

D&D Master

Enginyeria de Requisits

Quadrimestre Tardor 2022/2023

Grup 22.1

Lolita Kudryavtseva

Marc Castro Chavez

Lluís Pujalte Feliu de Cabrera

Sergio Guerrero Rivero

Paula Barrachina Cáceres

Índice

1. Introducción	2
2. Descripción de la situación actual	3
Problemas de la comunidad de D&D	4
3. Visión del proyecto	5
4. Características de un Digital Human	7
4.1 ¿Qué son?	7
4.2 ¿Cómo funcionan?	8
4.3 Futuro de la tecnología	9
4.4 Aplicación en nuestro proyecto	9
5. Sistemas similares existentes	11
5.1 AI Dungeon	11
5.2 Jasper	12
5.3 Uneeq	13
6. Oportunidades de mejora	15
7. Partes interesadas	18
8. Sistemas a Interaccionar	22
8.1 Roll20	22
8.2 Dall-e	23
8.3 Discord	24
9. Documentación	25
9.1 Documentación del tema	25
9.2 Documentación de la tecnología	26
9.3 Documentación de desarrollo	26
9.4 Documentación de uso	27
10. Glosario	27
11. Bibliografía	29
12. Anexo: Introducción básica a las normas de D&D	31

1. Introducción

En este documento desarrollaremos el estudio de contexto de nuestro proyecto, al cual hemos llamado Digital & Dungeon Master, y se basa en crear una aplicación web que permita a los jugadores de Dungeons and Dragons jugar partidas de una forma más dinámica, inmersiva y cómoda.

La primera parte del documento consiste en una explicación de uno de los problemas principales que tiene actualmente el juego y cuál es nuestra idea para solventarlo usando la tecnología del Digital Human. Después de una breve explicación sobre nuestra idea y de cómo surgió, pasamos a explicar la tecnología Digital Human, su futuro y cómo podríamos usarla en nuestro proyecto. En este punto tuvimos que buscar si existe actualmente un sistema, ya que fuese similar al nuestro, para valorar sus errores y aciertos y aprender de ellos.

A continuación nos pusimos a desarrollar e investigar nuestra idea. Primero analizamos en qué aspectos nuestro proyecto supone una mejora respecto a los sistemas similares actuales, ofreciendo un servicio a los usuarios que los demás no tienen o directamente solventando los problemas o inconvenientes que estos puedan tener.

Finalmente, tuvimos que pensar en que usuarios estarían interesados en usar nuestro servicio y quienes podrían beneficiarse de este. Además, también introducimos la documentación necesaria para la realización del proyecto.

2. Descripción de la situación actual

*Dungeons and Dragons*¹ es un juego de rol comercializado por *Wizards of the Coast* y en estos últimos años es un mercado en expansión. Existen más de 40 millones de fans en todo el mundo.

Este juego, es el motivo de reunión de personas con diversas franjas de edad y sexo. Al ser un juego tan creativo y personalizable, es muy fácil que muchos tipos de personas sean capaces de pertenecer a esta gran comunidad.

Como se puede observar en la *Figura 1*, la mayoría de jugadores se encuentran entre los 8 y los 24 años, por lo que es un mercado con un futuro prometedor.

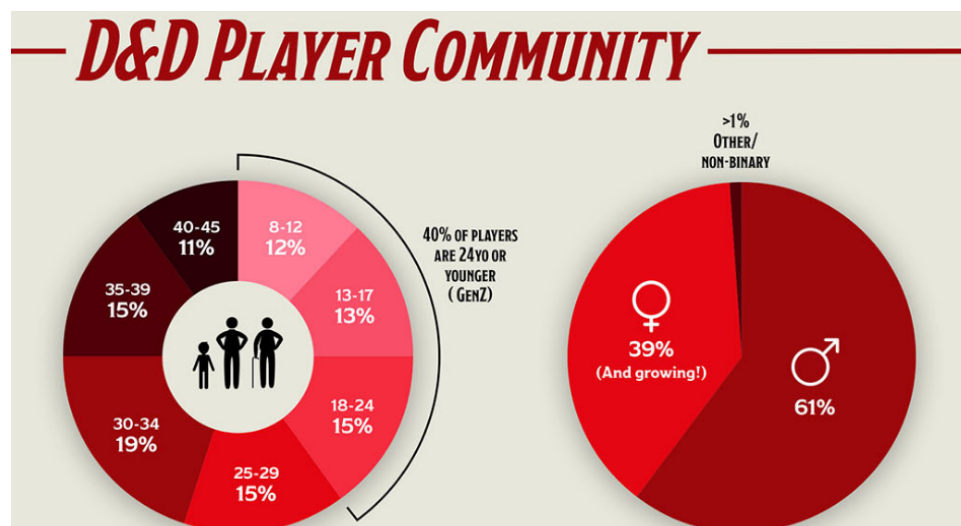


Figura 1. Porcentaje de edad y sexo de los jugadores de D&D

Este gran crecimiento de los últimos años ha ocasionado la organización de diversos eventos y *merchandising* de la franquicia, lo que dará a conocer aún más la marca *Dungeons and Dragons* por todo el mundo. Un ejemplo de esto es la película: *Dungeons & Dragons: Honor Among Thieves* que tiene previsto estrenarse en 2023 y ayudará a dar a conocer aún más este mundo. También existen distintos *crossovers* con otras franquicias de entretenimiento como *Magic The Gathering*, juego de cartas también comercializado por *Wizards of the Coast*.

¹ Explicación del juego en el anexo.

Problemas de la comunidad de D&D

Los jugadores de *Dungeons and Dragons* se encuentran muchas veces con un problema recurrente debido a que en algunos *playgroups* nadie quiere interpretar el rol de *dungeon master*, ya que este no puede interpretar un personaje protagonista y para algunas personas puede resultar aburrido. Además, es la persona de la partida que más trabajo de preparación tiene que realizar, ya que debe preparar una buena historia y en muchos casos crear accesorios como mapas, dibujos del diferente bestiario y personajes de la partida, preparar diversas situaciones...

Otro papel importante que recae sobre el *dungeon master* es proporcionar una buena experiencia inmersiva para los jugadores, lo cual se consigue de diversas maneras, aunque algunas veces puede ser complicado. Es crucial que el DM no esté cohibido en el momento de interpretar a los personajes o describir las situaciones para no perder la inmersión, lo cual no se suele conseguir con facilidad.

Además, para los jugadores nuevos que quieren introducirse en el juego es una tarea muy difícil realizar este rol en sus primeras partidas, ya que sin experiencia es difícil que la partida sea fluida y divertida para los jugadores de la mesa. A su vez, el *dungeon master* necesita un amplio conocimiento de las reglas del juego, el mundo de *Dungeons and Dragons* e incluso de narrativa.

Al ser un juego social que requiere de reunir a un gran número de personas en una hora y lugar determinados, puede hacerse complicado jugar para la gente que no dispone de un horario flexible. Además, el lugar de encuentro debe cumplir ciertas características que no siempre son fáciles de conseguir, ya que se necesita una mesa amplia y un lugar tranquilo.

Estos problemas pueden ocasionar que *D&D* no sea un juego tan accesible para todo el mundo. Es por esto que con el apoyo de *Wizards of The Coast* se ha pensado en una solución para conseguir llegar al máximo público posible: *D&D Master*.

3. Visión del proyecto

A continuación se reunirán las capacidades y necesidades de nuestro sistema *D&D Master*.

La idea de D&D Master nace con el objetivo de solucionar diversos problemas que los jugadores del famoso juego de rol Dungeons and Dragons se han encontrado durante sus partidas. El sistema pretende proponer soluciones a estos inconvenientes, además de proporcionar a los jugadores una herramienta útil durante sus partidas que les hará disfrutar del juego de una forma más inmersiva y dinámica.

El principal problema que soluciona D&D Master es la dificultad para encontrar jugadores para interpretar el papel de Dungeon Master en las partidas. La solución propuesta por la plataforma es la parte central de nuestro sistema, que consiste en un Digital Human que interprete este rol dentro de la partida. El digital human se adaptará a las necesidades de la mesa y podrá ir leyendo las reacciones de los jugadores y actuando en respuesta a estas. Además, será fácilmente personalizable, ya que ofrecerá diversos aspectos, voces y modos para que los jugadores puedan encontrar el mejor compañero para sus partidas.

También será capaz de mostrar apoyo visual a los jugadores como por ejemplo mapas, imágenes, entre otras cosas, lo que ayudará a la inmersión de los participantes en la partida. Este apoyo visual vendrá dado mediante la asociación con la plataforma de generación de imágenes creadas por una IA denominada DAL.LE² Integrará también distintas herramientas para hacer las partidas más fáciles, como por ejemplo poder ver las fichas de los jugadores en todo momento, lanzar dados,...

Otra característica muy importante de D&D Master es que facilitará la iniciación de nuevos jugadores en este juego, ya que mediante un modo tutorial será capaz de guiar a los aventureros novatos en sus primeros pasos dentro del mundo de Dungeons and Dragons. Esto pretende generar un aumento de la base de jugadores del juego de rol y llegar a más tipos de gente que de otra forma hubiera sido difícil de hacerlo.

Un añadido de este sistema que ayudará a aumentar esta comunidad de jugadores y facilitará una comodidad a la hora de jugar a Dungeons and Dragons es la implementación de un modo online dado lugar debido a la integración de la plataforma Roll20³ en el

² Sistema explicado en el apartado 8.2 del trabajo

³ Sistema explicado en el apartado 8.1 del trabajo

sistema. De esta forma se podrán llevar a cabo partidas con jugadores de cualquier parte del mundo y en cualquier momento de una forma fácil y sencilla.

Todo el sistema vendrá encapsulado en una aplicación para ordenador que requerirá del uso de una webcam con una calidad mínima para poder funcionar, un micrófono y los datos de las diferentes partidas irán almacenados en una base de datos para así mejorar el sistema aprendiendo de partidas anteriores.

4. Características de un Digital Human

4.1 ¿Qué son?

Un *Digital Human* es un personaje virtual con **inteligencia artificial (IA)** con aspecto parecido a un humano. Estos personajes son capaces de ver y entender a la persona con la que están interactuando, haciendo que sean capaces de recrear una conversación con un humano real. También son emocionalmente inteligentes y, como respuesta a su gran parecido con las personas reales tanto en apariencia como en comportamiento, le da al usuario una cara, una personalidad y, en definitiva, una persona con quien hablar.

También, son conocidos como los sucesores de los **chatbots** o más bien su evolución ya que el usuario no habla con *algo*, sino con *alguien*. Esto resulta en una experiencia más cercana, ya que mientras que los chatbots solo son capaces de responder a tus preguntas, los *Digital Humans* te analizan haciendo que no sólo comprendan lo que les dices sino lo que sientes en ese momento.

La ventaja principal de esta tecnología frente a un humano real es que los humanos tienen malos días, se dejan influenciar por sus emociones, se pueden frustrar al realizar la misma tarea de forma repetida o pueden llegar a juzgar a una persona dada sus ideologías. Los *Digital Humans* en cambio no tienen estas desventajas, haciendo que siempre esté preparado para entablar una conversación con cualquier persona creando un ambiente agradable y cómodo independiente de cualquier factor externo.

Gracias a que son virtuales, pueden compartir conocimientos de forma más fácil y rápida con otros *Digital Humans*, *chatbots* o incluso con personas, haciendo que puedan mejorar con cada conversación. Este intercambio de información siempre sería respetando la privacidad del usuario.

4.2 ¿Cómo funcionan?

Según Deloitte⁴ (una de las principales empresas del sector de los Digital Humans), la estructura de funcionamiento de un Digital Human se basa en cuatro capas principales:

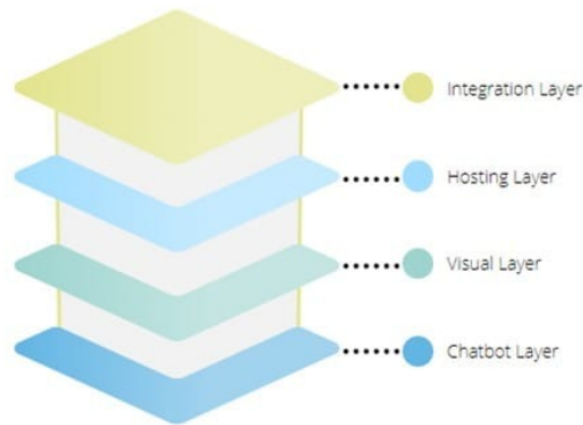


Figura 2. Esquema de las capas de un *Digital Human*.

- **Chatbot Layer.** Esta capa es la que hace posible la comunicación con un *Digital Human*. Esta capa debe ser entrenada para reconocer las preguntas y frases transmitidas por el emisor y ser capaz de procesar una respuesta adecuada a la situación. Para responder se seguirá primeramente un proceso en el que se pasará el *input* del emisor a texto para así dar una respuesta coherente.
- **Visual Layer.** Esta permite visualizar al *Digital Human* y su fondo. Entre esta capa y la anterior se programan las expresiones faciales, emociones, etc.
- **Hosting Layer.** Se almacenan en la nube los conocimientos obtenidos por los distintos *Digital Humans* para así mejorar las respuestas de la plataforma.
- **Integration Layer.** Integra todos los sistemas anteriormente mencionados hacia los usuarios.

⁴ Información sobre *Digital Humans* de Deloitte referenciada en el Apartado 11

4.3 Futuro de la tecnología

Varios expertos predicen que los *Digital Humans* tendrán un rol creciente en nuestras vidas. Creen que la gente diseñará y convertirá **avatares digitales** de ellos mismos como personas digitales para el metaverso. Además se cree que la conexión entre personas y *Digital Humans* irá aumentando con el tiempo.

Esto es debido a que al no ser humanos, no pueden juzgar, están disponibles en cualquier momento y no revelaran tu información o conversaciones con nadie. Estas cualidades los hacen muy valiosos en sectores en los que una persona real pueda llegar a sentir vergüenza al tratar con otras personas, por miedo a ser juzgado por sus preguntas o respuestas.

Por estos motivos se cree que serán un aspecto muy importante en el mundo empresarial, ya que podrán llegar a representar la imagen publicitaria de la marca o incluso realizar labores que actualmente están haciendo personas o sistemas informáticos. Serán una herramienta para crear una interacción más directa de las marcas con los usuarios.

Otra posible aplicación de la tecnología, podría ser recrear figuras históricas y usarlas en museos o escuelas para crear una experiencia más interactiva. De esta manera podrías tener a Albert Einstein explicando física, a Aristóteles explicando filosofía, a Picasso enseñando su técnica de pintura y así con infinidad de personajes históricos que pueden dar más entretenimiento o dinamismo al aprendizaje.

4.4 Aplicación en nuestro proyecto

Para nuestro proyecto, nos asociaremos con *Wizards of the coast*, para desarrollar una aplicación web donde un *Digital Human* sea el *dungeon master* de una partida de *Dungeons and Dragons*. Este *Digital Human*, será el encargado de narrar la historia e interactuar con los jugadores durante el transcurso de la partida e ir variando la narración según las respuestas verbales que los jugadores den, pero también podrá variar según las expresiones faciales y reacciones que capte de los participantes.

Al interpretar el papel de *dungeon master* un *Digital Human*, podrá ambientar su propia historia mostrando los **escenarios** donde se sitúa la misma e incluso cambiando de aspecto y voz para representar a los diferentes personajes que aparezcan en la narración. Esto permitirá a los jugadores tener una experiencia única e inmersiva, diferente a cualquier otra que hayan tenido anteriormente jugando a *Dungeons and Dragons*.

Además, si los jugadores lo desean, este *Digital Human* tendrá la opción de tirar en pantalla los dados, mostrar el tablero del juego e ir actualizando las fichas de los personajes. Dando así libertad para que se pueda jugar una partida de *Dungeons and Dragons* en cualquier sitio y momento sin tener que depender de tener los materiales necesarios para poder llevar a cabo el juego y facilitando el desarrollo del mismo.

Como valor añadido, nuestro sistema, soportará partidas multijugador. Las partidas serán posibles gracias a la asociación con Roll20, una plataforma para jugar *Dungeons and Dragons* en línea.

5. Sistemas similares existentes

Como es un área muy específica, al buscar sistemas similares se nota inmediatamente la escasez de ellos. El único sistema que se aproxima al menos en concepto es la aplicación, *AI Dungeon*. Aún así existen sistemas con funciones parecidas a las que queremos aplicar. Como *Jasper*, una IA capaz de escribir historias o *Uneeq* una página que permite crear *Digital Humans*.

5.1 AI Dungeon

AI Dungeon es un juego de texto de rol en línea (*online rol-playing text game*), impulsado por una inteligencia artificial, la cual genera una historia a partir de datos que indica el jugador y a lo largo de esta puede ir escogiendo diálogos y acciones. Es una experiencia muy parecida a jugar a *Dungeons and Dragons* pero con una mente robótica desarrollada y bien informada que actúa como *dungeon master*.

AI Dungeon no usa un conjunto limitado de comandos verbales. Si no que, en realidad la conversación va con una IA "en vivo", que utiliza el procesamiento del lenguaje natural para descubrir lo que quiere. Le permite mejorar su experiencia, haciéndola significativamente más inmersiva.

El problema principal de esta aplicación es que muchas veces las conversaciones son incoherentes y el hilo de la historia se va perdiendo dado que no está muy consolidado. Además a esta aplicación le falta un gran factor, el soporte visual, ya que consiste únicamente en una pantalla de texto donde se introducen las acciones y se va relatando la historia.

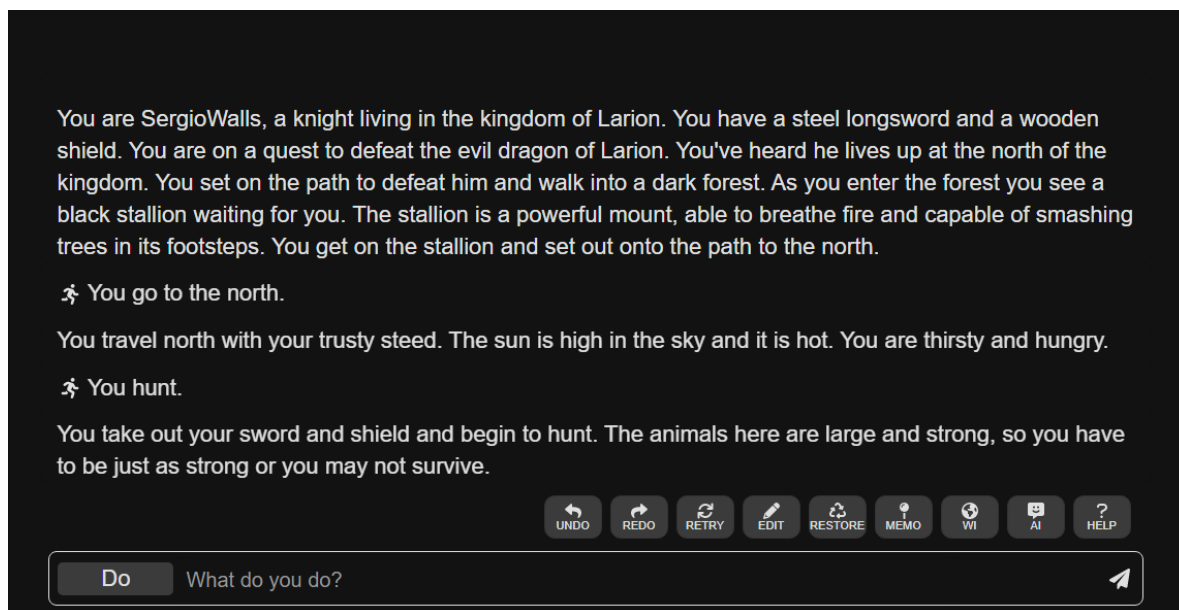


Figura 3. Partida de prueba de AI Dungeon.

5.2 Jasper

Jasper es una inteligencia artificial de creación de narrativa que te permite generar textos a partir de tus ideas y tu voz. Es una herramienta que puede usarse para diferentes ámbitos, ya sea una página web, una red social, escribir una historia o crear contenido para un blog.

Esta herramienta tiene similitudes a nuestra idea de proyecto ya que es capaz de generar una historia a partir de comentarios por voz del usuario, aún así carece del soporte visual que deseamos. La parte importante a tener en cuenta es cómo interacciona con la voz y es capaz de desarrollar los textos a partir de esta, ya que nuestro *Digital Human* será capaz de hacer lo mismo pero también observando las expresiones faciales de los jugadores y adaptando la historia según sea conveniente.

Aun así, *Jasper* solo está orientado a la generación de textos, aunque estos sean coherentes, no permiten un diálogo “en vivo” si no una narración según las instrucciones y características que recibe la IA.

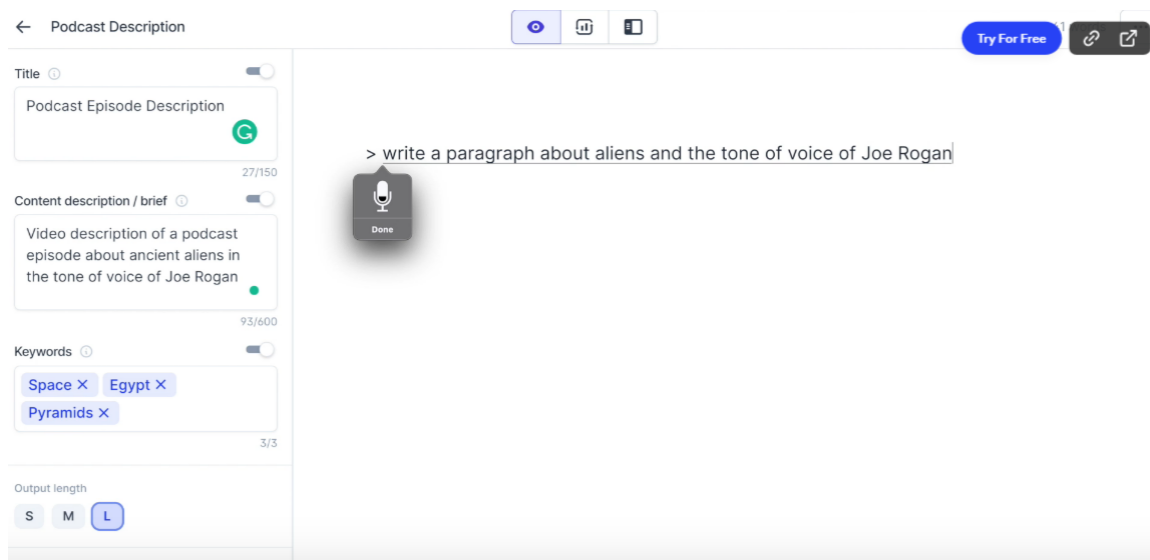


Figura 4. Interfaz de Jasper.

5.3 Uneeq

Uneeq es una aplicación para crear *Digital Humans* usando tus datos, tu *chatbot* o tu aplicación. Es una herramienta que puede ser utilizada fácilmente por cualquier persona, pudiendo determinar su apariencia, tono de voz, fondo e idioma. Aunque la usan principalmente empresas, inicialmente fue creada orientada al sector de la salud mental para facilitar el acceso a información con contacto entre humanos y no entre un humano con una máquina.

Esta herramienta es similar a nuestro proyecto ya que genera *Digital Humans*, aunque la principal diferencia es que *Uneeq* sirve para cualquier ámbito, dependiendo de las necesidades de la empresa. Lo importante de esta aplicación es como a partir de diferentes inputs es capaz de generar un *Digital Human* orientado a las necesidades específicas de esa persona, ya que el nuestro deberá hacer lo mismo pero siendo capaz de adaptar sus respuestas, apariencia y voz en función de cómo se vaya desarrollando la historia.

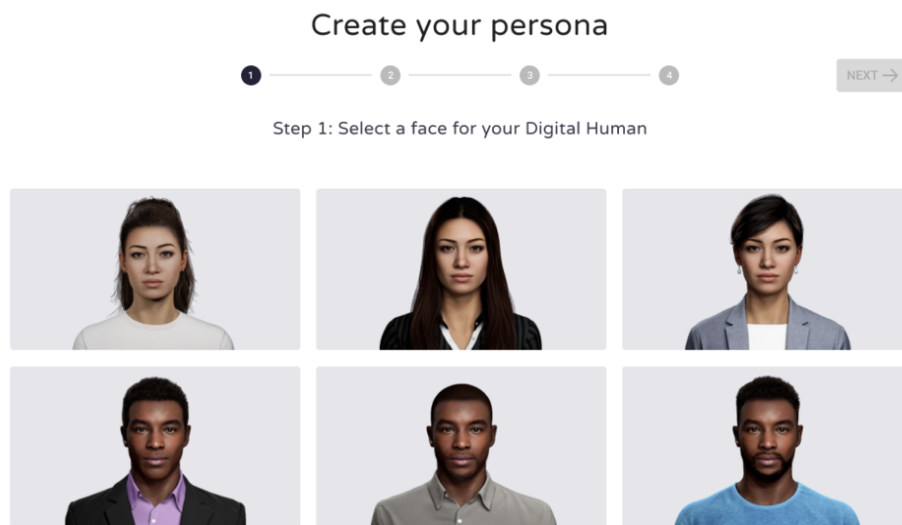


Figura 5. Creador de imagen de *Digital Human* en Uneeq.

6. Oportunidades de mejora

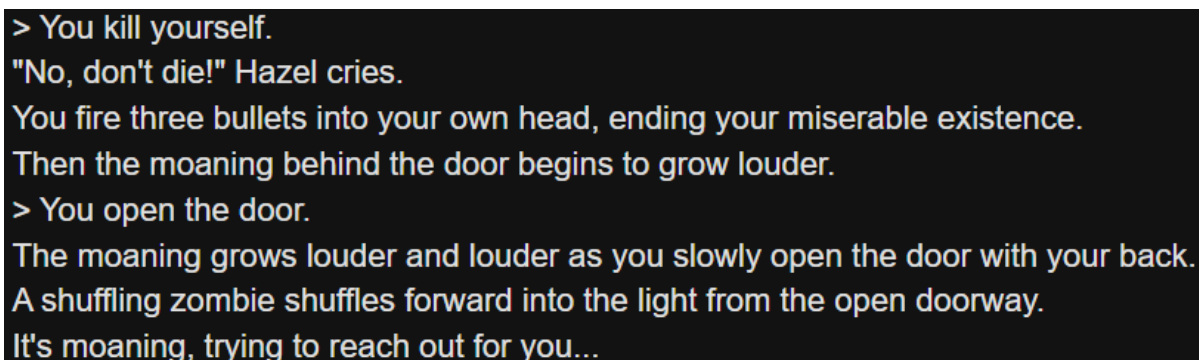
Después de realizar y estudiar exhaustivamente el funcionamiento de sistemas similares al nuestro, hemos encontrado diversos problemas que se dan actualmente.

A continuación expondremos esos problemas y las diferentes soluciones que nuestro sistema puede solucionar, con sus ventajas e inconvenientes correspondientes.

Una de las quejas más frecuentes es la ausencia ocasional de coherencia de las historias. Los principales problemas se clasifican en la repetición del juego y la incoherencia.

Las escenas que duran más de 10 a 15 acciones se convierten en un ciclo repetitivo. La IA comienza a repetir las mismas frases casi palabra por palabra y no se detiene hasta que se cambie de escena y continúe el tiempo suficiente para que las líneas repetidas se salgan de contexto.

Todas las IAs tienen cierto grado de incoherencia, pero existe la sensación de que solo ha empeorado con los modelos como *AI Dungeon*. Existe un puñado de diferentes problemas gramaticales, desde simples errores ortográficos hasta oraciones continuas y la falta de sujetos claros en las oraciones. Hay muchos usuarios de *AI Dungeon*, por ejemplo, que admiten que tienen la impresión de que sus entradas textuales no tienen ninguna influencia sobre las salidas.



> You kill yourself.
"No, don't die!" Hazel cries.
You fire three bullets into your own head, ending your miserable existence.
Then the moaning behind the door begins to grow louder.
> You open the door.
The moaning grows louder and louder as you slowly open the door with your back.
A shuffling zombie shuffles forward into the light from the open doorway.
It's moaning, trying to reach out for you...

Figura 6. Captura de una incoherencia de *AI Dungeon*.

En continuación de lo escrito anteriormente, aplicaciones como *AI Dungeon* u otras parecidas en donde sólo se lee el texto y transcurso de la historia no consiguen que los jugadores se sientan inmersos en ella.

Es por eso que nuestro sistema contará con profesionales de la escritura para así poder realizar un trabajo exhaustivo sobre cada historia que se pueda contar y sus posibles vertientes según las decisiones que tomen los participantes de las partidas. Gracias a esta incorporación, se logrará que los jugadores se queden inmersos en la partida ya no solo por sus mecánicas de juego sino por el interés que les pueda causar la narrativa de la historia y los posibles caminos y finales que esta pueda alcanzar.

Cabe decir que el hecho de tener posibles decisiones y situaciones en las que se dependa de la aleatoriedad (lanzamiento de dados) motiva al público objetivo a querer volver a jugar a la historia y ver por qué otros caminos les puede llevar y quien sabe si cruzarse con nuevos enemigos. En definitiva, alimenta las ganas de jugar y al objetivo más importante de nuestro sistema, la **inmersión**.

Gracias también a la tecnología aplicada, los *Digital Humans*, este sistema podrá conseguir ese punto de inmersión ya que el ver el rostro de un DM ficticio y que este consiga detectar las emociones y tonos de voz de los jugadores (con el respaldo de un equipo de psicólogos) logrará suplantar a la perfección a un DM real. Además, el mismo *Digital Human* tendrá la capacidad de poder representar diferentes personajes que ambientan la historia y los escenarios donde ésta transcurre logrando así otro grado de inmersión a la partida.

Otro de los muchos problemas principales es la dificultad de ser un *dungeon master*. Cualquier jugador solo necesita jugar las horas que puede durar la sesión de *Dungeons and Dragons*, mientras que un DM debe comprometer esa cantidad de horas de sesión e incluso duplicarlas o triplicarlas en términos de preparación. Ser un DM significa dedicar mucho más tiempo que el resto de los jugadores a una sola partida.

Luego está la supervisión y el conocimiento. Un jugador necesita conocer sus estadísticas base y otras características propias de su personaje. Un DM necesita conocer

los bloques de estadísticas, el juego de roles y la jerarquía y el diseño del mundo de un nuevo conjunto de enemigos de cada partida que se juegue. Necesitan conocer todos los bloques de estadísticas y, cuando aparecen enemigos de nivel de clase, todas las clases.

Es por eso que tras argumentar la dificultad de ser un *Dungeon Master*, nuestro sistema trata de reemplazar a un dungeon master real. Como hemos dicho anteriormente, el DM tiene el rol de contar la historia y de saber más del juego y sus mecánicas que cualquier otro jugador.

Nuestro sistema tendrá esos conocimientos y resultará en facilitar a los jugadores novatos el aprendizaje sobre *Dungeons and Dragons*, sus mecánicas y sus personajes ya que contarán con la ayuda de nuestro *Digital Human* para cualquier tipo de duda que tengan sobre el juego o la partida.

Como el sistema será lanzado para navegadores web, esto comporta que se podrá jugar a *Dungeons and Dragons* como y cuando los jugadores quieran ya que el mismo sistema incorpora la posibilidad de entrar los datos de cada personaje jugable e incluso la posibilidad de que en la misma pantalla donde se sitúa el DM se pueda visualizar el mapa de juego y se puedan lanzar dados virtuales.

Esto hará que los jugadores no necesiten del material físico que requiere *Dungeons and Dragons* para poder jugar una partida con sus amigos.

7. Partes interesadas

★ Jugadores de rol

- Rol: Hacer uso de la plataforma para jugar a D&D.
- Objetivos:
 - Poder jugar a *Dungeons and Dragons* con una gran inmersión en la partida. Tener un DM que sea un *Digital Human*, permitirá a los jugadores experimentar el juego de una forma más visual y auditiva.
 - Ser capaces de jugar sin la necesidad de un DM.
 - Jugar online con otros jugadores y ser capaces de conocer fanáticos nuevos de este juego
 - Disponer de una variedad más amplia de ambientaciones para sus partidas.

★ Wizards of the coast

- Rol: Aportar las licencias del producto e invertir en el proceso de desarrollo o aportar soporte técnico.
- Objetivos:
 - Promocionar su marca y productos para llegar a nuevas personas y así crecer la base de jugadores de D&D
 - Introducir una nueva manera de jugar más inmersiva
 - Aumentar las ventas
 - Ampliar su rango de mercado gracias a nuestra plataforma

★ Gente que quiera empezar a jugar

- Rol: Hacer uso de la plataforma para aprender a jugar a D&D
- Objetivos:
 - Aprender de manera más sencilla y autónoma a jugar a D&D.
 - Jugar online.

★ Jugadores puristas

- Rol: -
- Objetivo:
 - Que no se use la plataforma y el juego mantenga su purismo.

★ Expertos en interfaces

- Rol: Asegurarse de que la interfaz de la plataforma cumple los estándares requeridos
- Objetivo:
 - Desarrollar una interfaz para la plataforma

★ Vendedores de tiendas especializadas

- Rol: Dar a conocer la plataforma
- Objetivo:
 - Aumentar la venta de productos de rol
 - Dar más visibilidad al juego

★ Ilustradores

- Rol: Realizar las ilustraciones de la plataforma
- Objetivo:
 - Que sus ilustraciones se den a conocer gracias a la plataforma

★ Expertos en *Digital Humans*

- Rol: Gestionar la parte del desarrollo de los *Digital Humans*
- Objetivo:
 - Dar visibilidad a la tecnología

★ Escritores

- Rol: Escribir los guiones de las historias de las partidas (incluyendo las decisiones que los jugadores deben tomar) para que las cuente el *Digital Human*
- Objetivo:
 - Dar a conocer sus historias y relatos

★ Psicólogo

- Rol: Informar y asesorar sobre los aspectos psicológicos del lenguaje no verbal centrado en el rostro humano; para el desarrollo de las reacciones de nuestro *Digital Human*.
- Objetivo:
 - Proporcionar un buen asesoramiento psicológico con tal de que las acciones de nuestro digital human sean las adecuadas según los comportamientos que puedan tener los usuarios finales

★ Experto en la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD)

- Rol: Hacer que el sistema cumpla todos los requisitos para no violar la LOPD
- Objetivos:
 - Asegurar el cumplimiento de la LOPD
 - Informar de las nuevas modificaciones de la LOPD y ver si afectan a nuestro sistema

★ Expertos en bases de datos

- Rol: Diseñar y crear la base de datos de nuestra página web
- Objetivos:
 - Diseñar y crear la base de datos del sistema
 - Asegurar que la base de datos cumple todas las leyes y normativas en vigor
 - Solucionar posibles problemas lo más rápido posible
 - Mantener la base de datos

★ Expertos en páginas web

- Rol: Guiar la creación y el mantenimiento de la página web donde se implementará nuestro sistema
- Objetivos:
 - Crear una web donde se implementará nuestro sistema
 - Hacer el mantenimiento de la web así como comprobar que tenga todas las funcionalidades necesarias
 - Actualizar la web en función del *feedback* de los usuarios
 - Solucionar posibles problemas lo más rápido posible

★ Expertos en usabilidad

- Rol: Valorar la usabilidad de la plataforma
- Objetivos:
 - Dar a la empresa una valoración de la usabilidad de la plataforma
 - Proponer mejoras de usabilidad de la plataforma

8. Sistemas a Interaccionar

La idea es la interacción de tres sistemas ya existentes, tomando como sistema base un sitio web *Roll20* que ofrece un conjunto de herramientas para jugar diversos juegos de rol de mesa en línea (incluso *Dragons & Dungeons*). El programa de inteligencia artificial generador de imágenes *Dall-e* servirá como sistema de apoyo visual para creación del ambiente más inmersivo. Por su parte, *Discord* proporcionará un medio de comunicación alternativo por ser una herramienta difusa y bien conocida.

8.1 Roll20

Es la pestaña de tabla virtual basada en la web. Eso significa que no hay software para descargar siempre que tenga un navegador web y una conexión a Internet se puede utilizar. Ofrece la posibilidad de rodar dados, moverse alrededor de las fichas, jugar cartas junto con otras características. La creación de la cuenta es gratis. *Roll20* incluye la opción de dar acceso a micrófono y cámara del jugador.

La idea principal de la interacción consiste en añadir un *Digital Human* como un jugador que actúa como un *dungeon master*, analizando las entradas del texto y voz de los jugadores y utilizando los algoritmos similares a sistemas de generadores del texto automáticos propone una historia coherente basada en las acciones de los jugadores humanos. Un *Digital Human* tiene la capacidad de cambiar su aspecto durante el curso de la partida adoptando su apariencia y voz a las necesidades de la historia, mejorando la inversión en el mundo fantástico.



Figura 7. Partida de prueba de Roll20.

8.2 Dall-e

Es un programa de IA que crea imágenes a partir de descripciones textuales. Puede crear imágenes de objetos realistas así como otros que no existen en la realidad (véase la Figura 7).

Dall-e interactuará con nuestro sistema aportando apoyo visual a la historia de la partida de *Dungeons and Dragons* y ayudando así a la ambientación de la misma.

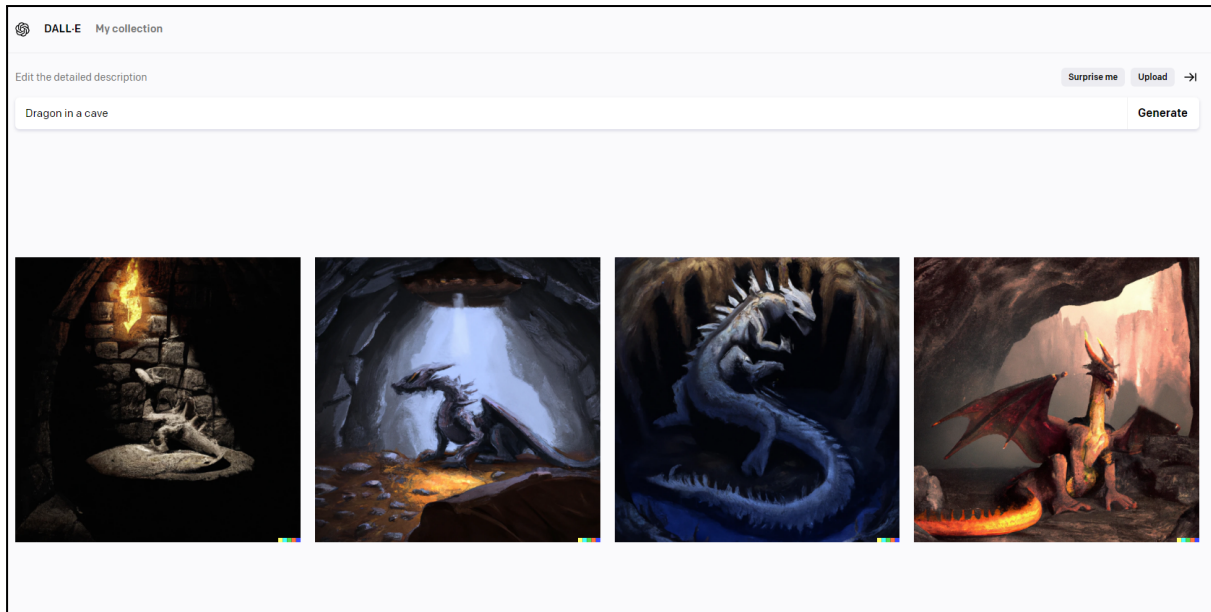


Figura 8. Prueba del uso de Dall-e.

8.3 Discord

Es un servicio de mensajería instantánea *freeware* de chat de voz, video y chat por texto. Funciona a través de servidores y está separado en canales de texto o de voz. Este sistema está disponible para *Microsoft, Windows, MacOS, Android, iOS* y *Linux*. Puede ser usado desde un cliente ejecutable o desde el navegador. Si bien la aplicación es de uso general, sus características la orientan hacia las comunidades de videojuegos.

Discord interactuará con nuestro sistema dando facilidades a los usuarios, pues estará integrado en la misma interfaz del sistema. Durante la partida, los jugadores tendrán una barra lateral en la que podrán ver exactamente quién está presente y quién está hablando en la llamada. También, habrá otra ventana disponible en donde se situará el chat de texto.

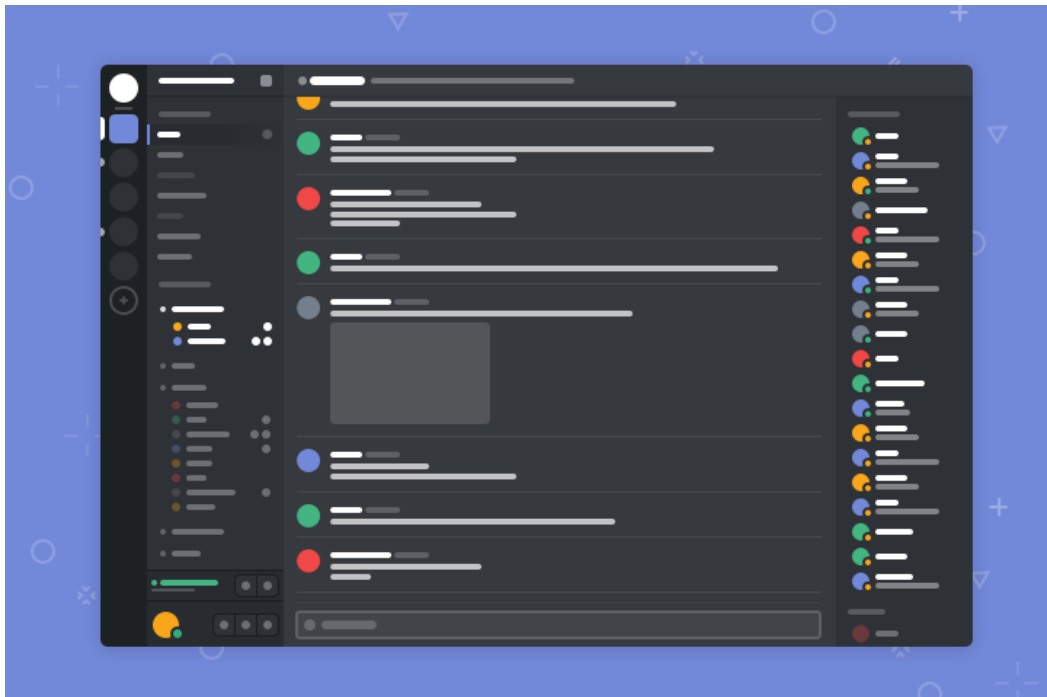


Figura 9. Interfaz de Discord

9. Documentación

Con tal de poder realizar nuestra aplicación con éxito debemos comprobar que cumpla ciertas leyes y documentos. Además dichos documentos y leyes tendrán cierto impacto a la hora de desarrollar la aplicación de manera directa e indirecta.

9.1 Documentación del tema

Aquí presentamos las diferentes regulaciones y leyes, tanto internacionales como nacionales, que debemos seguir con tal de que nuestro sistema sea adecuado y seguro para los usuarios además de funcional.

- **Reglas de D&D:** Para que la aplicación cumpla las reglas del juego y se pueda realizar la partida correctamente y los participantes sigan las reglas establecidas.
- **Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) y General Data Protection Regulation (GDPR):** Para garantizar la seguridad de los datos de los usuarios deberemos aplicar las regulaciones necesarias en cuanto a la gestión de datos y privacidad de los clientes.
- **Reglas del uso de cookies:** Documento publicado por la Agencia Española de Protección de Datos, para concretar ciertas leyes y regulaciones existentes en el ámbito de la seguridad y privacidad online.
- **Real Decreto Legislativo 1/1996, Ley de Propiedad Intelectual:** Real decreto referente a la protección de derechos de autor, deberemos tenerlo en cuenta a la hora de crear historias y añadir imágenes en el juego.

9.2 Documentación de la tecnología

En cuanto al ámbito tecnológico, necesitaremos hacer el uso de los siguientes documentos.

- **API de Chrome, Firefox y Safari:** Como queremos que nuestra app funcione a través de un navegador, necesitaremos el manual de los navegadores principales para desarrollar la versión web.

- **Oracle Database:** Para poder guardar todos los datos que genera nuestra aplicación y poder gestionarlos usaremos la base de datos de Oracle. Para eso necesitaremos la documentación de uso y el funcionamiento de la base de datos.
- **Amazon Web Service:** Con tal de tener un servidor con la escalabilidad y la seguridad necesarias para guardar la información de los jugadores y las partidas haremos uso de los servicios de la nube que ofrece Amazon.

9.3 Documentación de desarrollo

En este apartado presentamos la documentación propia de diseño de interfaces y el desarrollo de aplicaciones.

- **Estándar de diseño de interfaces:** Son todas las condiciones de estilo y diseño de interfaces que interactúan con el usuario. Para que todas las interfaces de nuestro sistema se puedan relacionar fácilmente entre ellas y así la experiencia del usuario sea más agradable e intuitiva.
- **Estándar de arquitectura de software y desarrollo de código:** Explica detalladamente cómo estructurar el sistema, usar los patrones de diseño y reglas o convenciones que se han de seguir para desarrollar el código de nuestra app.

9.4 Documentación de uso

- **Restricción de edad:** Opción en el sistema en que se restrinjan ciertas historias y situaciones no aptas según el rango de edad de los jugadores.
- **Adaptación a daltonismo:** El sistema se adapta a las personas con esta discapacidad cambiando la paleta de colores usada.

10. Glosario

Merchandising: Productos vendidos por la empresa con cierta temática (a veces incluso del propio logo de la marca).

Crossover: Incursión de personajes y sus universo en otro universo parecido.

Playgroup: Grupo de jugadores de la partida.

Inteligencia Artificial (IA): Se refiere a sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y que pueden mejorar iterativamente a partir de la información que recopilan.

Chatbot: Es un *software* que simula una conversación real con una persona, gracias a una interfaz que se construye con palabras clave y se basa en interacciones que se repiten entre usuarios.

Avatar digital: Es una representación gráfica que se asocia a un usuario para su identificación.

Escenario: Lugar imaginario en el que se desarrolla la partida.

Freeware: Software que se distribuye sin costo, disponible para su uso, pero que mantiene restricciones en sus derechos de autor.

D&D: Abreviatura de las siglas de *Dungeons and Dragons*.

API: Una API es una interfaz de programación de aplicaciones formada por una serie de funciones, subrutinas y procedimientos ofrecidos por cierta biblioteca para ser utilizados por otro software como una capa de abstracción.

App: Programa o conjunto de programas que realizan una tarea específica pensados para el uso de un usuario final.

Estadísticas base: En *Dungeons and Dragons*, en el momento de la creación de personajes, a cada jugador se le asignan unas estadísticas a partir del resultado de una serie de tiradas con dados. Cada personaje tiene las siguientes: Fuerza, Destreza, Constitución, Inteligencia, Sabiduría,...

Raza: Cada personaje deberá pertenecer a una raza concreta y esto afectará a distintos factores en la partida. Algunas razas existentes son: elfos, medianos, humanos, etc.

Nivel: Todo personaje de *Dungeons and Dragons* tiene un nivel el cual va subiendo durante el transcurso de la partida y determinará su poder.

Clase: Igual que la raza, la clase de un personaje determinará de lo que este es capaz y le dará ciertos bonos en algunas estadísticas, algunas clases son: mago, bardo, arquero, guerrero, etc.

D20: Forma abreviada de referirse al dado de 20 caras utilizado en las partidas de *Dungeons and Dragons*.

11. Bibliografía

Información sobre *Digital Human* de Computecoin:

<https://medium.com/@Computecoin/digital-humans-explained-what-they-are-and-how-well-interact-with-them-in-the-web3-age-d2df72cc0425> -consultada online 13/09/2022-

Información sobre *Digital Human* de la revista digital XR TODAY:

<https://www.xrtoday.com/virtual-reality/what-are-digital-humans-conversational-bots-like-you-ve-never-seen-before/> -consultada online 13/09/2022-

Información sobre *Digital Human* de Uneeq:

<https://digitalhumans.com/what-are-digital-humans/> -consultada online 13/09/2022-

Información sobre *Digital Human* de Deloitte:

<https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/customer-and-marketing/articles/digital-human.html> -consultada online 13/09/2022-

Información sobre el porcentaje de jugadores de D&D:

<https://tecnogaming.com/2019-fue-el-mejor-ano-en-la-historia-de-dungeons-dragons/> -consultada online 27/09/2022-

Video informativo sobre Roll20: https://youtu.be/t41nHr5m3_k -consultado online 04/10/2022-

Información sobre la película Dungeons & Dragons: Honor Among Thieves:

<https://www.imdb.com/title/tt2906216/> -consultada online 27/09/2022-

Información de JasperAI: <https://www.jasper.ai/> -consultada online 04/10/2022-

Información sobre Uneeq: <https://digitalhumans.com/creator/> -consultada online 04/10/2022-

Reddit AIDungeon: <https://www.reddit.com/r/AIDungeon/> -consultada online 20/09/2020-

Información Dungeon and Dragons de la revista online Experience:

<https://expmag.com/2020/03/i-slayed-dragons-with-an-ai-powered-dungeon-master/> -consultada online 20/09/2020-

12. Anexo: Introducción básica a las normas de D&D

Dungeons and Dragons es un juego de rol en el que el objetivo principal de los jugadores es contar una historia. El narrador de esta historia es el dungeon master (o DM) el cual dirige el transcurso de los acontecimientos, presenta los lugares, personajes entre otras cosas. El rol de los otros jugadores es interpretar cada uno a su personaje y tomar las decisiones que van siendo planteadas por el DM.

La primera etapa de una partida es la creación de personajes, cada uno con sus estadísticas base, raza, nivel, clase, entre otros. Por otra parte, el DM organizará la historia y el setup del mundo donde transcurren los acontecimientos.

Una vez terminados estos preparativos se podrá dar comienzo a la partida. Primeramente el DM contará la situación actual en la que se encuentran los personajes y estos empezarán a contar las acciones que sus personajes realizarán. Para resolver muchas de estas acciones, siempre que el DM lo declare, se lanzará un D20 mediante el cual se determinará el resultado de la acción. Por ejemplo si uno de los personajes tiene un encuentro con algún tipo de enemigo y decide pelear contra él, el dungeon master indicará que debe lanzar un dado, a partir del resultado y las estadísticas del jugador el dungeon master determinará el resultado de la pelea.