

El videojuego como herramienta para la enseñanza de la Geografía. Estudio de caso

The video game as a tool for teaching Geography. Case study

JAVIER MARTÍN-ANTÓN

Universidad de Oviedo

 <https://orcid.org/0000-0002-6698-6736>

ARÁNZAZU VALDÉS-GONZÁLEZ

Universidad de Oviedo

 <https://orcid.org/0000-0003-3698-8308>

ALBA REINA LUACES

Escuela Universitaria de Diseño e Innovación (ESNE Asturias)

 <https://orcid.org/0009-0009-9673-3666>

RESUMEN

Los videojuegos están consolidándose como una forma de entretenimiento, y los jóvenes cada vez dedican más tiempo a ellos. Sin embargo, las narrativas presentes en algunos videojuegos, especialmente en aquellos basados en aventuras y temáticas históricas, no siempre se corresponden con la realidad. Esto puede dar lugar a que algunos errores de tipo artístico, histórico o geográfico se incorporen al aprendizaje informal de los jugadores más jóvenes. Este hecho no implica que estos juegos no puedan ser utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diversos niveles educativos. Cada vez más, los docentes los utilizamos para motivar a nuestros estudiantes. No obstante, los profesionales de la educación no siempre poseemos conocimientos suficientes para analizar su rigor y, por ello, podemos utilizarlos de manera inadecuada. Ante la falta de estudios en este sentido, presentamos los resultados de nuestro análisis sobre la verosimilitud geográfica y monumental de un videojuego (*Spiderman*), delimitando su rigor y mostrando algunos de los resultados obtenidos para ayudar a los profesores que deseen utilizarlo.

ABSTRACT

Video games are becoming increasingly prominent as a form of entertainment, with young people dedicating more and more time to them. However, the narratives found in certain video games, particularly those based on adventures and historical themes, do not always align with reality. This discrepancy may result in some artistic, historical, or geographical inaccuracies becoming part of the informal learning experience for younger players.

This does not imply that these games cannot be utilized in the teaching and learning process across various educational levels. More and more educators are using them to engage their students. Nevertheless, educators often lack sufficient knowledge to critically analyze their accuracy and may employ them inappropriately. Given the scarcity of studies in this regard, we present the outcomes of our analysis on the geographical and monumental verisimilitude of a video game (*Spiderman*). By delimiting its rigor and showcasing some of the obtained results, we aim to assist educators who wish to incorporate it into their teaching methods.

Recibido: 11/01/2024

Aceptado: 30/01/2024

PALABRAS CLAVES

Didáctica de las Ciencias Sociales, educación, geografía, arte monumental, videojuego, urbanismo.

KEYWORDS

Didactics of Social Sciences, education, geography, monumental art, video game, urban planning.



Para citar este artículo: Martín-Antón, J., Valdés-González, A. y Reina-Luaces, A. (2024). El videojuego como herramienta para la enseñanza de la Geografía. Estudio de caso. *EA, Escuela Abierta*, 27, 89-108. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.07>

1. INTRODUCCIÓN

Los juegos en general, y de manera particular los videojuegos, pueden servir para crear puntos de atención, complementar tareas, formar parte de situaciones de aprendizaje y mejorar el interés del alumnado por un tema; en definitiva, pueden servir para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas educativas que se plantean a cualquier nivel, desde la Educación Primaria hasta los grados universitarios. La manera de utilizarlos se puede determinar bajo dos perspectivas: desde la gamificación (Ayén, 2017; Chapman y Rich, 2018; Gallego-Durán *et al.*, 2014; Kapp, 2012) utilizando videojuegos para lograr incentivar al alumnado a revolver problemas mientras utiliza los principios y la mecánica propia de los estos (se les plantean objetivos, premios, logros, etc.); o bien, con el enfoque didáctico adecuado, que se utilicen bajo el denominado Aprendizaje Basado en Juegos (Martínez, 2014; McFarlane *et al.*, 2002) que consiste, de forma muy resumida, en aprender mediante el uso de juegos como herramientas de apoyo al aprendizaje, la asimilación o, incluso, la evaluación. Así, por ejemplo, se pueden usar los videojuegos para mostrar al alumnado un determinado suceso o un periodo histórico, aunque el videojuego que se utilice no fuera diseñado específicamente para tal fin.

Cuando estamos en este segundo caso, y se pretende utilizar un videojuego, diseñado y destinado al ocio, en el aula, se requiere analizar todo su contenido de un modo riguroso que nos permita conocer tanto sus puntos fuertes como sus debilidades. Este análisis se debería realizar comprobando su utilidad, analizando cuidadosamente sus contenidos y valorando si el enfoque narrativo puede ser adecuado. De forma más concreta, por ejemplo, deberíamos comprobar que el videojuego no incluya contenidos racistas, sexistas, violentos, etc. y si los acontecimientos y lugares que muestra en su narrativa están representados con rigor. Es decir, que si es un videojuego en cuya historia utiliza sucesos históricos, territorios o personajes históricos, los represente de una manera fidedigna a la realidad.

En definitiva, antes de emplear un videojuego como recurso didáctico, es necesario llevar a cabo una revisión profunda del mismo, tal y como proponen Melissinos y O'Rourke (2012) quienes consideran hacerlo desde tres enfoques diferentes: por un lado, desde el punto de vista del diseñador del juego debido a que él decide lo que se va a mostrar en el videojuego y cómo hacerlo aportando su visión y estilo personal de cómo llevar a cabo su obra, y sus decisiones siempre tienen en cuenta la finalidad y tipología de juego; por otro lado, encontraríamos el análisis del propio juego y sus características, motores gráficos, plataformas, limitaciones, jugabilidad, etc. Para finalizar, en cuanto al último enfoque que proponen Melissinos y O'Rourke (2012), este se centra en el jugador, su edad, su forma personal de vivir la experiencia, su formación, etc. y como él va a ver y percibir el videojuego.

Para nuestro trabajo resulta de interés abordar con cierto detalle los sacrificios que ha realizado el diseñador en perjuicio del realismo y el grado de verisimilitud del juego a favor de la jugabilidad, es decir, una suma de los tres enfoques anteriores. Obviamente, durante la génesis de un videojuego, sus diseñadores actúan con relativa libertad. Esto es debido a que los diseñadores construyen sobre una base sólida: la confianza que nace de un acuerdo tácito en el que el jugador, frente al videojuego, va a darle a este una validez narrativa ante cualquier historia, elemento o sujeto en aras de vivir toda una experiencia durante la partida jugada –algo similar a lo que nos sucede a todos cuando nos sumergimos en la historia que nos cuenta una película o un serie de televisión dando por hecho que lo que en ella vemos es, incluso, verosímil–. Por este motivo y gracias a este pacto entre jugador y juego, los diseñadores se toman licencias que van en detrimento del rigor del juego pero que buscan darle al jugador una mejor experiencia, sacrificando realismo en aras de mejorar la jugabilidad, aunque para ello eliminen secuencias de movimiento o modifiquen espacios y narrativas –lugares físicos, geográficos, personajes y/o sucesos históricos– (Villalobos, 2015). Todo ello supone, cambios fundamentales que deforman la realidad y dan como resultado videojuegos con poco rigor o, incluso, algunos muestran personajes, sucesos y lugares de un modo falso o irreal

(Chapman, 2016; Eraut, 2004). Como consecuencia, todas estas cuestiones han de estar presentes en el momento en el que seleccionamos un videojuego para llevarlo al aula, pues lo lúdico y espectacular, en estos juegos no educativos y por motivos obvios, va a superar lo cierto y lo real.

Por ende, las licencias o inexactitudes pueden suponer que el jugador (que puede ser un alumno ante un videojuego indebidamente seleccionado), por desconocimiento e ignorancia, llegue a creerse que aquello que le muestra y recrea el videojuego en su aventura narrativa sea cierto y, en consecuencia, el jugador puede que lo interiorice y lo aprenda como si de algo cierto se tratase (Aguilar, 2008). Por otra parte, la misma investigación, señala que nos encontraríamos ante un aprendizaje no formal para el jugador que estará fundamentado en falsedades e inexactitudes incorporadas al videojuego y que, en consecuencia, ese jugador puede aprender un discurso simplificado de la realidad, lo falso y/o lo manipulado que, además, probablemente recordará a largo plazo.

De acuerdo con Pindado (2005) las cuestiones anteriormente tratadas no deben desanimar al docente en el uso de los videojuegos de entretenimiento en el aula. En este sentido, Pindado asegura que no cabe duda de que los videojuegos proporcionan un amplio abanico de posibilidades a pesar de las limitaciones que puedan presentar, ya que el mero atractivo de los videojuegos puede resultar ser un aliciente muy adecuado para incentivar y despertar la curiosidad del alumnado. En la misma línea, Rivero (2017) señala que los videojuegos pueden ser usados como un punto de partida o punto de interés. En definitiva, su utilidad en el aula va a estar supeditada a que “el docente realice el conveniente enfoque en su uso y un profundo análisis [del videojuego] para así lograr el empleo óptimo del mismo como herramienta de enseñanza-aprendizaje” (Martín-Antón *et al.*, 2021, p. 25).

Lo expuesto hasta este momento, nos lleva a otra cuestión puesta de manifiesto por Mishra y Koehler (2006) cuando aseguran que es preciso que los docentes tengan cierto grado de competencia tecnológica para que sean capaces de vincular su capacidad pedagógica con sus conocimientos y, ambas cuestiones, con el uso de un determinado videojuego; de forma que esta habilidad tecnológica les supondrá que puedan utilizar los videojuegos desde múltiples perspectivas y maneras en su aula. De este modo, se lograrán diversos beneficios gracias al uso correcto de los videojuegos y, en sintonía con García (2005), desde un punto de vista académico, los videojuegos contribuirán positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje mejorando el razonamiento, la memoria y la capacidad de deducción del alumnado.

Es por lo tanto el docente, en sus competencias tecnológicas para conocer los videojuegos e incluso jugarlos, un cómplice necesario para darle al juego un uso correcto en el aula, sobre todo en los que han sido diseñados para el ocio y no para la docencia (García, 2005). Pero, para lograrlo, como sentencian Martín-Antón *et al.* (2021), el docente debe llevar a cabo un análisis muy detallado del contenido y saber darle el enfoque pertinente para ponerlo al servicio de sus propósitos académicos y que, en todo caso, favorezca de manera positiva el proceso de enseñanza-aprendizaje en los discentes.

Sin embargo, no siempre es posible que un docente cuente con las herramientas, los conocimientos específicos y el tiempo necesario para hacer estudios en profundidad de diferentes videojuegos con el propósito final de seleccionar el más oportuno, para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de sus pros y sus contras. En consecuencia, con nuestro trabajo –en este y en otros estudios– pretendemos proporcionar a los docentes los aspectos a revisar en estos análisis y, en todo caso, facilitar pruebas objetivas a los docentes sobre videojuegos concretos, como el que aquí abordamos.

De manera complementaria a lo ya expuesto, queremos destacar que es en el área de las Ciencias Sociales, sirviendo para la resolución de los problemas propios de sus disciplinas, y no de una manera exclusiva, en la que el uso de videojuegos se convierte en algo tremendamente atractivo para el alumnado (Cuenca y Martín, 2010). Una de las

materias en las que más literatura encontramos, tanto con experiencias como con análisis de juegos que pueden resultar útiles para su enseñanza-aprendizaje, es en la de Historia. Sin ánimo de ser exhaustivos destacamos en este sentido los trabajos de Akkerman *et al.* (2009), Ayén (2010), González (2010), Ibagón (2018), Irigaray y Luna, (2014), Martín-Antón *et al.* (2021), Martín-Antón y Valdés-González (2023a), Martín-Antón y Valdés-González (2023b), Quintero (2018) y Téllez e Iturriaga (2014). Dependiente de la misma área de conocimiento, podemos fijarnos en experiencias de videojuegos utilizados en el ámbito de la Geografía en la que, autores como Cuadrado (2013), Guevara (2015), Vera y Cabeza (2008) y González *et al.* (2021) han demostrado su utilidad.

En el presente estudio de caso, dentro del amplio espectro de territorios que podemos escoger para trabajar la Geografía en el aula, hemos optado por poner en valor el espacio urbano y hacerlo coincidir con la Historia, el Arte y el patrimonio que en él se encuentran en una singular convivencia. El espacio urbano sirve para destacar y poner en valor, en palabras de Bernal (2002), una perspectiva patrimonial debido a que en la ciudad se encuentra depositada una determinada cultura y además muestra un conjunto de testimonios y patrimonios de la civilización que la habita. El espacio urbano, como consecuencia, conecta al individuo con su patrimonio y contribuye a la educación de este (García, 2007). Es importante, por este motivo, trasladar al alumnado que el espacio urbano es aquel en el que no solo se vive sino en el que, además, se aprende. Y esto se debe a los dos niveles formativos que proporcionan las urbes, que son, por un lado, el meramente operacional y funcional y, por otro lado, el patrimonial-cultural que puede aprovecharse para facilitar acciones dirigidas a que el alumnado tenga un conocimiento directo de la realidad urbana (Aranguren, 2013; Carreras, 1983). Finalmente, la experiencia de la urbe, en su conjunto, facilita y permite al estudiantado una formación y un crecimiento que surge, no solo del espacio público urbano, sino del mismo arte que está presente en sus elementos urbanos (Cubides y Salinas, 2010).

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio es realizar un análisis del videojuego *Spiderman* para determinar si este presenta rigurosidad suficiente en la representación de monumentos y espacios urbanos y, por ende, podría ser utilizado en un entorno docente para fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales. Más concretamente, en la disciplina geográfica, pudiendo servir para acercar al alumnado un territorio urbano (Nueva York) que está indiscutiblemente unido al ámbito artístico ya que lo urbano queda vinculado de manera necesaria al arte monumental.

Para lograr este objetivo general nos hemos fijado como objetivos específicos, los siguientes:

- Analizar espacios y monumentos de la urbe de Nueva York y comprobar si existen discordancias entre el juego y la realidad.
- Recoger las discrepancias y similitudes en la representación de espacios y monumentos de Nueva York.
- Discernir, en caso de discrepancias entre la realidad y el juego, los motivos por los cuales los profesionales de la programación y el diseño de videojuegos tomaron dichas decisiones.
- Recomendar, en base a los resultados obtenidos, el uso más correcto del videojuego *Spiderman* en el aula en función de la edad de los discentes.

3. SELECCIÓN DEL TERRITORIO Y DEL VIDEOJUEGO

3.1. Selección del territorio

Se propone mostrar, mediante un videojuego, diferentes lugares de una ciudad acercando al alumnado a su estructura monumental y tratando, gracias al formato del juego, de despertarles el interés por la geografía y desde ella, por la historia del arte monumental. El espacio geográfico por el que nos inclinamos es el de una ciudad pues coincidimos con Giménez (2010) cuando asegura que la urbe no solo es un espacio en donde narrar historias, sino que también es un territorio funcional que narra por sí mismo, que traslada una representación y está acompañada de una identidad. En consecuencia, buscamos un paisaje urbano atractivo para trabajarlo en el aula y elegimos para ello la ciudad de Nueva York. Los motivos que nos empujaron de escoger esta urbe fueron variados.

En primer lugar, cabe destacar que Nueva York es una ciudad archiconocida denominada popularmente como “la ciudad que nunca duerme” o “la gran manzana”. Creada en 1898 como entidad política a caballo entre el ámbito rural y la zona urbanizada de Manhattan, hoy en día, Nueva York es un centro neurálgico norteamericano que incluye los sectores urbanos de tres estados y cinco distritos *Brooklyn, Bronx, Manhattan, Queens* y *Staten Island* que resultan sonoramente reconocibles para al gran público, porque la ciudad de Nueva York está mitificada internacionalmente (Angotti, 2015).

En segundo lugar, la ciudad ha sido protagonista de infinidad de historias que han servido para que su urbanismo sea reconocible por el gran público, aún sin haberla visitado. Además, se ha creado un imaginario colectivo que recrea una narrativa urbana y simbólica de ella. No en vano, Nueva York ha protagonizado gran número de obras poéticas y literarias (sirvan de ejemplo escritores como Juan Ramón Jiménez, José Moreno Villa, Julio Camba o Federico García Lorca entre otros). Por otra parte, también ha sido escenario para diferentes cómics (como *Nueva York: la vida en la gran ciudad* de Eisner, 1981-1986) y las sagas de la editorial Marvel o DC Comics. También Nueva York ha protagonizado, de una u otra manera, innumerables títulos de producciones audiovisuales para la televisión, plataformas bajo demanda o cinematográficas. Las series *Seinfeld* (1989-1998), *Policías de Nueva York* (1993-2005), *Sexo en Nueva York* (1998-2004), *Los Soprano* (1999-2007), *Futurama* (1999-2008), *Ley y Orden* (1999-2022), *Mad Men* (2007-2015), *Castle* (2009-2016), *The Blacklist* (2013-actualidad), *New Amsterdam* (2018-actualidad), entre otras, son ejemplos significativos de producciones de televisión o plataformas bajo demanda, en las que Nueva York es el principal escenario. Por otro lado, se encuentran las producciones cinematográficas, que quizá sean las que más han contribuido, en nuestra opinión, a la iconicidad de esta gran ciudad. Sin ánimo de ser exhaustivos destacamos algunas de las películas de cine más icónicas y/o premiadas: *Eva al desnudo* (1950), *West Side Story* (1961), *Desayuno con diamantes* (1961), *Cowboy de Medianoche* (1969), *El padrino II* (1974), *Kramer contra kramer* (1979), *Los Cazafantasmas* (1984), *El diablo viste de Prada* (2006) o *Birdman* (2014) por citar algunas y, por supuesto, sin olvidar las visiones personales de grandes directores como Martin Scorsese (*Taxi Driver*, 1976; *Gangs of New York*, 2002; *El lobo de Wall Street*, 2013; etc.) o de Woody Allen, quien ha utilizado la ciudad de Nueva York en nada menos que en 17 películas, desde *Annie Hall* (1977) hasta *Día de lluvia en Nueva York* (2019).

No menos importante es el protagonismo que esta ciudad tuvo a principios de este siglo cuando se convirtió tristemente en protagonista de uno de los sucesos más terribles de la historia del presente a consecuencia de los atentados terroristas contra el *Trade World Center* en el año 2001. Este suceso fue origen de disputas bélicas posteriores y de una serie de sucesos que ponen el foco en el terrorismo internacional. Por ello, Nueva York, se ha incorporado indiscutiblemente en el relato de la historia contemporánea apareciendo en los libros de texto y con una presencia mediática que la convierte en un punto de interés tanto para el docente de historia como para el alumnado.

Para terminar y, en último lugar, la iconografía y circunstancias anteriores han contribuido a la creación de una generosa producción audiovisual cuyo eje central son los superhéroes y el universo cinematográfico de Marvel Studios, tan presente entre los más jóvenes, en el que aparece una y otra vez la ciudad de Nueva York como un paraíso del crimen contra el que luchan cada día todos y cada uno de los personajes de ficción que en ella viven y a la cual protegen: Daredevil, Los 4 Fantásticos, Iron man, El capitán América o Spiderman. Todos los elementos anteriores nos han impulsado a elegir la ciudad de Nueva York, dado que su atractivo nos puede servir para llamar la atención del alumnado y, al mismo tiempo, activar su motivación y despertar el interés por investigar sobre su monumentalidad y espacio físico.

3.2 Selección del videojuego

Definido el territorio geográfico que vamos a trabajar, precisamos escoger un videojuego en el que Nueva York tenga el protagonismo suficiente para que se muestre de modo detallado y continuado. Antes de escoger el videojuego Spiderman hemos revisado diferentes videojuegos que recorren Nueva York, desde la saga *Assassin's Creed III* (2012)– en cuyo episodio se visita la ciudad americana en el siglo XVIII, pasando por *CSI: Nueva York* (2008), *Tycoon City: Nueva York* (2006) e incluso versiones postapocalípticas como *Crisis 2* (2011) y *Crisis 3* (2013). Examinamos más de treinta videojuegos que se ubican total o parcialmente en Nueva York y de todos ellos, finalmente, seleccionamos el videojuego Spiderman para realizar este análisis. Este juego fue lanzado para la plataforma *Playstation 4* (PS4) por Insomniac Games Inc. en el año 2018. Spiderman es un juego de acción y aventuras en un mundo abierto que está ambientado en la ciudad de Nueva York y que ofrece una experiencia de juego basada en lograr alcanzar puntos elevados en el mapa que se desbloquean al haberlos conquistado, o al realizar misiones principales y secundarias, alcanzando objetivos y logrando algunos objetos. La historia está protagonizada por el personaje de la película de Marvel, Peter Parker, quien lleva siete años enfundado en el traje de hombre araña y, en este tiempo, se ha convertido en un héroe en la ciudad de Nueva York. En el juego se nos muestra el carácter más humano de Parker quien deberá hacer frente a situaciones cotidianas como encontrar un buen trabajo, mantener a flote su relación con Mary Jane o simplemente pagar el alquiler. Un hombre araña cercano a la vida de una persona que lo primero que hace por las mañanas no es ponerse un disfraz y salir trepando por la ventana de su habitación.

Esta aventura de Peter Parker no se vincula a ninguna de sus apariciones previas en cómics o películas del superhéroe –véanse *Spiderman* (2004), *Spiderman* (2002), *Spiderman 2* (2004), *Spiderman 3* (2007), *El Asombroso Spiderman* (2012), *Asombroso Spiderman 2* (2014), *Capitán América: Guerra Civil* (2016), *Spiderman: Regreso a casa* (2017), *Vengadores: Guerra Infinita* (2018), *Spiderman en el Spider-Verse* (2018)– pero, no por ello, el contenido del videojuego Spiderman y la historia que presenta, se convierte en algo desconocido para el gran público, que es de sobra conocedor de este héroe del cómic. Por supuesto, en este videojuego los sucesos y acontecimientos que suceden son ficticios. Los personajes tampoco son reales ni históricos por lo que no existe ningún componente historiográfico que precise análisis o nuestra atención.

Seleccionamos este videojuego a consecuencia de dos cuestiones que nos han parecido fundamentales. Por un lado, por su protagonista. Como ya dijimos, Spiderman es un superhéroe ampliamente conocido por todos los públicos y por supuesto, debido al tirón mediático que tienen los superhéroes en los últimos años, por los más jóvenes. Se trata de un personaje que forma parte del icono neoyorkino al que nos referimos en el epígrafe anterior ya que Spiderman es un fiel protector de los neoyorquinos. La fama del personaje y su vinculación con la factoría Marvel han contribuido a que este videojuego se haya vendido y jugado ampliamente –entre veinte y treinta

millones de copias vendidas hasta 2020 en todo el mundo, según recogen diferentes revistas digitales y webs del sector del videojuego, lo que lo convierte en uno de los juegos más vendidos de la historia para PS4-. Además, esta fama ha supuesto que el juego esté a disposición del público en diferentes materiales, existan secuencias de este en plataformas de video como *YouTube*, así como en diferentes redes sociales, blogs de jugadores y páginas web del sector. Ello supone que sus imágenes y sus aventuras son más accesibles a todo aquel que desee acercarse a esta aventura gráfica.

Por otro lado, hemos observado que este videojuego muestra con todo lujo de detalles lugares públicos, edificios y monumentos de la metrópolis norteamericana. Sus diseñadores se han centrado en mostrar Nueva York e invitan a los jugadores a conocerla a través del videojuego. En este sentido, durante el juego comprobamos que el interés por acercar al jugador a la ciudad y su conocimiento o exploración que, el equipo de desarrolladores, después de acabar algunas misiones, muestra al jugador mensajes como el siguiente: “Nos sobra tiempo hasta la siguiente misión, deberías explorar la ciudad”. Esta invitación permite que el usuario pueda realizar una visita virtual por la ciudad y así puede recorrer sus calles y explorar el mapa urbano.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estructura del análisis del videojuego

El proceso de análisis del videojuego llevado a cabo se ha hecho pensando en la utilidad de este videojuego para servir de punto de interés y/o para formar parte de una situación de aprendizaje en la que se presente la ciudad de Nueva York y, con ello, trabajar en el aula el paisaje urbano. Por eso, y para alcanzar nuestros objetivos se ha procedido a comparar los elementos urbanos presentes en el juego con la realidad, buscando tanto paralelismos como discordancias en el marco territorial neoyorquino. Así pues, en primera instancia, se jugó al videojuego en su totalidad. En una segunda revisión del juego, una vez conocido de manera global, se tomaron capturas de pantalla de diversos escenarios del juego y notas de índole geográfico monumental sobre lo que aparecía en cada uno de los momentos capturados. A continuación, se elaboró un cuadro descriptivo por secuencias y apartados en el que se compararon lugares reales y lugares recreados en el videojuego; para ello, se usaron fotografías –de elaboración propia o de otros autores– de los diferentes lugares y monumentos analizados, planos, guías turísticas, libros, artículos y recursos digitales, incluido *Google Maps*. Por otra parte, también se elaboraron recopilaciones que recogen elementos del mobiliario urbano, armas, vestimenta y otros elementos que se seguirán analizando para obtener resultados y que no forman parte del presente estudio, centrado en el apartado geográfico monumental.

Cabe señalar que para proceder a este análisis no se han considerado cuestiones como la jugabilidad, objetivos, reglas del juego, instrucciones u objetivos de logro. Son cuestiones prescindibles a la hora de realizar el estudio que nos hemos propuesto y, en consecuencia, para lograr alcanzar los objetivos que perseguimos. Por este motivo, nuestro estudio se centró en la revisión de los elementos urbanos, la arquitectura y sus monumentos realizando comparaciones con las edificaciones reales de la ciudad de Nueva York y en menor grado, otros aspectos culturales y materiales como: vestuario, armas o incluso mobiliario.

A continuación, mostraremos los resultados obtenidos de estas comparativas –mediante capturas realizadas por los autores del videojuego *Spiderman*– a partir de elementos muy icónicos y relevantes de la ciudad, ya que resulta imposible un detalle exhaustivo de todos los monumentos analizados, en este documento de extensión limitada.

4.1.1. Urbanismo

▪ Parques

Recorreremos algunos de los espacios verdes que tiene la ciudad de Nueva York a través del juego. El primero de ellos es el *Washington Square Park*, ubicado al sur de la isla de *Manhattan*, en el barrio de *Greenwich Village*. Efectuando una revisión de este emblemático lugar neoyorquino, comprobamos que difiere bastante del recreado en el videojuego (Figura 1), sobre todo respecto a los edificios que rodean la plaza monumental en la que se ubica el arco conmemorativo de la toma de posesión de *George Washington* y al que nos referiremos más adelante (Figura 4).

Destacamos los rascacielos circundantes del *Washington Square Park* que existen en el mundo real y que desaparecen en el videojuego al ser sustituidos por otros edificios más bajos. Ello permite al jugador tener unas vistas, en los planos generales desde lo alto de los edificios que rodean el conocido parque, que le permiten contemplar la ciudad gracias a unas panorámicas mucho más completas que si se hubiera optado por mantener el rigor. El caso más llamativo es la desaparición del edificio *Empire State Building* que no se ve en el juego cuando se pasea por el *Washington Square Park* elevándose, en su lugar, una edificación que no se corresponde con la realidad.

Figura 1

Vista del Washington Square Park



Nota: las imágenes recogidas en la Figura 1 a la Figura 10, ambas incluidas, son capturas del videojuego *Spiderman* (Insomniac Games Inc., 2018)

Lo mismo sucede si nos fijamos en los alrededores del *Union Square Park* en el que, los diseñadores del juego, también se toman la licencia de eliminar y cambiar edificaciones circundantes. Se vuelve a obviar el *Empire State Building* que en la realidad se ve perfectamente desde este parque, porque en la distribución real de la ciudad de Nueva York hay menos distancia entre ambos puntos que en el juego.

Otro espacio verde fundamental en la icónica Nueva York es *Central Park*. Este parque, está redimensionado en el juego (Figura 2). En el videojuego, se aprecian perfectamente los lagos que, sin embargo, no se corresponden con los reales. Esta discrepancia entre realidad y el juego, se hizo también con la finalidad de simplificar el trabajo de programación y diseño por parte de los profesionales.

Figura 2

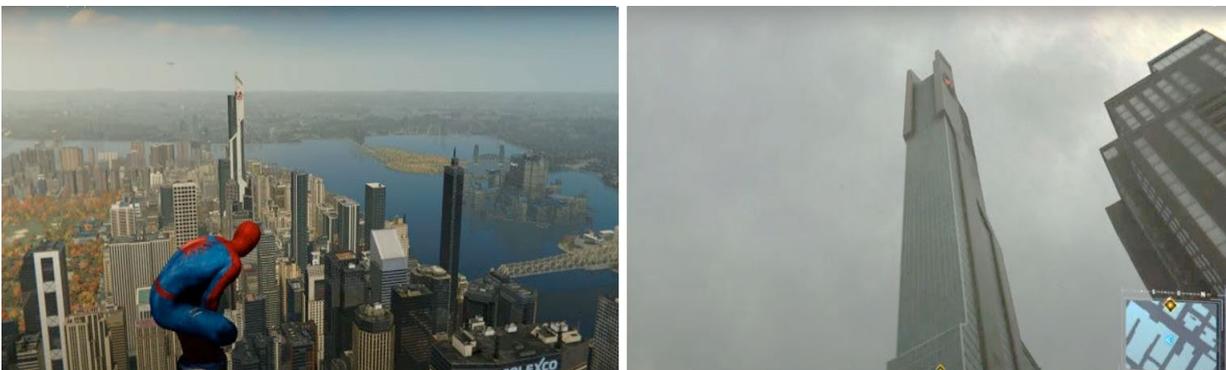
Vistas de Central Park



Sin embargo, lo que vemos en el entorno del emblemático *Central Park* es, cómo se aprecia en el juego, que aparece un rascacielos inexistente en la realidad. Se trata de la *Torre de los Vengadores* (Figura 3), este rascacielos ficticio se ubica en el mismo lugar donde lo ubicó la saga de películas de *Marvel* dedicada a los vengadores. En este sentido, debemos indicar que el filme *Los vengadores* (2012) fue el primero en localizarla. De esta manera se logra una vinculación entre el juego y la narrativa del personaje con las producciones fantásticas de la citada saga. En el mundo real este edificio obviamente no existe.

Figura 3

Torre de Los Vengadores junto a Central Park (izquierda) y detalle de la Torre (derecha)



4.1.2 Monumentos y estatuas

- Arco de *Washington Square*

El monumento denominado Arco de *Washington Square* es de inspiración romana y se levantó en el *Washington Square Park* entre 1892 y 1895. Su finalidad conmemorativa fue celebrar el centenario de la investidura del presidente George Washington. Fue originalmente construido en madera y yeso. Sin embargo, y debido a su pronta popularidad, al poco tiempo se reconstruyó en mármol. Según Craven (2005) el arquitecto fue el malogrado Stanford White (1853-1906), conocido también por obras como los edificios *New York Herald* y *Tiffany*. White compaginó su labor arquitectónica con el diseño de interiores y sus trabajos se pusieron de moda entre muchos magnates de la industria estadounidense que le encargaron tanto diseños exteriores como interiores para sus viviendas.

Figura 4

Arco del Triunfo



La recreación del Arco del Triunfo en el videojuego (Figura 4) es muy correcta, ya que su parecido con el real y es muy mimético. Sin embargo, este parecido se deslucen con detalles que han sido eliminados y/o modificados. Entendemos que su recreación perfecta supondría un esfuerzo gráfico muy importante tanto para la plataforma de juego como en gasto de recursos de imagen. La recreación perfecta del Arco tomaría muchos recursos de la consola de juego que los desarrolladores entendieron que perjudicaría a la jugabilidad, por lo que la eliminación o modificación de elementos aumenta la jugabilidad sin afectar mayormente a la credibilidad del monumento.

La estructura, en cuanto al alzado se refiere, requiere un esfuerzo de observación para encontrar estas diferencias entre el Arco real y el recreado. En el videojuego se modifican sobre todo detalles de la parte superior. Por ejemplo, los bajorrelieves del entablamento, las soluciones arquitectónicas y la epigrafía difieren en el juego siendo más minimalistas y sencillas. Incluso, la llamativa águila que se sitúa sobre el arco en el original se ha modificado en el videojuego diseñando un ave con la figura más estilizada y con sus alas replegadas, casi en reposo, y no lista para el despegue como es la talla original.

- La desaparecida estatua ecuestre del presidente George Washington

Ubicada en el mundo real en el *Union Square Park*, la estatua ecuestre del presidente Washington ha desaparecido en el juego y se ha sustituido por otra totalmente diferente. Suponiendo que la figura sea la del mismo presidente, en el juego ha sido recreada con una estatua sedente de un hombre (ver Figura 5) que nos recuerda bastante a la

obra construida en memoria a Abraham Lincoln –que esculpió Daniel Chester French en 1922– y que se ubicó en Washington D.C.

No obstante, la estatua que aparece en el juego que no sabemos a quién representa y la obra real de Lincoln erigida en Washington D.C., no guardan ningún paralelismo en sus rasgos faciales aunque si presentan semejanzas en cuanto a la postura.

Figura 5

Dos planos de la estatua de George Washington



4.1.3. Arquitectura civil

- El *Empire State Building*

Este icónico edificio neoyorquino fue, con más de cien plantas, el rascacielos más alto del mundo durante varios años. También se ha recreado en el juego con mucha atención a los detalles, tal y como puede observarse en la Figura 6.

Figura 6

Empire State Building



Su planta y alzado son coincidentes, así como la estructura en los paramentos verticales, guardando un espectacular parecido entre el real y el figurado en el juego. Sin embargo, a modo de anécdota, debemos destacar que cuando se visita el edificio en la noche, su iluminación no guarda paralelismo, ya que su colorido es en tonos rojos y azules en clara alusión a los colores del traje de *Spiderman*.

- Biblioteca Pública de Nueva York

Nos enfrentamos ahora a uno de esos casos en los que el desarrollador del videojuego se toma la libertad de recrear a su antojo un espacio preexistente y lo hace de un modo totalmente diferente al que presenta en la realidad. Se trata de la biblioteca pública de la ciudad de Nueva York. A pesar de que en un primer vistazo su estructura evoca al edificio que podemos encontrarnos en el mundo real, no está correctamente reproducida su fachada principal (Figura 7). La biblioteca fue construida al estilo *Beaux Arts*, un estilo que se convirtió en la expresión estilística arquitectónica preferida y de moda para construir tanto edificios oficiales como hoteles, bancos y juzgados neoyorquinos entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. En el juego se ha hecho desaparecer tanto su fachada articulada, en la que son tan evidentes los tres arcos separados a su vez por dos columnas, como su escalinata principal que se desarrolla a lo largo de la fachada. Igualmente han eliminado las dos figuras de leones custodios situadas a ambos lados de la entrada principal.

Solo se conserva en la recreación la simetría propia del estilo arquitectónico y unas escaleras de entrada, que son de longitud y dimensiones muy inferiores a las originales. Desaparecen también los ornamentos de la parte superior del frontispicio y la fachada es simplificada por una más plana y lineal. Incluso la ubicación de la publicidad es diferente ya que en la biblioteca real solo se dispone de los laterales de la fachada para ubicar la cartelería, evitando tapar el conjunto central arquitectónico para que se disfrute de la belleza de la fachada, mientras en el juego se utilizan todos los vanos del espacio principal.

- Estación Central

La estación central de Nueva York denominada *Terminal Grand Central* consta de una fachada principal de quince metros revestida con caliza de Indiana y está rodeada de una serie de estatuas basada en la iconografía mitológica europea.

La recreación de esta estación ferroviaria es bastante similar (Figura 7). El diseñador ha buscado que las ventanas, las columnas y hasta el puente tengan un importante nivel de realidad. En este caso, se han cuidado incluso los toldos de los establecimientos comerciales, que son de color rojo, y el creador del videojuego los ha recreado en el juego.

En cambio, contrariamente y sin motivo aparente, el diseñador ha olvidado, por un lado, la gran estatua de *La gloria del comercio* –en la que se representan a Minerva, Mercurio y Hércules– y, por otro lado, el reloj *Tiffany* que se puede contemplar en la realidad y que aparece ubicado justo debajo de citada escultura. Hemos decidido remarcarlo debido a que ambos elementos decorativos constituyen sendos iconos que son muy representativos del compuesto arquitectónico de la estación.

Figura 7

Biblioteca pública de Nueva York (izquierda) y la estación Central (derecha)



- *Rockefeller Center*

Se trata de un complejo conformado por diecinueve edificios comerciales que fue encargado por la familia *Rockefeller* en los años 20 del siglo pasado. Apenas se mantienen similitudes entre las edificaciones reales y las ficticias que aparecen en el videojuego. Incluso la emblemática estatua de *Prometeo*, pieza dorada realizada en bronce fundido en 1934 por Paul Manship, que adorna el complejo en su plaza central y que muestra simbólicamente a los fundadores del complejo financiero, no aparece en el videojuego como se puede ver en la captura realizada (Figura 8).

- Edificio Chrysler

Contrario al ejemplo anterior, este edificio probablemente sea uno de los mejor representados en el juego. Su simplicidad arquitectónica con prevalencia de líneas rectas que recorren el edificio hasta su cumbre rematada al estilo *Art Decó* puede que sean la razón de que los desarrolladores realizasen una recreación tan cuidada al no precisar labores complejas de diseño para recrearla fielmente en el videojuego, tal y como el lector puede comprobar en la segunda imagen de la Figura 8.

Figura 8

Rockefeller Centre (izquierda) y edificio *Chrysler* (derecha)



4.1.4 Arquitectura religiosa

No quisimos dedicarnos exclusivamente a edificios civiles y por ello atendimos a fijarnos también en dos obras de arquitectura religiosa ubicadas en Nueva York; la catedral del San Patricio y la Iglesia de la Trinidad.

- Catedral de San Patricio

La catedral de San Patricio es un edificio de estilo neogótico que se localiza en la emblemática Quinta Avenida. El detalle de este edificio en el videojuego (Figura 9) nos sorprende ya que los desarrolladores han sabido elegir los elementos arquitectónicos más relevantes lo que ha permitido recrear el templo con mucho rigor. Nótese el nivel de detalle del rosetón central y las torres que custodian la fachada principal.

Figura 9

Catedral de San Patricio



- Trinity Church

La Iglesia de la Trinidad se sitúa al final de *Wall Street*. Es obra del arquitecto estadounidense Richard Upjohn. La iglesia fue levantada en 1846 bajo la moda estética del momento que estaba protagonizada por el estilo neogótico. Edificada con fábrica de granito y arenisca, estos materiales y sus texturas se recrean, en la Figura 10, perfectamente por los diseñadores del juego.

Figura 10.

Iglesia de la Trinidad



Siendo magnífica la recreación frontal del edificio, sin embargo, la parte posterior del mismo es en la que mayores licencias se tomaron los diseñadores del videojuego. La fachada posterior es más corta en la realidad y está descuidada al obviar diversos elementos ornamentales que le imprimen su carácter estilístico.

5. CONCLUSIONES

Nos propusimos la tarea de realizar un análisis del videojuego *Spiderman*, desarrollado para la plataforma *Playstation 4* por *Insomniac Games Inc.* en el año 2018. Nuestro trabajo, centrado en el análisis de los monumentos y espacios que aparecen recreados en el videojuego, se ha hecho pensando en la utilidad de este videojuego para servir de punto de interés o activación de la motivación, en una situación de aprendizaje en la que se presente la ciudad de Nueva York, y con ello trabajar en el aula el paisaje urbano dando de este modo respuesta a nuestro principal objetivo. Este análisis lo hemos llevado a cabo desde el punto de vista geográfico-monumental, realizando una comparación entre diferentes edificaciones y monumentos que se encuentran en la ciudad de Nueva York y los que se muestran en el citado videojuego, buscando en este trabajo paralelismos, discordancias y verosimilitudes entre ambos con el objetivo de verificar la utilidad del videojuego en un uso educativo en asignaturas del ámbito de las ciencias sociales como la Geografía o la Historia del Arte.

Se han presentado en este estudio resultados de las comparaciones sobre espacios y monumentos de la urbe de Nueva York y, en base a ellos, hemos mostrado discordancias y paralelismos entre el juego y la realidad recogiendo las diferencias más destacables. Por ello, y debido a la limitada extensión de este artículo, hemos seleccionado aquellos lugares y monumentos más conocidos de la ciudad, destacando casos en los que los desarrolladores se han tomado licencias llegando a inventar o prescindir totalmente de algunos elementos reales. Los motivos de estos cambios los podemos buscar en la gestión de los recursos gráficos y la jugabilidad de *Spiderman*, cuestiones ambas que cualquier usuario de videojuegos sabe que son fundamentales en los videojuegos destinados al ocio. Al eliminar ciertos niveles de detalle y elementos ornamentales, prescindibles a ojos del diseñador, se equilibra el rendimiento gráfico mejorando los procesos y la fluidez del juego sin que el jugador sea consciente de la eliminación de detalles que no son relevantes para la trama narrativa del videojuego. Además, entendemos que la inversión económica que se habría de destinar, por parte de la empresa diseñadora, para lograr una similitud casi perfecta le podría suponer un coste económico y un gasto de recursos humanos y técnicos que incrementaría el precio del producto final. Este incremento, sin embargo, no aportaría un valor añadido para el cliente objetivo del videojuego que solo busca el entretenimiento, en primera instancia. La creación e invención de algunos elementos y la eliminación o simplificación de otros tienen, por lo tanto, una justificación económica y otra narrativa.

Nuestra reflexión final, a tenor del paralelismo entre el mundo real y el recreado que presenta el juego, es que el videojuego *Spiderman* puede ayudarnos a invitar al alumnado a investigar y descubrir la ciudad de Nueva York y, al mismo tiempo, puede ser empleado en acciones didácticas orientadas a detectar las semejanzas y diferencias entre la ciudad real y la ciudad ficticia o recreada en el videojuego.

Los diferentes ejemplos que hemos presentado han de servir a los docentes a modo de orientación sobre los asuntos en los que deben fijarse para escoger un videojuego y valorar su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nuestro análisis sirve para determinar, al menos con este videojuego, las posibilidades que tiene y su rigor para ser usado con el propósito de trabajar la geografía urbana en diferentes niveles académicos y con objetivos didácticos diversos.

Spiderman es un juego que nos ha resultado sorprendentemente respetuoso con la realidad observándose, durante su análisis, una clara implicación de los diseñadores en mostrar muy fielmente la ciudad de Nueva York. A nuestro modo de ver, este videojuego puede contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía y el Arte. Además, compartimos con Wisner-Glusko (2020, p. 89) la convicción de que cuando “los alumnos realizan una buena inmersión en el juego propuesto, lograrán trabajar con su motivación intrínseca (personal) y con su motivación extrínseca (como grupo), contribuyendo a lograr una mayor implicación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura”. Por ello, en relación al videojuego *Spiderman*, nuestra propuesta para trabajar con él adecuadamente en el aula debe ser en combinación con otros materiales –como guías de viaje, mapas de la ciudad, películas, etc.–. Así, por ejemplo, podemos utilizarlo para trabajar “la aventura del descubrimiento”, comparar realidad y ficción, mejorar la atención, reflexionar sobre el entorno urbano y sus elementos (estructura viaria, áreas de recreo, centros de comunicaciones, etc.) y fomentar el acercamiento de los discentes al mundo del Arte del siglo XIX y XX a través de los estilos evidentes en sintonía con la ciudad de Nueva York. El juego *Spiderman*, por ende, será útil si el docente selecciona, previamente, las secuencias pertinentes de carácter monumental y geográfica, ya que el grado de realismo que alcanza no supone grandes deformaciones de la realidad e incluso estas, pueden ser utilizadas a favor de lograr un aprendizaje adecuado sobre el territorio que exploramos con el juego.

En resumen, este videojuego se puede utilizar para acercar el área urbana desde una perspectiva geográfica animando al alumnado a investigar. Hacemos, no obstante, la advertencia de que su catalogación PEGI 16 no lo considera adecuado para todas las edades. Por ello, la recomendación no se basa en jugar al videojuego con el alumnado en clase o en fomentar el juego en los discentes dentro o fuera del aula; sino que, nuestro trabajo de análisis nos lleva a recomendar su uso como recurso de apoyo, es decir, utilizar escenas del videojuego en las que guiamos a *Spiderman* por la ciudad de Nueva York, evitando todo tipo de conflicto y las secuencias narrativas de la aventura en el caso de trabajar con menores de 16 años. Para ello debemos usar el modo de juego que permite realizar paseos al libre albedrío por la ciudad sin interactuar con otros personajes.

Para finalizar proponemos, como hito a lograr en un futuro cercano, la realización de una base de datos abierta en la que se recojan mediante algún tipo de codificación semejante al PEGI, estudios y análisis comparativos entre realidad y ficción realizados a diferentes videojuegos. Mediante estos códigos se catalogaría a los videojuegos y se incluiría un volcado completo del análisis pormenorizado realizado a cada uno, algo que, por ejemplo, en este caso, es imposible de recoger en ninguna revista o artículo científico debido a la extensión del estudio pormenorizado. De este modo, y mediante dicha base de datos colaborativa, cualquier docente podría consultar y comprobar si un determinado videojuego, que desea implantar en el aula, podría servir a sus propósitos. Además, sería un proyecto colaborativo en el que se podrían incorporar las investigaciones realizadas hasta la fecha de un modo similar a la presente con sus análisis completos y detallados.

Llevar un videojuego a un aula debe ser algo debidamente preparado y meditado por el docente. Estamos en sintonía con Sandford *et al.* (2006) cuando aseguran que para tener éxito al llevar un videojuego al aula es necesario, más que tener el docente la capacidad de jugarlo, la habilidad de saber integrarlo de una manera correcta en los conocimientos marcados por el currículo. Por ello, el docente juega un papel central en conocer qué materias desea trasladar al alumnado mediante el uso del videojuego y qué juegos son los más adecuados para tal fin.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Fernández, P. (2008). *Políticas de la memoria y memorias de la política*. Alianza Editorial.
- Akkerman, S., Admiraal, W., Huizenga, J. (2009). Storification in History education: A mobile game in and about medieval Amsterdam. *Computers & Education*, 52(2), 449-459. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.014>
- Angotti, T. (2015). Nueva York: ¿Ciudad compacta y sustentable? *Astrágalo. Cultura de la Arquitectura y la Ciudad*, 20, 47-58. <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2015.i20.05>
- Aranguren, C. (2003). La Ciudad en el Aula: Algunas Propuestas Teórico-Didácticas para su Enseñanza. *Acción Pedagógica*, 12(1), 80-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2972879>
- Ayén, F. (2010). Aprender historia con el juego *Age of Empires*. *Clio*, 36, 1-3.
- Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación? *Íber: Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia*, 86, 7-15.
- Bernal, B. (2002). El medio ambiente urbano en las ciudades históricas, IV Jornadas de Geografía Urbana. *Cuadernos Geográficos*, 33, 171-173.
- Carreras, C. (1983). *La Ciudad: Enseñanzas del fenómeno urbano*. Anaya.
- Cuadrado, A. (2013). Los videojuegos como herramienta de la nueva percepción de la geografía humana. *II Congreso Internacional de educación mediática y competencia digital. Ludoliteracy, creación colectiva y aprendizajes*. 624-634.
- Cubides, H., y Salinas, J. (2010). La ciudad como escenario de acción educativa de las organizaciones juveniles. *Educación y Ciudad*, 18, 33-48. <https://doi.org/10.36737/01230425.n18.167>
- Chapman, A. (2016). *Digital Games as History: How Videogames. Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*. Routledge.
- Chapman, J. R. y Rich, P. J. (2018). Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best? *Journal of Education for Business*, 93(7), 315-322. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1490687>
- Craven, W. (2005). *Stanford White: Decorator in Opulence and Dealer in Antiquities*. Nueva York: Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/crav13344>
- Cuenca J. M. y Martín M. J. (2010). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias sociales a través de videojuego, *Íber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 63, 32-42.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*. 26(2), 247-273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- García, F. (2005). *Videojuegos: un análisis desde el punto de vista educativo*. <https://lc.cx/TxurX1>
- García, Z. S. (2007). Estrategias educativas para la valoración del Patrimonio Cultural en la Educación Básica en Venezuela. *Revista Educere*, 39, 673-681
- Gallego-Durán, F., Villagrà-Arnedo, C., Satorre, R., Compañ, P., Molina-Carmona, R. y Llorens, F. (2014). Panorámica: serious games, gamification y mucho más. *ReVisión*, 7(2), 13-23.

- Giménez, G. (2010). Memoria, relatos e identidades urbanas. *Versión: estudios de comunicación y política*, 23, 197-209. <https://bit.ly/3gDMbVg>
- González, C., Barreda, G., Ortega, M., Ampuero, C. y Norambuena M. (2021). Geografía y Minecraft: Potencialidades de una herramienta para la enseñanza a partir de un videojuego de mundo abierto. *Informe científico técnico UNPA*, 13(1), 30-53. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v13.n1.788>
- González del Águila, A. (2010). *Videojuegos: ¿una herramienta para la historia?* Grupo editorial AJEC.
- Guevara, J.M. (2015). Press Start, los videojuegos como recurso educativo: una propuesta de trabajo con Minecraft y Ciencias Sociales. *Ar@cne: revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales*, 19, 1-15. <http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-200.pdf>
- Ibagón, N.J. (2018). Videojuegos y enseñanza aprendizaje de la historia. Análisis desde la producción investigativa. *Revista Educación y Ciudad*, 35, 125-136. <https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n35.2018.1968>
- Insomniac Games Inc. (2018). Spiderman. (Versión PS4) [Videojuego]. Sony.
- Irigaray, M.V. y Luna, M.R. (2014). La enseñanza de la Historia a través de videojuegos de estrategia. Dos experiencias áulicas en la escuela secundaria. *Clío*, 19, 411-437. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8108/pr.8108.pdf
- Kapp, K. M. (2012). Games, gamification, and the quest for learner engagement. *Training & Development*, 66(6), 64-68.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A., Heald, Y. (2002). Report on the educational use of games. <https://hal.science/hal-00699812>
- Martín-Antón, J., Valdés-González, A. y Jimeno Rodríguez, D. (2021). Elección, análisis y uso de herramientas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. La importancia de la detección de anacronismos y falta de rigor histórico en un videojuego. *Riaices*, 3(2), 17-26. <https://doi.org/10.17811/ria.3.2.2021>.
- Martín-Antón, J. y Valdés-González, A. (2023a). *Enseñanza-aprendizaje de la historia y el arte durante el periodo revolucionario francés a través del videojuego Assassin's Creed: Unity*. Conference proceedings EDUNOVATIC 2023. 8th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. Red de Investigación e Innovación Educativa (REDINE), España. 227-229. Adaya Press.
- Martín-Antón, J. y Valdés-González, A. (2023b). *Los videojuegos para la enseñanza del Arte Monumental. Estudio de caso*. Conference proceedings CIVINEDU 2023. 7th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation. Red de Investigación e Innovación Educativa (REDINE), pp. 175-180. Adaya Press.
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: Aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 83, 252-277. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6228338>
- Melissinos, C y O'Rourke, P. (2012). *The art of videogames: from Pac-Man to Mass Effect*. Welcome Books.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 55-67. <https://idus.us.es/handle/11441/45601>

- Quintero, D. L. (2018). Didáctica de las Ciencias Sociales a través de los videojuegos. Investigación y experimentación del juego *Assassin's Creed Origins*, para posible propuesta didáctica sobre la enseñanza del patrimonio y la cultura del Antiguo Egipto. *CLIO. History and History teaching*, 44, 54-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6735950>
- Rivero, M. P. (2017). Procesos de gamificación en el aula de ciencias sociales. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 86, 4-6.
- Sandford, R., Ulicsak, M., Facer, K. y Rudd, T. (2006). *Teaching with games: Using commercial off-the-shelf computer games informal education*. Futurelab.
- Téllez, D. e Iturriaga, D. (2014). Videojuegos y aprendizaje de la Historia: la saga *Assassin's Creed*. *Contextos Educativos*, 17, 145-155. <https://doi.org/10.18172/con.2598>
- Vera, M. I. y Cabeza, M. R. (2008). El videojuego como recurso didáctico en el aprendizaje de la Geografía. Estudio de caso. *Papeles de Geografía*, 47-48, 249-261. <https://revistas.um.es/geografia/article/view/41501>
- Villalobos, J. M.^a (2015). *Cine y videojuegos. Un diálogo transversal*. Ediciones Héroes de Papel.
- Wisner-Glusko, D. C. (2020). Gamificación aplicada al desarrollo del interés del alumnado por el contenido de una asignatura del Grado en Derecho. *EA, Escuela Abierta*, 23, 83-91. <https://doi.org/10.29257/EA23.2020.06>

Investigación financiada con cargo al proyecto de la FUIO 23-272 (APR-23-049) Universidad de Oviedo titulado "Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Experimentales mediante el uso de los audiovisuales y de los videojuegos".

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Javier Martín-Antón. Profesor (PDI). Universidad de Oviedo, departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Doctor por la Universidad Nacional de Educación Distancia (UNED) en el programa oficial de doctorado de Geografía, Historia y Arte. Máster universitario en Métodos y Técnicas Avanzadas de Investigación Histórica, Artística y Geográfica (UNED). Licenciado en Historia del Arte (Universidad de Oviedo). Técnico Superior en Realización de Televisión y Espectáculos. Premio Antena de Plata de la Asociación Profesional de la Radio y la Televisión en Asturias en el año 2002 por su labor profesional. Experiencia docente de más de 25 años impartiendo docencia en ESO, Bachillerato, Formación Profesional (FP) y grados, labor que ha compaginado con trabajar en empresas de medios de comunicación y audiovisuales, dirigiendo dos cadenas de televisión de ámbito regional. Líneas de investigación: Videojuegos, Televisión, Didáctica de la Historia, la Geografía y el Arte y Lengua de Signos Española (LSE).

✉ martinajavier@uniovi.es

Aránzazu Valdés-González. Profesora (PDI). Universidad de Oviedo, departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica Ciencias Experimentales y Matemáticas. Doctora por la Universidad de Oviedo en el programa oficial de doctorado en Investigación en Educación e Intervención Socioeducativa. Máster universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la especialidad de Física y Química (Universidad de Oviedo). Máster Universitario en Intervención e Investigación Socioeducativa (Universidad de Oviedo). Licenciada en Química (Universidad de Oviedo). Técnico Superior en Interpretación de la Lengua de Signos Española (LSE) y Guía-Interpretación de Personas Sordociegas. Experiencia docente de más de 15 años impartiendo docencia en ESO, Bachillerato, grados y máster. Líneas de investigación: Videojuegos, Didáctica de las Ciencias Experimentales y Lengua de Signos Española (LSE).

✉ valdesaranzazu@uniovi.es

Alba Reina Luaces. Técnico superior en Realización de audiovisuales y espectáculos. Técnico en Turismo. Cursó grado de Ingeniería y Diseño de Videojuegos. Escuela Universitaria de Diseño e Innovación (ESNE Asturias)

✉ alba@maridarte.es