

Universidad Pompeu Fabra  
Departamento de Comunicación  
Máster Universitario en Cultura Digital y Medios Emergentes  
Trabajo Final del Máster

# Uso de la IA generativa en los procesos de creación de NPCs en los estudios indie de desarrollo de videojuegos

**Autor:**

Christopher Vegas Rodríguez

[christopher.vegas01@estudiant.upf.edu](mailto:christopher.vegas01@estudiant.upf.edu)

**Supervisor:**

Alan Tapscott

[alan.tapscott@upf.edu](mailto:alan.tapscott@upf.edu)

## **Resumen**

### **Modalidad: (A) Investigación básica - Propuesta de Doctorado**

Si bien aún no tenemos resultados, la literatura apunta a que la Inteligencia artificial generativa ya se está incorporando a los flujos de trabajo dentro de la industria del videojuego, utilizándose mayormente para hacer más eficiente los procesos de modelado de personajes, el reconocimiento y procesamiento de lenguaje natural y, en general, para hacer de los personajes no-jugador (NPCs por sus siglas en inglés) entes más naturales en su interacción con el jugador. El objetivo de esta investigación es explorar los usos que se le está dando a la inteligencia artificial generativa en la creación de NPCs dentro de los estudios independientes de desarrollo de videojuegos, para los cuales propondremos una definición operativa para esta investigación. Además, procederemos a explorar en qué partes del proceso se utiliza más asiduamente y cuáles son los modelos más utilizados por los profesionales del sector independiente. Para obtener estos resultados, conduciremos una metodología mixta (*quant-QUAL*), utilizando la encuesta y entrevistas indirectas como métodos principales.

**Keywords:** GenAI - Videojuegos - Indie - NPC - Ecología de Medios

# Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Marco teórico.....</b>	<b>4</b>
Videojuegos, IA y Ecología de los medios.....	4
Desarrolladores indie y AAA.....	6
<b>4. Revisión literaria.....</b>	<b>8</b>
Inteligencia artificial y Videojuegos.....	8
GenIA en los procesos de producción de videojuegos.....	9
Debates éticos alrededor del uso de la IA.....	11
<b>6. Metodología.....</b>	<b>12</b>
a. Revisión documental y casos de uso.....	12
b. Encuesta digital.....	13
c. Entrevistas semi-estructuradas.....	13
<b>6.1. Muestra.....</b>	<b>14</b>
<b>6.2. Consideraciones éticas.....</b>	<b>15</b>
<b>7. Calendario de trabajo.....</b>	<b>16</b>
<b>8. Limitaciones.....</b>	<b>19</b>
<b>9. Relación con el Departamento de Comunicación.....</b>	<b>20</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>21</b>

## 1. Introducción

El 30 de noviembre de 2022 se publicó la versión Chat GPT 3.5 de Open AI. Su posterior popularización y la proliferación de modelos cada vez más especializados desde este día han cambiado la forma de entender la creación de contenidos. Una realidad que, a día de hoy, no es ajena a ninguna industria creativa ni medio de comunicación.

En el caso específico de la industria del videojuego, existen todavía muchas incógnitas alrededor del impacto que tendrá la incipiente inteligencia artificial generativa (Gen AI) en sus procesos de producción. Sin embargo, podemos especular respecto al impacto a largo plazo que tendrá esta tecnología en las empresas desarrolladoras de videojuegos. La IA se presenta como una herramienta que permite la automatización y la efectividad con muy pocos recursos económicos, obteniendo como resultado un aumento casi infinito en términos de productividad. La acumulación de valor continuado, podría provocar que “en los mercados ya no haya una gran cantidad de participantes, sino tan sólo unos pocos” (Almirall & Cortés, 2022), ampliando así la brecha de la desigualdad entre empresas de mayor y menor poder adquisitivo.

Por ello, hay que reflexionar sobre cómo el acceso a estas tecnologías, aparentemente abiertas a todos, tiene ciertos matices. Solo unas pocas compañías de gran tamaño dentro de la industria del videojuego, popularmente nombradas triple A (AAA), se han pronunciado en cuanto al uso de tecnologías basadas en IA dentro de sus producciones. Un ejemplo de esto ha sido Ubisoft, de la que hablaremos más adelante, que parece cada vez más enfocada en crear modelos y herramientas para potenciar la producción de sus personajes no-jugables. Sin embargo, las empresas más pequeñas, de menor presupuesto, y equipos más reducidos, no tienen la capacidad de desarrollar sus propios modelos especializados, lo que las pone en desventaja en términos de producción y efectividad.

La GenAI supone entonces la creación de un sinfín de oportunidades a la par de sus evidentes riesgos para los trabajadores y las empresas menos poderosas, económicamente hablando. Según el Fondo Monetario Internacional, “alrededor de un 60% de los empleos en economías avanzadas pueden verse afectados por la IA” (Georgieva, 2024), de los cuales solo la mitad podrían beneficiarse de su implementación para aumentar su productividad.

Dada esta situación, esta investigación busca explorar la forma en que la inteligencia artificial generativa está alterando los procesos de producción de videojuegos dentro de las empresas de desarrollo independientes. Además, enfocándonos en los personajes no-jugador, dado que los indicios, noticias y la literatura los apuntan como el elemento con el que más se experimenta a la hora de utilizar estas herramientas.

## 2. Objetivos

El desarrollo de videojuegos es un proceso complejo, que bien debe ser estudiado mediante un enfoque general, para entender el proceso en su magnitud, y específico, para indagar cuáles son las herramientas más utilizadas y de qué forma los profesionales perciben la implementación de la Gen AI en sus procesos creativos. Por ello, se plantean una serie de objetivos, generales y específicos, para explorar la situación de forma precisa. Además, se incluyen una serie de hipótesis, basadas en los conocimientos adquiridos hasta el momento, con el fin de seguir una línea argumentativa clara durante la investigación.

### 1.1. Pregunta principal:

- ¿Está la inteligencia artificial generativa alterando los procesos de creación de los NPCs en los estudios independientes de desarrollo de videojuegos?

### 1.2. Objetivos:

- General:
  - a. Explorar cómo los profesionales creativos están incorporando la inteligencia artificial generativa como parte de los procesos de producción.
- Específicos:
  - a. Explorar si la inteligencia artificial generativa está alterando los procesos de creación de NPCs dentro de los estudios independientes de desarrollo de videojuegos.
  - b. Determinar cuáles son las herramientas basadas en IA más utilizadas por los estudios *indie*.
  - c. Profundizar en cómo afecta la IA generativa en los procesos de producción en los estudios *indie*.

### 1.3. Hipótesis basadas en los objetivos establecidos

- General:
  - a. Los profesionales creativos de las desarrolladoras *indie* están incorporando la IA generativa basada en los Modelos de lenguaje grande (o LLM, por sus siglas en inglés) como apoyo para la creación de los diálogos de los NPCs.
- Específicos:
  - a. La inteligencia artificial está alterando los procesos de creación de NPCs en los estudios *indie*, agilizándolos, haciéndolos más efectivos y apoyando a los creativos para terminar su tarea con mayor rapidez.

- b. Herramientas como *Chat GPT 4.0*<sup>1</sup>, *Copilot*<sup>2</sup>, o similares basadas en LLM, serán las más utilizadas para la generación de guiones o diálogos, seguida por otras como *Midjourney*<sup>3</sup> para la generación de bocetos iniciales.
- c. La IA generativa está cumpliendo un papel de apoyo para los profesionales dentro de los procesos de modelado de personajes y creación de diálogos de sus proyectos.

### 3. Marco teórico

#### Videojuegos, IA y Ecología de los medios

El marco inicial de esta propuesta incluye la visión de los medios de comunicación como un ecosistema altamente competitivo, en el que todas sus especies interactúan entre sí dentro de un entorno vivo, con una jerarquía establecida y evolutiva, en el que los cambios alteran a todos sus elementos, tal y como se indica en *On the evolution of Media* (Scolari, 2023). Siguiendo este marco, vemos a los videojuegos, no solo como una industria con un impacto en la cultura popular, sino también como un medio de comunicación audiovisual que forma parte de este ecosistema.

Por otro lado, entendemos a la IA como una poderosa herramienta que, al introducirse como elemento disruptivo en el ecosistema mediático, obliga a todas las especies a adaptarse y evolucionar a las nuevas condiciones para mantenerse competitivas. Sin embargo, la IA es un término realmente complejo, que engloba multitud de tecnologías y modelos con características muy distintas, como pueden ser la simbólica, la generativa y la adaptativa, de las que hablaremos más adelante. Por ello, antes de entrar en cada caso específico, es importante entender que la inteligencia artificial, en términos generales, son “los sistemas que muestran un comportamiento inteligente al analizar su entorno y emprender acciones, con cierto grado de autonomía, para lograr objetivos específicos” (The European Commission, 2018).

En la ecología de los medios, la adaptación "se considera como un proceso que afecta a un medio en sus relaciones con el ecosistema mediático en el doble contexto de dinámicas de cooperación/competencia" (Scolari, 2023). Y aunque, normalmente, este proceso se da en la interacción entre medios, que se van retroalimentando entre ellos para evolucionar, en este caso, la IA ha traído un paradigma en el que todos los medios tienen la necesidad de adaptarse a esta nueva herramienta para evolucionar o correr el riesgo de perder su hegemonía.

1. ChatGPT. (n.d.). <https://chatgpt.com/>
2. Microsoft Copilot: complemento de IA para todos los días. (n.d.). Microsoft Copilot: Complemento De IA Para Todos Los Días. <https://copilot.microsoft.com/>
3. Midjourney. (n.d.). Midjourney. <https://www.midjourney.com/home>

El proceso de adaptación ocurre, desde un punto de vista general, en todos los medios que componen el ecosistema mediático, pero también dentro de cada medio en sí mismo, donde la competencia entre los actores (empresas) es realmente dura. En el caso de la industria del videojuego, su alta competitividad queda en evidencia en el número de lanzamientos anuales de nuevos videojuegos, que han incrementado un 49,6% en los últimos cuatro años de mercado, pasando de 9.715 lanzamientos, en 2020, a 14.534, en 2023, solo en Steam<sup>4</sup> (*Steam Game Release Summary by Year*, n.d.). Dada la gran cantidad de productos en el mercado, y la necesidad por atraer la atención de los usuarios, la adaptación a las nuevas herramientas e innovaciones es imperativa para sobrevivir.

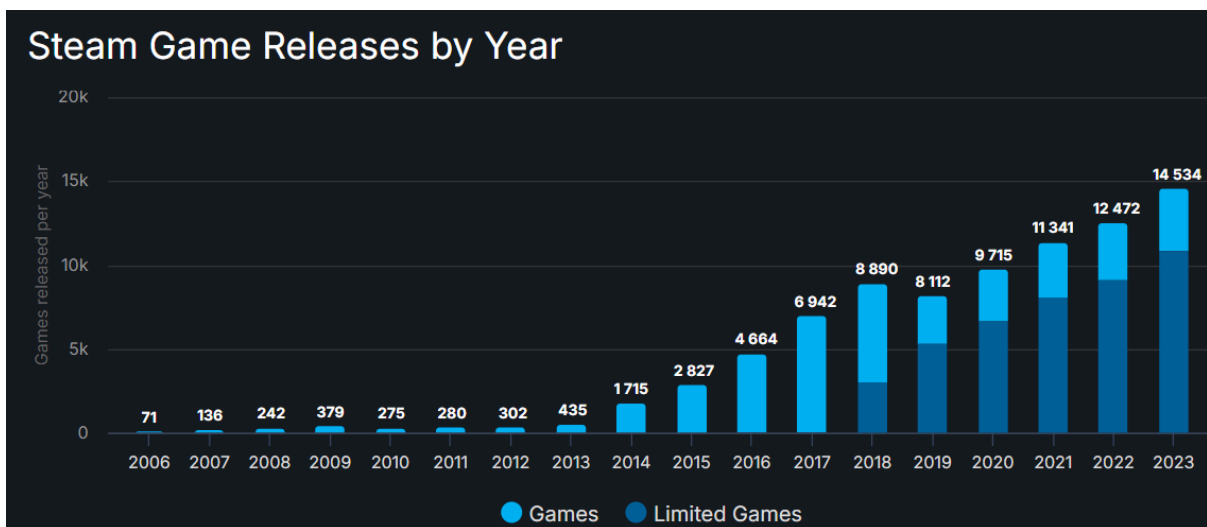


Fig.1. Juegos lanzados en Steam entre 2006 y 2023. *Steam Game Release Summary by Year*, n.d.

### Desarrolladores *indie* y AAA

Manteniendo la metáfora de la ecología de medios, es importante hacer una diferenciación entre estos micro-actores y su jerarquía entre miembros de su misma especie. En el caso de los estudios de desarrollo de videojuegos, existen dos grandes grupos popularmente conocidos: las grandes empresas de juegos AAA y las empresas independientes (*indies*). Sin embargo, esta diferenciación puede ser poco clara, dado que los criterios para discernir entre ellas corresponden, muchas veces, a cuestiones subjetivas o ideológicas.

El caso de los estudios AAA es un poco más fácil de definir, dado que sus características principales son más evidentes: el gran tamaño de sus empresas, los presupuestos millonarios y el enfoque claramente comercial con el que llevan a cabo sus proyectos.

4. Steam es una plataforma online de publicación y venta de videojuegos con casi 30.000 juegos publicados hasta la fecha. (*Steam*, n.d.)

En el blog de Epic Games, la séptima empresa con más ganancias en la industria del videojuego en 2023 con más de 5 mil millones de dólares en ganancias (All Top Everything, 2024), una colaboradora define las características de los juegos AAA como aquellos que “ponen a prueba el límite de los gráficos, el rendimiento y la capacidad de las consolas. Con equipos gigantescos y presupuestos enormes”. Además, agrega que “los indies no pueden permitirse hacer eso, ya sea por falta de presupuesto o de manos” (Alva, 2023).

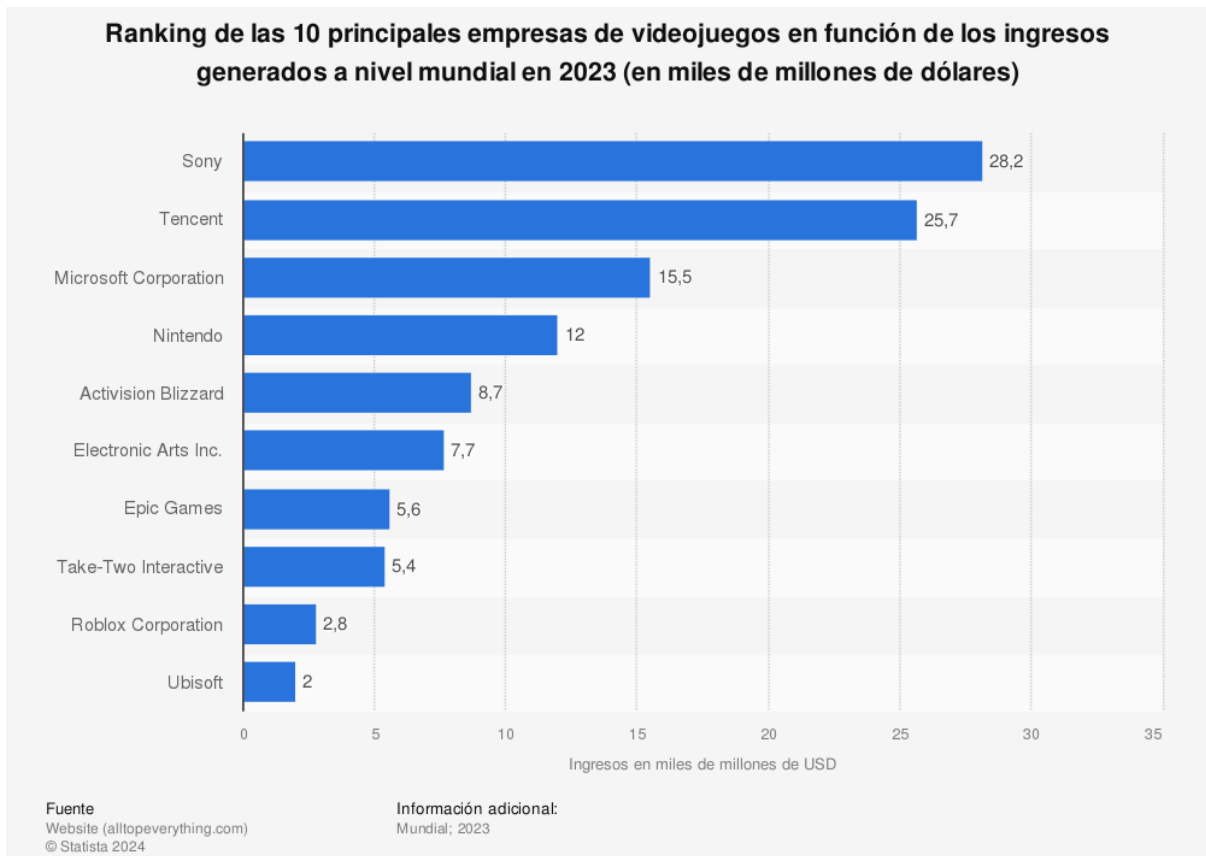


Fig. 2. Gráfico de las empresas del sector videojuegos con más ingresos en el año 2023. (Statista, 2024)

Por otro lado, cuando hablamos de la etiqueta *indie*, hacer una afirmación tajante respecto a su definición resulta muy complicado, dado que “el fenómeno de los juegos *indie* es de naturaleza polifacética e implica procesos de producción y distribución, así como una dimensión cultural y un determinado enfoque de diseño” (Pérez, 2016).

Sin embargo, existen una serie de características que vemos asociadas a estos estudios, que, por lo general, suelen ser radicalmente opuestas a las de los estudios AAA. Por ejemplo, las empresas *indie* suelen ser pequeñas en cuanto al número de trabajadores, entrando dentro del rango de Pequeña y Mediana Empresa (PyME). Una muestra de esto puede ser que una empresa como Ubisoft cuenta con



más de 20.000 empleados, según resaltan en su página web (Ubisoft, n.d.), mientras que los desarrolladores de *GRIS*, Nomada Studio, tienen alrededor de unos 15 trabajadores.

Otro factor diferenciador evidente, y cuantificable, es el tamaño del presupuesto de sus producciones. El caso de *Red Dead Redemption 2* (Rockstar Games, 2018) supone un extremo en cuanto a gastos, que se calcula en torno a los 500 millones de dólares, solo en la producción del juego en sí mismo (Carabaña, 2021). Por otra parte, la desarrolladora de *SkateBIRD* (Glass Bottom Games, 2021) Megan Fox, comentaba que el coste total de su proyecto costó unos 201.000 dólares (Delgado, 2021).

De esta misma manera, una de las contribuciones de este proyecto es crear una serie de parámetros que ayuden a la definición de un concepto operativo del término *indie* para esta investigación, y que sea de utilidad para la comunidad académica.

#### **4. Revisión literaria**

##### **Inteligencia artificial y Videojuegos**

La Inteligencia Artificial (AI) ha estado ligada a la acción de jugar desde mediados del siglo pasado, cuando se intentó entrenar a máquinas para enfrentar a contrincantes humanos en juegos de mesa como el ajedrez y las damas (Campesato, 2020). Mientras que en los videojuegos, podemos ver ejemplos como el reconocido *Pong* (Atari, 1972), que ya mostraba una versión muy simple de IA, capaz de replicar y responder a las acciones del jugador.

Sin embargo, si comparamos esta tecnología con la definición popular (actual) que puede tener el público sobre de la IA, veremos que estamos hablando de modelos distintos, con sus propias características y utilidades. Por ello, hay que hacer una diferenciación entre la inteligencia artificial simbólica, generativa y adaptativa, así como en el uso que tienen estas dentro de los procesos de creación de videojuegos.

La inteligencia artificial simbólica son sistemas que “se basan en el razonamiento lógico” y “operan con representaciones abstractas del mundo real que se movilizan mediante lenguajes de representación basados principalmente en la lógica matemática y sus extensiones” (López, Badia & Ramon, 2015). En los videojuegos, la IA simbólica se utiliza para “incorporar explícitamente conocimientos humanos y reglas de comportamiento a programas informáticos” (Ayer, 2024), “para la generación de niveles, los enemigos o la adaptación de la dificultad del juego a las habilidades del jugador” además de la “generación de eventos, el diseño de mapas o en la simulación de condiciones meteorológicas, entre otras” (The Good Gamer, 2024).

Por otro lado, la IA adaptativa es un sistema “capaz de modificar su propio código en función de las transformaciones que se producen en el mundo real y que no estaban previstas en el momento de su creación.” (Madariaga, 2024). Dadas sus características, estos modelos permitirían crear experiencias relativamente ‘personalizadas’ a cada jugador, permitiendo, por ejemplo, que los NPCs se adapten a los patrones de juego del usuario, ya sea para apoyarlo o para ofrecer un reto mayor.

Finalmente, cuando hablamos de IA generativa (GenAI), nos referimos a sistemas que “utilizan técnicas de aprendizaje automático para extraer patrones y conocimiento a partir de grandes cantidades de datos” (Franganillo, 2023), los cuales utiliza para generar un producto a partir del input inicial del usuario. La GenAI “puede ayudar a reducir el tiempo y los recursos necesarios para crear contenido nuevo”, utilizándose como como “herramienta de apoyo en todas las áreas del desarrollo: diseño de la historia, personajes, niveles (...), traducción, música o los efectos de sonido” (The Good Gamer, 2024).

La introducción de la GenAI “ha supuesto un cambio paradigmático en la forma en que profesionales y organizaciones afrontan el proceso creativo y de acceso al conocimiento” (Guerrero-Solé & Ballester, 2023). Por lo que esta investigación pretende indagar en cómo la inteligencia artificial generativa está afectando los procesos de producción de un elemento siempre asociado al concepto de IA en los videojuegos, los NPCs.

### **GenIA en los procesos de producción de videojuegos**

El proceso de creación de un videojuego es realmente complejo, compuesto de varias etapas, que a su vez se dividen en sub-fases, en las que trabajan multitud de perfiles profesionales. Manrubia (2014) hace una división general del proceso de desarrollo en tres etapas: Preproducción, Producción y Posproducción. En este proyecto, haremos un foco en la etapa de Producción, más específicamente en todas las fases relacionadas con la creación de los NPC, desde la concepción inicial del mundo, historia de los personajes, rol que tendrá dentro de la aventura, su interacción con el jugador, modelado/diseño del personaje y la creación de diálogos. En esta última, Alonso y Cantos (2023) realizaron una primera aproximación al uso de la herramienta Chat GPT en su versión 3.5 aplicado al proceso de diseño del habla y el lenguaje de un NPC, cuyas conclusiones, aunque poco precisas, son orientativas al estado de la tecnología y su uso para esta tarea en específico.

La empresa estadounidense Unity publicó un reporte a inicios de este año en el que explora los retos y realidades de los estudios de desarrollo, entre los que destaca uno de sus apartados que titula: “Los desarrolladores aprovechan la IA para crear NPC”. Confirman que “el 56 % de los (profesionales

encuestados) que adoptan la IA, la utilizan para el *worldbuilding*<sup>5</sup>”, de los cuales, un 64% la utiliza para la creación de los NPCs (Unity, 2024). No obstante, no dejan de presentar una perspectiva muy general, donde no llegamos a entender cómo se utilizan estas herramientas y en qué partes específicas del proceso de producción de un NPC están siendo utilizadas.

Sin embargo, tenemos casos de uso y nuevas herramientas que nos muestran cuáles son las mayores utilidades que se le dan a la GenAI. En marzo del año 2023, la desarrolladora de videojuegos AAA Ubisoft hizo pública su intención de apoyar el desarrollo de una nueva herramienta basada en IA, *Ghostwriter*, especializada en la creación de diálogos para NPCs. Aseguran que esta “no va a reemplazar a los escritores de videojuegos sino, por el contrario, aliviará una de las tareas más laboriosas: escribir *barks* (término que utilizan para nombrar a los diálogos genéricos de los NPCs)” (Barth, 2023). Además, recientemente han presentado el nuevo ‘Project NEO NPC’, en el que buscan crear NPCs más naturales y lograr “conversaciones auténticas” (O’Brien, 2024).

Así mismo, la empresa estadounidense NVIDIA ha desarrollado sus propias herramientas basadas en inteligencia artificial generativa. La primera de ellas, *NVIDIA Instant NeRFs*, es, esencialmente, un modelo que incorpora un banco de datos visuales de objetos o localizaciones para generar automáticamente modelos 3D realistas, permitiendo “tanto la entrada de fotos como la de vídeo para la generación instantánea” (Stephens, 2022). Por otro lado, *NVIDIA Avatar Cloud Engine (ACE)* “es un servicio de fundición de modelos de IA personalizado que tiene como objetivo transformar los juegos aportando inteligencia a los NPCs a través de interacciones de lenguaje natural impulsadas por IA” (Burnes, 2023).

En los últimos meses, son cada vez más las empresas que apuestan por tecnologías basadas en IA para la creación de determinadas mecánicas en sus juegos, como puede ser el caso de *The Portopia Serial Murder* (Square Enix, 2023), *SuckUp!* (2024) o *Justice Mobile* (NetEase, 2023). Todos estos utilizan modelos similares, pensados para reconocer el lenguaje hablado del jugador, de modo que los NPCs pueden tener respuestas más naturales y personalizadas a los inputs del jugador.

5. El *Worldbuilding* es, en sí mismo, un término muy complejo. Hablamos del proceso de creación de un autor que diseña un universo complejo y todos los elementos que lo componen para obtener una experiencia inmersiva y convincente.



Fig.3. Interfaz de usuario de *SuckUp* (2024)

*SuckUp*, por ejemplo, es un juego cuya mecánica esencial se basa en el mito popular de que los vampiros no pueden entrar a las casas a no ser que sean invitados dentro. Por ello, el objetivo del juego es persuadir a los habitantes de una pequeña comunidad para que permitan al vampiro protagonista entrar a sus hogares. Para lograrlo, los jugadores deben disfrazarse con ropajes que consigan en la calle, o de sus víctimas, y literalmente hablar a través de sus micrófonos para generar un input (un diálogo), que los NPCs responderán. Los resultados de estas interacciones se determinan por la capacidad del jugador en crear una excusa sólida para lograr su objetivo de entrar.

### **Debates éticos alrededor del uso de la IA**

El uso de la inteligencia artificial en los videojuegos, al igual que en cualquier industria creativa, tiene varias implicaciones más allá de su uso en los procesos de creación. El debate alrededor de la autoría de las generaciones creadas con esta tecnología, por ejemplo, presenta una nueva controversia para juristas y el sistema de protección de los derechos de autor. Por supuesto, también entramos en un dilema ético y moral en diversos niveles, que además involucra a todos los actores de la industria; las empresas, que deberán adaptarse a esta tecnología, y los creativos, que probablemente deberán integrar la IA en sus procesos de producción, ambos para mantenerse competitivos. La pregunta es, ¿cómo lo harán?

En este sentido cabe recordar la reflexión de González Arencibia y Martínez Cardero (2020) respecto al uso ético de la estas herramientas, concluyendo que “los sistemas de IA como tecnologías en sí mismas son amorales, no tienen la capacidad de distinguir entre el bien y el mal”, por lo que la

responsabilidad recae en los usuarios y en el uso que hagamos de ella. Por ello, la legislación y regulación de normas y límites para su uso debe ser ejecutada. En este sentido, cabe recordar el informe *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation* (Bhatnagar, et. al., 2018), donde expertos de prestigiosas instituciones, como la Universidad de Oxford, y compañías especializadas, como la misma Open AI, alertaban de los riesgos que presentaría la inteligencia artificial en diversos campos en el futuro cercano, es decir, nuestro presente.

Tomando en cuenta las diferentes aristas planteadas, queremos realizar un análisis exploratorio de la industria del videojuego *indie* y su adaptación a la nueva tendencia que supone la inteligencia artificial para los procesos de producción. Aún con las posibles reservas que puedan tener los profesionales respecto a estas tecnologías, debemos saber cómo se están implementando para registrarlas y mantener un seguimiento que nutra nuestras perspectivas para plantear soluciones o propuestas a futuro. La IA es un fenómeno complejo y necesita un análisis personalizado, capaz de entender la multifactoriedad de su uso y su integración dentro de los procesos de producción de videojuegos. Los resultados obtenidos ayudarán a explorar de forma efectiva cómo funciona la industria del videojuego en su interior y a crear conceptos operativos que nutran la perspectiva académica de los *Game Studies* respecto a los NPC, los estudios *indie* y la inteligencia artificial.

## **6. Metodología**

La investigación seguirá una metodología mixta (MMR), con un diseño secuencial explicativo, con una jerarquía *quant* seguida de *QUAL*, donde la parte cualitativa tendrá mayor relevancia (Leavy, 2023). Empezaremos con una encuesta como método cuantitativo, con la que se busca explorar el uso de la IA en los procesos de creación de NPCs y, a continuación, se procederá con una serie de entrevistas semi-estructuradas con el fin de ahondar en los conocimientos adquiridos a partir de los resultados de la encuesta y comprobar su fiabilidad. Tras este proceso, esperamos determinar cuáles son las estrategias y herramientas más utilizadas para la creación de los personajes no-jugador dentro de las empresas *indie* de videojuegos. Teniendo esto en cuenta, este proyecto seguiría la siguiente estructura:

### **a. Revisión documental y casos de uso**

Mantener un seguimiento de la evolución de la inteligencia artificial generativa y su integración a la industria de los videojuegos es una necesidad imperativa. De la misma manera, habrá que monitorizar medios de comunicación y comunicados oficiales de las compañías más involucradas en la integración de estas nuevas tecnologías, para entender cuál es el estado actual de la cuestión, de modo que podamos focalizar adecuadamente nuestras preguntas para la encuesta y, posteriormente, las

entrevistas. El objetivo entonces será actualizar los conocimientos de forma continuada para focalizar cada paso de nuestra metodología de forma correcta.

### **b. Encuesta digital**

Una vez se tenga unos conocimientos amplios y unos objetivos definidos, habrá que diseñar una encuesta. Este será un método preciso para obtener información sobre la visión de los profesionales de la industria del videojuego, su percepción respecto a la Gen IA y la forma en la que estos la están aplicando en sus entornos de trabajo. La principal ventaja de las encuestas en plataformas digitales es que son accesibles y muy fáciles de difundir a través de múltiples canales.

Herramientas como Google Forms o Typeform permiten diseñar encuestas personalizadas y limitar la interacción del usuario a las respuestas que nos interesa obtener, por lo que nos asegura información clara y precisa. Además, estas plataformas nos permiten extraer datos ordenados mediante visualizaciones y gráficas, lo que hace más sencillo el análisis final de los resultados.

Los resultados obtenidos serán codificados y convertidos en conclusiones individuales que nos permitan crear preguntas fundamentadas para las posteriores entrevistas y contrastar la información obtenida de las mismas. El objetivo final de la encuesta es hacer una exploración más bien general de la situación de los profesionales y su relación con estas nuevas herramientas, así como los modelos que más utilizan. Además, podemos incluir preguntas que nos ayudan a focalizar aún más nuestra muestra para las entrevistas, como el perfil profesional más vinculado a la creación de los NPCs, con la complejidad que representa este proceso, el uso que le dan a la Gen AI o la percepción ética que tienen los encuestados respecto a estas tecnologías.

Para asegurar su correcta difusión, se elegirán canales adecuados en los que solo profesionales del sector tengan acceso, utilizando espacios digitales como grupos sociales o canales de Discord. Para esto, se buscará el apoyo de asociaciones de desarrolladores o instituciones nacionales y regionales. Por ejemplo, la Asociación Canaria de Desarrolladores de Videojuegos (ACADEVI, n.d.) o la Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento (DEV, n.d.). Ambas, organizaciones que cumplen el perfil buscado en el ámbito nacional español, cuyos homónimos en otros países del mundo nos pueden ayudar a llegar a un mayor número de personas.

### **c. Entrevistas semi-estructuradas**

Las entrevistas semi-estructuradas tienen como objetivo indagar en las experiencias personales de los profesionales creativos involucrados en la creación de NPCs dentro de las empresas de desarrollo

independientes. Seguirán un formato semi-estructurado, dado que queremos tener unas ideas claras antes de entrar en cada encuentro, pero a la vez entendemos que hay que tener flexibilidad frente a nuevos hallazgos que enriquezcan la información final. Además, gracias a la información que obtengamos de las encuestas, podremos realizar preguntas más concretas, que se acerquen al conocimiento específico que queremos obtener.

Durante cada entrevista se tomarán notas de forma minuciosa y el audio será grabado para su posterior transcripción y codificación. Dado que existe la necesidad de hablar con personas de varias partes del mundo, será necesario contar con plataformas digitales como Zoom, Google Meet o similares para realizar los encuentros. Estas son muy accesibles y facilitan enormemente la grabación de las reuniones, sin embargo, limitan la interacción entre los participantes, por lo que hay que tenerlo en consideración como una limitación de esta investigación.

Tras la realización de las entrevistas, se hará una codificación manual de cada una de ellas utilizando softwares como NVivo, o similares, que faciliten y hagan más efectiva esta tarea. Sin embargo, también vale recalcar que como único investigador, en principio, los resultados serán analizados solo por una persona, lo que disminuye en una parte la fiabilidad de los mismos, entendiendo esto como otra limitación de esta investigación.

## **6.1. Muestra**

La muestra para esta investigación serán profesionales del sector de los videojuegos que estén involucrados dentro de los procesos de creación de los NPCs, por lo que nos referimos mayormente a diseñadores gráficos, modeladores de personajes, diseñadores de juego y guionistas. Profesionales de todo el mundo que trabajen en entornos creativos dentro de los estudios *indie* de desarrollo de videojuegos.

La Asociación Española de Desarrolladores de Videojuegos (AEVI) registró en su Libro Blanco del desarrollo español de videojuegos del año 2022 un total de 8 936 empresas en un total de 27 países, denominados como los principales mercados del mundo. Entre todas ellas, suman un total de 58.528 empleados, lo que nos da una media de 6,54 trabajadores por empresa (AEVI, 2023).

Si utilizamos estos datos, tomando en cuenta que son orientativos, dado que incluyen una mezcla entre empresas de todos los tamaños, estilos y mercados dentro de un sector tan complejo como el de los videojuegos, podemos decir que nuestra encuesta debe alcanzar un total de 1048 respuestas para alcanzar una muestra representativa con un total de 95% de nivel de confianza y un 3% de margen de error, según los datos obtenidos en la ‘Calculadora del tamaño de la muestra’ de Qualtrics.

Por otra parte, las entrevistas semi-estructuradas buscan indagar en la experiencia y conocimiento individual de los profesionales dentro de los estudios de desarrollo *indie*, por lo que el número total de entrevistados está condicionado a la consideración del investigador y a la calidad de la información obtenida.

## **6.2. Consideraciones éticas**

La investigación debe realizarse siempre con unos valores éticos y en respeto de todas las personas y empresas involucradas en el desarrollo de la misma. Nuestra principal preocupación será el uso correcto de los datos personales obtenidos en las entrevistas y en las encuestas. Para el fin absoluto de este proyecto no es relevante la información personal de ninguno de los involucrados, por lo que se mantendrá la máxima discreción. Todas estas consideraciones se tomaron en cuenta con el objetivo de mantener el anonimato de estas personas, ya que la industria de los videojuegos tiende a ser bastante hermética.



## 7. Calendario de trabajo

Curso 2024 - 2025		
Septiembre	Octubre	Noviembre
Diciembre	Enero	Febrero
Marzo	Abril	Mayo
Junio	Julio	Agosto

1er trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Curso de formación básica (40hrs)</b></li> <li>● <b>Cursos de formación específica (40hrs.)</b></li> <li>● Introducción a la dinámica del programa.</li> <li>● Revisión y fortalecimiento de la base bibliográfica.</li> </ul>
2do trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Seminario de presentación y debate de proyectos de tesis doctorales (10hrs)</b></li> <li>● <b>Cursos de formación específica</b></li> <li>● Conceptualización y concreción del marco teórico.</li> <li>● <a href="#">Congreso H</a> (finales de febrero)</li> </ul>
3er trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Cursos de formación específica</b></li> <li>● Preparación y diseño de la encuesta y las entrevistas.</li> <li>● Publicación de artículo IA en los videojuegos (recopilación de casos de uso)</li> <li>● <a href="#">Congreso Internacional de Arte, Diseño y Desarrollo de Videojuegos en la Industria Creativa</a> (finales de junio)</li> <li>● <a href="#">CONGRESO ESPAÑOL DE VIDEOJUEGOS</a> (finales de junio)</li> </ul>
Vacaciones	

**Curso 2025 - 2026**

Septiembre	Octubre	Noviembre
Diciembre	Enero	Febrero
Marzo	Abril	Mayo
Junio	Julio	Agosto

1er trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Cursos de formación específica</b></li><li>● Contacto con los stakeholders.</li><li>● Difusión de la encuesta.</li></ul>
2do trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Cursos de formación específica</b></li><li>● Difusión de la encuesta.</li><li>● Análisis de los resultados de la encuesta.</li><li>● Adecuación de las entrevistas a los resultados de la encuesta.</li><li>● Contacto con los profesionales a entrevistar.</li><li>● <a href="#">Congreso H</a> (finales de febrero)</li></ul>
3er trimestre	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Cursos de formación específica</b></li><li>● Entrevistas</li><li>● Codificación manual de las entrevistas.</li><li>● <a href="#">Congreso Internacional de Arte, Diseño y Desarrollo de Videojuegos en la Industria Creativa</a> (finales de junio)</li><li>● <a href="#">CONGRESO ESPAÑOL DE VIDEOJUEGOS</a> (finales de junio)</li></ul>
<b>Vacaciones</b>	

Curso 2025 - 2026		
Septiembre	Octubre	Noviembre
Diciembre	Enero	Febrero
Marzo	Abril	Mayo
Junio	Julio	Agosto

1er trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Cursos de formación específica</b></li> <li>● <b>Seminario de experiencias de movilidad (20hrs.)</b></li> <li>● Entrevistas</li> <li>● Codificación manual de las entrevistas.</li> <li>● <b>Publicación de artículo académico.</b></li> </ul>
2do trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Cursos de formación específica</b></li> <li>● <a href="#">Congreso H</a> (finales de febrero)</li> </ul>
3er trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Cursos de formación específica</b></li> <li>● <b>Presentación Tesis</b></li> <li>● <a href="#">Congreso Internacional de Arte, Diseño y Desarrollo de Videojuegos en la Industria Creativa</a> (finales de junio)</li> <li>● <a href="#">CONGRESO ESPAÑOL DE VIDEOJUEGOS</a> (finales de junio)</li> </ul>
<b>Fin del programa</b>	

## 8. Limitaciones

Durante el diseño de esta investigación, se encontraron diversas limitaciones con las que tenemos que convivir a lo largo de la misma. Desarrollar estas limitaciones, lejos de hacer evidentes nuestras debilidades, nos hace conscientes de ellas para atajarlas con responsabilidad.

- El proceso de codificación de la información obtenida en las entrevistas se realizará solo por una persona. Al no tener capacidad de comparar análisis con al menos un investigador más, cabe la posibilidad que mi juicio personal influya en el proceso.
- Las plataformas digitales de videollamadas como Zoom o Google Meet, si bien son accesibles y gratuitas, también son un medio muy frío de interacción que limita la información obtenida a aquello que está en el foco de la cámara.
- Las compañías en la industria del videojuego suelen ser herméticas, por lo que llegar a ellas será un proceso a veces complicado y la información a obtener estará supeditada a esa condición.
- La dificultad de llegar a profesionales de la industria fuera del territorio nacional, presencialmente, debido a limitaciones económicas.
- La IA generativa, como se comentó en el trabajo, evoluciona a un ritmo frenético, por lo que los resultados, de no mantenerse actualizados constantemente, tienen el riesgo de ser obsoletos al momento de publicarse.
- La industria del videojuego es tremendamente amplia, por lo que hacer una análisis acertado y completo de la situación puede ser muy complicado. Los entornos sociales, culturales y la capacidad económica de los elementos involucrados también son un factor determinante, dado que pueden condicionar las razones por las cuáles un estudio decide acceder a estas tecnologías y la forma en la que las integra.

## 9. Relación con el Departamento de Comunicación

El presente proyecto tiene una fuerte vinculación con la Unidad de Investigación en Comunicación Audiovisual (UNICA) de esta universidad. Específicamente con las líneas de trabajo del grupo MEDIUM, dado su interés académico en estudiar la evolución del ecosistema mediático, la cultura popular y los videojuegos, todos puntos centrales de esta investigación.

Llevar a cabo esta propuesta dentro de un grupo tan altamente capacitado ayudaría a sacar el máximo provecho de este proyecto. Además, varias de las y los integrantes de este grupo han sido profesores en el Máster Universitario en Cultura Digital y Medios Emergentes, el cual me encuentro cursando actualmente, donde obtuve una gran inspiración para el desarrollo de muchos conceptos de este proyecto.

El trabajo del profesor Carlos Scolari en torno a la Ecología de los Medios ha resultado ser una perspectiva completamente nueva para mí, dándome una visión más amplia de la evolución de los medios de comunicación y todos los elementos implícitos en ese proceso. Asimismo, las clases del profesor Óliver Pérez, así como su trayectoria investigadora en los *Game Studies*, han sido siempre una de las razones principales por las que escogí seguir mi formación académica en esta institución. Sumado a esto, y a pesar de que no forma parte del grupo de investigación, debo agradecer la guía siempre fiable y directa de mi supervisor Alan Tapscott.

Esta propuesta cuenta con un carácter actual e innovador, al acentuar su foco en los usos prácticos de las herramientas basadas en IA generativa y su impacto dentro del ecosistema mediático. Con una especial atención al videojuego como medio de comunicación y como industria cultural presente e importante.

En definitiva, el objetivo es desarrollar un proyecto que aporte a la comunidad académica y se alinee con los valores de innovación del Grupo de Investigación MEDIUM de la Universidad Pompeu Fabra, y que cumpla con los estándares de calidad y ambición esperados para una institución de tan reconocido prestigio.

## 10. Bibliografía

- ❖ ACADEVI – *Asociación Canaria de Desarrolladores de Videojuegos*. (n.d.). <https://acadevi.es/>
- ❖ All Top Everything. (2024). *Top 10 biggest video game companies in the world*. <https://www.alltopeverything.com/top-10-biggest-video-game-companies/>
- ❖ Almirall, E., & Cortés, U. (2022). *La inteligencia artificial y los mercados de la desigualdad*. Ethic. <https://ethic.es/2022/01/la-inteligencia-artificial-y-los-mercados-de-la-desigualdad/>
- ❖ Alonso, D., & Cantos, R. (2023). *El uso de la Inteligencia Artificial en el proceso de diseño del habla y el lenguaje de un personaje de videojuegos*. Miguel Hernández Communication Journal, 14, 427–447. <https://doi.org/10.21134/mhjourn.v14i.1985>
- ❖ Atari. (1972). *Pong* [Videojuego].
- ❖ Ayer, B. (2024). *IA simbólica frente a aprendizaje automático en el procesamiento del lenguaje natural*. Inbenta. <https://www.inbenta.com/es/articulos/symbolic-ai-vs-machine-learning-in-natural-language-processing/>
- ❖ Alva, B. (2023). What makes a AAA game a AAA game? Epic Games. <https://store.epicgames.com/en-US/news/what-makes-a-aaa-game-a-aaa-game>
- ❖ Barth, R. (2023). *The Convergence of AI and Creativity: Introducing Ghostwriter*. Ubisoft. <https://news.ubisoft.com/en-us/article/7Cm07zbBGy4Xml6WgYi25d/the-convergence-of-ai-and-creativity-introducing-ghostwriter>
- ❖ Bhatnagar, S., Cotton, T., Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Dafoe, A., Scharre, P., Zeitzoff, T., Filar, B., Anderson, H., Roff, H., Allen, G. C., Steinhardt, J., Flynn, C., Héigeartaigh, S. Ó., Beard, S., ... Amodei, D. (2018). *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation Authors are listed in order of contribution Design Direction*. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1802/1802.07228.pdf>

- ❖ Burnes, A. (2023). *Presentamos NVIDIA ACE para juegos: da vida a los personajes virtuales con IA generativa*. NVIDIA.  
<https://www.nvidia.com/es-la/geforce/news/nvidia-ace-for-games-generative-ai-npcs/>
- ❖ Campesato, O. (2020). *Artificial intelligence, machine learning and deep learning*. Mercury Learning and Information.
- ❖ Carabaña, C. (2021). Los videojuegos más caros de la historia: ¿éxito o fracaso?.  
<https://www.revistagq.com/noticias/articulo/los-videojuegos-mas-caros-de-la-historia-exito-o-fracaso>
- ❖ ChatGPT. (n.d.). <https://chatgpt.com/>
- ❖ *Cómo calcular el tamaño de la muestra en encuestas* | Qualtrics. (2022, May 10). Qualtrics.  
<https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/calcular-tamano-muestra/>
- ❖ Delgado, M. (2021). ¿Cuánto cuesta hacer un juego indie? Más de 200.000 dólares, según la creadora de SkateBIRD. Vandal.  
<https://vandal.elespanol.com/noticia/1350749056/cuanto-cuesta-hacer-un-juego-indie-mas-de-200000-dolares-segun-la-creadora-de-skatebird/>
- ❖ DEV, Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento. (n.d.). <https://www.dev.org.es/>
- ❖ Franganillo, J. (2023). *La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos*. *Methados Revista de Ciencias Sociales*, 11(2), m231102a10.  
<https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- ❖ Georgieva, K. (2024). *La economía mundial transformada por la inteligencia artificial ha de beneficiar a la humanidad*. IMF.  
<https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
- ❖ Glass Bottom Games, (2021). SkateBIRD [Videojuego].
- ❖ González Arencibia, M., & Martínez Cardero, D. (2020). *Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial*. *Economía y Sociedad*, 25(57), 1–18.  
<https://doi.org/10.15359/ey.s.25-57.5>

- ❖ Guerrero-Solé, F., & Ballester, C. (2023). *El impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en la disciplina de la comunicación*. *Hipertext.Net*, 26, 1–9.  
<https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i26.01>
- ❖ Higgins, A. (2017) *Building Imaginary Worlds (2012) by Mark J.P. Wolf and Revisiting Imaginary World (2016) edited by Mark J.P. Wolf*. *Journal of Tolkien Research*: Vol. 4: Iss. 1, Article 10. <https://scholar.valpo.edu/journaloftolkienresearch/vol4/iss1/10/>
- ❖ Leavy, P. (2023). *Research Design Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based and Community-Based Participatory Research Approaches* (2nd ed.).
- ❖ *Libro Blanco del desarrollo español de videojuegos 2022* (2022nd ed.). (2023). DEV.  
<https://www.dev.org.es/es/libroblancodev2022>
- ❖ López, R., Badia, M., & Ramon, A. (2015). *Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial*.  
<https://digital.csic.es/bitstream/10261/136978/1/NOV234%282015%2997-101.pdf>
- ❖ Madariaga, S. (2024). *Inteligencia Artificial adaptativa: qué es y en qué áreas puede aplicarse*. Arsys. <https://www.arsys.es/blog/inteligencia-artificial-adaptativa>
- ❖ Manrubia, A. (2014). *El proceso productivo del videojuego: fases de producción*. *Historia y Comunicación Social*, 19(0). [https://doi.org/10.5209/rev\\_hics.2014.v19.45178](https://doi.org/10.5209/rev_hics.2014.v19.45178)
- ❖ Microsoft Copilot: complemento de IA para todos los días. (n.d.). Microsoft Copilot: Complemento De IA Para Todos Los Días. <https://copilot.microsoft.com/>
- ❖ Midjourney. (n.d.). Midjourney. <https://www.midjourney.com/home>
- ❖ NetEase. (2023). *Justice Mobile* [Videojuego].
- ❖ O'Brien, L. (2024). *How Ubisoft's New Generative AI Prototype Changes the Narrative for NPCs*. Ubisoft News.  
<https://news.ubisoft.com/en-us/article/5qXdxhshJBXoanFZApdG3L/how-ubisofts-new-generative-ai-prototype-changes-the-narrative-for-npcs>



- ❖ Pérez Latorre, Ó. (2016). *Indie or Mainstream? Tensions and Nuances between the Alternative and the Mainstream in Indie Games*. *Anàlisi*, 54, 15. <https://doi.org/10.7238/a.v0i54.2818>
- ❖ Página web. (2024). Ranking de las 10 principales empresas de videojuegos en función de los ingresos generados a nivel mundial en 2023 (en miles de millones de dólares) [Gráfica]. En *Statista*. Recuperado el 13 de junio de 2024, de <https://es.statista.com/estadisticas/805398/ranking-mundial-de-empresas-de-videojuegos-con-mayores-ingresos/>
- ❖ Rockstar Games, (2018). *Red Dead Redemption 2* [Videojuego].
- ❖ Scolari, C. A. (2023). *Media life cycle*. In *On the Evolution of Media*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003215233-6>
- ❖ Square Enix. (2023). *The Portopia Serial Murder* [Videojuego].
- ❖ *Steam Game Release Summary by year*. (n.d.). SteamDB. <https://steamdb.info/stats/releases/>
- ❖ *Steam, the ultimate online game platform*. (n.d.). <https://store.steampowered.com/about?l=spanish>
- ❖ Stephens, J. (2022). *Getting Started with NVIDIA Instant NeRFs*. NVIDIA Technical Blog. <https://developer.nvidia.com/blog/getting-started-with-nvidia-instant-nerfs/>
- ❖ *SuckUp!*. (2024). [Videojuego].
- ❖ The European Commission. (2018). *A Definition of AI: main capabilities and scientific disciplines*. [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai\\_hleg\\_definition\\_of\\_ai\\_18\\_december\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf)
- ❖ The Good Gamer. (2024, April 10). *El papel de la inteligencia artificial en los videojuegos*. <https://thegoodgamer.es/el-papel-de-la-inteligencia-artificial-en-los-videojuegos/>
- ❖ *Ubisoft | Ubisoft página oficial*. (n.d.). Ubisoft.com. <https://www.ubisoft.com/es-es/>
- ❖ Unity. (2024). *2024 Unity Gaming Report - Trends, data & expert tips*. Unity. <https://unity.com/es/resources/gaming-report?isGated=false#ai-worldbuilding>