# Introducción

## En qué consiste este Trabajo de Fin de Grado

En qué consiste se explicará en detalle en el capítulo de Diseño de esta memoria, pero me gustaría poner antes de nada un poco de contexto. Este trabajo es un videojuego de carreras de coches con un enfoque arcade. Puesto que soy de la rama de Computación y Sistemas Inteligentes, la parte más destacable de este proyecto es la inteligencia artificial.

## Motivación

Hacer un videojuego no es una tarea sencilla. Durante el desarrollo de un videojuego hay que abarcar y tocar muchos campos, algunos totalmente distintos (aparentemente) del mundo de la informática. Programación, modelado, interfaces, diseño del videojuego, sonido, son sólo algunas de las piezas que se necesitan en el desarrollo de un videojuego.

Para tener la motivación necesaria para desarrollar un videojuego, no basta con que te guste la programación. Tampoco con que te guste modelar piezas en tres dimensiones. Para desarrollar un videojuego, necesitas tener motivación e interés en todas y cada una de las partes que componen dicho videojuego, porque si dejas alguna sin trabajar, el videojuego se sentirá cojo, incompleto.

Por supuesto con un equipo de personas con distintos perfiles se puede dividir la tarea, donde nadie tiene que ser experto en todo. Pero en este caso, el desarrollo de un TFG, debo ser yo quien abarque cada una de los campos (o al menos intentarlo, con más o menos éxito).

En mi caso, tengo motivaciones de distinto origen (pero todas útiles) para cada una de las partes de un videojuego. ¿Y qué motivación me lleva a entrar en este mundo? Es un clásico el típico chaval que entra en la carrera de ingeniería informática porque le apasionan los videojuegos, los ha jugado desde pequeño, y quiere pasar de jugarlos a hacerlos. Quiere formar parte de este mundo, y trabajar en la empresa que desarrolla su videojuego favorito. No es mi caso.

En mi caso, siempre me ha interesado el desarrollo de videojuegos, pero por otras razones. Hay dos principales motivaciones que han desembocado en un interés por este tema, y curiosamente son las mismas que me empujaron a entrar a esta carrera.

La primera motivación es mi interés por las ciencias exactas. En esto incluyo desde las matemáticas que se usan en el desarrollo del videojuego, hasta la programación. La programación me gusta por la misma razón que las matemáticas, la algorítmica o el ajedrez, en el fondo consisten en resolver un puzle donde los movimientos o son precisos, sin ambigüedad y tienen sentido, o el puzle no se resuelve.

Mi segunda motivación es totalmente opuesta, y es mi interés por las tareas que se pueden resolver de forma creativa. Soy malísimo dibujando, a sí que tengo que buscar otras aficiones que me permitan ser creativo, y la informática y el desarrollo de videojuegos son dos de ellas. Pocas ramas (si no ninguna) de la informática es más creativa que la de desarrollar videojuegos, si es que puede considerarse a esto rama de la informática.

Tanto los videojuegos, como la informática en sí, son la intersección perfecta entre estas motivaciones.

El diseño de un nivel, el aspecto de los personajes, la historia de trasfondo, cómo se mueven los elementos, y todos los casi infinitos aspectos de un videojuego constan de dos fases: Imaginárselos y diseñarlos, los cuales dependen de tu creatividad, y desarrollarlos, que dependen de la programación y el resto de herramientas.

Para imaginarlos y diseñarlos no hay algoritmos ni técnicas exactas, y eso me atrae. Para desarrollarlos sí que hay algoritmos y técnicas exactas, y eso me atrae.

## Objetivos

Si no fuese consciente de mis limitaciones, el objetivo sería claro: Desarrollar un videojuego completo listo para publicar. Sin embargo, dado que el desarrollo de un videojuego de calibre puede llevar años, tendré que rebajar mis expectativas.

En el caso de este trabajo de fin de grado, el objetivo no es crear un videojuego completo, si no la base de la cual podría salir ese videojuego soñado. Un punto de partida donde se toquen cada uno de los ámbitos antes mencionados que tiene un videojuego, en la medida de lo posible. Que sea jugable evidentemente, que sea entretenido, y que refleje al menos las ganas e ilusión que tengo por este mundo.

Ya que el tiempo y recursos son limitados, y no puedo desarrollar en profundidad cada una de las partes que componen un videojuego, voy a centrarme en la que mejor se me da (o eso creo), y la que supongo que a un informático más le interesa: La Inteligencia Artificial.

Por tanto, el objetivo de este trabajo de fin de grado será crear un prototipo de videojuego donde la parte que más brille, y la que más en profundidad se tocará, sea la Inteligencia Artificial del videojuego.

## Estructura de esta memoria

En los siguientes capítulos de la memoria, se explicará todo lo relacionado con el trabajo de fin de grado.

En el capítulo 2: Preliminares, se explicará el punto de partida en el que estamos cuando queremos desarrollar un videojuego. Desde el contexto de los videojuegos a día de hoy, hasta la historia de la I.A. enfocada en este campo, pasando por las herramientas que se han usado en este proyecto.

En el capítulo 3: Planificación y Metodología, se explicará la planificación que he seguido a lo largo de este proyecto, y en qué medida se ha cumplido esto, así como la metodología usada.

En el capítulo 4: Análisis de requisitos, se verán qué requisitos debe cumplir nuestro videojuego, de forma que el producto final cumpla con unas expectativas deseadas.

El capítulo 5: Diseño, será junto con el siguiente, el capítulo más extenso con diferencia, pues se explicará a fondo en qué consiste el videojuego, sus modos de juego, su mecánica, y por supuesto, cómo se ha hecho todo esto. En este capítulo debería ir la inteligencia artificial, pero por su notable importancia en este trabajo, se explicará en el siguiente capítulo.

El capítulo 6: I.A. en el videojuego, contendrá todo lo relacionado con la inteligencia artificial usada en el videojuego, tanto su funcionamiento como los métodos usados, así como los problemas a los que me he enfrentado, entre otras cosas.

En el capítulo 7: Conclusión, se plasmarán mis pensamientos finales sobre el proyecto, una vez acabado.

La memoria acabará con un capítulo de bibliografía, donde se citarán las fuentes de todo el material usado, tanto intelectual como imágenes, texturas y sonidos, entre otras cosas.