

XXVI Congreso Argentino de
Ciencias de la Computación

caadoc
2020

05 al 09 de Octubre
Congreso Virtual

Registro del presente Libro de Actas:



Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
2020 CACIC: XXVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación /
Coordinación General de Alicia Mon. - 1a ed. - San Justo: Universidad
Nacional de La Matanza, 2021.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-4417-90-9

1. Computación. 2. Congreso. I. Mon, Alicia, coord. II. Título.
CDD 004.071

Workshop Tecnología Informática Aplicada en Educación

Coordinadores

Gladys Gorga (UNLP)
Sonia Rueda (UNS)
Alejandra Malberti (UNSJ)
Claudia Russo (UNNOBA)

Framework para configuración de batallas históricas: Generando a través del juego un espacio de aprendizaje

Christian Parkinson¹, Roxana Martínez¹, Pablo Vera¹, Rocío Rodríguez¹

Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI).
Universidad Abierta Interamericana,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

{Christian.Parkinson, Roxana.Martinez, PabloMartin.Vera,
RocioAndrea.Rodriguez}@uai.edu.ar

Abstract. Este trabajo se aboca al análisis de juegos serios en el ámbito académico y la implicancia de su contexto en lo que respecta el área de historia. Si bien la cantidad de videojuegos basados en acontecimientos históricos es amplia, se encuentran condicionadas al desarrollo de expansiones o actualizaciones para agregar nuevos escenarios, objetivos y recursos. En el presente trabajo se propone un Framework que permite crear nuevos escenarios de forma dinámica, dentro de un espacio centralizado de aprendizaje en el cual intervienen instituciones educativas con sus respectivos docentes.

Palabras Claves: Juegos Serios; Framework; Espacio de aprendizaje.

1. Introducción

Actualmente se están aplicando nuevas estrategias de enseñanza a través del uso de juego serios, involucrando a las universidades, colegios terciarios, secundarios y primarios. “Los juegos potencian el aprendizaje de conductas y actitudes necesarias para el eficiente desempeño de una actividad particular y también tienen la funcionalidad del ocio cultural. En la actual sociedad ese papel lo desempeñan los videojuegos, éstos proveen a los jugadores de habilidades y destrezas propias de la época y facilitan el aprendizaje de procesos complejos con eficacia” [1]. Por otra parte, “numerosos estudios profundizan en los objetivos de la retórica clásica: docere, delectare et movere (enseñar, deleitar y emocionar) o, lo que es lo mismo, indican que un entorno que da cabida a la diversión del individuo favorece el aprendizaje. Desde este convencimiento, y con el objetivo específico de transmitir conocimientos entre los jugadores, surgen los conocidos videojuegos serios” [2]. A continuación, trataremos el concepto de juegos serios y sus principales factores en el ambiente de la enseñanza.

1.1. Juegos Serios

Los Juegos Serios son aquellos cuyo principal objetivo no se centra en la diversión, sino en el aprendizaje o adquisición de un conocimiento o habilidad, hoy en día son utilizados para la formación de conocimientos dentro del ámbito militar, político, empresarial, salud y educación. Este “concepto de juegos serios busca potenciar el aprendizaje, la estimulación del pensamiento crítico, el entrenamiento, la alfabetización digital, cambios de actitud y generación de emociones, lo cual va más allá del componente lúdico propio de los juegos” [3]. Cabe destacar que también “se potencia el aprendizaje activo y se capacita en competencias complementarias como la toma de decisiones, el trabajo en equipo, habilidades sociales, liderazgo y colaboración” [4]. Dentro del ámbito de la educación los docentes saben que “la inasistencia a clase está asociada al fracaso académico y al abandono o prolongación de los estudios. Varios autores han demostrado la eficacia de los juegos serios en la docencia universitaria: aumento de la motivación, mayor concentración y consecución de los objetivos de aprendizaje marcados” [5], de modo que “Los videojuegos constituyen una excelente herramienta de multiestimulación cognitivo afectiva que acelera el aprendizaje, genera placer, y potencia las habilidades digitales, el pensamiento estratégico y la creatividad, dependiendo en mayor o menor medida del tipo o género de videojuego que más se juegue.” [6], por esta razón, a la hora de desarrollar videojuegos se puede pensar en temáticas que permitan implementarse como complemento a los materiales educativos vigentes, en marcando el desarrollo dentro de la categoría de juego serio.

Se puede afirmar que a la hora de desarrollar un videojuego (sea serio o no) se debe pensar en una idea, a que público va orientada, que dispositivos serán alcanzados (Computadora, teléfono celular, tablets, etc.) y qué tan robusto y sofisticado será el desarrollo, lo que lleva a la necesidad de seleccionar un motor que proporcione características y componentes para lograr el objetivo. González y del Carmen [7] determinan parte de los componentes a tener en cuenta a la hora de seleccionar un motor: *1.- Renderización, 2.- Animación, 3.- Física, 4.- Inteligencia Artificial. 5.- Scripting*. Todas estas consideraciones a tener en cuenta no deben dejar que se pierda de vista que “los juegos proporcionan un ambiente motivador y envolvente donde los jugadores aprenden haciendo a través de sus propios errores, gracias a desafíos adecuados a su nivel de competencia y a una realimentación constante. Es un entorno controlado capaz de reforzar las capacidades de decisión, de trabajo en equipo, las habilidades sociales, de liderazgo y de colaboración” [8], por lo cual, la inclusión dentro de los ámbitos educativos resulta fundamental para ayudar a mejorar la calidad educativa, la integración de los docentes y alumnos a la tecnología, y establecer nuevas herramientas que proporcionen un enfoque diferente a la presentación de contenidos.

1.2. Elementos de los Juegos Serios

Los juegos serios tienen que contemplar determinados aspectos para mantener el interés del jugador, por ello, las mecánicas dentro de un juego son un factor fundamental dado que determina cual es el comportamiento que el jugador va a tener. Este comportamiento producirá cambios en uno o más elementos dentro del videojuego. Otro aspecto a tener cuenta son las dinámicas del juego, las mismas se encuentran entre

las reglas del juego y la experiencia del usuario. Por consiguiente, algunos componentes estructurales que deben tomarse en cuenta a la hora de desarrollar están previstos en el trabajo [9] donde los autores, proponen formalizar un modelo de diseño de juegos serios basados en los componentes detallados en la Tabla 1.

Tabla 1 – Componentes propuestos por [9] para el diseño de juegos serios.

Componente	Descripción
Interacción	Surge de la mecánica y dinámica del juego, da lugar a todas las experiencias del jugador que surgirán como resultado de la retroalimentación inmediata ofrecida por el juego.
Desafío	El jugador se enfrentará a problemas para los que se buscará soluciones. El desafío es resolverlos, los criterios del final de juego, tanto parciales como generales, serán especificados en los resultados del aprendizaje
Reglas	Determinará el orden, los derechos y las responsabilidades de los jugadores, así como los objetivos a cumplir por cada jugador con el fin de alcanzar el reto que enfrenta.
Objetivos	Deben estar claramente definidos y conocidos por el jugador, serán explícitos en las competencias ejecutadas

2. Trabajos Relacionados

2.1. Juegos serios educativos

Proyecto SEGAN [10] es un consorcio abierto de intercambio de ideas y conocimientos, tal como lo afirman Cruz-Lara, Manjón y Carvalho [11], su “objetivo es estudiar, analizar y difundir información sobre los juegos serios”, dentro de su sitio web agrupan a desarrolladores de videojuegos serios, profesores e investigadores, junto con una serie de artículos orientados a la temática, proyectos , y una cantidad numerosa de juegos serios educativos enfocados en diferentes asignaturas para los grados escolares en Europa. Dentro de los tantos juegos serios que promocionan se puede destacar 0 A.D. [12], es un juego de estrategia que está orientado al aprendizaje de historia, específicamente abocado al estudio de las civilizaciones antiguas, pero con el valor agregado que es de código abierto, permitiendo que pueda agregarse contenidos, escenarios y otros recursos sobre la base del juego. Aplicando el mismo criterio de código abierto también promocionan otro juego de estrategia llamado FreeCiv [13], cuya trama de juego consiste en el aprendizaje de la evolución de las civilizaciones a partir de la prehistoria.

Otro trabajo para destacar es la digitalización del juego Trivial Pursuit propuesta por Vergara Rodríguez y Mezquita [14], bajo el nombre de Trivia Virtual, el juego “está planteado para ser utilizado en formato multijugador (tanto individual como por

grupos). Los usuarios moviendo a lo largo del tablero siguiendo la dinámica del juego original, intentando responder correctamente a las preguntas que le correspondan.”. Si bien el diseño inicial fue pensado para preguntas sobre economía, existen variantes del mismo que se aplican a diferentes asignaturas.

La saga Europa Universalis [15] es una serie de juegos de estrategia ambientadas en los períodos de 1419 hasta 1821, donde el jugador no maneja un personaje, sino que, a partir de decisiones militares, políticas, y diplomáticas, pueda expandir y colonizar a diferentes ciudades y territorios no explorados, a través de una interfaz de usuario muy compleja con una gran cantidad de opciones y comandos. “Lo interesante de este videogame es su veracidad y profundidad histórica, ningún detalle está librado al azar, además de que su precisión sobre el pasado histórico es de gran utilidad para fines didácticos —por elección de los propios diseñadores de la plataforma, los denominados «sucesos históricos» aparecen automáticamente si las condiciones de ese pasado recreado en la jugada se asemejan a la situación histórica real, lo cual propondrá la toma de decisiones por parte del jugador” [16].

2.2. Juegos comerciales aplicados en la educación

La saga de juegos “Age of Empires” se basan en transitar diferentes etapas de las civilizaciones, donde el jugador administra, crea y gestiona su metrópolis, ejércitos y aldeanos, cumpliendo determinados objetivos puede ir avanzando de era, utilizando ejércitos para atacar a otros pueblos. “Un aspecto muy destacable del juego es que cuenta con editor de escenarios y campañas. Nosotros mismos podemos crear escenarios reales eligiendo la ubicación de los elementos físicos que aparecen en el mapa. Además, podemos crear campañas enlazando varios escenarios y eligiendo diferentes objetivos que reflejen un suceso histórico. Esto le da la posibilidad al docente de diseñar actividades creando escenarios o campañas donde intercalar conceptos históricos” [17]. Todas las versiones cuentan con diversas modalidades de juego, entre ellas, eliminar a todas las civilizaciones enemigas (tanto CPU como otros jugadores en modo multiplayer), también realizar campañas históricas con sus protagonistas, por ejemplo, Juana de Arco. Además, da la posibilidad de realizar partidas multijugador de hasta 8 jugadores en simultáneo.

La originalidad del juego produjo que se llevaran a cabo una serie de experimentos para evaluar el uso del juego en una serie de cursos, arribando a la siguiente conclusión “Los videojuegos producen una gran motivación en los alumnos, pero no siempre sus efectos son positivos para el aprendizaje. La sobreexcitación en el aula y el apasionamiento en la construcción de explicaciones se convierten en obstáculos para realizar las reflexiones oportunas que lleven a aprovechar didácticamente los elementos históricos que posee el videojuego. Así, alumnos fascinados por el videojuego no son capaces de superar un nivel narrativo en sus apasionadas explicaciones del mismo, lo que conduce, por ejemplo, a olvidar que se está en una clase de Historia, estudiando una época histórica concreta. En resumen, ese apasionamiento puede dificultar los oportunos procesos inductivos y deductivos que se buscan con la utilización del videojuego en el aula.” [18].

La saga queda excluida de la categoría de juegos serios porque el conocimiento de los acontecimientos históricos no es un impedimento para avanzar en el juego y sus batallas no representan sucesos reales. Por último, existen algunos MODS (extensión de software que modifica al videojuego) que agregan algunos ejércitos y características, entre ellos, un mod “desarrollado por un grupo de diseñadores brasileiros, que, siendo jugadores, han incorporado una serie de opciones para hacer coincidir las posibilidades del juego con la Guerra del Paraguay. De esta manera, se incorporan las naciones de Argentina, Paraguay y Brasil, y el escenario de Asunción, para las modalidades de un jugador o de multijugador online.” [16]

La saga de juegos “Assassin’s Creed” de la empresa Ubisoft, centra su historia en la recreación de las memorias genéticas de un personaje, que lo sitúan geográficamente en una gran cantidad ciudades y en diversos períodos, (Cruzadas, Renacimiento, Revolución Americana, etc.), junto con los personajes históricos, desde Ricardo “Corazón de León”, Leonardo da Vinci, Cristóbal Colón, entre otros. Cada una de las entregas poseen un desarrollo muy rico en detalles arquitectónicos de cada lugar representado, de la vestimenta, estandartes, banderas, políticas y cultos religiosos, logrando una excelente recreación. Su repercusión “como videojuego comercial que es, AC posee limitaciones evidentes como la oferta de una serie de conocimientos desestructurados, y en ocasiones, poco profundos, o la carencia de exactitud histórica plena.” [19], cabe destacar que las misiones y objetivos no tienen relación con los sucesos históricos, tampoco permite crear escenarios.

La saga CAESAR que recrea la expansión del Imperio Romano mediante la construcción de ciudades y administración de recursos, fue utilizado en un trabajo de investigación con alumnos de 2º año para el aprendizaje de Geografía, obteniendo los siguientes resultados: “

- Alta motivación e interés en torno a una época histórica y a unos conceptos geográficos relativos a la misma (Imperio Romano).
- Mejora en la comprensión de los conceptos geográficos e históricos.
- Mejor comprensión de la realidad circundante como consecuencia de la aplicación de los conocimientos geográficos e históricos a la actualidad.
- Mayor comprensión de las interrelaciones que se producen, o se han producido, en cualquier situación geográfica o histórica.” [20]

La saga de juegos RPG “Mount & Blade” recrean escenarios de las batallas, factores económicos, y evolución de una población histórica. Permite personalizar el personaje en su apariencia, vestimenta, etc., también posee con MODs instalables para expandir los ejércitos, por ejemplo, el ejército de los Andes en la batalla por la independencia.

Todos los juegos mencionados para expandir la cantidad de pantallas, ejércitos u objetivos requieren de la instalación de algún MOD, o actualización del programa. Este trabajo propone el desarrollo de un Framework basado en parámetros para expandir estos aspectos utilizando una tecnología cliente – servidor sin la necesidad de la instalación de mods, actualizaciones, ni compilación del programa.

3. Batallas Históricas

“Dentro del encuadre de la taxonomía de ‘aprendizaje’ en ‘Juegos Serios para la Educación’, ‘1810’ es una herramienta desarrollada para chicos de tercer año del colegio secundario, para mejorar la asimilación de conocimientos de la asignatura ‘Historia’, cuyos contenidos abordan el contexto, próceres, resultados y consecuencias de las batallas de la ‘Guerra de la Independencia’” [21], siendo dichas batallas comprendidas entre 1810 a 1824 el corazón del Juego “Proyecto 1810” [22]. En dicho contexto histórico se libraron aproximadamente 187 combates y batallas; Si se debiera diseñar una escena por cada contienda con sus objetivos, recursos, y matices, demandaría muchísimo tiempo de diseño, desarrollo, pruebas e implementación, por consiguiente, un alto costo de recursos, por lo cual, para suplir esta problemática se propone un Framework de desarrollo de batallas basado en parámetros, que posea un repositorio centralizado en la nube para almacenar las batallas y sus características, mientras que en el aplicativo cliente queden embebidos varios terrenos con elementos de decorado (árboles, ríos, mares, montañas, pasto, etc.), donde al ejecutarse verifique y descargue los recursos y las configuraciones en un archivo XML que se utilizará para generar las batallas dinámicamente, sin la necesidad de compilar un nuevo cliente.

3.1. Parámetros de Configuración

Los parámetros de configuración son el ladrillo fundamental de la esta propuesta, a partir de ellos, el cliente los leerá y generará dinámicamente, ejércitos, escenarios, y batallas, en la figura 1 se puede apreciar de la forma en que se configura un nuevo ejército.

Ejército

Gorro

Gorro de Grandaderos a Caballo

Camisa

Camisa de Grandaderos a Caballo

Pantalón

Pantalón de Grandaderos a Caballo



Figura 1 - Gestión de ejércitos

Para la configuración de las batallas se consideraron los parámetros descriptos en la Tabla 2.

Tabla 2 – Parámetros de configuración de batalla

Parámetro	Descripción
Fecha	indica el momento exacto cuando comenzó la batalla.
Lugar	Se menciona el punto geográfico donde ocurrió.

Ejércitos	Ejército al que el pertenece el jugador y el enemigo
Cantidad soldados ejército	Establece la cantidad de soldados al iniciar la partida, los soldados son generados dinámicamente.
Regeneración de soldados	Establece en caso de la muerte de un soldado (IA), si se crea automáticamente otro en algún punto específico de la pantalla, manteniendo la cantidad de soldados previamente establecida.
Resultado	Indica el resultado real de la batalla
Descripción	Establece un detalle explicativo del contexto histórico, político, geográfico y social que generó el enfrentamiento y sus consecuencias.
Objetivos	Establece los objetivos para poder a cumplir para ganar la pantalla: • Temporales: Se establece un tiempo en el que el usuario debe sobrevivir o bien, para cumplir otros objetivos. • Supremacía: se establece el número de enemigos que el usuario debe vencer dentro de una partida. • Recupero: establece los elementos que el jugador debe recuperar para ganar la partida.
Recursos y Accesorios	Establece todos los recursos (campamentos, carretas, caballos, cañones, etc.) que forman parte del escenario y sus ubicaciones.
Terreno	Se selecciona un escenario embebido en el ejecutable para recrear la batalla.

En la figura 2 se representa la pantalla de configuración de las batallas.

Batalla

Resultado

VICTORIA

Ejército Jugador

EJERCITO DE LOS ANDES

Cantidad Soldados

Regeneración automática

Seleccione el terreno

San Lorenzo

Lugar

Fecha

1

Enero

1750

Ejército Enemigo

EJERCITO DE LOS ANDES

Cantidad Soldados

Regeneración automática



Figura 2 - Gestión de batallas

3.2. Diálogos y Escenarios

Dentro del Cliente ejecutable existen diversas topologías de terrenos (selva, montañas, ríos, etc.) que son utilizados como base para la generación nuevas batallas,

ver figura 3. Para reutilizar los terrenos se establecen puntos para la ubicación dinámica de los recursos (campamentos, cañones, casas, etc.).

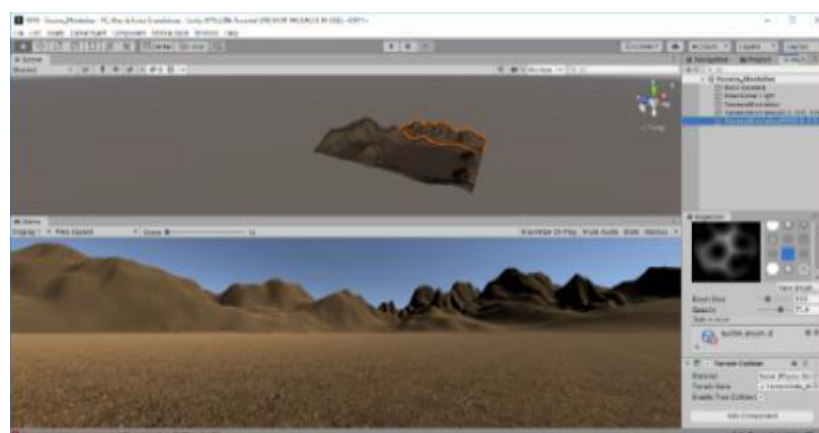


Figura 3 - Escenario de Montañas de Ejemplo

Los diálogos se pueden configurar en el repositorio, subiendo un archivo de sonido, seleccionando una imagen del personaje histórico al que se le adjudique la oratoria, acompañado del detalle escrito para ser posteriormente presentado en la escena. Al conectarse cada cliente, se realiza una consulta al servidor de forma automática y se descargan los recursos previamente configurados. Es importante tener en cuenta a la hora de configurar los diálogos, en qué momento debe ejecutarse, esto puede darse al inicio de una batalla, al subir de nivel el personaje, en algún segundo específico o aleatorio, al completar o presentar un nuevo un objetivo, como también al perder o ganar una partida.

4. Espacio de Aprendizaje

El Framework posee cuatro tipos de usuarios con privilegios diferentes para llevar a cabo actividades de administración, gestión y participación.

Usuario administrador: posee todos los permisos, desde la creación de elementos del juego (batallas, ejércitos, objetivos, etc.) hasta gestionar los permisos especiales de otros usuarios, por ejemplo: asignar a un usuario los privilegios de institución educativa, para invitar a otros y así, proporcionar permisos de docentes, para su posterior seguimiento.

Usuario docente: puede crear cursos, e invitar a sus alumnos para participar del curso de comisión y adquirir desafíos propuestos, como así también, pueden crear sus propias batallas, fijar los objetivos y establecer premios.

Proceso de Evaluaciones: Dentro de cada temática el docente tiene la facultad de generar evaluaciones, que sirven como una herramienta extracurricular para realizar el seguimiento de una temática áulica. El proceso de evaluación consiste en la creación de temas, lo cual facilita el armado de preguntas que se almacenan a través del Framework y sus posibles respuestas. Cada pregunta tiene una puntuación establecida por el docente el que además establece el porcentaje de aprobación de la evaluación, configurando premios que recibirán los jugadores que consigan aprobar. Estos premios consisten en beneficios para mejorar la experiencia dentro juego, como ser, armas, ropas, municiones, puntos, distinciones, etc.

Jugador: Un jugador que pertenezca a un curso puede solicitar su baja en cualquier momento, realizar las evaluaciones desde la web como en el aplicativo, consultar el historial de evaluaciones previas y las vigentes. El resultado de los exámenes influye en el ranking del alumno, del curso y de la institución. Cada batalla explica de forma detallada oral y escrita todo su contexto, brindando a los jugadores un espacio de aprendizaje mientras juegan y se ordenan automáticamente en orden cronológico, y desbloqueándose las futuras batallas en la medida que se avanza, esto se muestra en la Figura 4, en la que se visualizan imágenes de las batallas del juego.

Medición de Seguimiento/resultados: Se podrá analizar mediciones sobre temas que transversalmente, hayan presentado mayor dificultad, y a su vez, evaluar el rendimiento individual de cada estudiante.

Seguimiento de contenidos: Básicamente, un objetivo primordial es evaluar el rendimiento de los cursos, ya que todos los contenidos creados por el docente, deben ser autorizados desde la plataforma por las autoridades del colegio, brindando la seguridad y la calidad requerida por la institución.



Figura 4 - Batallas de Ejemplo

5. Conclusiones

Ante el crecimiento exponencial de la industria de los videojuegos y su aplicación en el ambiente educativo, van apareciendo cada vez más disciplinas abordadas ante esta nueva tendencia, y en donde el aprendizaje en la temática de historia no queda exento. Cada vez son más los juegos que abordan estos conceptos, pero la necesidad de extender sus pantallas y recursos demanda la realización de la compilación de un nuevo ejecutable, o la instalación de un agregado que permita ampliar dicha funcionalidad.

En estos términos se llega a la conclusión de la importancia del desarrollo de un Framework basado en parámetros, el cual permita la generación dinámica de escenarios y objetivos, a partir de la descarga de un archivo con los parámetros, como ser para este trabajo de: batallas, ejércitos, objetivos y toda la distribución de recursos que se pueda generar automáticamente sin la necesidad de instalar un MOD o actualización, donde los docentes puedan generar y sus propios escenarios y así, gestionar sus instrumentos de aprendizaje y evaluación.

Referencias

1. Lobo, J. C., & del Sur, M. (2014). Juegos serios: alternativa innovadora. *Conocimiento Libre y Educación (CLED)*, 2(2).
2. Calvo-Ferrer, J. R. (2018). Juegos, videojuegos y juegos serios: Análisis de los factores que favorecen la diversión del jugador. *Miguel Hernández Communication Journal*, (9), 191-226.
3. Delgado, J. C. S., & Sanz, C. V. (2020). Juegos serios para potenciar la adquisición de competencias digitales en la formación del profesorado/Serious Games to Enhance Digital Competencies Acquisition for Training Faculty. *Educación*, 44(1), NA-NA.
4. Petri, G., von Wangenheim, C. G., & Borgatto, A. F. (2017, May). Quality of games for teaching software engineering: an analysis of empirical evidences of digital and non-digital games. In *2017 IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training Track (ICSE-SEET)* (pp. 150-159). IEEE.
5. García-Sánchez, F., García-Berna, J. A., Fernández-Alemán, J. L., & Toval, A. (2019). Aplicación de juegos serios en la enseñanza de Ingeniería de Requisitos y Gestión de Proyectos. *Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática*, 4, 7-14.
6. Lárez, B. E. M. (2006). Estimulación emocional de los videojuegos: efectos en el aprendizaje. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 7(2), 128-140.
7. González, T., & del Carmen, J. (2019). Análisis comparativo para la evaluación de motores de juegos en el desarrollo de juegos serios (Bachelor's thesis, Loja: Universidad Nacional de Loja).
8. Cruz-Lara, S., Manjón, B. F., & de Carvalho, C. V. (2013). Enfoques innovadores en juegos serios.
9. Bezanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M., & Aguilar, E. (2014). Propuesta de evaluación de competencias genéricas mediante un juego serio. *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 44-54.
10. Segán : Junio 2020 <http://seriousgamesnet.eu/>
11. Cruz-Lara, S., Manjón, B. F., & de Carvalho, C. V. (2013). Enfoques innovadores en juegos serios.
12. 0 A.D. Consultado: Julio 2020 [http:// https://play0ad.com/](http://https://play0ad.com/)
13. Free civ Consultado. Julio 2020 <http://www.freeciv.org/>
14. Rodríguez, D. V., & Mezquita, J. M. M. (2016). Diseño de juegos serios para reforzar conocimientos: una experiencia educativa en Secundaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(2), 238-254.
15. Paradox Interactive (2020). Europa Universalis
Sitio web: <https://www.paradoxplaza.com/europa-universalis-all/>
16. Irigaray, M. V., & del Rosario Luna, M. (2014). Cine y video en el aula: La enseñanza de la Historia a través de videojuegos de estrategia. dos experiencias áulicas en la escuela secundaria. *Clio & asociados*, (19), 411-437.
17. Ayén, F. (2010). Aprender Historia con el juego Age of Empires. *Clío: History and History Teaching*, 36.
18. Mugueta, I., Manzano, A., Alonso, P., & Labiano, L. (2015). Videojuegos para aprender Historia: una experiencia con Age of Empires. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 32.
19. Alarcia, D. T., & Barco, D. I. (2014). Videojuegos y aprendizaje de la Historia: la saga Assassin's Creed. *Contextos educativos: Revista de educación*, (17), 145-155.
20. Muñoz, M. I. V., & Garrote, M. R. C. (2008). El videojuego como recurso didáctico en el aprendizaje de la geografía. Un estudio de caso. *Papeles de geografía*, (47-48), 249-261.
21. Parkinson, C. & Martínez, R. (2018). Propuesta para la participación e interacción con Juegos Serios: "Proyecto 1810". *CoNaIISI 2018 – 6to Congreso Nacional de Ingeniería Informática – Sistemas de Información*. Universidad CAECE – Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
22. Proyecto 1810 (2020). Sitio web: <https://1810.uai.edu.ar>