.





El suelo es también una **NavMeshSurface**, para que así puedan navegarlo objetos con navegación propia; en este caso los pokémon que siguen al jugador.

Las tiles con agua también tienen audio sources especializadas con sonido ambiente de agua obtenido de la misma biblioteca de sonido.



Interfaz de usuario

El usuario dispone de un menú que levita sobre un reloj ubicado en la muñeca izquierda. Para activar este reloj, basta con tocar con el collider de la mano el reloj, lo cual hace que la pantalla cambie a blanco por un instante y el menú se abra. Este mismo gesto se utiliza para cerrar el menú y para volver al menú principal desde uno de los submenús.



El menú principal consta de 6 slots con pokémon. Si se mira con más detalle el menú, se aprecia una pokeball detrás de cada pokémon. Estas pokeball contienen al pokémon indicado por el slot donde se encuentran y son objetos agarrables. Se profundiza sobre esto más adelante.

También hay dos botones táctiles: una caja para el almacenamiento de pokémon y una rueda de ajustes que regula el volumen de la música reproducida por cada pokémon.



Cualquiera de los dos submenús abre una pantalla más amplia, que se ubica a cierta distancia delante del cuerpo del jugador, no de su cabeza, para que así sea más estable. Ambos se manipulan mediante un **Ray Interactor** que solo aparece cuando uno de estos menús está abierto. Se hace uso de este tipo de interacción en estos menús porque son más grandes y porque es más preciso. El de ajustes es un simple slider para el volumen. Como ya se ha mencionado previamente, volver atrás desde este menú es tan simple como volver a tocar el reloj.



El segundo submenú es la caja de pokémon, donde a la izquierda se encuentran los 6 pokémon que se encuentran en el equipo y a la derecha 30 slots para almacenar pokémon. Los sprites de los pokémon son de la aplicación Pokemon HOME.

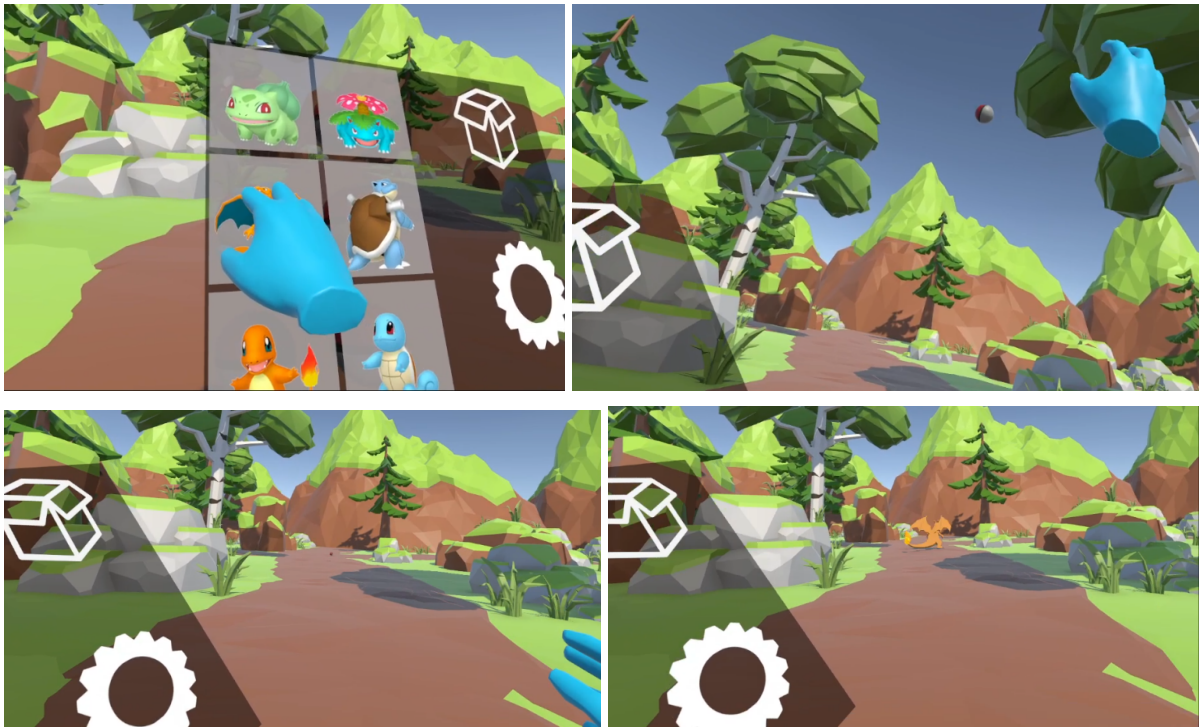
Para cambiar pokémon del equipo por otros o incluso reordenar los de las cajas, basta con seleccionar con el gatillo un slot y luego el otro para que intercambien posiciones. Un detalle a tener en cuenta es que el sistema obligatoriamente restringe a tener al menos un pokémon en el equipo, además que el equipo se reordena como una pila invertida, quedando siempre vacíos los huecos inferiores y nunca los superiores.





Funcionalidad

Las pokeball son **rigid bodies** y están unidas al menú por **Socket Interactors**, por lo que pueden tanto cogerse como depositarse de nuevo en su sitio. Cuando una de estas se tira, al colisionar con el suelo vuelve a su sitio en el menú. Además, en el lugar donde ha colisionado, aparece un pokemon en el lugar de colisión.

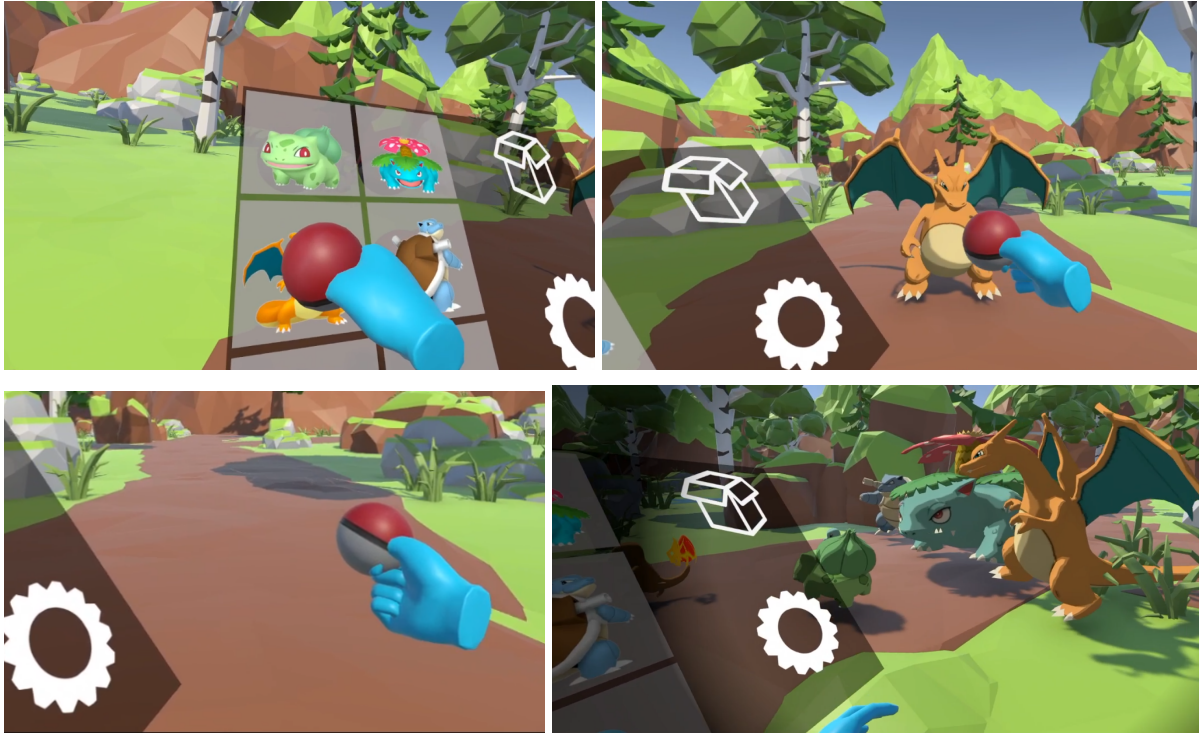


Los modelos de los pokemon y sus clips de animación están extraídos de los binarios del juego **Pokemon Ultrasol** por medio de la herramienta **Ohana3DS** y un script de **Python** de agrupación propio. Estos binarios son convertidos en modelos de Unity y clips de animación por el paquete **3DStoUnity**.

A los modelos spawnados se les aplica un template de animador en runtime de elaboración propia que se completa con las animaciones del pokemon spawnado por medio de script. Además, se le añade un componente **NavMeshAgent** que le permite recorrer el terreno y un script de elaboración propia que les hace seguir al jugador. Además, en función de la distancia corren o andan, corriendo si se encuentran lejos del jugador y andando si se encuentran cerca.



Cuando un pokémon está fuera de su pokeball, en primer lugar, tienen un **Audio Source especializado** con su grito correspondiente, después comienza a sonar un tema musical relacionado con él. Estos temas se sobreescriben por el del último pokémon que haya salido. Una vez fuera, el pokémon puede volver a la pokeball si esta se coge, se activa con el gatillo(**Activate**) y se vuelve a colocar en el inventario. Al hacer esto su tema deja de sonar. Los 6 pokémon pueden estar fuera al mismo tiempo.



Con todo esto, se da una agradable experiencia de paseo por la naturaleza y la posibilidad de compartir ese paseo junto a pokémon, a la vez que se disfruta de algunas de las canciones más memorables de la saga.