



MEMORIA DEL VIDEOJUEGO EN 3D

CUATRIMESTRE DE OTOÑO 2022-20223

FACULTAD DE INFORMÁTICA DE BARCELONA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA



Participantes:

Alexandru Dumitru Maroz
Álvaro Rodríguez Rubio

Tutor:

Jesus Alonso Alonso



INDICE

1. El videojuego original	2
1.1. ¿Que és 3D Dot Game Heroe?	2
1.2. Características principales	2
1.3. El mercado del videojuego	3
1.4. Desarrollo	4
1.5. Referencias	4
2. Nuestro videojuego	5
2.1. Objetivo del videojuego	5
2.2. Características destacables	5
2.3. Descripción de funcionalidades y puntos implementados	5
2.3.1. Diagrama de ventanas y flow chart	6
2.3.1.1. Diagrama	6
2.3.2. Funcionalidades implementadas	7
2.3.2.1. Enemigos	7
2.3.2.2. Objetos	9
2.3.2.3. Player	10
2.3.2.4. UI del jugador	11
2.3.2.5. Sonidos y animaciones	11
2.3.2.6. Cheats	12
3. Metodología	12
4. Conclusión	16
Bibliografía	17
Anexos	18

1. El videojuego original

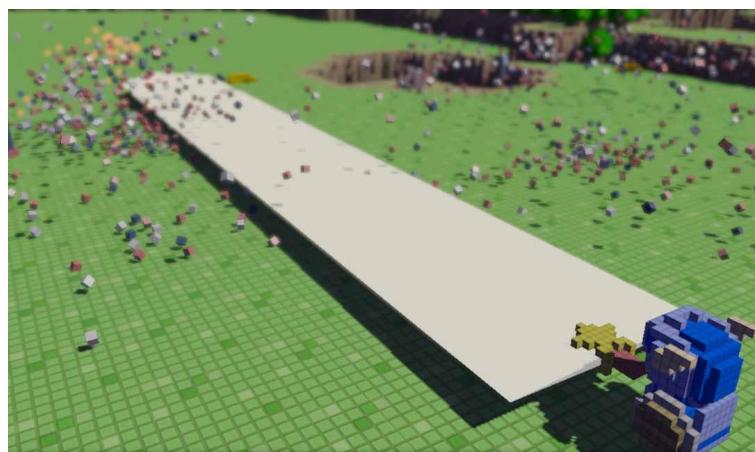
1.1. ¿Qué es 3D Dot Game Heroe?

3D Dot Games Heroes es un juego de acción RPG de estilo *single player*, en 3D simulando un juego antigua en 2D como sería *Zelda Ocarina of Time*. Fue desarrollado por Silicon Studio para la PlayStation 3, pero publicado por From Software en Japón en noviembre de 2009 y por Altus USA y SouthPeak Games en mayo de 2010 en Europa y América del Norte.

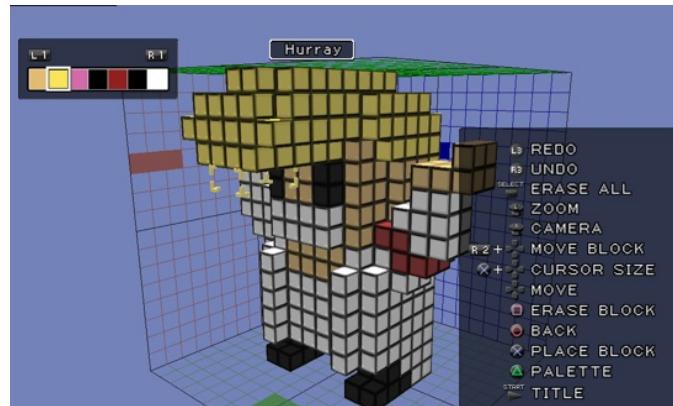
1.2. Características principales

Principalmente, el juego se basa en un personaje que avanza por diferentes *dungeons* derrotando enemigos y resolviendo puzzles mientras recoge objetos y armas. Como a características a destacar de este serían el arma principal, es decir, la espada, que crece según la vida del jugador, cuanta más vida tenga este, más larga será la espada.

Otra característica a destacar es que puedes personalizar la espada y subirla de nivel, lo que conlleva poder modificar características como el grosor o la longitud de esta arma y obtener una espada como la de la [figura 1](#). La última de las más destacables es el hecho de poder editar el personaje usando un editor de sprite 3D como podemos ver en la [figura 2](#), el cual te permite no solo cambiar el color de la skin, sino también modificar su forma.



“Figura 1: Editor voxel del juego”



“Figura 2: Jugador usando la espada”

1.3. El mercado del videojuego

Al ser un juego, al tener un diseño estilo voxel, imita los pixeles de los juegos retro y sumado también a su similitud con los juegos 2D antiguos, como el anteriormente mencionado, hace que haya un público adulto que juegue a este juego imbuido de nostalgia, pero este está calificado con el PEGI 7 así que aparte de ese público nostálgico también va dirigido para los niños/adolescentes.

Gracias a estos factores, el videojuego tuvo una notable recibida. La mayoría de revistas y webs como Famitsu, IGN, Gamespot, Metacritic y 1Up.com le dieron una valoración alrededor de un 7, remarcando que era una buena de hacer un homenaje al juego *The Legend of Zelda* o a juegos de esa época además de su toque cómico.

Por todo lo mencionado anteriormente, el juego, que solo salió en físico, llegó a vender el sextuple de lo que había estimado Atlus casi un año después de su lanzamiento, con 160.000 copias vendidas en América del Norte y llegando a posicionarse el número 463 de los juegos más vendidos en Japón con 17.300 copias vendidas. Los desarrolladores mencionaron que el caso de Japón estaba por debajo de sus expectativas, pero que lo comprenden por la situación económica que había en su momento. Aunque no haya un número exacto de ventas, se estima que llegó a vender alrededor de unas 500.000, a nivel mundial.

1.4. Desarrollo

El equipo (no hay datos de cuántos empleados hubo, pero sí del 2021, y cuenta con 175) de Silicon Studio desarrolló el juego en 10 meses, sin tener experiencia previa en el desarrollo de videojuegos para PlayStation 3. El objetivo del desarrollo de este era mostrar la calidad de su tecnología de forma intermedia por sus gráficos y cómo mejoraba la velocidad del desarrollo de videojuegos con esta, un contenido podría ser el de la [figura 3](#).

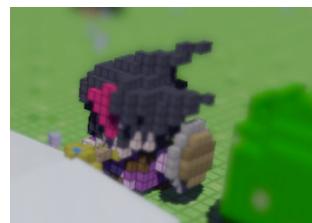


“Figura 3: Contenido de uno de los DLC’s”

En cuanto al contenido de estos juegos, aparte del contenido que tenía desde su salida, se añadieron 4 DLC's en Japón aunque para el resto del mundo ya iba incluido estos packs en el propio juego. Excepcionalmente en el caso del juego en Norteamérica recibió un parche para hacer algunos minijuegos más sencillos e incluir el modelo de Sackboy. Y la versión Japonesa recibió los modelos de CalDun, un videojuego de la PSP de la figura [4](#) y [5](#).



“Figura 4: Personajes del juego CalDun y dentro del mismo”



“Figura 5: Modelo del personaje del juego Caldun dentro de 3D DotGame Heroes”

1.5. Referencias

- <http://www.3d-heroes.net/main/> (web oficial deshabilitada)
<https://youtu.be/JIWsZXGJahg> (trailer)

2. Nuestro videojuego

2.1. Objetivo del videojuego

El videojuego que hemos desarrollado basándonos en 3D Dot Game Heroes, tiene como objetivo llegar al final de una mazmorra derrotando al Boss que se halla en ella en un combate final, para ello el jugador deberá ir de sala en sala derrotando a los enemigos hasta llegar a unas salas especiales con puzzles. Al resolver los puzzles, el jugador recibirá una llave que desbloquea otra zona de la dungeon, permitiendo al jugador acercarse cada vez más al jefe de la mazmorra.

2.2. Características destacables

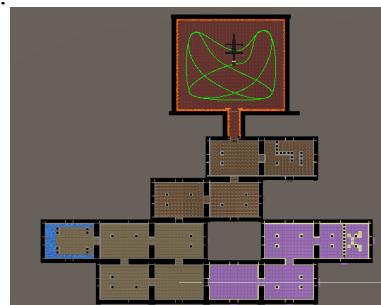
Tiene imagen muy similar a la que tiene el videojuego conocido como Minecraft a través de la estética del juego y los modelos de todos los elementos de este: jugador, enemigos, paredes, suelos... Creados desde zero por nuestro equipo.

Además, tal y como está desarrollado el juego, es bastante sencillo ampliarlo, ya sea añadiendo salas nuevas o nuevas armas y enemigos.

2.3. Descripción de funcionalidades y puntos implementados

Al inicio del juego el jugador aparece en una sala vacía, que le servirá como zona segura porque no aparecerán ningún enemigo por muchas veces que entre o salga. Desde esta, tratará de moverse por la mazmorra de sala en sala para llegar a las que tienen un puzzle. Al resolverlo aparecerá un cofre con una llave que les permite desbloquear la siguiente zona del mapa, el qual se puede observar en la figura 6. Para que sea sencillo saber que zona se debe desbloquear, la llave tiene cierto parecido o relación con el candado de la puerta que puede abrir. Hasta finalmente llegar al jefe de la mazmorra, el cual tiene que derrotar.

A la vez que derrota enemigos en las diferentes salas irán apareciendo cofres con arma, comida para curarse o monedas.



“Figura 6: Mapa de la dungeon”

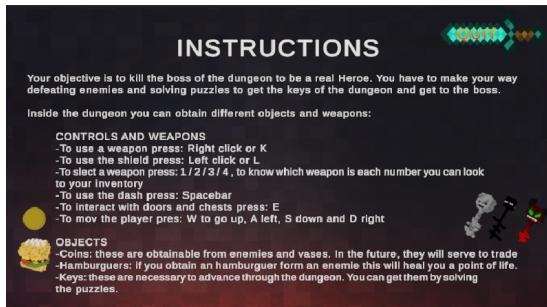
2.3.1. Diagrama de ventanas y flow chart

El juego consta de 4 escenas principales: menú, instrucciones, créditos y el propio juego. Del menú se puede viajar a cualquiera de las otras tres a través de los botones que se muestran en esta escena. En cambio, instrucciones y créditos pueden ir al menú si se pulsa el botón de salida de éstas, y en créditos si estos se acaban. La que tiene el funcionamiento más diferente es la escena del juego a la cual accedes desde el menú y al derrotar al *boss*, cambia a la escena de créditos.

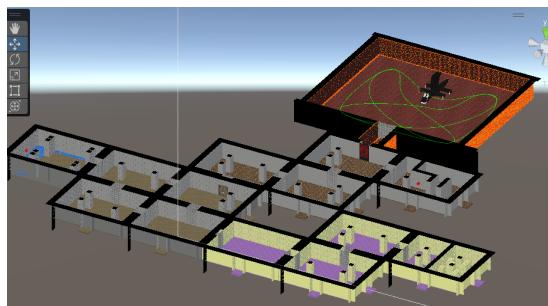
Menu:



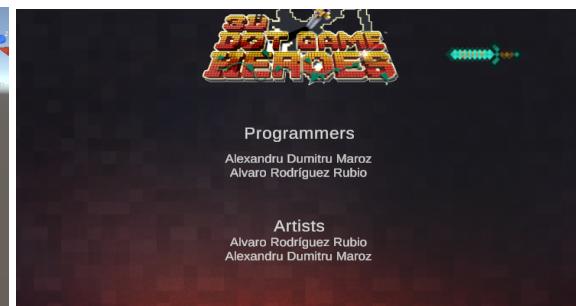
Instrucciones:



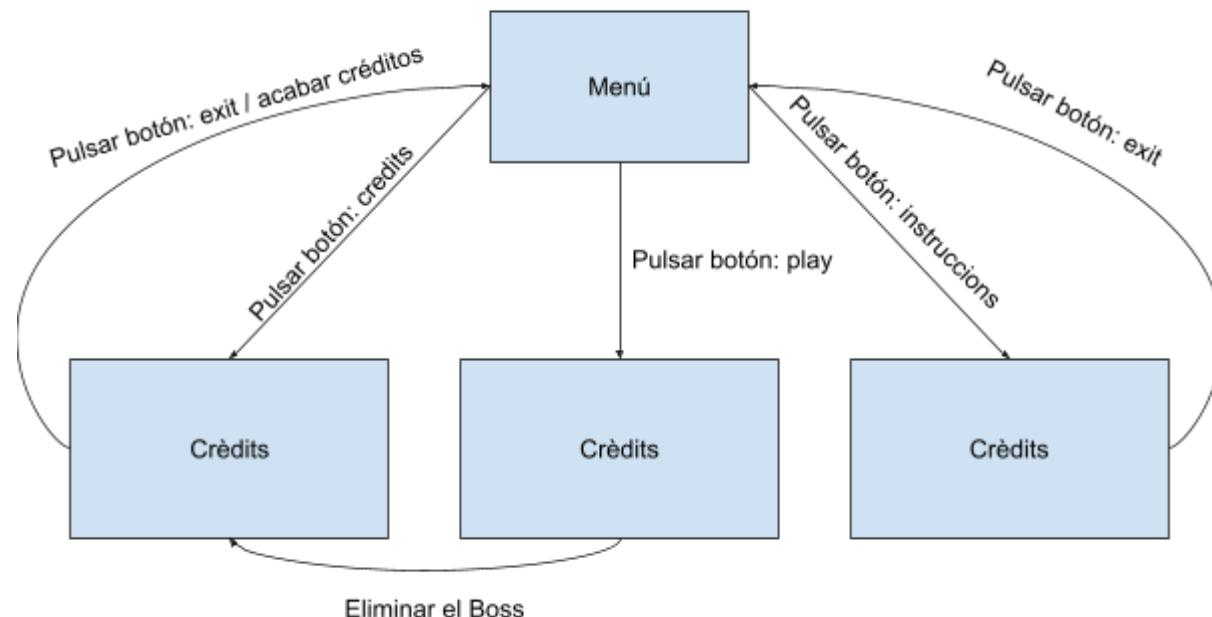
Juego:



Créditos:



2.3.1.1. Diagrama



2.3.2. Funcionalidades implementadas

Hay 13 salas conectadas entre si, 1 es donde aparece el jugador, 3 son salas con puzzles y el resto salas normales donde aparecen enemigos. Adicionalmente, también hay una sala más grande para el boss al final de la dungeon.

Las salas están divididas en tres temáticas, castillo, cueva y fortaleza del end de minecraft. Dos de estas estarán inicialmente bloqueadas por una llave con candado, para abrir las el jugador debe resolver el puzzle de esa zona y obtener la llave del cofre.

Para dos de los puzzles será necesario el boomerang para activar los botones de los puzzles.

2.3.2.1. Enemigos

Como se ha mencionado anteriormente, hay 4 enemigos distintos:

- El zombie: enemigo básico que se dedica a perseguir al jugador y a golpear una vez está al lado de su objetivo. Si su objetivo no está cerca, se quedará patrullando por la zona. Se puede observar el modelo en la [figura 7](#).



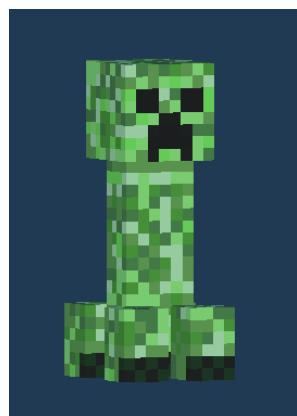
“Figura 7: Modelo 3D del zombie”

- El esqueleto: Este enemigo dispara desde cierta distancia al player. Para que no intente disparar a través de las paredes, le hemos añadido una funcionalidad que indica si hay algún obstáculo hasta llegar al player. Al igual que el zombie, si el esqueleto se encuentra lejos del player se quedará en modo patrulla. Se puede observar el modelo en la [figura 8](#).



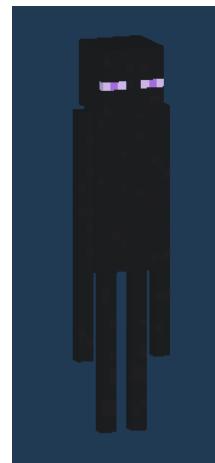
“Figura 8: Modelo 3D del esqueleto”

- El creeper: persigue al enemigo e intenta explotar cerca de él. La explosión genera un daño en área que afecta al player si no le ha dado tiempo a huir. Además, si el player consigue alejarse lo suficiente del área de explosión antes de la detonación, se detendrá y volverá a perseguirlo. Se puede observar el modelo en la [figura 9](#).



“Figura 9: Modelo 3D del creeper”

- El enderman: es una versión más compleja del zombie, ya que persigue y golpea al player cuando se encuentra cerca. Sin embargo, al golpearlo puede desaparecer para confundirlo y de este modo que sea más complicado matarlo. En principio este enemigo íbamos a implementar que aplicase un efecto de ceguera sobre el player, pero por falta de tiempo no lo hemos llegado a poder implementar. Se puede observar el modelo en la [figura 10](#).



“Figura 10: Modelo 3D del enderman”

- El dragon (boss): este enemigo tiene más vida que el resto y se dedica a acechar a su presa por la sala golpeándola cuando se le acerca. Además, intentará eliminar al player lanzando una llamarada desde el centro del mapa. Se puede observar el modelo en la [figura 11](#).



“Figura 11: Modelo 3D del dragon (boss)”

2.3.2.2. Objetos

Los enemigos normales pueden llegar a dropear monedas o comida de manera aleatoria para que el jugador los recoja y/o los almacene, en el caso de las monedas, o que se cure, en el caso de la comida. Estos objetos también se pueden obtener de cofres y de jarrones.

2.3.2.3. Player



“Figura 12: Modelo 3D del player”

El player, el cual se puede observar en la [figura 12](#), tiene diversas armas que obtendrá en la mazmorra:

-La espada: el player la tiene desde el comienzo de la partida, y dependiendo de la vida del player es más larga, más ancha y de un color diferente, cuando el player pierde vida estas características disminuyen y el color de la espada cambia.

-El arco: lo obtiene de un cofre y lo puede usar para dañar enemigos a distancia, este consta de flechas infinitas.

-El boomerang: se obtiene de un cofre. Este es necesario para pasarse los dos primeros puzzles, ya que los botones se accionan solo con el boomerang. Aunque tambien sirve para dañar a los enemigos.

-Las bombas: el jugador las puede obtener de un cofre. Al desbloquearlas obtendrá 10, pues este es consumible. El jugador deberá lanzarlas y al impactar explotarán.

- El escudo: defiende al player por la parte frontal cuando lo emplea, este se obtiene desde el inicio.

Como ya hemos mencionado anteriormente, el juego consta de 4 pantallas: menú , juego, instrucciones y créditos.

2.3.2.4. UI del jugador



“Figura 13: UI del player”

Contiene la vida del personaje en forma de corazones, los cuales se ponen están en rojo cuando el player tiene vida y se van poniendo negros a medida que el player se queda sin. Adicionalmente, se ponen dorados si se activa el godmode del juego. También consta de una barra de inventario debajo de los corazones que muestra los objetos que tiene el player y un contador para los objetos consumibles o las monedas. También tiene una ayuda abajo a la derecha que muestra que botones hacen cada acción. Todo esto se puede ver en la [figura 13](#).

2.3.2.5. Sonidos y animaciones

Él consta de una banda sonora en cada momento, menú, juego, créditos... Además de que los enemigos, los jarrones al romperse, los paso del player, las puertas, los cofres y las armas al ser usadas hacen sonidos. Adicionalmente, todas las entidades constan de animaciones para desplazarse, para los diferentes ataques que puedan tener, para su muerte y cuando reciben daño. También hay partículas para la mayoría de interacciones, al hacer recibir daño una entidad, al abrir un cofre, el fuego del dragón, al correr las entidades y al romper un jarrón.

2.3.2.6. Cheats

También hemos añadido una serie de teclas para ayudar al jugador en caso extremo:

- Tecla de invulnerabilidad, te permite no recibir daño de los enemigos: G.
- Tecla para dar la llave del boss: B.
- Tecla para dar una llave automáticamente: K.
- Tecla para limpiar la habitación que está el player de enemigos, exceptuando el boss: N.
- Tecla para desbloquear el cofre se una sala con puzzle cuando el jugador está: M.

3. Metodología

La metodología elegida para hacer este proyecto fue una mezcla entre Scrum y Kanban, ya que hemos combinado ambos mundos. Por la parte de Scrum hemos adoptado los tiempos fijos de desarrollo, habitualmente de 1 semana, a excepción de algunos sprints que a causa de temas personales han variado y han acabado siendo de 2. Además, hemos planeado de manera superficial las tareas que íbamos a realizar durante esa semana.

Sin embargo, en cuanto a la metodología Kanban hemos adoptado el hecho de que cada uno se especializa en unas tareas y si alguien acababa todas sus tareas podía seguir implementando funcionalidades del Backlog.

En cuanto a las herramientas usadas para este ámbito han sido las siguientes:

- Github: para la administración de código fuente entre ambos. Destacar que hemos seguido la metodología de pull request para evitar conflictos al subir código a la rama principal.
- Trello: para administrar las tareas pendientes/en progreso/terminadas. De esta manera podemos sincronizarnos para saber qué hacía cada persona.
- Discord: para reuniones de manera online y poder comunicarnos de una manera más óptima que por mensaje.



“Figura 14: Imagen del Sprint inicial”

A lo largo de todo el desarrollo hemos hecho varias reuniones, concretamente 6, para concretar las tareas realizadas, lo que había pendiente, etc. Además, planificamos todas las tareas que íbamos a efectuar durante el sprint siguiente. Adicionalmente, hemos ido

reuniéndonos en Discord, a lo largo de la semana, para trabajar juntos y así ayudarnos si alguno de nosotros tenía alguna duda.

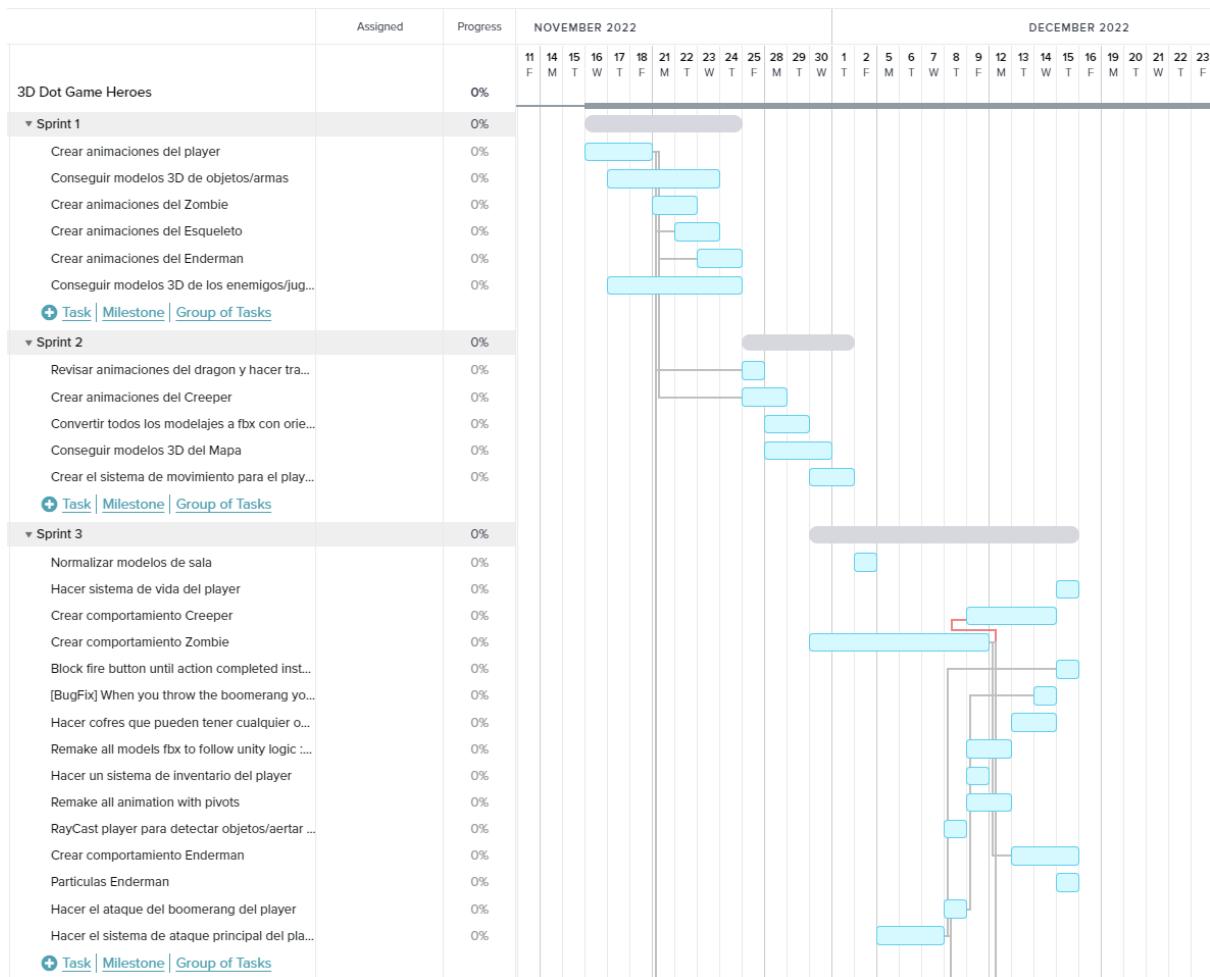


En los anexos se puede encontrar todas las fotos de los Sprints efectuados, tanto el comienzo como la finalización de cada uno. Pero un ejemplo de ello sería el siguiente, el cual junto a la imagen anterior, formaría el primer sprint finalizado. Destacar que separamos cada ticket en épicas donde cada color representa un grupo de funcionalidades como el player, mapa, enemigos, etc.

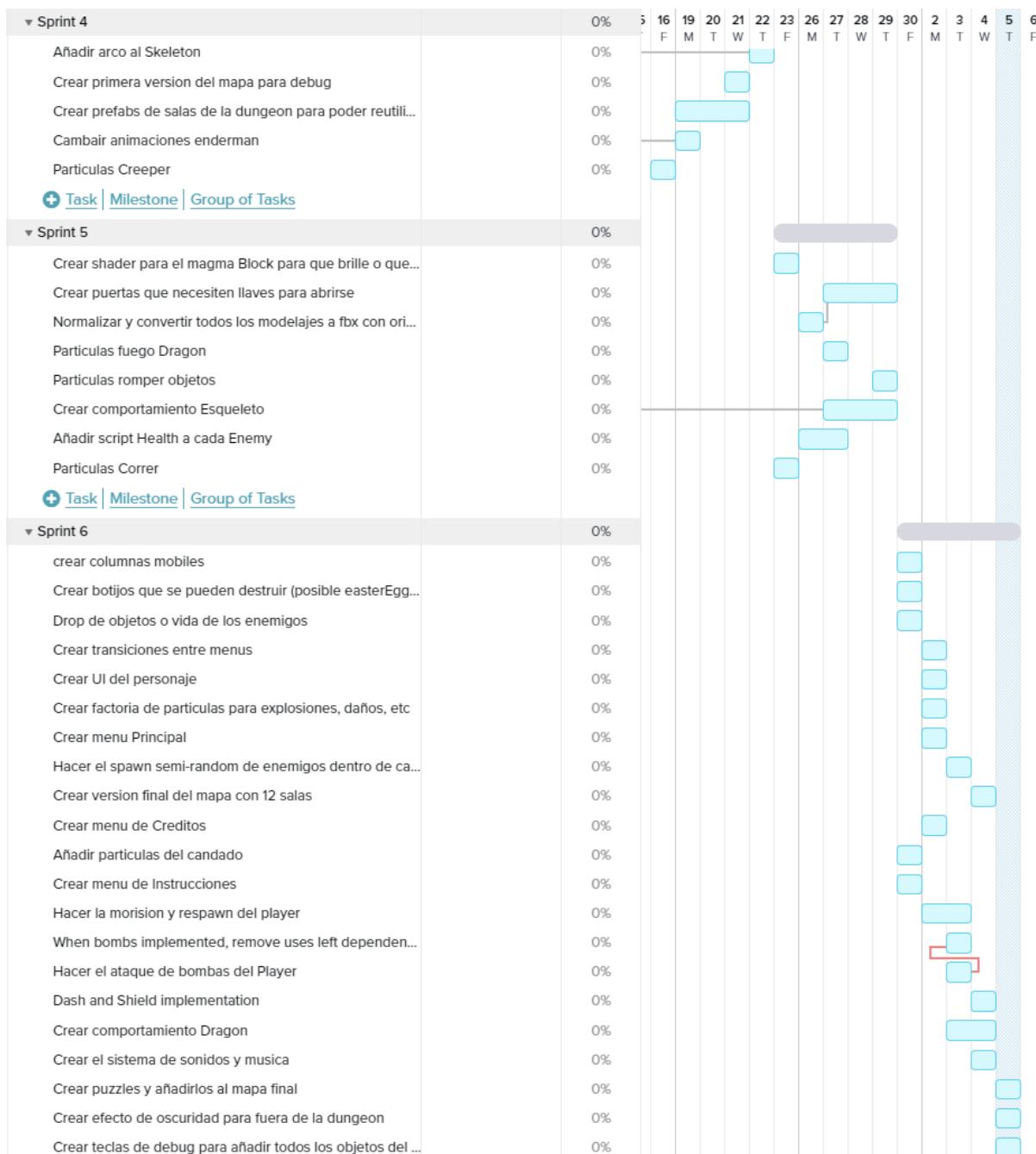
En cuanto a Github, nuestro repositorio está formado por una rama principal donde está el código más reciente y ramas secundarias que se iban creando, según se implementaban las funcionalidades. Esto lo que nos permitió fue poder juntar código a la rama principal de una manera limpia y sin conflictos. Hubiese sido ideal que según alcanzáramos unos Milestones, hubiésemos producido una release para poder observar la evolución del videojuego

“Figura 15: Imagen del Sprint 1 finalizado”

En las siguientes imágenes se aprecia el diagrama de Gantt. Aunque los fines de semana no llegan a aparecer en los gráficos, se han tenido en cuenta para el desarrollo de cada una de las tareas, añadiendo esas horas como si hubiéramos dedicado más tiempo a lo largo de la semana.



“Figura 16: Imagen del diagrama Gantt 1”



“Figura 17: Imagen del diagrama Gantt 2”



4. Conclusión

Este proyecto ha sido un reto bastante importante para ambos, ya que a ambos nos encantan los videojuegos, pero nunca habíamos intentado hacer uno a esta escala y con tantas funcionalidades diversas. Además, para uno de los participantes era la primera vez que hacía un proyecto de videojuego grande con Unity, motor gráfico con el cual hemos desarrollado este videojuego. El otro participante sí que tenía más conocimiento porque había desarrollado proyectos personales con este motor gráfico, pero no uno tan grande ni de estilo videojuego RPG.

Además, hemos creado todo el contenido, exceptuando las imágenes de background del menú, créditos e instrucciones y el sonido, es decir, imágenes, partículas, modelos, animaciones. Ya que queríamos que el juego, aunque fuese un RPG como el juego original, tuviera esta estética de Minecraft, puesto que nos lo habíamos propuesto como reto personal y creemos que lo hemos llegado a lograr.

Por otra parte, también hemos querido hacer una arquitectura de código para que nos fuera lo más sencillo posible expandir el juego, ya sé mientras lo desarrollamos como en un futuro, por si uno de los dos quería seguir probando a hacer cosas con el proyecto.

En resumen, nos ha parecido un proyecto satisfactorio y adecuado en cuanto al tiempo límite que se daba y por los objetivos que debíamos cumplir, ya que la dificultad no era excesiva pero tampoco baja. Además de que muchas cosas han sido más sencillas gracias al motor gráfico que usamos.

Bibliografia

“Entrevista a una persona que ha jugado anticipadamente”

<https://www.anaitgames.com/noticias/faq-de-3d-dot-game-heroes>

Jugabilidad y funcionalidades del videojuego

“Entrevista a un director del equipo”

<https://www.siliconera.com/silicon-studio-president-talks-3d-dot-game-heroes-and-how-they-started-making-games/>

Información referente al equipo de desarrollo y su opinión sobre las ventas

“3D Dot Game Heroes”

https://en.wikipedia.org/wiki/3D_Dot_Game_Heroes

Información de la recibida y contenido general del videojuego

“3D Dot Game Heroes DLC available in January”

https://www.engadget.com/2009-12-30-3d-dot-game-heroes-dlc-available-in-january.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANxsmwpQsMe1KpUg6lCRWXgVAxEP0kEB6TgA102mLgbnj67AQmPy5U-Hi2R9RlyIO7O2TLhBr8G504UWLae8CTR3TbFN1JuUNeWmqTgcQLpFFqDjlfgUvXGg-RIKoSERwGUSO9Is1BzhbpDWQHj7N38JlzgYMy71M3KqhE4odt

Información de los DLC's

“3D Dot Game Heroes' recibe más contenidos descargables”

<https://www.vidaextra.com/accion/3d-dot-game-heroes-recibe-mas-contenidos-descargables>

Información de los DLC's

“Como animar en Voxel”

https://www.youtube.com/watch?v=MqEYLp8QHVM&t=300s&ab_channel=VoxelGuy

Información sobre el estilo voxel

“Foro preguntando sobre los futuros DLC”

<https://gamefaqs.gamespot.com/boards/971481-3d-dot-game-heroes/60244797>

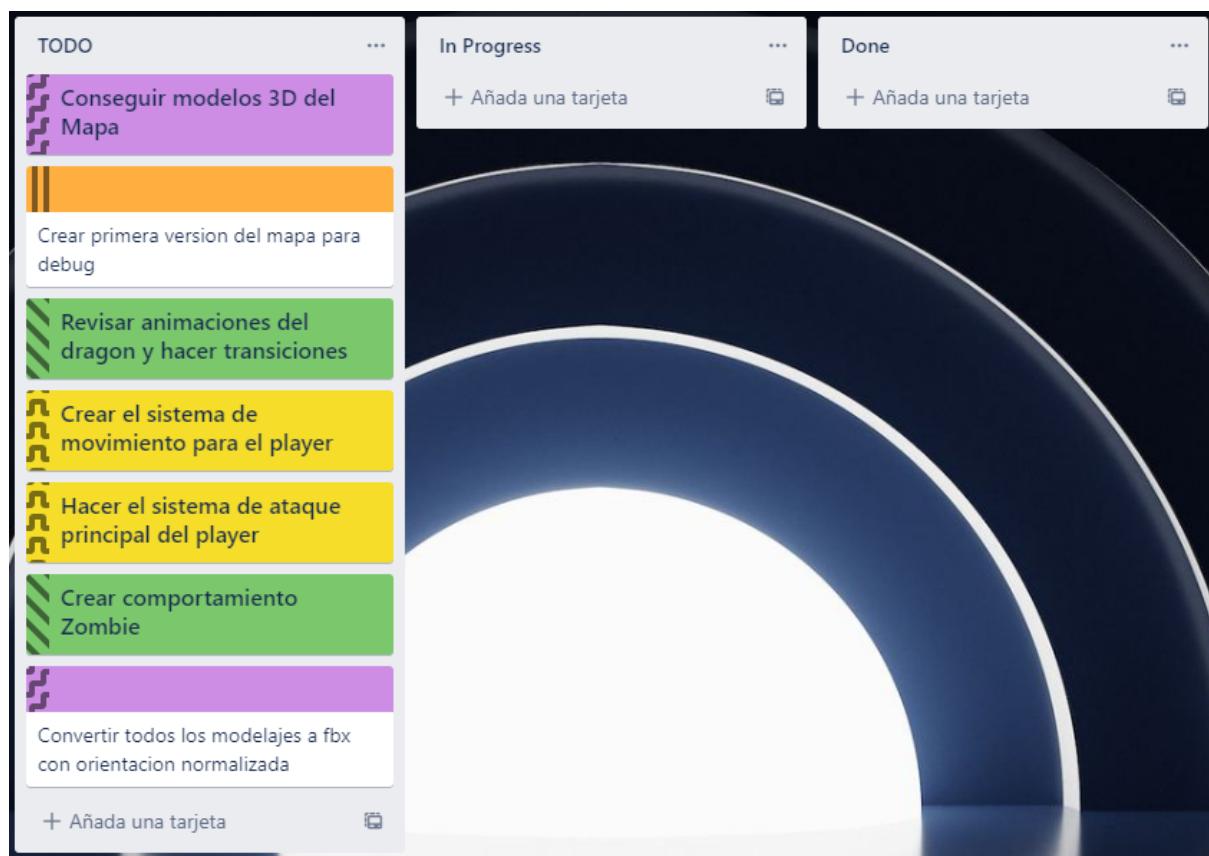
Información de los DLC's

“Valoraciones”

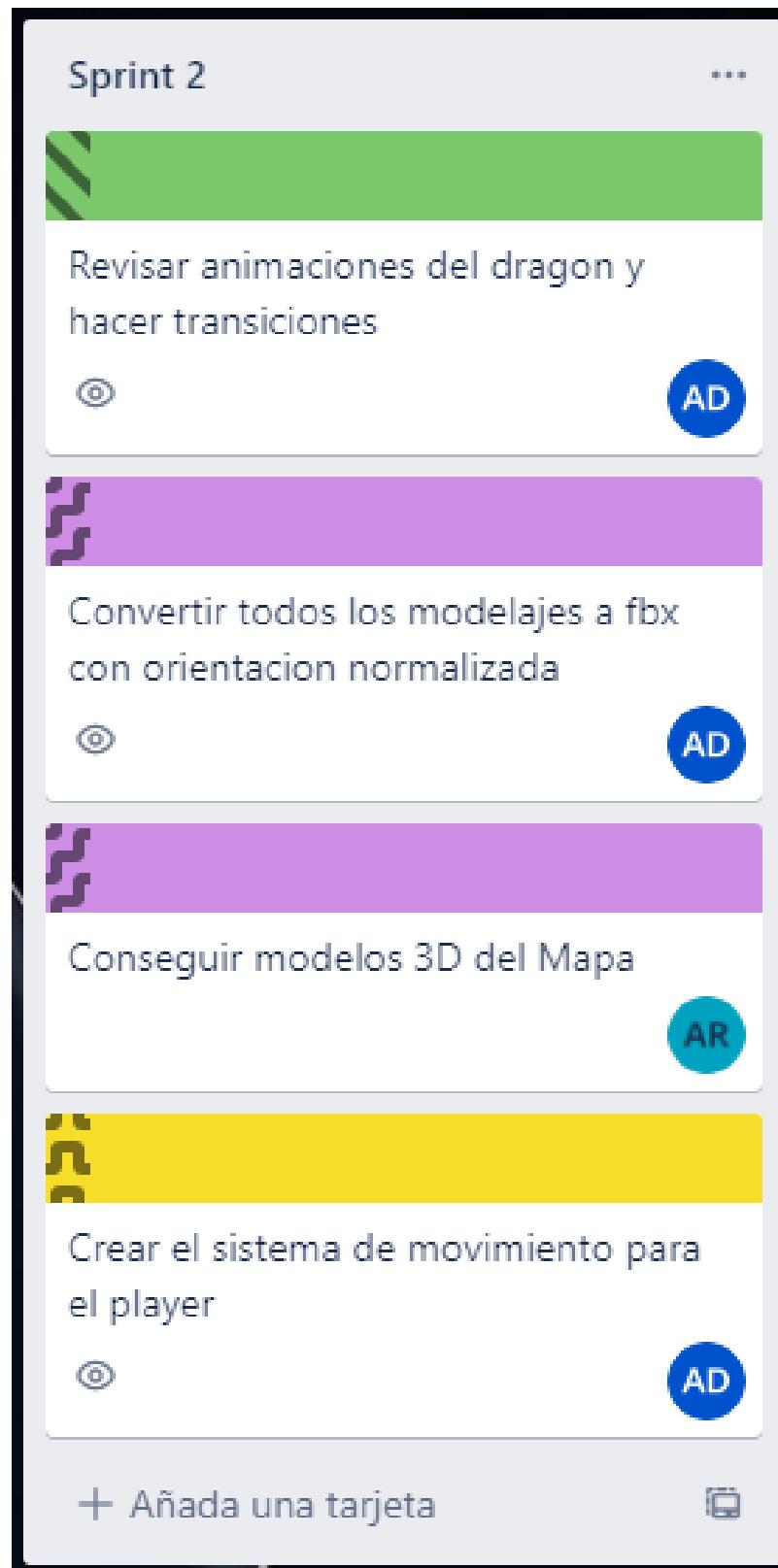
<https://ramenparados.com/resena-3d-dot-game-heroes/>

Valoraciones que recibió al salir

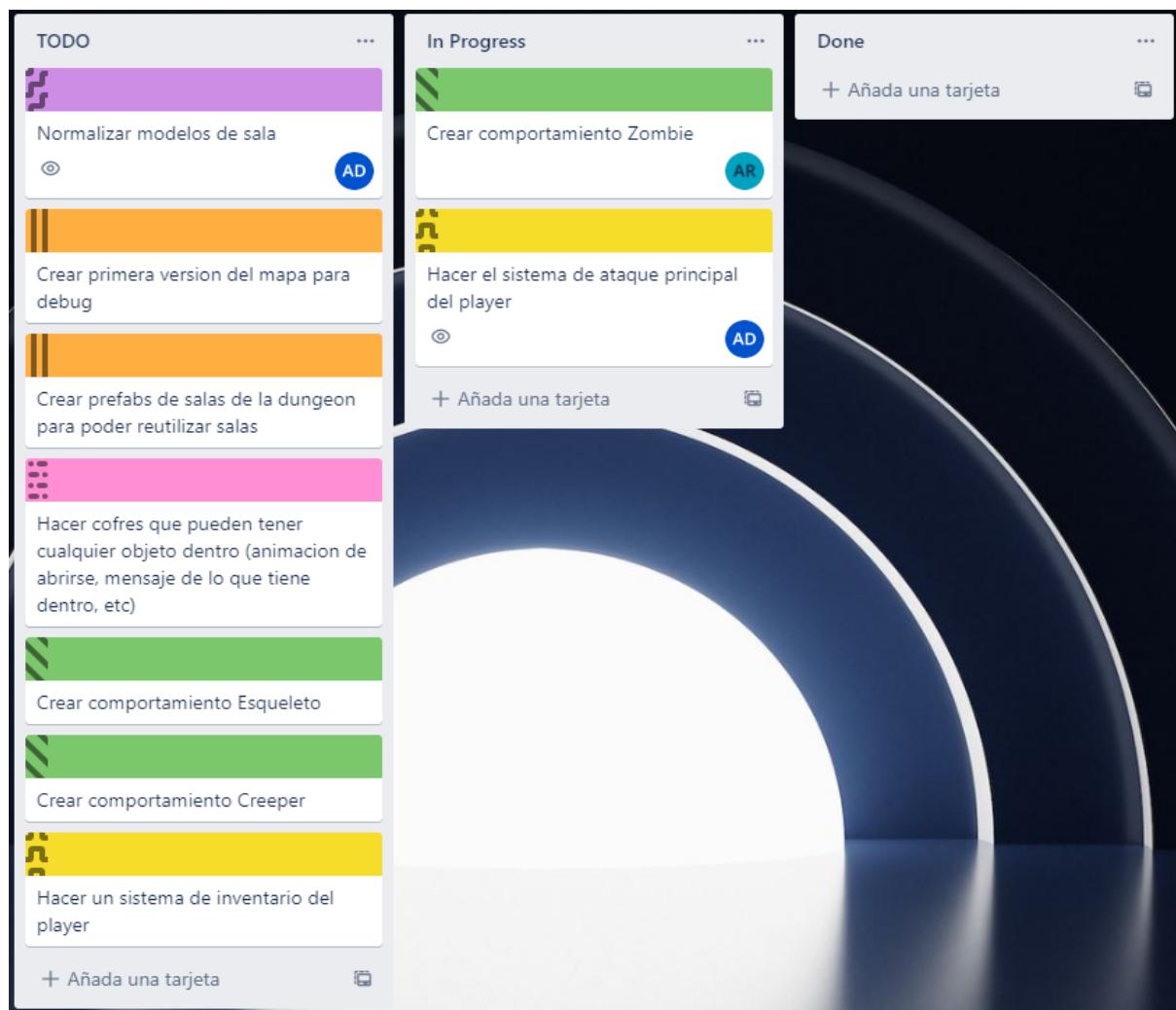
Anexos



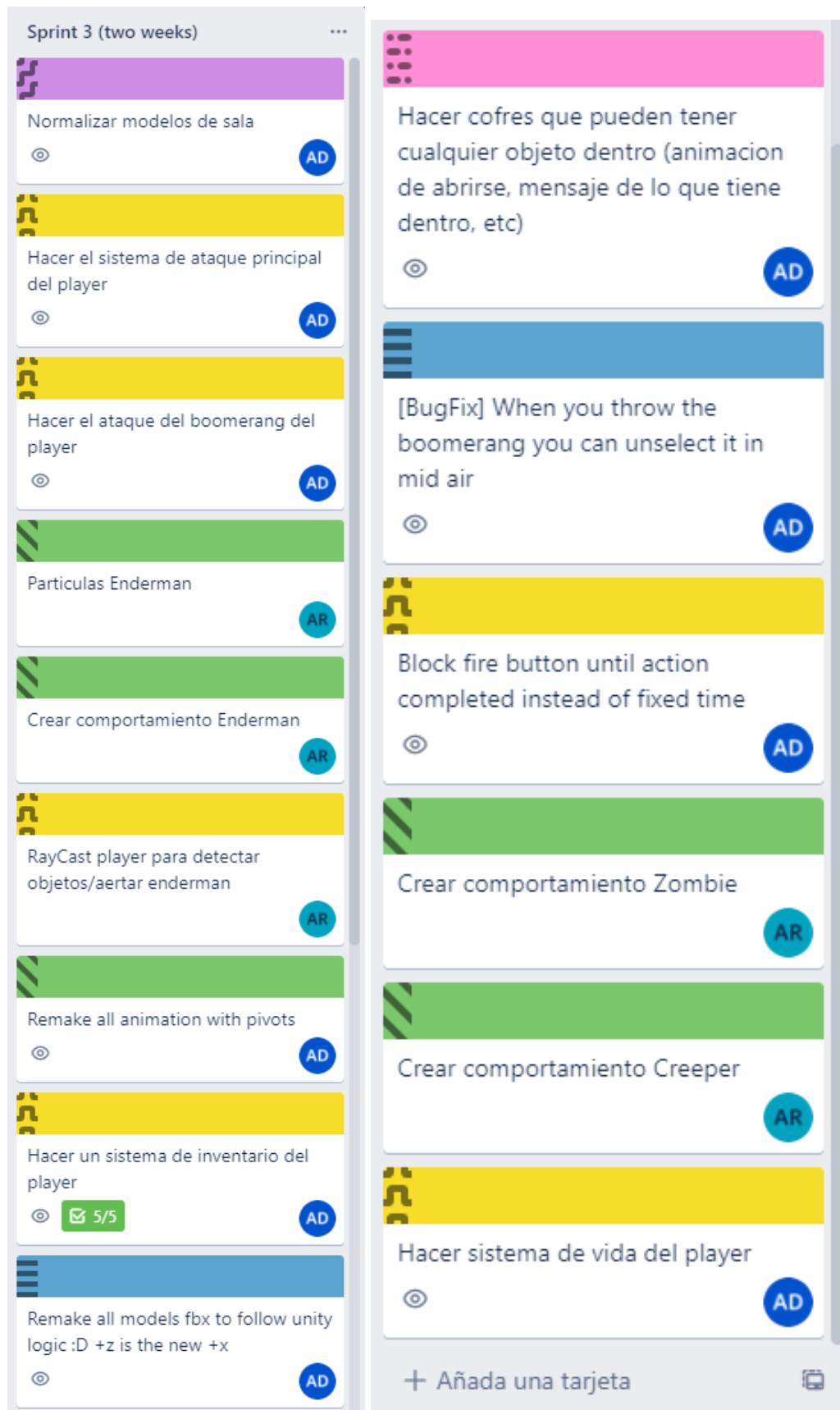
“Figura 18: Tareas para hacer en Sprint 2”



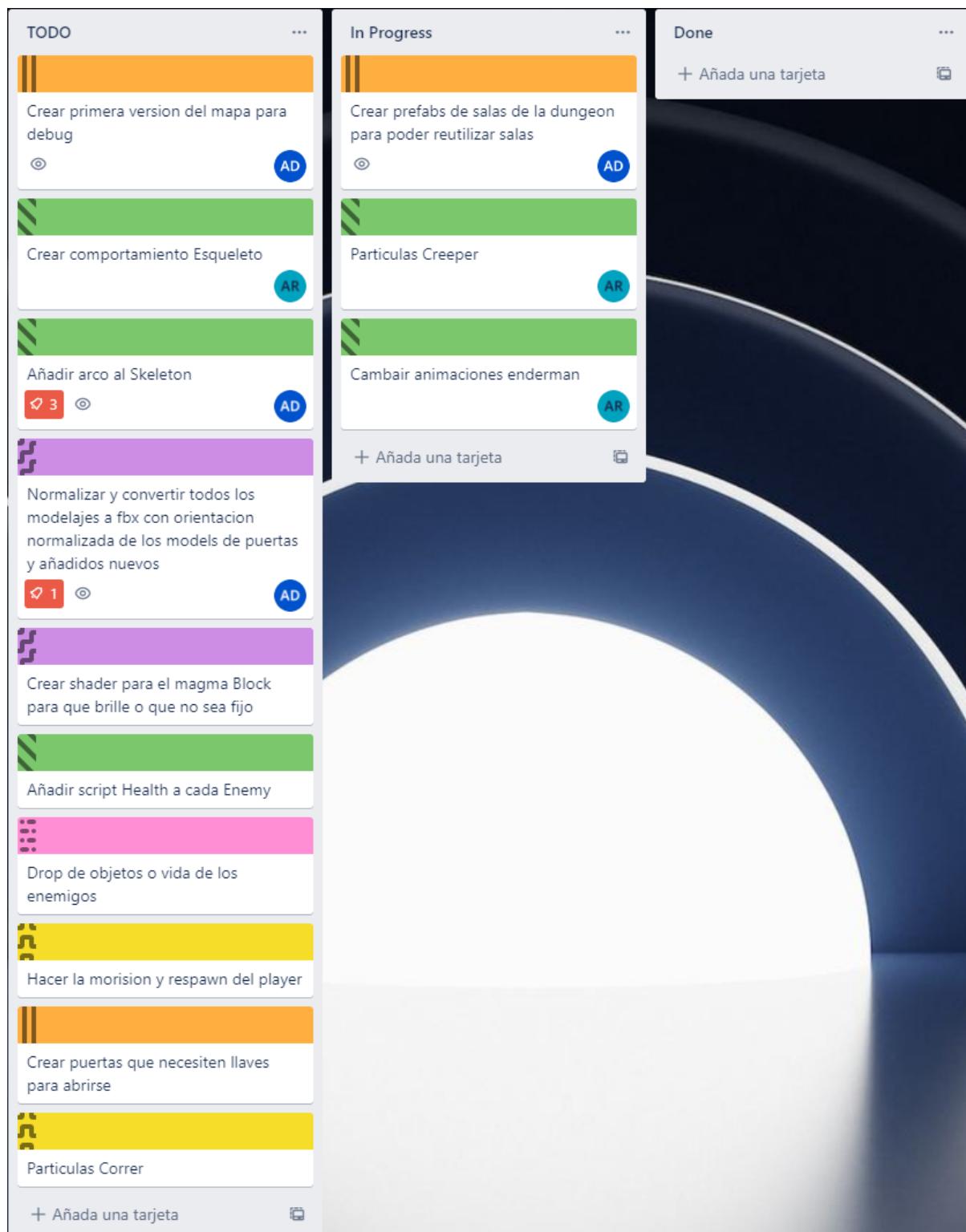
“Figura 19: Tareas finalizadas en Sprint 2”



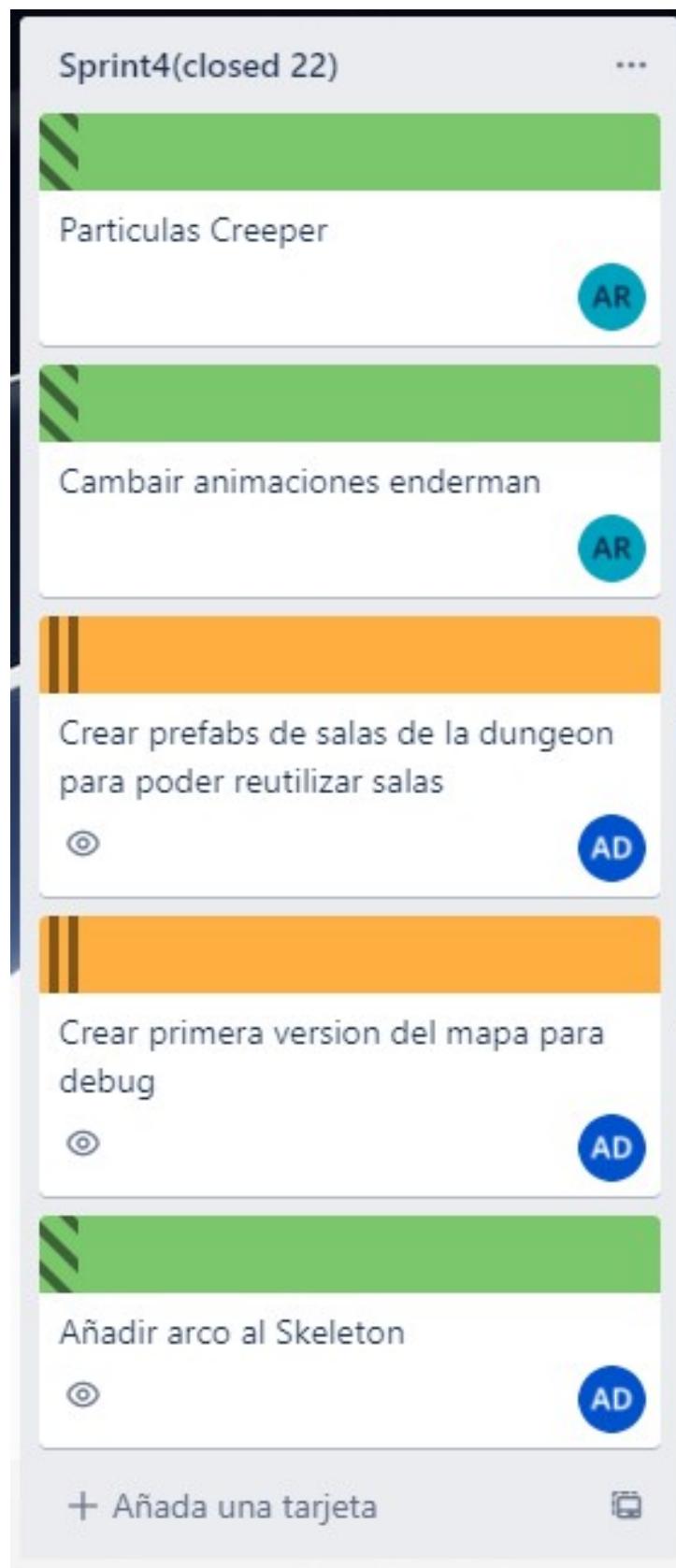
“Figura 20: Tareas para hacer en Sprint 3”



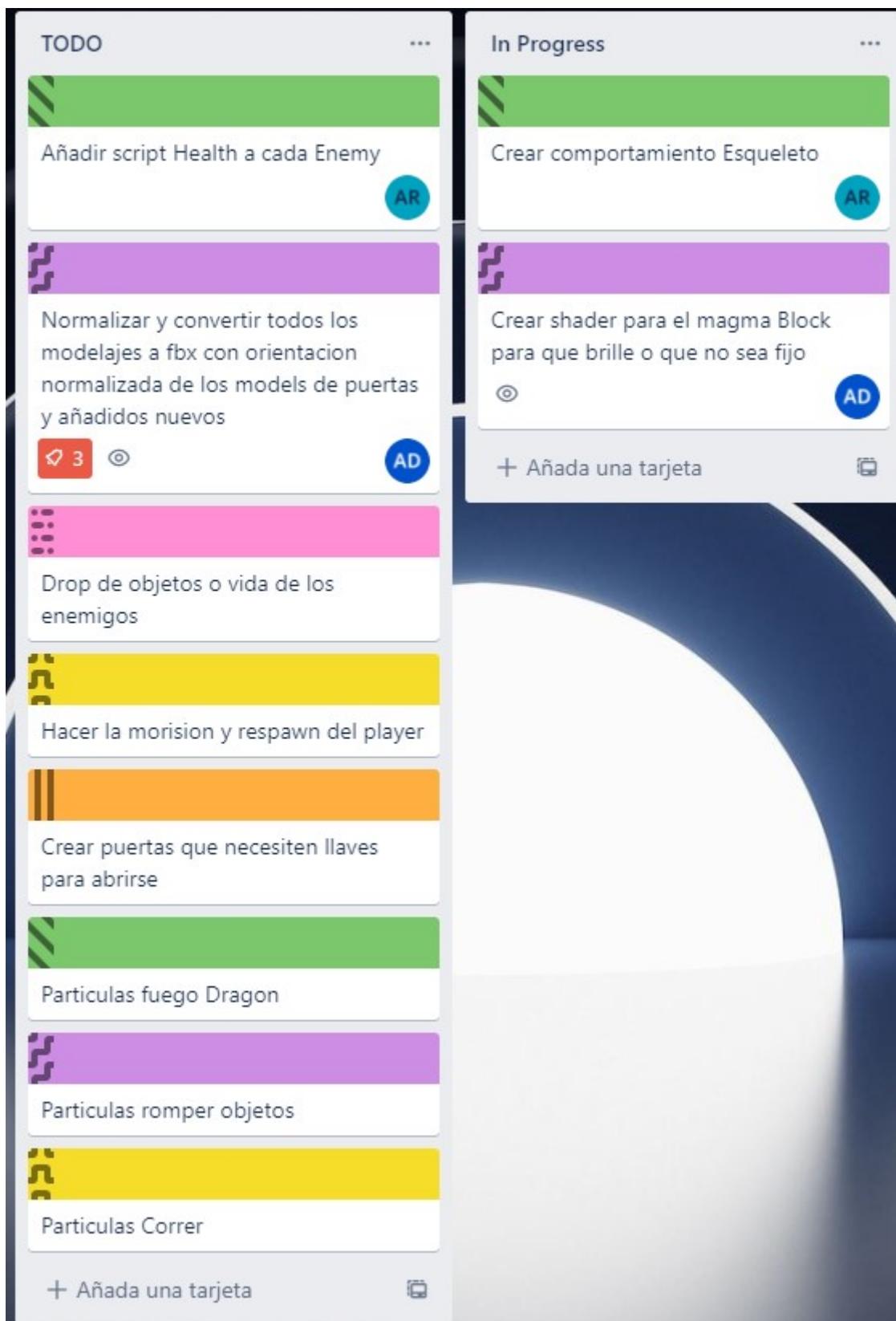
“Figura 21: Tareas finalizadas en Sprint 3”



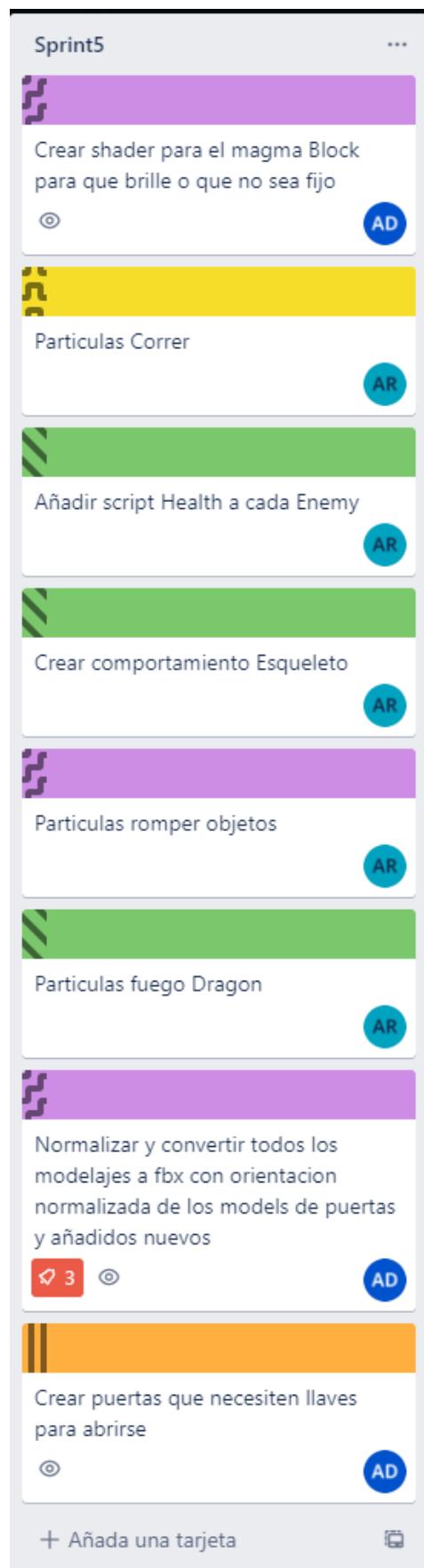
“Figura 22: Tareas para hacer en Sprint 4”



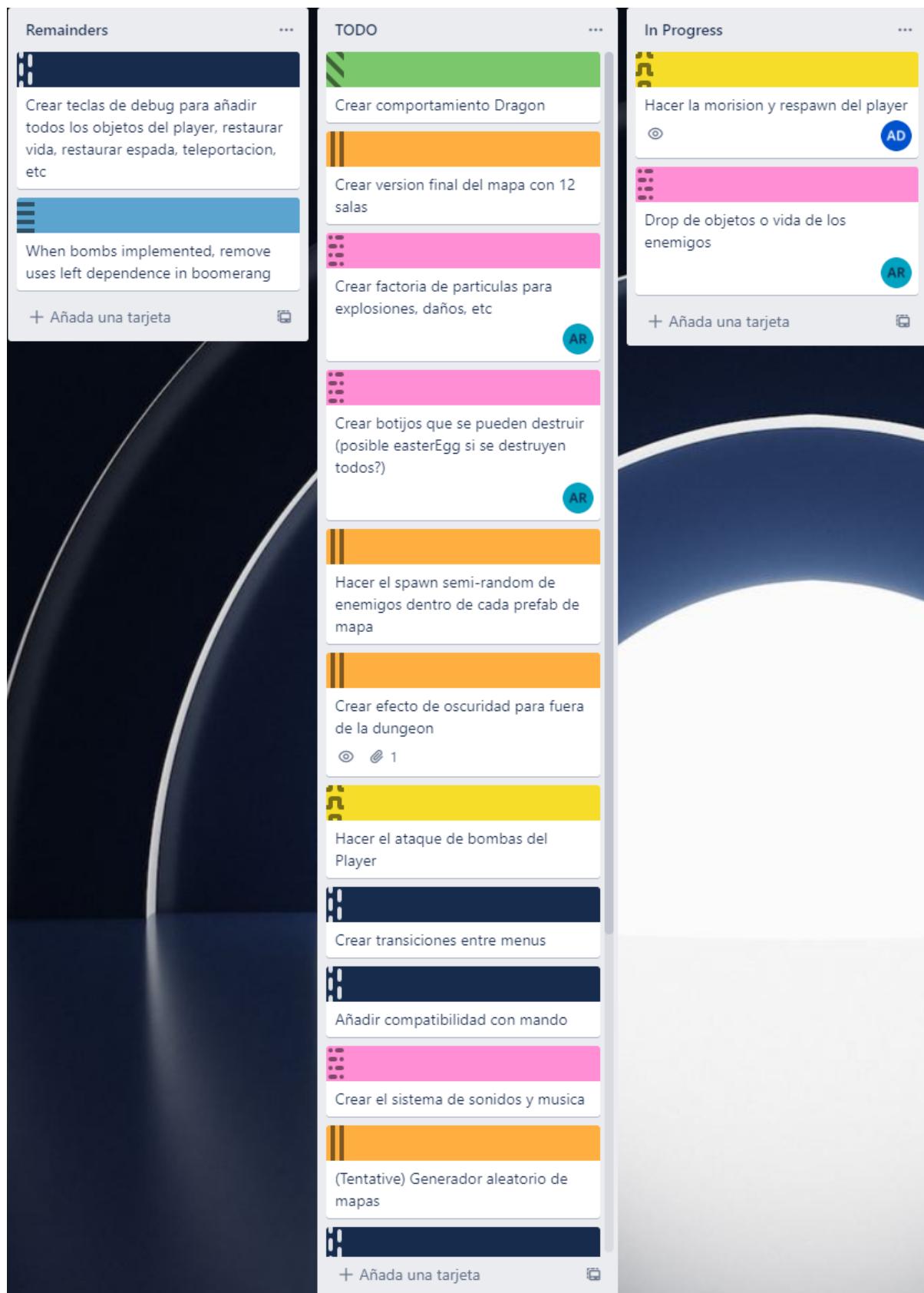
“Figura 23: Tareas finalizadas en Sprint 4”



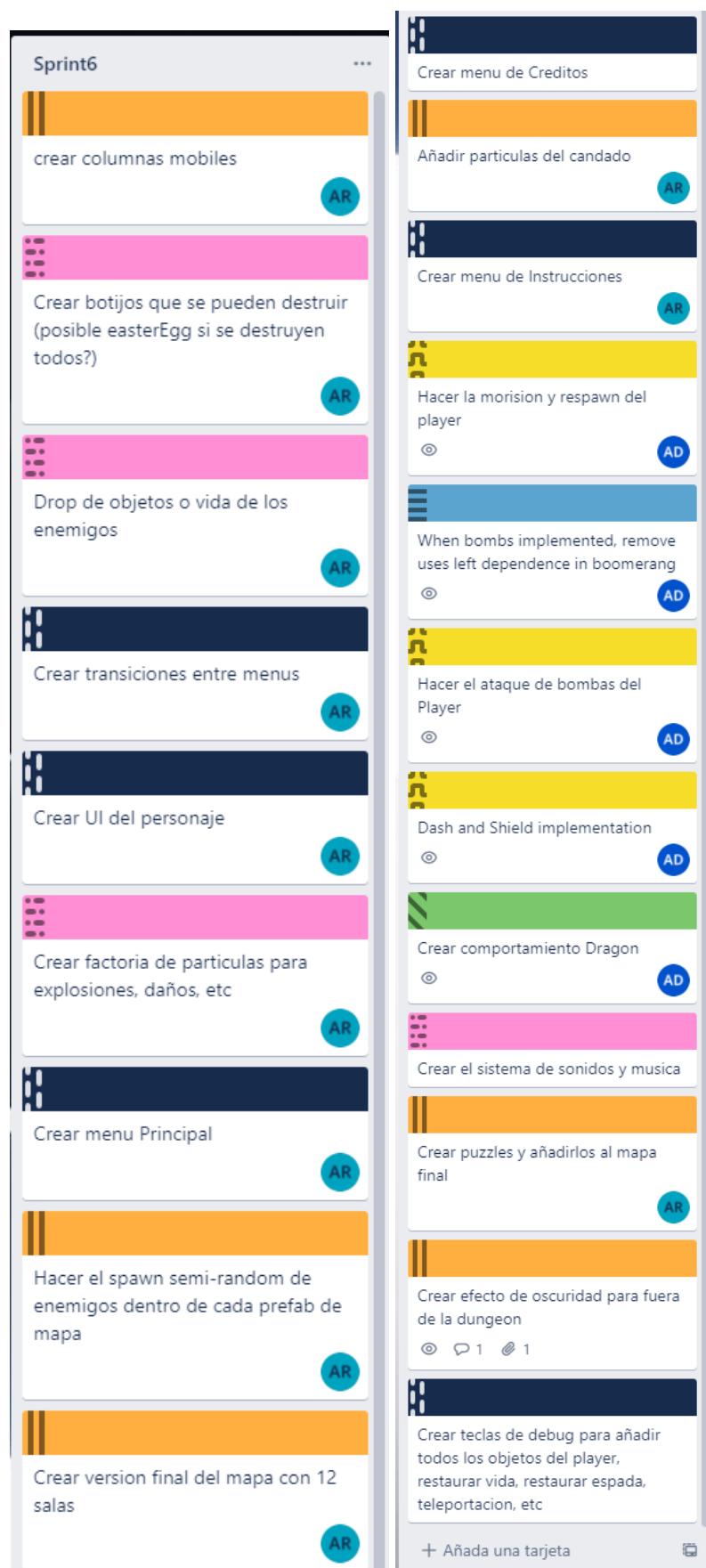
“Figura 24: Tareas para hacer en Sprint 5”



“Figura 25: Tareas finalizadas en Sprint 5”



“Figura 26: Tareas para hacer en Sprint 6”



“Figura 27: Tareas finalizadas en Sprint 6”