

**Análisis de la jugabilidad, estética e impacto de la animación 3D en los videojuegos *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft***

**Alumnos:**

Franz Delgado e Ignacia Vidal

**Profesora guía:**

Pamela Tala

**Facultad de Ciencias Sociales y Artes, Escuela de Animación Digital**

**Santiago, Chile**

**2024**

<b>Resumen.....</b>	<b>2</b>
<b>Palabras clave.....</b>	<b>2</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>3</b>
<b>Keywords.....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Un viaje a través del tiempo: La transformación de la experiencia de juego en 3D.....</b>	<b>7</b>
1.1 Siglo XX.....	7
1.2 Siglo XXI.....	8
<b>2. Diseño estético y experiencia de juego.....</b>	<b>10</b>
2.1 Super Mario 64.....	10
2.2 Grand Theft Auto: San Andreas.....	11
2.3 Minecraft.....	17
2.4 Un estudio comparativo de Super Mario 64, Grand Theft Auto: San Andreas y Minecraft.....	19
<b>Conclusión.....</b>	<b>21</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>25</b>
<b>Linkografía.....</b>	<b>27</b>

## Resumen

Esta tesis trata del análisis y la comparación considerando la influencia, jugabilidad y animación 3D de los videojuegos *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft*.

Tras un breve recorrido por la historia de las consolas de videojuegos y de estos en sí, identificamos cómo *Super Mario 64* constituye una muy buena adaptación de un juego 2D a 3D, destacando en las físicas de movimiento del personaje, la exploración de cada nivel (de manera parecida a un patio de juegos), los grandes avances al diseño de niveles acuáticos, la gran movilidad del personaje principal y, en sí, ser el videojuego que estableció el 3D como un nuevo estándar.

Por otro lado, *Grand Theft Auto: San Andreas* expone una historia extensa y compleja, con matices oscuros y orientados a un público adulto. A la vez, presenta grandes avances respecto a las IAs de los videojuegos, como, por ejemplo, en el sistema policial, interacciones sociales, toma de decisiones y respuesta a eventos aleatorios y bandas y peatones especiales. Se llega a concluir que las IAs y sus avances pueden enriquecer mucho la experiencia de juego, ofreciendo nuevas formas de entretenimiento y aprendizaje.

Continuando con *Minecraft*, se aprecia cómo este es clasificado en varios géneros a la vez, destacando como *sandbox*. Se distingue, además, pues carece de narrativa, no como los juegos anteriores. Cuenta con un sistema de creación de mundos aleatorios y posee un icónico diseño estético cúbico.

Y, por último, en el estudio comparativo de estos tres videojuegos destacamos cuatro elementos: texturas, modelado, animaciones y jugabilidad.

En conclusión, reflexionamos acerca de cómo *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* influyeron en la jugabilidad y estética de videojuegos posteriores.

## Palabras clave

Animación 3D - Videojuegos - Jugabilidad - IAs - Modelado - Texturas - Diseño - Comparación

## Abstract

This thesis focuses on the analysis and comparison of the influence, gameplay, and 3D animation of the video games *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas*, and *Minecraft*.

After a brief overview of the history of video game consoles and the games themselves, we identify how *Super Mario 64* represents an excellent adaptation from 2D to 3D gaming. It stands out in terms of character movement physics, level exploration (similar to a playground), significant advancements in aquatic level design, the great mobility of the main character, and for establishing 3D as a new standard in video gaming.

On the other hand, *Grand Theft Auto: San Andreas* showcases a lengthy and intricate narrative, featuring dark themes targeted at an adult audience. It also presents significant progress in game AI, such as the police system, social interactions, decision-making and responses to random events, and special gangs and pedestrians. We conclude that AI advancements can greatly enrich the gaming experience, offering new forms of entertainment and learning.

Continuing with *Minecraft*, we observe that it is classified into multiple genres, standing out as a *sandbox* game. It also distinguishes itself by lacking a narrative, unlike the previous games. It features a random world generation system and has an iconic cubic aesthetic design.

Finally, in the comparative study of these three video games, we highlight four key elements: textures, modeling, animations, and gameplay.

In conclusion, we reflect on how *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas*, and *Minecraft* influenced the gameplay and aesthetics of subsequent video games.

## Keywords

3D Animation - Video Games - Gameplay - AI - Modeling - Textures - Design - Comparison

## Introducción

¿Qué podrían tener en común un fontanero italiano, un delincuente en una ciudad ficticia y un mundo infinito lleno de bloques? A primera vista, *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* parecen mundos digitales completamente diferentes, pero, a lo largo de treinta años, estos tres juegos no solo han capturado la imaginación de millones de personas, sino que también han dejado una marca indeleble en la historia de la animación y los videojuegos 3D. Resulta innegable, así, que han llegado a ser parte de nuestro día a día, desde consolas, celulares y computadoras, incluso ayudando a enseñar y fortalecer los métodos de aprendizaje de generaciones más jóvenes. En consecuencia, analizaremos y contestaremos, dentro de nuestro proyecto, la siguiente pregunta: ¿Qué elementos característicos de la animación digital 3D de los videojuegos *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* han impactado en las desarrolladoras de videojuegos estadounidenses en los últimos treinta años?

Como respuesta provisoria a esta pregunta de investigación hemos deducido que ha sido una diversidad de factores la que ha intervenido, no obstante, uno de los principales y más relevante lo constituye la innovación, tanto respecto a la jugabilidad como a las visuales; así mismo, la composición y la evolución constante de la animación y diseño de personajes han sido elementos que han cautivado la atención de gran cantidad de niños y adultos que han disfrutado de estos videojuegos.

En base a lo mencionado anteriormente, este ensayo procura explicar y definir por qué la masificación de la animación digital 3D se debe, en gran medida, a los videojuegos *Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* en Estados Unidos en los años 1994, 2004 y 2011, tomando en cuenta videojuegos que se han influenciado o referenciado de estos. Para llevar a cabo nuestro análisis, en primera instancia narramos el desarrollo de los dispositivos para la jugabilidad de videojuegos 3D, luego identificamos elementos característicos de cada videojuego, además de comparar la jugabilidad y la estética entre los videojuegos estudiados y, por último, examinamos de qué manera los elementos propios de *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* influyeron en la creación de ciertos videojuegos, tales como: *Banjo-Kazooie* (1998), *Assassin's Creed* (2007), *Trove* (2015), *Yakuza* (2005), entre otros.

Ahora bien, en el transcurso de las últimas tres décadas se han realizado estudios acerca de nuestro tema de investigación y, específicamente, acerca de la influencia de los tres videojuegos seleccionados, es decir, tanto de *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* como de *Minecraft*, existiendo una serie de documentos, ensayos, informes y artículos de revistas.

En el caso de *Minecraft*, la siguiente cita del artículo Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft (2019) el cual expresa la manera en que entendemos este videojuego como:

Minecraft es un videojuego de construcción de mundo abierto, sin objetivos específicos, cuyo escenario está completamente creado por cubos. Estos cubos provienen de distintos materiales que se pueden encontrar en la naturaleza como piedra, diamantes, madera o tierra, dándole la oportunidad al jugador de construir y romper el entorno a su medida. Este videojuego, lanzado en 2009, ya había conseguido vender más de 106 millones de copias en 2016 (Hill, 2016), número que siguió en aumento en 2017 vendiendo más de 121 millones de copias (Miró, 2017), siendo su principal foco de atención, niños, niñas y adolescentes (Galindo-Domínguez, H., 2019, p. 59)

Por otro lado, respecto del videojuego *Super Mario 64* se entiende su género de jugabilidad como plataforma, lo cual se explica de la siguiente manera en el artículo *Breve historia de los videojuegos* (2008):

En los juegos de plataformas el jugador controla a un personaje que debe avanzar por el escenario evitando obstáculos físicos, ya sea saltando, escalando o agachándose. Además de las capacidades de desplazamiento como saltar o correr, los personajes de los juegos de plataformas poseen frecuentemente la habilidad de realizar ataques que les permiten vencer a sus enemigos, convirtiéndose así en juegos de acción. Inicialmente los personajes se movían por niveles con un desarrollo horizontal, pero con la llegada de los gráficos 3D este desarrollo se ha ampliado hacia todas las direcciones posibles, tal como se examina en la siguiente cita:

A partir del sistema de cambio de perspectiva (o movimiento de "cámara") utilizado en el famoso *Super Mario 64* (en cuya técnica se basaron el resto de los juegos tridimensionales posteriormente) se ha permitido una verdadera libertad de movimiento en tales ambientes. Aunque este género fue muy popular en la década de los ochenta y de los noventa, su éxito ha disminuido en los últimos años, sobre todo a partir de la introducción de los gráficos 3D en los videojuegos. Esto se debe en gran parte a que las 3D han hecho que se perdiese la simplicidad de

desarrollo que caracterizaba a este género. (Belli, S., & López Raventós, C., 2008, p. 169)

Y, por último, *Grand Theft Auto: San Andreas* se percibe como un juego bastante diferente a los demás incluidos anteriormente, por el sentido cultural que representa, tal como se expresa en la siguiente cita en el artículo *The Art of Playing Grand Theft Auto* (2005):

Grand Theft Auto representa entornos basados en reglas para resolver problemas que requieren soluciones creativas dentro de un conjunto definido de parámetros. Considera el valor de una metrópolis virtual tanto como un entorno en el cual los diseñadores pueden volver a presentar esperanzas y temores sobre problemas sociales, así como un lugar donde es posible que un jugador desempeñe su relación con estas ideas en un sitio no del todo constituido, un espacio liminal que fluctúa en lo imaginario y en la ideología.

Solo secundados por internet, los videojuegos representan el cuerpo más significativo de producción visual masiva desde la televisión, uno que ya ha impactado y, sin duda lo continuará haciendo, profundamente en nuestra cultura. Indudablemente, este medio sofisticado y altamente estilizado ha evolucionado hasta convertirse en una forma que merece atención dedicada como arte visual y performativo, así como producto de consumo. En última instancia, los juegos electrónicos como Grand Theft Auto superan los límites de las contemplaciones teóricas que buscan encapsularlos o domesticarlos, porque tienen vidas vívidas propias. Las dimensiones performativas de estos mundos complejos proporcionan sitios para exploraciones abiertas de las sociedades que reflejan. (Murray, S, 2005, p. 98, traducción propia)

Considerando el ámbito conceptual de nuestra investigación, definiremos los términos más relevantes para nuestro análisis los cuales serán: videojuegos, animación, modelado digital 3D y jugabilidad.

Con respecto al concepto de videojuegos, citando a la revista *Curiosidad* (Garza, D. 2014) , un videojuego es una aplicación interactiva orientada al entretenimiento que, a través de ciertos mandos o controles, simula experiencias en la pantalla de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico.

Por otro lado, para el concepto de animación, la revista *Curiosidad*, señala que se entiende la animación (digital o no) como el procedimiento de diseñar los movimientos de los personajes o de los objetos y elementos.

Ahora bien, respecto del concepto de modelado digital 3D, William Vaughan (2012) lo define como un proceso de creación de una representación matemática de la forma tridimensional de un objeto. El resultado obtenido de esta creación es lo que se denomina como malla o modelo 3D.

Y por último, J. L. González Sánchez, N. Padilla Zea, F. L. Gutiérrez y M. J. Cabrera (2008) definen la jugabilidad como el conjunto de propiedades que describen la experiencia del jugador ante un sistema de juego determinado, cuyo principal objetivo es divertir y entretener “de forma satisfactoria y creíble”, ya sea solo o en compañía.

En definitiva, anticipando los ejes que organizan el desarrollo de nuestro ensayo, comenzamos, en primer lugar, abordando la historia de los videojuegos y cómo evolucionaron del 2D al 3D, con el propósito de enmarcar la investigación. En segundo lugar, analizaremos e identificaremos los elementos característicos de los videojuegos seleccionados, además de comparar la estética y jugabilidad y, por último, examinaremos cómo las características de estos videojuegos se vieron reflejadas en títulos posteriores.

## **1. Un viaje a través del tiempo: La transformación de la experiencia de juego en 3D**

### **1.1 Siglo XX**

El recorrido por la transformación de las videoconsolas a lo largo del siglo XX nos lleva desde los primeros experimentos de entretenimiento digital hasta la consolidación de la industria del videojuego como la conocemos hoy en día. Empezando en Estados Unidos, en la década de los cincuenta, con el desarrollo de los primeros videojuegos, como *OXO*, en 1952 y *Tennis for Two*, en 1958, se sentaron las bases para lo que sería más adelante una revolución en el entretenimiento electrónico.

Enfocándonos aún en Estados Unidos, tal como señalan Belli Simone y López Raventós en el artículo *Breve historia de los videojuegos* (2008), en 1966, gracias a Ralph Baer, Albert Maricon y Ted Dabney, se llegó a crear *Magnavox Odyssey*, juego que marcó un hito al convertirse en el primer sistema doméstico de videojuegos, brindando a los jugadores la oportunidad de disfrutar de la experiencia de juego en la comodidad de sus hogares. Sin embargo, fue con el lanzamiento de *Pong*, en 1972, cuando los videojuegos comenzaron a captar la atención del público en general, estableciendo las bases para la era dorada de estos que estaba por venir.

En el mismo artículo mencionado, se narra el surgimiento de juegos icónicos, como *Space Invaders* (1978), diseñado por Toshihiro Nishikado. desde Japón. en la década de los setenta, que marcó el comienzo de la era de los salones recreativos, espacios en los cuales los jugadores podían disfrutar de experiencias de juego inmersivas fuera de casa y socializar, al mismo tiempo. A medida que la tecnología avanzaba, los sistemas domésticos comenzaron a ganar terreno, con máquinas como la *Atari 2600* y la *ColecoVision* liderando el mercado.

Sin embargo, cuenta el mismo artículo que la industria del videojuego estadounidense sufrió una crisis en 1983, conocida, en efecto, como la "crisis del videojuego", debido a una



saturación del mercado, la sobreproducción de juegos de baja calidad y la gran caída de *Atari* en la industria. De manera simultánea a este revés, Japón emergió como un líder en la innovación de videoconsolas domésticas como la *NES (1983)*, mientras que Europa se centró en el desarrollo de microordenadores, tales como *Spectrum (1982)* y *Commodore 64 (1982)*.

Un dato relevante, al cual se hace mención en el mismo artículo, lo constituye el hecho de que la consola de Sony apareció tras un intento fallido de colaboración con Nintendo, la cual iba a consistir en un periférico para *SNES* con lector de CD. Pero, Nintendo, al considerar el fracaso que obtuvo SEGA con esta misma idea, rechazó la propuesta de Sony, lo que trajo como consecuencia que esta última terminara creando su propia consola con la conocida interfaz llamada *PlayStation (1994)*.

Mientras tanto, según narra el artículo, las máquinas arcade continuaron evolucionando con hardware específico, ofreciendo experiencias de juego cada vez más inmersivas y difíciles de replicar en consolas domésticas, como, por ejemplo, *Dance Dance Revolution (1994)* o *Daytona USA (1994)*. La *Game Boy (1989)* de Nintendo dominó el mercado de las consolas portátiles, consolidando aún más el dominio de la compañía en la industria del entretenimiento electrónico.

Ahora bien, según el artículo de Belli Simone y López Raventós (2008), a finales del siglo XX, la *PlayStation* se había convertido en la consola más popular, abriendo las puertas a una nueva era de videojuegos 3D y narrativas más complejas, tales como *Final Fantasy VII (Square, 1997)*, *Resident Evil (Capcom, 1996)*, *Gran Turismo (Polyphony Digital, 1997)* y *Metal Gear Solid (Konami, 1998)*. Los autores señalan también que este periodo sentó las bases para el desarrollo y la evolución futura de la industria del videojuego en el siglo XXI.

## 1.2 Siglo XXI

En el video documental recuperado desde YouTube, titulado *La HISTORIA COMPLETA de NINTENDO (Documental)*, en el minutaje 5:25:24, se habla acerca de cómo Microsoft estaba apuntando a la nueva generación con la consola de videojuegos *Xbox 360*, una consola que apostaba 100% por el juego online, aunque el público estaba esperando comparar su potencial con la próxima consola de Sony, la *PlayStation 3*. Para ese entonces, 2005, las dos gigantes empresas luchaban una guerra de cifras en la cual la capacidad multimedia, la alta definición y otras innovaciones eran el “pan de cada día”. Mientras tanto, Nintendo trabajaba por un camino completamente diferente, una nueva forma de jugar. De este modo fue que, en 2006, en una conferencia, Nintendo anunció con todo detalle su nueva consola *Wii*, anteriormente llamada *Revolution*, la cual fue todo un éxito. Durante la conocida conferencia de videojuegos, en la cual se anuncian novedades, llamada *E3*, del mismo año, la *Wii* fue la consola que más llamó la atención. Quedó claro que Nintendo no buscaba potencia, sino una jugabilidad divertida e inmersiva.

A partir del mismo video documental mencionado en el párrafo anterior, en el minutaje 5:58:43 se comienza a narrar la historia que tuvo Nintendo a partir del año 2007,

con la salida al mercado del teléfono celular *iPhone* de Apple y el *HTC Dream* de HTC. Ambos teléfonos móviles permitían gran versatilidad, por lo tanto, los videojuegos para móviles se popularizaron. Además, a esto se suman las nuevas tecnologías del 3D en las televisiones y salas de cine. Fue así como Nintendo en el año 2010 anunció su nueva consola portátil, la *Nintendo 3DS*, una sucesora clara de la *Nintendo DS* y *Nintendo DSi*, que implementa una novedosa tecnología 3D. En el 2011, Nintendo avanza anunciando su nueva consola de sobremesa, la *Wii U*, la cual reunía la filosofía de la *Wii* con una pantalla táctil integrada en el mando de la consola. Tras varias conferencias, el concepto de *Wii U* causó confusión, ya que se pensaba que esta era una actualización de su predecesora *Wii*, lo cual hizo necesario tener que explicar al público que era una consola independiente. Además, considerando que, a pesar de que los juegos anunciados eran brillantes, en los primeros años de la consola no se produjeron muchos juegos llamativos, los que sí emergieron más adelante (2013, 2014, 2015); sin embargo, esto no resultó suficiente para salvar a la consola de su fracaso.

Según el video ensayo titulado *La HISTORIA COMPLETA de XBOX* (Video Ensayo - Documental), en el minuto 58:31 se habla de cómo Microsoft quería eliminar por completo los controles y botones de su próxima consola, por lo que se desarrolló una nueva tecnología para captar movimientos desde una cámara, la cual llamaron “kinect”. Sin embargo, Microsoft tomó la decisión de abaratar costos en el hardware, lo que trajo como consecuencia que la kinect se enfocará exclusivamente en juegos casuales, dejando de lado a sus compradores más fieles, prometiendo juegos más estructurados como esperanzas que nunca verían la luz. Debido a las grandes ventas que se produjeron gracias a la kinect, Microsoft decidió convertirla en el centro para la próxima sucesora, la cual llamarían *XBOX ONE*. En 2013 se anunció oficialmente la consola, la cual debería estar conectada a la kinect todo el tiempo, dejando que esta estuviera en escucha de manera constante, para así poder responder rápidamente cuando se era mencionada la palabra “xbox”. Además, exigía que la consola estuviera conectada todo el tiempo a internet; también era mencionado por el presidente de negocios de Microsoft, Don Mattrick, que la restricción de no poder compartir tus juegos a otros usuarios, a menos que se pagará una tarifa impuesta por Microsoft. Estas decisiones fueron fuertemente criticadas por los fans y aspirantes a compradores de la nueva consola de Microsoft y tampoco ayudó que la consola se vendiera a un precio tan elevado como 499 dólares.

En relación a lo anterior y basándonos en el artículo Memes en internet: el escándalo Snowden (2016) de Laura Siri, uno de los hechos más interesantes de ese mismo año fue la declaración de Edward Snowden, antiguo empleado de la CIA, quien había revelado la existencia del programa PRISMA, un sistema de vigilancia global por parte de la NSA. Un sistema del que Microsoft era cómplice. Esto sucedió un día después del anuncio de la *XBOX ONE*, consola que estaba acompañada de un kinect, el cual estaba, como hemos dicho, en modo de escucha todo el tiempo. Además, resulta relevante la afirmación del mismo Snowden, en el artículo Privacy Behaviors After Snowden (2016), en el cual afirma que “las Xbox formaban parte del conjunto de dispositivos espiados por los servicios secretos”(p. 51), lo cual sumó incomodidad entre el público. Diez días después del anuncio de la *XBOX ONE*, Microsoft decidió dar un paso atrás y quitar las restricciones tanto de internet como las de compartir juegos con terceros. En noviembre de 2013, por fin se produce el lanzamiento al

mercado, teniendo ventas a la par de la nueva consola de *Playstation*, la *Playstation 4*, pero que a las pocas semanas quedó atrás, sin nunca poder alcanzar a su competidor. Ya en 2017, se produciría el fin y discontinuación de la *kinect*. Sin embargo, con la muerte de esta, aparecieron otras propuestas interesantes, como el *XBOX GAME PASS*, conocido como “El Netflix de los videojuegos”, el cual consiste en un servicio que te permite acceder a una librería de juegos, pagando una suscripción mensual.

De acuerdo al video documental mencionado anteriormente, *La HISTORIA COMPLETA de NINTENDO* (Documental), en el minutaje 6:36:00 se habla del anuncio que hizo Nintendo de su nueva consola, la *Nintendo Switch* (2016), la cual se caracteriza por ser híbrida entre portátil y de sobremesa. Se narra cómo esta consola fue todo un éxito debido al catálogo de videojuegos que ofrecía y su popularización durante el trágico proceso de pandemia mundial.

En el video documental llamado *Evolución de Xbox (2001- 2022)*, en el minuto 21:21, se habla de cómo a finales de 2020 es lanzada la *XBOX SERIES X* y *S*, una de las más recientes consolas de videojuegos de *XBOX* en la actualidad. La *SERIES X* cuenta con un mejor hardware, además de incluir la posibilidad de hacer funcionar juegos a 120 fps y contar con una resolución 4k. En cambio la *XBOX SERIES S* cuenta con un menor espacio de almacenamiento, un hardware menos potente y solo puede alcanzar la resolución de 1440p. Estos cambios se deben a que la *SERIES S* es más pequeña, portátil y económica que su hermana la *SERIES X*.

El video informativo *PlayStation está ARRASTRANDO SU HISTORIA - A 2 años del PlayStation 5*, desde el minuto 0:33, nos narra la historia de la *PlayStation 5*, la consola más actualizada hasta la fecha, la cual salió al mercado en noviembre de 2020, en medio de la crisis de salud mundial, la que conformó un ambiente favorable para la transición de consolas. A pesar de esto, Sony se vio en problemas, ya que le faltaban componentes para la producción de su consola, lo cual ocasionó una salida con mucha demanda y poca producción de consolas, volviéndose esta excesivamente cara por revendedores. Pese a esta situación, durante los años siguientes, la consola se vendió bien, pero no cumplió, a este respecto, las expectativas de la compañía, transformándose en un tropiezo financiero. Mientras que, por otro lado, las consolas *XBOX SERIES X* y *S* ascendieron de manera importante y la *Switch* se mantuvo en lo alto.

## **2. Diseño estético y experiencia de juego**

### **2.1 *Super Mario 64***

*Super Mario 64* fue uno de los pioneros en presentar una experiencia de juego en 3D, y esto no fue para nada una tarea fácil. Tal y como relatan en esta entrevista titulada *Super*

Mario 64 – 1996 Developer Interviews de Shmuplations (1996), pasar de hacer algo divertido en dos dimensiones a tres dimensiones, innovando y no solo repitiendo su fórmula anterior en 2D, pero agregando profundidad, como en otros juegos, tales como *Sonic 3D Blast* o *Star fox*, fue una tarea difícil. También se reflexiona acerca de las físicas del videojuego, las cuales se separaron en tres conceptos bases: Masa, velocidad e inercia. Estos tres puntos resultaron cruciales para que Mario, el protagonista, se sintiera como “alguien” y no como un “algo”. Estos puntos se ven reflejados en los movimientos del personaje, tanto en sus saltos, los cuales se percibían reales -aunque no fueran posibles en la vida real-, como en sus caídas y deslizamientos en el suelo. Un dato que nos da a conocer Shigeru Miyamoto en la entrevista, es que Mario contaba con una gran articulación en sus caderas, lo cual le otorga punto de gravedad, es decir, todo movimiento de nuestro protagonista tenía origen en sus caderas, lo que provocaba una animación vistosa y adecuada al mundo construido alrededor.

Una de las principales características del juego fue acceder a un nuevo nivel respecto de la apariencia, el diseño y la presentación. Una gran parte de cómo se logró este avance consistió en ir introduciendo el concepto de “libertad”. Los jugadores eran puestos en un nivel con solo cuatro o cinco palabras, las cuales daban una pista de cómo conseguir la estrella del mapa, para luego quedar libres de explorar el nivel a su antojo, en busca de dicha estrella o cualquier otra escondida en el mapa. Los niveles eran más como un parque de juegos, alentando al jugador a ser curioso y lúdico, para así explorar hasta los rincones más escondidos del juego e interactuar con él en una enorme variedad de maneras. Además, tal como afirma José A. Cuéllar Cardozo (2021), un avance importante dentro de la historia de los videojuegos que aportó el título, lo constituyen las soluciones que incorporaron para niveles acuáticos, siendo *Super Mario 64*, junto a *Tom Raider*, los primeros en aplicar técnicas gráficas como cambios en la iluminación y el sombreado, sumado a un efecto de distorsión, causando un resultado más realista en el agua que adornaba el escenario.

Otros de los puntos llamativos que caracteriza a este juego, consiste en la cantidad de habilidades que puede desarrollar nuestro protagonista, tales como saltar, girar, nadar, volar, escalar e incluso lanzarse de cañones. Con la llegada de los controles análogos y la creación del control de la Nintendo 64, la cual fue explícitamente creada para poder llevar a cabo todos los movimientos de Mario de manera eficiente y cómoda, se pudo llevar a cabo una nueva mecánica de intensidad en los movimientos de este, es decir, dependiendo de cuánta presión se le daba al *joystick* era la cantidad de intensidad que se traducía, tanto en el salto, como en la carrera del personaje.

Ahora bien, en el caso de *Super Mario 64*, al ser un juego para todas las edades, contaba una historia más simple y lineal, además de trabajar una paleta de colores más llamativa y saturada, la cual iba de igual manera variando entre los distintos niveles y su debida temática, tales como los niveles de agua, lava, hielo, bombas, montañas, entre otros; los cuales le proporcionaban esa llamativa diversidad en el juego, gracias a la cual, tanto niños como adultos disfrutaban.

Según el libro *Vintage Games an Insider Look at the History of Grand Theft Auto, Super Mario, and the Most Influential Games of all Time* de Bill Loguidice y Matt Barton (2009), *Super Mario 64* junto a *Tomb Raider*, se constituyeron en los videojuegos que finalmente establecieron el 3D como un nuevo estándar en los videojuegos; ambos son

aclamados por la crítica y establecieron paradigmas que aún siguen guiando a la industria de hoy en día.

## 2.2 *Grand Theft Auto: San Andreas*

Como introducción, empezamos describiendo lo que es el juego y qué busca en sí la saga. Esto lo llevaremos a cabo citando lo que dice Jorge Ordóñez-Burgos en su artículo LA SERPIENTE DE ASKLEPIOS GRAND THEFT AUTO: CONSIDERACIONES PARA LA CONFIGURACIÓN DE UNA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ACTUAL [Las mayúsculas del título corresponden al formato original] (2009):

El “argumento” del *Grand Theft Auto* podría decir que se plantea algo lejanamente similar a una parodia del mundo contemporáneo, dado que se exhibe el consumismo, las religiones de doble moral que funcionan como grandes negocios, la corrupción gubernamental y la marginación social. No obstante, el fin último es poner a disposición del jugador un medio en donde puede hacerse casi cualquier cosa, las fronteras son puestas por las limitaciones tecnológicas de los programadores -dicho sea de paso, no son muchas (p.62).

Como se nos plantea en la cita, *Grand Theft Auto: San Andreas* fue un juego bastante maduro para su época, abordando temas sensibles y polémicos, dejándonos explorar y tomar decisiones propias en un ambiente de delincuencia, el cual no era común en 2004, su año de lanzamiento. Por estas razones, consideramos que resulta enriquecedor y atractivo poder ver otro tipo de protagonista y mundo, donde no todo es mágico y fantástico, sino un mundo más corrupto y realista y verosímil.

Por otro lado, según Carlos Herrera Fiestas y Javier Molina Palomar, en su artículo GTA SAN ANDREAS: posibilidades sin límite (2007), además de describirnos varios aspectos del videojuego, nos dejan en claro que el título está orientado a un público adulto, el cual sepa manejar los temas tratados. Citando ese texto, con ánimo de demostrar las características +18 que *Grand Theft Auto: San Andreas* incluía en el argumento, señala lo siguiente, textualmente:

“Significados machistas:

- Todos los policías, militares y FBI son hombres. No hay ninguna mujer en el cuerpo.
- Los Miembros de las bandas son todos hombres.
- La figura de la mujer aparece como un objeto sexual de placer. Esto se muestra en los burdeles y las abundantes prostitutas de la calle.
- Sólo hay una mujer entre los protagonistas del juego y que además sólo sale en las escenas de vídeo. No dispara ni conduce, sin embargo se ocupa de las

cuentas de algunos negocios. Sus dos hermanos la sobreprotegen por ser mujer y la menor de los hermanos.

Significados racistas:

- Todos los policías, militares y FBI son blancos. El único policía negro es Tenpenny, el policía corrupto, y que además consume droga.
- Las bandas están divididas por nacionalidades (mejicanos, gente de color...)
- Los comentarios de los personajes tienen tintes racistas.
- La mayoría de los personajes que mandan las misiones son blancos. El protagonista, que es de color, se subordina a ellos.
- Al aproximarse a otra banda eres atacado por ser de otra banda.

Significados violentos:

- Para avanzar en el juego es necesario dar palizas, robar, matar...
- Cualquier ciudadano puede ser maltratado o asesinado por el protagonista, el cual no será perseguido si no es visto por la policía (a menos que su víctima haya sido un policía).
- Cualquier ciudadano puede poseer un arma.
- Al hablar en algunos momentos del juego, los personajes son agresivos.
- Al aproximarse a otra banda eres atacado por ser de otra banda.” (Carlos Herrera Fiestas, Javier Molina Palomar, 2007, pp. 10-11)

Continuando con el texto previamente citado, identificamos varios aspectos del juego +18. A diferencia de los elementos proporcionados por el juego, estas son las acciones que puede realizar el personaje durante el desarrollo de *Grand Theft Auto: San Andreas*. Citamos lo siguiente:

“Significados machistas:

- Se pueden tener varias novias a la vez, asimismo, se pueden mantener relaciones sexuales con ellas.
- El personaje puede entrar en burdeles, donde puede tirar dinero a la stripper o pagar para un baile privado.

Significados racistas:

- Al acercarse a bandas rivales de otras nacionalidades, hace comentarios racistas.
- No aceptan a César (novio de Kendl) por ser mejicano.

Significados violentos:

- Durante el juego se consiguen armas con bastante facilidad.
- Es necesario sacarse el carné de piloto de avión para avanzar en el juego, pero no te exigen la licencia de armas.
- Para robar un vehículo sólo hay que pulsar un botón.

- Para avanzar en el juego es necesario dar palizas, robar, matar...” (Carlos Herrera Fiestas, Javier Molina Palomar, 2007, p. 11)

Este contenido de las dos citas previas también nos sirve para confirmar que la historia del juego es la más compleja de los tres videojuegos principales tratados en esta investigación.

Reflexionando sobre lo mencionado anteriormente, la variedad de opciones, comentarios y acciones basados en conceptos racistas, machistas y clasistas llevados a tal extremo en el juego reduce la verosimilitud del mundo creado dentro de él. Esto último genera que lo percibamos más como una sátira o incluso como una crítica a la sociedad. La forma en que estos temas son abordados y exagerados parece intencionalmente diseñada para provocar una reflexión crítica en los jugadores, señalando y cuestionando las injusticias y desigualdades prevalecientes en el mundo real.

Por otro lado, tal como nos dice el artículo LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS VIDEOJUEGOS: GTA SAN ANDREAS Y RED DEAD REDEMPTION 2 (2023) de Ana Paulina Alfaro Rodríguez, Jorge Eduardo Martínez Galindo, Pedro Gilberto Muñoz Tiznado y Jorge Alberto Sarmiento Rodríguez, una de las características principales y atractivas del juego consiste en ofrecernos una amplia variedad de actividades, tales como la conducción de vehículos, combate con armas de fuego, vuelo de aviones y motocicletas, así como misiones principales y secundarias dentro del enorme mundo abierto, con ciudades como Los Santos, San Fierro y Las Venturas, además de ofrecer áreas rurales, costeras, desiertos e incluso una base militar.

Los jugadores pueden personalizar la apariencia del protagonista mediante la compra y selección de ropa, corte de pelo, tatuajes y accesorios, además de mejorar sus habilidades físicas y adquirir nuevas a medida que avanza la historia. El juego también ofrece el sistema de pandillas, el cual influye mucho, ya que CJ, nuestro protagonista, puede aliarse con diferentes bandas y participar en enfrentamientos territoriales, para, de este modo, ganar influencia y respeto. En resumen, *Grand Theft Auto: San Andreas* cuenta con la característica de la libertad casi total para actuar en el juego, permitiéndote cometer delitos, interactuar con NPC (personajes no jugables), comprar propiedades y, en general, tomar decisiones que afectan la historia y el entorno.

Otra de las características de la que habla el artículo recién citado la constituye la inteligencia artificial o “IA” dentro del juego. Tres *tester* se encargaron de probar por separado el videojuego, para luego reunirse e intercambiar evaluaciones entre cada uno de ellos, logrando, de este modo, un análisis completo que permite evaluar el impacto de la IA en la inmersión y la jugabilidad del videojuego. Los tipos de IA fueron separados, dependiendo de la funcionalidad de cada uno, parafraseando lo dicho en el artículo:

Sistema de tráfico y peatones:

El tráfico vehicular y los peatones que caminan por las calles, están predefinidos con una IA sencilla y básica, con el objetivo de ambientar el juego para simular una sociedad. Los vehículos siguen reglas de tráfico básicas que simulan la vida real, mientras que los peatones tienen comportamientos variados, como caminar en la acera, cruzar calles y participar en actividades cotidianas, destinadas a ciertos peatones específicos. Aunque la IA podría considerarse muy sencilla y poco diversa, como, por ejemplo, cuando ocurre un accidente, la ambulancia llega a atender a los heridos y, en ocasiones, obstruye el tráfico; los conductores están programados para esperar una cierta cantidad de tiempo sin movimiento vehicular, al rebasar ese tiempo, estos asumirán una conducta más agresiva, ya sea chocando, en este caso a la ambulancia o tomando otro camino para seguir. Otro ejemplo de este comportamiento simplista queda demostrado en las ocasiones en que optan por el carril más alejado para dar la vuelta, sin percatarse de la congestión que esto ocasiona en el otro carril, reflejándose, de esta manera, la limitación en la programación de la IA, ya que no considera la opción más eficiente para el flujo del tráfico, lo que resulta en situaciones de congestión innecesaria y dificultades, tanto para los NPC, como para el mismo jugador.

#### Sistema policial:

En el juego existe un sistema de IA en los personajes específicamente asignados con el rol de policía, el cual consiste en perseguir al jugador o peatón, en caso de cometer un crimen. Esta IA coordina persecuciones, bloqueo de calles y utilización de armamento para acabar con el criminal. Además, cuenta con una escala de dificultad, siendo la obtención de una estrella el reflejo de que se cometió un crimen menor; al seguir cometiendo crímenes, tales como atropellar, golpear o asesinar a peatones, molestar a la policía y disparar armas de fuego se consiguen más estrellas. En el primer nivel de búsqueda policial, los agentes reaccionan de manera diferente, dependiendo del comportamiento del jugador; por ejemplo, si un policía te está persiguiendo y no cuentas con un arma de fuego, el policía te perseguirá con el objetivo de detenerte o acabar contigo con una porra, pero, al sacar un arma de fuego, este automáticamente cambiará su porra por una pistola y empezará a disparar.

A medida que aumentan las estrellas, es decir, la dificultad policial, se pueden ver más comportamientos y características en el sistema de la policía. Por ejemplo, con dos estrellas empiezan a perseguirte más patrullas, con tres estrellas aparecerán helicópteros policiales y noticieros se unirán a la persecución, además de crear bloqueos en las calles para que el jugador no escape. En el cuarto nivel de búsqueda, se unirán a la persecución vehículos y agentes SWAT con mejor armamento y una IA mucho más agresiva. A continuación, en el nivel cinco, el FBI intervendrá para acabar con el jugador. Ya en el máximo nivel de seis estrellas, entrarán vehículos y armamento militar mucho más potente que los anteriores niveles, utilizando camiones y tanques militares, para evitar que el jugador escape, además de utilizar vehículos aéreos, en espera del jugador, en caso de que considere huir haciendo uso de avionetas o helicópteros.

A la vez, los peatones también pueden ser perseguidos por la policía, mientras el jugador esté presente en ese momento o como evento aleatorio, cuando el jugador se encuentre explorando el mapa. No obstante, el sistema suele tener fallas lógicas en su



programación. Un ejemplo de esto se verifica cuando un peatón se encuentra agrediendo al jugador frente a un policía y este no reacciona de ningún modo; sin embargo, cuando es el jugador quien ataca al peatón, el agente policial reacciona en contra de el jugador, lo cual implica una falla de lógica que no se consideró en su desarrollo

#### Interacciones sociales:

A su vez, los NPC en el juego cuentan con un nivel de interacciones limitadas: responden a ciertos estímulos del jugador, como iniciar una conversación, reaccionar a acciones agresivas y acompañarlo en caso de reclutamiento.

#### Toma de decisiones y respuesta a eventos aleatorios:

La IA, por otro lado, toma decisiones basadas en algoritmos predefinidos y en relación con el contexto del juego. Los NPC pueden decidir entre huir, buscar refugio o atacar en situaciones de peligro. También se incluyen los eventos aleatorios que involucran a la IA de los peatones, como accidentes de tráfico, asaltos o disturbios. Los NPC reaccionan de manera apropiada a estos eventos, aunque siguen siendo reacciones muy sencillas y básicas que cuentan con errores. Un ejemplo de lo anterior se observa a la hora de huir de una situación peligrosa: en algunas ocasiones el peatón se queda corriendo hacia una pared, notando que no tiene capacidad de reaccionar a lo que está haciendo y solo siguiendo instrucciones predefinidas.

#### Bandas y peatones especiales

Dentro del juego existen diversas bandas, las cuales constituyen el ambiente principal de este. Estas pueden considerarse pasivas, aliadas o agresivas. Nuestro protagonista pertenece a la banda de los Groove Street, usando el verde como su color representativo. En el juego se puede reclutar peatones para que te ayuden en combates contra otras bandas. Existe una variedad de bandas y cada una se hace representar de manera diferente y eligen de referencia cultura y costumbres de bandas reales. Nombrando algunas de las que existen en el juego encontramos a Los Ballas, Los Santos Vagos, Varios Los Aztecas, San Fierro Rifa, La Familia Leone, entre otras.

La IA entre las bandas es exactamente la misma. Dentro del contexto del juego, algunas bandas mostrarán agresividad al jugador, otras serán neutrales y dos son aliadas. En el desarrollo de la historia podremos ver marcadas en el mapa las zonas de las bandas principales del juego. Las otras bandas también cuentan con su territorio, pero solo podremos conquistar a las dos bandas enemigas principales de la historia. Los miembros de las bandas cuentan con una IA peculiar, se le ve en su territorio en grupos de dos o más integrantes. Pueden estar persiguiendo chicas, a miembros de otras bandas o al mismo jugador, además de poder interactuar entre sí y con otros peatones. Además, pueden o no contar con armamento básico, están programados para atacar al jugador si este se encuentra cerca de ellos y a miembros de bandas enemigas, si es que se encuentran en su territorio.

Por otro lado, los peatones especiales son NPC con características y comportamientos únicos. No se trata solo de la programación de estos, sino también de la programación de la generación de peatones en ciertas zonas del mapa muy especiales. Por ejemplo, en zonas rurales se verán peatones con un ambiente ranchero (Fig 1.), en zonas urbanas habrá peatones de clase media o baja (Fig 2 y 3.) y en zonas donde destaca la elegancia, se generarán peatones de clase alta (Fig 4.).



Fig 1.  
[Gamemodding](#)



Fig 2.  
[GTA Fandom](#)



Fig 3.  
[GTA Fandom](#)



Fig 4.  
[GTA Fandom](#)

Por su parte, los trabajadores de tiendas, traficantes, vendedores ambulantes y prostitutas aparecerán en sitios de clase media baja y cuentan con interacciones con el jugador únicas y distintas, cada uno ofreciendo un servicio a cambio de dinero. Los roles dentro de la sociedad están bien definidos, contando con policía, ambulancia y bomberos, los cuales tienen una programación totalmente distinta a los peatones, cumpliendo su rol dentro de la sociedad, como atrapando criminales, reanimando a heridos y apagando incendios.

Citando la conclusión del mismo artículo referido con anterioridad:

La IA continúa avanzando, está transformando la industria de los videojuegos de maneras asombrosas. El futuro de los videojuegos se vuelve aún más emocionante. A medida que la tecnología continúa avanzando, estamos presenciando un emocionante futuro, donde los límites entre lo real y lo virtual se vuelven cada vez más borrosos en el mundo de los videojuegos [...].

Los juegos podrían adaptarse en tiempo real a las emociones y reacciones del jugador, creando experiencias totalmente personalizadas. Los NPCs podrían simular la inteligencia humana de manera aún más convincente, lo que lleva a narrativas y diálogos más inmersivos, desde la creación de personajes y enemigos hasta la mejora de la jugabilidad. La IA ha abierto nuevas posibilidades y desafíos para los desarrolladores y jugadores por igual. (Alfaro

Rodríguez, A, Martínez Galindo, J, Muñoz Tiznado, P y Sarmiento Rodríguez, J, 2023 , p. 112)

Concordando con lo que se comenta en la conclusión del artículo citado, podemos agregar, de nuestra parte, ciertas ideas acerca de cómo podría aportar en otras maneras el uso de IAs. Por ejemplo, si esta, con tan solo una frase, creara y digitalizara un personaje jugable con las mismas especificaciones. Además, sería interesante contar con IAs de enemigos que puedan aprender de tu comportamiento y adaptarse a este, para, de este modo, contar con una experiencia más diversa y desafiante. Otra de las ideas, sería desarrollar ecosistemas en los juegos, tales como plantas y/o criaturas y otros elementos que interactúen de manera realista, creando un entorno de juego vivo y dinámico. Todas estas posibilidades a desarrollar constituirían un gran aporte a la experiencia de juego, poniendo a disposición del jugador una mejor experiencia en todos los sentidos, exprimiendo la tecnología aún más con experiencias más inmersivas y realistas, en las que los límites entre lo real y lo virtual se desdibujan cada vez más. Estos aspectos no solo podrían generar que los videojuegos fueran más emocionantes y atractivos, sino que también pueden conducir a nuevas formas de entretenimiento y aprendizaje.

### **2.3 *Minecraft***

Un videojuego puede ser clasificado de diferentes maneras: los hay de aventuras, disparos, plataformas, puzzles, terror, entre otros. En el caso de *Minecraft*, la siguiente cita, que proviene de la tesis escrita por Rayan Barkat Boussekoum, respalda su clasificación, la cual es de *sandbox*, siendo descrito de la siguiente manera:

Un sandbox se caracteriza por la libertad que le brinda al jugador. Este puede explorar el mundo, que suele ser abierto, de una manera no lineal. Tiene a su disposición una gran variedad de herramientas que fomentan la creatividad y las puede utilizar de diferentes formas con tal de cumplir los objetivos del juego, los cuales vienen dados de manera poco concreta y pueden ser resueltos de diferentes maneras. Un ejemplo de sandbox es *Minecraft*. (Barkat Boussekoum, R., 2023, p. 22)

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, resulta preciso considerar que *Minecraft* no es tan solo un sandbox, sino que combina varios géneros. Lo anterior nos lleva a la siguiente aclaración, donde se menciona que los videojuegos de géneros puros y combinados existen. Citando lo siguiente:

Existen juegos de género puro, pero es más sencillo encontrar videojuegos que los mezclen. La mayoría de los juegos combinan características de diferentes géneros con tal de conseguir un resultado que sea más atractivo para los jugadores. Aun así, es cierto que los videojuegos se suelen clasificar principalmente por su género dominante. Por ejemplo, un juego combina acción y aventura, disparos y

supervivencia en un mundo abierto, pero la supervivencia está en un segundo plano, el juego será considerado de acción y aventura con elementos de otros géneros. (Barkat Boussekoum, R., 2023, p. 24)

Continuando con el estilo sandbox de *Minecraft*, citaremos el artículo *Minecraft, Beyond Construction and Survival* de Sean Duncan, el cual afirma lo siguiente:

Para ser claro, el modo supervivencia de *Minecraft* es solo una configuración predeterminada y muchos jugadores avanzados lo desactivan (jugando en un ajuste de "Pacífico") para centrarse únicamente en la construcción. Pero, al incluir restricciones que impulsaron a los jugadores a minar, recombinar elementos del juego y construir para evitar consecuencias, el "sandbox" de *Minecraft* adquirió una estructura convincente. Es una estructura mínima, sí, y una que no impone ninguna forma específica de construcción al jugador, pero sirve como un estímulo para explorar más partes del mundo, excavar más profundo en las entrañas del mundo y crear objetos cada vez más complejos. (Duncan, S., 2011, p. 10. Traducción propia)

Considerando todas las anteriores citas, nosotros consideramos que la modalidad sandbox mezclada con supervivencia, le proporciona ese toque en apariencia simple, pero que, al mismo tiempo, puede volverse complejo, dependiendo de qué tanto dejes llevar tu imaginación dentro del juego. Lo anterior ocurre pues se nos dan, como jugadores, mínimas instrucciones, pero millones de posibilidades y libre creatividad dentro del juego, las cuales pueden ser fructíferas en muchos ámbitos, tanto educativos como artísticos, llegando incluso a crear nuevos juegos dentro del mismo *Minecraft*. Como tal, creemos que estas características benefician al jugador, dándole estímulos de creatividad, exploración, innovación y mejoramiento continuo de sus habilidades, que, con gran probabilidad, le serán de algún provecho para la vida fuera del videojuego.

De acuerdo al video titulado PODRIA MINECRAFT TENER UNA CRONOLOGÍA?, a partir del minuto 0:22, podemos concluir que uno de los aspectos de los cuales *Minecraft* carece es de la narrativa, inexistente en el juego. Este hecho se debe a varias razones: tanto el hecho de que cada mundo creado en el juego está hecho por una "seed" o "semilla", la cual consiste en una serie de dígitos que llevan a la creación de un mundo. La variación de cada dígito da un resultado diferente, lo que trae como consecuencia que sea una tarea difícil poder crear misiones u objetivos específicos en mundos totalmente distintos para cada jugador. Otro de los puntos, sería el enfoque a la jugabilidad, en tanto *Minecraft* se centra en la jugabilidad emergente, según la cual las interacciones entre el jugador y el mundo generan experiencias únicas. Esta cualidad lo hace más atractivo para muchos jugadores que una narrativa lineal y fija. Por otro lado, la falta de narrativa aumenta la rejugabilidad del juego, en tanto cada partida puede ser completamente diferente, dependiendo de las decisiones del jugador y las características del mundo generado aleatoriamente. Como último punto, la ausencia de narrativa también fomenta la creación de contenido por parte de la misma comunidad de *Minecraft*, así los jugadores pueden crear sus

propios mapas de aventuras, *mods* y servidores personalizados con sus propias historias y objetivos, enriqueciendo aún más la experiencia del juego.

Respecto al diseño estético del juego, podemos decir que este presenta uno bastante peculiar y distinto respecto de los demás, destacándose por el estilo cuadrado, el cual se basa en la popular franquicia de juguetes LEGO. Confirmando nuestra afirmación, incluimos una cita del artículo *Minecraft, Beyond Construction and Survival* de Sean Duncan, que señala lo siguiente acerca de *Minecraft*:

Más allá de simplemente parecer "cuadrado", la uniformidad de los elementos de un metro cuadrado del juego es una alusión visual a LEGO™ y sugiere un espacio en el que se le da al jugador total libertad para crear lo que desee con las piezas proporcionadas. (Duncan, S, 2011, p. 4. Traducción propia)

Comentando lo anteriormente mencionado, nos gustaría valorar la decisión artística detrás del título, ya que además de ser tan icónica y reconocible a simple vista, aporta facilidad para la construcción y modificación del entorno, fomentando la creatividad. Por lo tanto, considerando la perspectiva del párrafo anterior, la similar forma de LEGO que se desarrolla en *Minecraft* cuenta con la ventaja de imaginar y crear estructuras complejas a través de elementos simples. Por otro lado, las texturas del videojuego tipo *pixel art* le otorgan una identidad única, así como mantiene la esencia cúbica y cuadrada que se ha planteado desde los inicios. Otras de las ventajas de este estilo cubico por el cual se destaca el juego consiste tanto en la accesibilidad como en la optimización, gracias a los gráficos simplistas, se logra un rendimiento adecuado del juego desde cualquier dispositivo, sin exigir tanta capacidad de procesamiento y logrando su objetivo de funcionar en un mundo que roza lo infinito.

#### **2.4 Un estudio comparativo de *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft***

En esta sección, nuestro objetivo consiste en realizar una comparación detallada de cuatro aspectos clave de los videojuegos seleccionados para nuestra tesis: texturas, modelado, animación y jugabilidad.

##### Texturas

En el ámbito del diseño visual y el uso del color en los videojuegos, *Super Mario 64* se caracteriza por su empleo de colores saturados y texturas que buscan una estética icónica y caricaturesca. Este enfoque visual no solo destaca por su vibrante paleta de colores, sino que también contribuye a crear un entorno lúdico y accesible, que es fácilmente reconocible y atractivo para una amplia audiencia.

En contraste, *Minecraft* representa un punto medio en términos de diseño visual, utilizando texturas que no pretenden alcanzar un realismo extremo ni una fantasía

desbordante. Las texturas en *Minecraft* son simples y distintivas, facilitando la identificación de diferentes materiales y elementos del juego, lo cual deviene esencial para su mecánica de construcción y exploración.

Por otro lado, *Grand Theft Auto: San Andreas* adopta un enfoque más realista, utilizando colores menos saturados, con la notable excepción del cielo y texturas más sucias y amarillentas. Este estilo visual refleja la intención de transmitir un entorno urbano caracterizado por la corrupción y el vandalismo, buscando sumergir al jugador en una representación más cruda y auténtica de la realidad urbana. La paleta de colores y las texturas en *Grand Theft Auto: San Andreas* están diseñadas para reforzar la atmósfera de decadencia y desorden que predomina en el juego.

### Modelado

En el contexto del desarrollo de videojuegos, empezaremos con *Super Mario 64*, el cual, debido a las limitaciones tecnológicas de su época y a su enfoque predominantemente infantil, presenta modelados simplistas y poligonales, utilizando figuras básicas para la creación tanto de sus personajes como de su entorno.

Por otro lado, *Grand Theft Auto: San Andreas* busca alcanzar el mayor realismo posible en sus modelos, abarcando todos los objetos dentro del mundo del juego, incluyendo automóviles, armas, alimentos, aviones y edificios.

Finalmente, *Minecraft* tiene como propósito principal la simplificación extrema de sus elementos, adoptando una estética cúbica que asegura la coherencia visual en todo su mundo.

### Animaciones

En el ámbito de la animación dentro de los videojuegos, *Super Mario 64* se distingue por su uso de animaciones exageradas, las cuales incorporan de manera efectiva los doce principios de la animación, tales como el estiramiento y el encogimiento, la anticipación, y la acción secundaria, entre otros. Estas técnicas no solo enriquecen la experiencia visual, sino que también contribuyen a la jugabilidad al ofrecer respuestas claras y comprensibles a las acciones del jugador.

En contraste, *Grand Theft Auto: San Andreas* emplea animaciones que buscan replicar comportamientos humanos y físicas del mundo real. Las animaciones en *Grand Theft Auto: San Andreas* están diseñadas para transmitir movimientos naturales y realistas, evitando la exageración, con el objetivo de sumergir al jugador en un entorno que imita la complejidad y sutileza del comportamiento humano.

Por último, *Minecraft* adopta un enfoque diferente, optando por animaciones minimalistas que priorizan la claridad visual y la simplicidad. Estas animaciones están diseñadas para ser lo más inteligibles posible, manteniendo una coherencia estética con el estilo cúbico del juego, lo cual facilita la interpretación y la interacción dentro del mundo de *Minecraft*.

### Jugabilidad

En términos de libertad en la jugabilidad, consideramos que *Super Mario 64* es el más limitado de los tres videojuegos analizados en nuestra tesis. Este presenta un mundo más pequeño y una duración de juego más corta, aunque ofrece una gran variedad de movimientos de personaje. Una de las características distintivas de su jugabilidad consiste en la presencia de misiones fijas y obligatorias, que deben completarse para llegar al final del juego, sin ofrecer misiones secundarias u opcionales, como es el caso de *Grand Theft Auto: San Andreas*.

*Minecraft*, en contraste, proporciona una jugabilidad mucho más libre que los otros juegos mencionados. Este juego permite al jugador tanto completar el juego como no hacerlo, sin otorgar indicaciones específicas sobre cómo llegar a un final. *Minecraft* ofrece una completa libertad de acción dentro del juego, permitiendo construir, cazar, matar, crear, cocinar, minar, explotar, entre muchas otras actividades.

Por último, respecto a *Grand Theft Auto: San Andreas*, este también cuenta con una jugabilidad libre, aunque un poco más limitada en comparación con *Minecraft*. Este juego funciona como una combinación de *Super Mario 64* y *Minecraft*, ya que presenta un mundo abierto en el que los jugadores tienen libertad para hacer lo que deseen, pero también ofrece la posibilidad de seguir la historia principal del juego. Así, los jugadores pueden tomar decisiones sobre qué acciones realizar dentro del juego.

En resumen, *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* se destacan por su innovación en un aspecto crucial: la jugabilidad. Estos juegos enriquecen y representan un avance significativo en la evolución de los videojuegos.

La jugabilidad de estos tres títulos emblemáticos es fundamental para el desarrollo de la creatividad e imaginación de los jugadores, proporcionando material abundante para esta y futuras generaciones. Esto nos lleva a considerar otro punto: el contenido que ofrece cada juego digital. Este es un aspecto crucial, ya que mantiene a los jugadores satisfechos y, por ende, al juego mismo en vigencia. *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* perduran gracias a su vasta cantidad de contenido, lo cual dificulta que los jugadores los abandonen. *Super Mario 64* explota el diseño de plataformas 3D, *Grand Theft Auto: San Andreas* sobresale en la recreación de un mundo verosímil y *Minecraft* se destaca como el mejor sandbox, ofreciendo libertad ilimitada al jugador.

Para concluir, cada uno de estos videojuegos posee un brillo especial y ha dejado su propia marca en la historia. Estamos convencidos de que *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft*, gracias al contenido que ofrecen, perdurarán por muchos años más.

## **Conclusión**

El proceso de elección del tema estuvo siempre enfocado hacia los videojuegos y su relación con la animación digital 3D. Tanto por el impacto que tuvieron en nuestras infancias como en nuestra vida diaria de la actualidad. En primera instancia, tomamos la decisión metodológica de elegir tres juegos, los cuales consideramos relevantes e influyentes, debido a sus características e innovaciones que dieron a conocer en su respectivas fechas de

lanzamiento y que siguen influyendo, incluso después de treinta años, dejando su sello en la historia de los videojuegos y en nuestras vidas. Luego de pensarlo, a finalidad de este ensayo-tesis, seleccionamos estos tres videojuegos ya que contaban con todos los aspectos que necesitamos para nuestro análisis: popularidad, respaldo de estudios académicos, diversidad de géneros y jugabilidad; además de contar con una fecha de estreno conveniente. Así fue como acotamos nuestro tema de ensayo, siendo disfrutable y enriquecedor, tanto para el estudio, como el poder contar con respaldos académicos.

Existen varios elementos de la animación digital 3D relevantes dentro de los videojuegos; algunos más evidentes que otros, tales como las texturas, modelado, animación o jugabilidad, los cuales pueden ser muy distintos dentro de diferentes videojuegos, creando un mundo completamente único y original dentro de cada juego. Esto nos dejó pensando e indagando: cómo es que los videojuegos elegidos por nosotros destacan dentro de un mercado de alta demanda, además de estar en un constante cambio y lanzando títulos continuamente- En otras palabras: ¿Qué elementos característicos de la animación digital 3D de los videojuegos *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* han impactado en las desarrolladoras de videojuegos estadounidenses en los últimos treinta años?

Para responder esta pregunta tuvimos que narrar el desarrollo de los dispositivos para la jugabilidad de videojuegos 3D, en función de esto, dimos un recorrido por la historia de los videojuegos y las consolas de videojuegos, identificamos elementos característicos de cada videojuego estudiado, en cuyo contexto *Super Mario 64* destacó por su movilidad en el protagonista, su historia lineal y diversidad en sus mapas. Luego, con *Grand Theft Auto: San Andreas* rescatamos sus avances en la inteligencia artificial de los personajes no jugables, modelados y texturas más realistas y sucias, además de su historia compleja y hecha para un público adulto. *Minecraft*, en tanto, destaca por su estética cúbica y libertad casi total en su jugabilidad. Luego de este paso, comparamos la jugabilidad y la estética entre los videojuegos estudiados, de lo cual rescatamos cuatro aspectos importantes de cada juego: primero, examinamos texturas, donde *Super Mario 64* utiliza colores saturados y texturas caricaturescas, acordes a un entorno lúdico; *Minecraft* emplea texturas simples, para facilitar la construcción y exploración, mientras que *Grand Theft Auto: San Andreas* adopta una paleta menos saturada y texturas realistas, para reflejar una realidad urbana cruda. Luego, analizamos el modelado, en el cual *Super Mario 64* utiliza modelos simplistas y poligonales, por limitaciones tecnológicas y su enfoque infantil; *Grand Theft Auto: San Andreas* busca realismo en todos sus objetos y *Minecraft* simplifica sus elementos, haciendo uso de una estética cúbica para coherencia visual. Posteriormente, consideramos las animaciones, donde *Super Mario 64* utiliza animaciones exageradas que incorporan los principios de la animación para enriquecer la experiencia visual y la jugabilidad; *Grand Theft Auto: San Andreas* emplea animaciones realistas para replicar comportamientos humanos y *Minecraft* opta por animaciones minimalistas, que priorizan la claridad visual y la simplicidad. Por último, examinamos la jugabilidad, en la cual *Super Mario 64* presenta una más limitada, con misiones fijas obligatorias; *Grand Theft Auto: San Andreas* combina libertad con una historia principal estructurada y *Minecraft* destaca por su completa libertad de acción, sin objetivos lineales predefinidos.

Ahora, como último paso, examinamos e identificamos cómo influyeron estos tres videojuegos en la animación 3D de títulos posteriores. Comenzando con *Super Mario 64*,



podemos reconocer una clara influencia en la jugabilidad y estilo visual en juegos como *Banjo-Kazooie* (1998) (Fig. 1), *Crash bandicoot* (1996) (Fig. 2) y *Spyro* (2000) (Fig. 3). Estos juegos adoptan características distintivas, como el modelado simplista y caricaturesco que popularizó *Super Mario 64*, implementándolas de manera efectiva en sus respectivas producciones. Además, preservan las texturas estilizadas con colores saturados y llamativos, lo que contribuye a una experiencia visualmente atractiva y envolvente para los jugadores. De igual forma, destacan por ser juegos de plataformas en 3D que, aunque presentan historias simples, resultan altamente efectivas para mantener el interés y facilitar el progreso en cada misión. Estas narrativas, aunque no complejas, están cuidadosamente diseñadas para ofrecer desafíos progresivos y recompensas que motivan al jugador a continuar avanzando. En conjunto, estos elementos demuestran cómo las influencias del diseño clásico de *Super Mario 64* han sido adaptadas y evolucionadas en la creación de nuevos títulos, contribuyendo significativamente al desarrollo y la popularidad del género de plataformas en 3D.



Fig. 1  
[Media Sandwich](#)



Fig. 2  
[Moby Games](#)



Fig. 3  
[Spyro Wiki](#)

En el caso de *Grand Theft Auto: San Andreas*, se logra apreciar el impacto que causó en varios videojuegos posteriores, dentro de los cuales elegiremos tres: *Assassins Creed* (2007) (Fig 1.), *Yakuza* (2005) (Fig. 2) y *Red Dead Redemption* (2010) (Fig. 3). Estos videojuegos se vieron profundamente influenciados por *Grand Theft Auto: San Andreas*, tanto en su jugabilidad como en su estética, utilizando modelados y texturas lo más realistas posible, además de emplear una paleta de colores más opaca y sucia, que contribuye a una atmósfera más cruda y realista. Esta influencia estética se refleja en la atención al detalle en los ambientes y personajes, que buscan replicar un mundo más verosímil. Además, otra característica clave adoptada por estos videojuegos es la estructura de la jugabilidad, que incluye una historia principal, que guía al jugador a lo largo del juego, complementada por una variedad de misiones secundarias que añaden diversión y profundidad a la experiencia de juego. Estas misiones secundarias no solo diversifican el contenido, sino que también permiten una mayor exploración del mundo del juego y desarrollo del personaje. Cabe destacar que en los tres videojuegos el personaje principal está inmerso en un entorno de corrupción y actividades ilegales e inmorales, lo que añade una capa adicional de complejidad y realismo a la trama. Esta influencia de *Grand Theft Auto: San Andreas* se manifiesta en la forma en que estos juegos desarrollan sus tramas y estructuran sus misiones, creando una experiencia inmersiva y compleja para el jugador, que se ve constantemente motivado a explorar y participar en las diversas actividades y desafíos que el juego ofrece. En conjunto, estos elementos demuestran cómo la fórmula de éxito de *Grand Theft Auto: San*

*Andreas* ha sido adaptada y evolucionada en la creación de nuevos títulos que continúan marcando tendencias en la industria del videojuego.



Fig. 1  
[Quora](#)



Fig. 2  
[IGN](#)



Fig. 3  
[Real Otaku Gamer](#)

Y por último *Minecraft*, en donde rescatamos *Crossy Road* (2014) (Fig. 1), *Trove* (2015) (Fig. 2) y *Terraria* (2011) (Fig. 3). Siendo *Crossy Road* y *Trove* fuertemente influenciados por la estética cúbica de *Minecraft*, además de su paleta de colores diversa y atractiva, contando con colores llamativos, pero sin llegar a saturar al jugador. Por otro lado, *Terraria* rescata uno de los aspectos más importantes de *Minecraft*, su jugabilidad, implementando una modalidad libre del mundo que te presenta, mostrando un mundo completamente nuevo y distinto cada vez que inicias una nueva partida, en el cual puedes construir, explorar y compartir para jugar con otros jugadores. Asimismo, se de cuenta con npc amistosos y enemigos que aparecerán de forma aleatoria en el mundo, dificultando la exploración pero recompensandote al acabar con ellos.

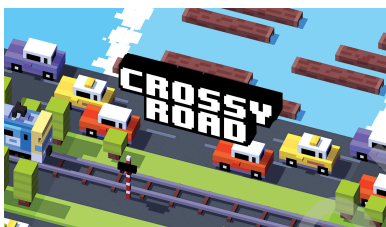


Fig. 1  
[Crossy Road](#)



Fig. 2  
[Gamepix](#)



Fig. 3  
[DSOG](#)

Con base en nuestra exhaustiva investigación y el análisis detallado de la información recopilada, podemos concluir que *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* han desempeñado roles significativos tanto para los consumidores como para las desarrolladoras de videojuegos. Estos títulos han ejercido una notable influencia en juegos posteriores, como *Banjo-Kazooie*, *Yakuza*, *Spyro* y *Terraria*, entre otros, marcando de manera profunda la evolución del medio. Tanto los juegos estudiados como aquellos influenciados han dejado una huella duradera en la historia de los videojuegos, definiendo estilos, mecánicas y narrativas que han resonado a través de diferentes generaciones de jugadores.

Consideramos que cada uno de estos videojuegos ha contribuido de manera única al desarrollo de la jugabilidad moderna. Desde los modelados simplistas de *Super Mario 64* hasta el realismo buscado por *Grand Theft Auto: San Andreas* y la libertad sin límites de *Minecraft*, cada título ha explorado y perfeccionado aspectos como estética visual, narrativa,

texturas y animaciones, enriqueciendo la experiencia del jugador y expandiendo los horizontes del diseño de videojuegos.

Además de su importancia técnica y artística, estos juegos han desempeñado un papel crucial en la vida social y emocional de sus jugadores. Actuando como puntos de encuentro para personas de diversos orígenes y contextos. Asimismo, han propiciado momentos compartidos de diversión, tranquilidad y calidad de tiempo, donde la identidad individual se fusiona con la inmersión en mundos virtuales. En estos espacios, las barreras sociales y profesionales se disuelven, permitiendo que la pasión por el juego y la exploración colectiva sean los pilares de una comunidad global conectada por la pasión por los videojuegos.

Por último, presentaremos proyecciones posibles de la investigación:

- Comparación e influencia que tuvo la banda sonora de *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft*.
- Investigación de popularidad y ventas en los años de lanzamiento de *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft*.
- Cómo influyeron *Super Mario 64*, *Grand Theft Auto: San Andreas* y *Minecraft* económicamente e ideales a sus respectivas desarrolladoras.

## Bibliografía

Alfaro Rodríguez, A. P., Martínez Galindo, J. E., Muñoz Tiznado, P. G., & Sarmiento

Rodríguez, J. A. (2023). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS VIDEOJUEGOS: GTA SAN ANDREAS Y RED DEAD REDEMPTION 2. *ReDTIS*, 7(1), 113. <https://redtis.org/index.php/Redtis/article/view/144/145>

Barkat Boussekoum, R. (2023, Julio 28). *Roseate Allegoria: narrativa de un videojuego creado dentro de Minecraft*.

[https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2023/284231/TFG\\_Barkat\\_Boussekoum\\_Rayan.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2023/284231/TFG_Barkat_Boussekoum_Rayan.pdf)

Belli, S., & López Raventós, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital*, (14), 179. <https://www.redalyc.org/pdf/537/53701409.pdf>

Cuellar-Cardozo, J. (2021). LA EVOLUCIÓN DEL AGUA EN LOS VIDEOJUEGOS. *Entornos*, 36, 11.

[https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cuellar-Cardozo/publication/355651229\\_L](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Cuellar-Cardozo/publication/355651229_L)

A\_EVOLUCION\_DEL\_AGUA\_EN\_LOS\_VIDEOJUEGOS/links/617837b2a767a03  
c14b78a9d/LA-EVOLUCION-DEL-AGUA-EN-LOS-VIDEOJUEGOS.pdf

Duncan, S. C. (2011, Octubre 29). Minecraft, Beyond Construction and Survival (D.

Davidson, Ed.). *Well Played*, 1(1), 78.

<https://stacks.stanford.edu/file/druid:qq694ht6771/WellPlayed-v1n1-11.pdf#page=9>

Galindo Domínguez, H. (2019, Mayo). Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. *PIXEL BIT*, (55), 73.

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/190424/Galindo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Garza Mireles, D. (2014). Animación digital y realidad virtual. *Curiosidad*, (67), 62.

<http://eprints.uanl.mx/6909/1/animaciondigital1767.pdf>

González Sánchez, J. L., Padilla Zea, N., Gutiérrez, F. L., & Cabrera, M. J. (2008). De la Usabilidad a la Jugabilidad: Diseño de Videojuegos Centrado en el Jugador.

*Laboratorio de Investigación en Videojuegos y E-Learning*, 10.

<https://lsi2.ugr.es/~juegos/articulos/interaccion08-jugabilidad.pdf>

Herrera Fiestas, C., & Molina Palomar, J. (2007). GTA SAN ANDREAS: posibilidades sin límite. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, (6), 24.

<https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero6/Articulos/Formateados/1gtasaarti.pdf>

Loguidice, B., & Barton, M. (2009). *Vintage Games: An Insider Look at the History of Grand Theft Auto, Super Mario, and the Most Influential Games of All Time*. Focal Press/Elsevier.

[https://www.radioamatore.info/images/stories/libri/vintage\\_games\\_book\\_english.pdf](https://www.radioamatore.info/images/stories/libri/vintage_games_book_english.pdf)

Martínez, A., & Francisco, J. (2017, oct). *Diseño y creación de un personaje 3D para un videojuego o animación*. Universitat Politècnica de València.

<http://hdl.handle.net/10251/90115>

Murray, S. (2005, May). The Art of Playing Grand Theft Auto. *PAJ: A Journal of Performance and Art*, 27(2), 91-98.

[https://sorayamurray.com/wp-content/uploads/2017/01/murray\\_pajhighart.pdf](https://sorayamurray.com/wp-content/uploads/2017/01/murray_pajhighart.pdf)

Ordóñez Burgos, J. (2009). LA SERPIENTE DE ASKLEPIOS GRAND THEFT AUTO: CONSIDERACIONES PARA LA CONFIGURACIÓN DE UNA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ACTUAL. *CULCyT*, (30).

<https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/361>

Preibusch, S. (2015, Mayo 1). Privacy Behaviors After Snowden. *Communications of the ACM*, 58(5), 55. <https://cacm.acm.org/research/privacy-behaviors-after-snowden/>

Siri, L. (2016). Memes en internet: el escándalo Snowden. *Letra. Imagen. Sonido L.I.S. Ciudad mediatizada*, (16), 39.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5837694>

## Linkografía

Ebermed. [Ebermed] (11 may 2023). La HISTORIA COMPLETA de NINTENDO (Documental). Youtube. [https://youtu.be/VB3\\_ZjXKPUE?si=y1gJrc1D3se8e8PZ](https://youtu.be/VB3_ZjXKPUE?si=y1gJrc1D3se8e8PZ)

Ebermed. [Ebermed] (24 jul 2022). La HISTORIA COMPLETA de XBOX (Video Ensayo - Documental). Youtube. [https://youtu.be/W0A1jfg6q3I?si=bx9FbbF0\\_VN1w6Ov](https://youtu.be/W0A1jfg6q3I?si=bx9FbbF0_VN1w6Ov)

Jota.. [Jota.] (29 nov 2020). PODRIA MINECRAFT TENER UNA CRONOLOGIA?. Youtube. [https://youtu.be/UtAvdG5qsJg?si=Di1\\_A5oV-Q\\_YCNef](https://youtu.be/UtAvdG5qsJg?si=Di1_A5oV-Q_YCNef)

Miyamoto, S. (1996). Super Mario 64 – 1996 Developer Interviews. <https://shmuplations.com/mario64/>

Thomas. [Evolución Animada] (29 oct 2022). Evolución de Xbox (2001- 2022). Youtube. [https://youtu.be/YbW1\\_mDHs5A?si=YqIF1BdZaBkGWcL2](https://youtu.be/YbW1_mDHs5A?si=YqIF1BdZaBkGWcL2)

Victor Rosas, Luis Hurtado y Saúl Pérez. [levelup.com] (28 ene 2023). PlayStation está ARRASTRANDO SU HISTORIA - A 2 años del PlayStation 5. Youtube. [https://youtu.be/f5GXZducL28?si=1RW145v\\_xD9\\_fb7Z](https://youtu.be/f5GXZducL28?si=1RW145v_xD9_fb7Z)

SOLO USO ACADÉMICO