



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

Evaluación de un Prototipo de Videojuego para Representar Mitos y Leyendas del Ecuador Mediante la Razón Matemática de Eficiencia y Eficacia

Evaluation of a Video Game Prototype to Represent Myths and Legends of Ecuador Using the Mathematical Reason of Efficiency and Effectiveness

Avaliação de um protótipo de videojogo para representar mitos e lendas do Equador através da razão matemática da eficiência e eficácia

Pamela Alexandra Buñay Guisñan^I
pbunay@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4320-6899>

Francisco Javier Herrera Mancero^{II}
franciscoherrera.1479@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-5068-0582>

Guido Javier Mazón Fierro^{III}
gmazon@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8745-2373>

Mónica del Rocío Mazón Fierro^{IV}
mmazon@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5303-9174>

Correspondencia: pbunay@unach.edu.ec

***Recibido:** 01 de mayo de 2024 ***Aceptado:** 20 de junio de 2024 * **Publicado:** 26 de julio de 2024

- I. Máster Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Ingeniero en Tecnologías de la Información, Estudiante en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Máster Universitario en Ingeniería Matemática y Computación, Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

En el ámbito de la preservación cultural los mitos y leyendas de Ecuador enfrenta desafíos significativos. Con las generaciones más jóvenes orientándose hacia medios digitales, surge la necesidad de herramientas innovadoras para transmitir estas narrativas tradicionales. Un prototipo de videojuego que represente estas historias ofrece una solución prometedora. Evaluar este prototipo implica más que analizar la calidad del contenido y la experiencia del usuario; es fundamental emplear métodos cuantitativos medir su eficiencia y eficacia, asegurando la conservación y difusión efectiva del patrimonio cultural. Actualmente, los videojuegos sirven como herramientas de entretenimiento y aprendizaje. A pesar de los avances tecnológicos que han democratizado el acceso a los videojuegos, en Ecuador, la falta de apoyo para su desarrollo y la pérdida de conocimiento sobre mitos locales presentan desafíos considerables. Este trabajo de investigación propone evaluar la efectividad de un prototipo de videojuego que utiliza Unreal Engine para representar mitos y leyendas ecuatorianas, empleando un enfoque cuantitativo basado en encuestas con 31 estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Los resultados indican que el prototipo es altamente eficaz y eficiente, alcanzando puntuaciones elevadas en acceso a recursos del juego, información cultural, tiempo de carga, calidad visual, completitud de la historia, jugabilidad, consumo de recursos del sistema y estabilidad. Con una efectividad del 99%, el estudio demuestra que los videojuegos pueden ser herramientas poderosas para la preservación cultural y el aprendizaje, proporcionando experiencias satisfactorias y significativas que facilitan la transmisión efectiva del patrimonio cultural.

Palabras clave: Videojuego; Preservación cultural; Eficiencia; Eficacia.

Abstract

In the field of cultural preservation, Ecuadorian myths and legends face significant challenges. With younger generations turning to digital media, there is a need for innovative tools to convey these traditional narratives. A video game prototype that depicts these stories offers a promising solution. Evaluating this prototype involves more than analyzing the quality of the content and the user experience; it is essential to employ quantitative methods to measure its efficiency and effectiveness, ensuring the effective conservation and dissemination of cultural heritage. Currently, video games serve as entertainment and learning tools. Despite technological advances that have democratized

access to video games in Ecuador, the lack of support for their development and the loss of knowledge about local myths present considerable challenges. This research paper proposes to evaluate the effectiveness of a video game prototype that uses Unreal Engine to depict Ecuadorian myths and legends, using a quantitative approach based on surveys with 31 students from the National University of Chimborazo, Riobamba, Ecuador. The results indicate that the prototype is highly effective and efficient, achieving high scores in access to game resources, cultural information, loading time, visual quality, story completeness, playability, system resource consumption, and stability. With an effectiveness of 99%, the study demonstrates that video games can be powerful tools for cultural preservation and learning, providing satisfying and meaningful experiences that facilitate the effective transmission of cultural heritage.

Keywords: Video game; Cultural preservation; Efficiency; Effectiveness.

Resumo

No campo da preservação cultural, os mitos e lendas do Equador enfrentam desafios significativos. Com as gerações mais jovens a optar pelos meios digitais, há necessidade de ferramentas inovadoras para transmitir estas narrativas tradicionais. Um protótipo de um videojogo que representa estas histórias oferece uma solução promissora. Avaliar este protótipo envolve mais do que analisar a qualidade do conteúdo e da experiência do utilizador; É essencial utilizar métodos quantitativos para medir a sua eficiência e eficácia, garantindo a conservação e divulgação eficazes do património cultural. Atualmente, os videojogos servem como ferramentas de entretenimento e aprendizagem. Apesar dos avanços tecnológicos que democratizaram o acesso aos videojogos, no Equador, a falta de apoio ao seu desenvolvimento e a perda de conhecimento sobre os mitos locais apresentam desafios consideráveis. Este trabalho de investigação propõe-se avaliar a eficácia de um protótipo de videojogo que utiliza o Unreal Engine para representar mitos e lendas equatorianas, utilizando uma abordagem quantitativa baseada em inquéritos a 31 estudantes da Universidade Nacional de Chimborazo, Riobamba, Equador. Os resultados indicam que o protótipo é altamente eficaz e eficiente, alcançando pontuações elevadas no acesso aos recursos do jogo, informação cultural, tempo de carregamento, qualidade visual, completude da história, jogabilidade, consumo de recursos do sistema e estabilidade. Com 99% de eficácia, o estudo demonstra que os videojogos podem ser

ferramentas poderosas para a preservação e aprendizagem cultural, proporcionando experiências satisfatórias e significativas que facilitam a transmissão eficaz do patrimônio cultural.

Palavras-chave: Videojogo; preservação cultural; Eficiência; Eficácia.

Introducción

En el ámbito de la preservación cultural, la representación precisa y atractiva de los mitos y leyendas de Ecuador enfrenta desafíos significativos. A medida que las generaciones más jóvenes se vuelcan cada vez más a los medios digitales para el entretenimiento y la educación, surge la necesidad de herramientas innovadoras que capturen y transmitan estas narrativas tradicionales de manera eficaz. Crear un prototipo de videojuego que capture estas narrativas tradicionales ofrece una oportunidad innovadora para este objetivo. No obstante, evaluar el prototipo requiere más que analizar la calidad del contenido y la experiencia del usuario. Es crucial emplear métodos cuantitativos para medir su eficiencia y eficacia, asegurando la conservación y difusión efectiva de la herencia cultural. La evaluación incluyendo la razón matemática de eficiencia y eficacia proporcionará una medida objetiva y robusta del rendimiento del prototipo en estos aspectos esenciales (Cobo, 2019).

Para Mielgo-Conde et al. (2022) los videojuegos se pueden definir como un juego electrónico que utiliza pantallas para la interacción, variando desde simples juegos de arcade hasta complejos mundos en 3D, pueden ser de un solo jugador o multijugador, jugados en consolas, computadoras, teléfonos inteligentes y tabletas, abordan géneros como acción, aventura, rol, deportes, simulación y estrategia, ofreciendo diversos desafíos y experiencias.

Por otro lado, Questa-Torterolo et al. (2022) menciona que los videojuegos son parte esencial de la rutina diaria de las personas, destacándose como objetos culturales que, debido a su influencia y expansión, promueven formas innovadoras de aprendizaje, interacción entre compañeros, fortalecimiento de relaciones y autoestima, además, desempeñan un papel fundamental en la preservación y transmisión de leyendas y culturas tradicionales, salvaguardando narrativas y valores culturales arraigados.

Siguiendo la misma línea Cantano y Ramos (2020) indican que los videojuegos son juegos electrónicos jugados en dispositivos como consolas y computadoras, ofreciendo géneros diversos como acción y estrategia, permiten a los jugadores interactuar en entornos virtuales, reflejando tanto

sistemas reales como imaginarios y fomentando juicios sobre ellos, este medio sirve como expresión cultural y educativa, facilitando el desarrollo personal y la interacción social.

Por otra parte, Triana et al. (2023) menciona que el mito es una narrativa tradicional y memorable que, por su ejemplaridad, presenta la actuación de personajes extraordinarios en un tiempo distinguido y antiguo, estas historias suelen estar imbuidas de significados simbólicos profundos y transmiten enseñanzas sobre la condición humana, el origen del mundo, o aspectos culturales y espirituales de una comunidad, los mitos no solo entretienen, sino que también ayudan a establecer y fortalecer la identidad cultural y los valores morales de quienes los escuchan.

Del mismo modo Da Cruz y Simões (2014) refiere que un mito es una narrativa tradicional que aborda temas fundamentales para una cultura específica, como el origen del mundo, la creación de los seres humanos, explicaciones de fenómenos naturales, o la naturaleza de los dioses y héroes. Los mitos suelen ser historias sagradas o simbólicas que trascienden lo meramente factual para transmitir enseñanzas profundas sobre la condición humana, valores morales y el orden cósmico, a menudo, estos relatos mitológicos son utilizados para explicar aspectos fundamentales de la existencia y fortalecer la identidad cultural de una comunidad (Domínguez, 2022).

Así también, Magán (2016) indica que una leyenda es una narración que fusiona aspectos históricos con explicaciones sobre accidentes geográficos y lugares específicos. A través de estas historias, se exploran preocupaciones y dilemas humanos universales como la vida, la enfermedad, la muerte y la conexión con el más allá. Las leyendas también incluyen la presencia de seres sobrenaturales y reales que poseen el poder de influir en el destino humano, tanto para bien como para mal, ofreciendo así una visión rica y simbólica del mundo y de las creencias de una cultura.

Así mismo, Oña (2017) indica que una leyenda es una narración tradicional que, por lo general, combina elementos históricos y fantásticos, suele centrarse en personajes extraordinarios, eventos o lugares, transmitiendo enseñanzas morales, explicaciones de fenómenos naturales o el origen de ciertos aspectos culturales y está imbuida de admiración, se centra en figuras específicas, así como en el contexto temporal y geográfico que las rodea, ofreciendo una visión mítica y en ocasiones idealizada de eventos o personajes históricos.

Guilcapi (2022) además menciona que las leyendas y tradiciones propias del Ecuador se han mantenido vivas de generación en generación, sobreviviendo así al paso del tiempo, estas leyendas abarcan elementos reales y ficticios a más de ser místicos y por demás fantásticos que reflejan las

costumbres y el folklore del pueblo mestizo. Las leyendas ecuatorianas son el reflejo de la identidad nacional, de las provincias, de su memoria histórica, de los mitos, las tradiciones y costumbres que recuerdan a las comunidades quiénes son y que se han mantenido vivas durante décadas, relatando hechos ficticios de la literatura oral tradicional del país (Ortiz-Clavijo & Cardona-Valencia, 2022). De manera similar, Montaluisa (2022) indica que Ecuador cuenta con una rica tradición de mitos y leyendas que incluyen historias como la Cueva de los Tayos, donde se cree que hay tesoros antiguos y artefactos extraterrestres; el Padre Almeida, un sacerdote quiteño que tras una vida de excesos nocturnos encontró redención; la Dama Tapada de Guayaquil, una mujer misteriosa que hace desaparecer a quienes la acompañan; la Casa 1028 en Quito, conocida por sus fantasmas y fenómenos paranormales; el Duende, un ser pequeño que juega bromas y secuestra niños en la selva; y la Leyenda de Cantuña, un indígena que engañó al diablo para salvar su alma tras construir una iglesia con ayuda demoníaca.

El problema de la evaluación de un videojuego radica en la necesidad de analizar múltiples aspectos, como jugabilidad, gráficos, historia, sonido, interactividad, innovación, duración, accesibilidad y valor, de manera equilibrada y objetiva (Chanchí-Golondrino et al., 2022). Vee y Ibrahim (2019) mencionan que evaluar un videojuego implica más que simplemente analizar la calidad del contenido y la experiencia del usuario, es fundamental utilizar métodos que abarquen tanto aspectos cuantitativos como cualitativos para evaluar su eficiencia y efectividad, asegurando así la preservación y una difusión efectiva de la riqueza cultural que encierra.

La Real Academia Española (2001) define la eficacia como la capacidad de lograr el efecto deseado o esperado, y la eficiencia como la capacidad de utilizar recursos para alcanzar un efecto determinado. En la evaluación de videojuegos, la eficacia se refiere a la capacidad del juego para cumplir con sus objetivos y metas, proporcionando una experiencia de juego satisfactoria, emocionante y alineada con su propósito, por otro lado, la efectividad se relaciona con la capacidad del juego para generar un impacto positivo y significativo en los jugadores y en la difusión efectiva de la herencia cultural que representa, asegurando que esta última se transmita claramente a través de la experiencia del juego (Ipuz & Cespedes, 2022).

En la actualidad, los videojuegos han evolucionado para convertirse en tanto una fuente crucial de ingresos para empresas globales como en herramientas de entretenimiento y aprendizaje. Ejemplos como "God of War", inicialmente concebido como entretenimiento basado en mitologías griegas y

nórdicas, ahora incorporan elementos educativos sobre estas tradiciones (Marín-Suelves et al., 2022). Los videojuegos han eclipsado al cine y la música como el principal medio de entretenimiento, impulsados por avances tecnológicos como smartphones y computadoras más potentes, que han democratizado su acceso, innovaciones como la realidad virtual y la detección de movimientos están transformando la experiencia de juego y ampliando su relevancia en áreas sociales y educativas (Muriel & Crawford, 2023).

No obstante, en lugares como Ecuador, la falta de apoyo para el desarrollo de videojuegos y la pérdida de conocimiento sobre mitos y leyendas locales son desafíos significativos. Proyectos de investigación emergen para abordar esta brecha, buscando no solo fomentar la creación de videojuegos, sino también promover el conocimiento y apreciación de la cultura ecuatoriana a través de leyendas. En este trabajo de investigación se propone evaluar la efectividad del prototipo de videojuego para representar los mitos y leyendas del Ecuador utilizando el motor de juegos Unreal Engine mediante la razón matemática de eficiencia y eficacia. Esta investigación es una síntesis de la tesis titulada “Prototipo de un videojuego para representar los mitos y leyendas del Ecuador utilizando el motor de juegos Unreal Engine” (Herrera, 2023).

Metodología

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, implicando la recolección y análisis de datos numéricos. Esta investigación es descriptiva, porque analiza encuestas para determinar la aceptabilidad del prototipo por parte del público futuro. Se evaluaron aspectos como la efectividad del prototipo en términos de acceso a todos los recursos que se encuentran en el video juego, información relevante cultural, buen tiempo de carga del videojuego, visualizar con buena calidad los objetos 3D del entorno, completitud del videojuego en cuanto a historia y jugabilidad, consumo de recursos del sistema y estabilidad del videojuego.

La población de estudio fueron estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo dedicados al entretenimiento con videojuegos durante el periodo de desarrollo del prototipo. Se consideró una muestra de 31 estudiantes. Además, se utilizaron encuestas y grupos focales para recopilar información sobre las percepciones y reacciones de los usuarios al interactuar con el producto final y la evaluación de la efectividad del prototipo.

Eficiencia y eficacia

Se llevó a cabo un análisis de la efectividad del videojuego, evaluando tanto su eficiencia como su eficacia en aspectos como el tiempo de carga, el consumo de recursos, la estabilidad, el aprendizaje y la usabilidad. La eficacia se refiere a la capacidad del videojuego para alcanzar los objetivos establecidos, mientras que la eficiencia se relaciona con su habilidad para utilizar de manera óptima los recursos disponibles, además, la efectividad se mide por el grado en que el juego logra el impacto deseado en los usuarios o en su público objetivo (Álvarez, 2023).

Según Cañas (2008), consultor y gerente de una firma de consultoría colombiana, se emplea la efectividad en torno a la eficiencia y eficacia, el porcentaje obtenido refleja el grado de efectividad de la acción evaluada: entre 0% y 80% se considera inefectivo, entre 80% y 99% es efectivo, y alcanzar el 100% indica que el procedimiento es altamente efectivo (Véase la Tabla 1 y 2).

Tabla 1: Fórmulas para realizar las evaluaciones

Eficacia			Eficiencia		
Rangos	Calificación	Puntos	Rangos	Calificación	Puntos
0 - 20%	Ineficaz	0	<80%	Ineficiente	1
21 - 40%		1			
41 - 60%		2	>=80% y <100%	Moderadamente	3
61 - 80%		3		Eficiente	
81 - 90%	Moderadamente Eficaz	4			
>90%	Muy eficaz	5	= 100%	Muy eficiente	5

Nota: máximo puntaje = 5.

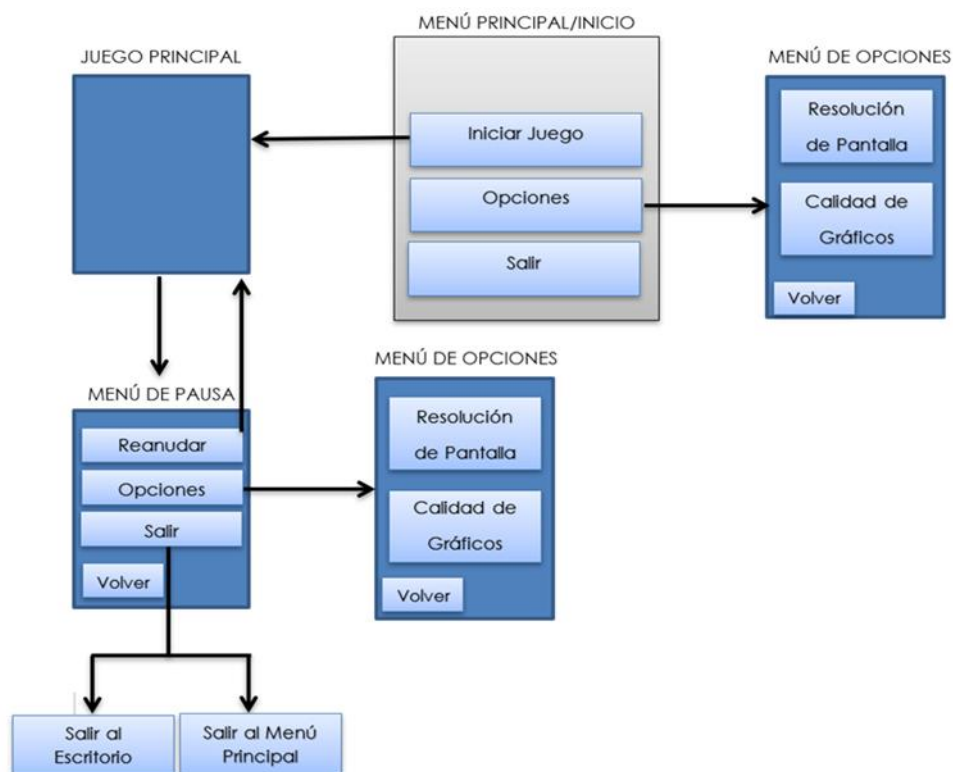
Tabla 2: Calificaciones para realizar las evaluaciones.

Efectividad	Calificación efectividad	
((Puntaje eficacia + Puntaje eficiencia) / 10)		
	RANGOS	CALIFICACION
La efectividad se expresa en	<80%	Inefectivo
porcentaje (%)	>=80% y <100%	Moderadamente efectivo
	= 100	Muy efectivo

Resultados

Se llevaron a cabo pruebas para medir la efectividad del videojuego, en las cuales se asignaron tareas específicas a los usuarios mientras probaban el juego. Se evaluó el prototipo de videojuego (véase la figura 1 y 2), en términos de eficacia, eficiencia y efectividad, mostrando resultados muy positivos. Las tareas evaluadas incluyen el acceso a todos los recursos del juego, la obtención de información cultural relevante, el tiempo de carga, la calidad visual de los objetos 3D, la completitud de la historia y jugabilidad, el consumo de recursos del sistema y la estabilidad del juego. Todas las tareas recibieron una puntuación de 5 en eficacia y eficiencia, logrando efectividades del 96% al 100%, con un promedio del 99%. Esto indica que el prototipo es altamente eficaz y eficiente, con pequeños márgenes de mejora en el tiempo de carga y el consumo de recursos del sistema (Véase en la Tabla 3).

Figura 1: Diseño conceptual global del videojuego



Evaluación de un Prototipo de Videojuego para Representar Mitos y Leyendas del Ecuador Mediante la Razón Matemática de Eficiencia y Eficacia

Figura 2: Implementación de la interfaz de "HP y Cooldown"

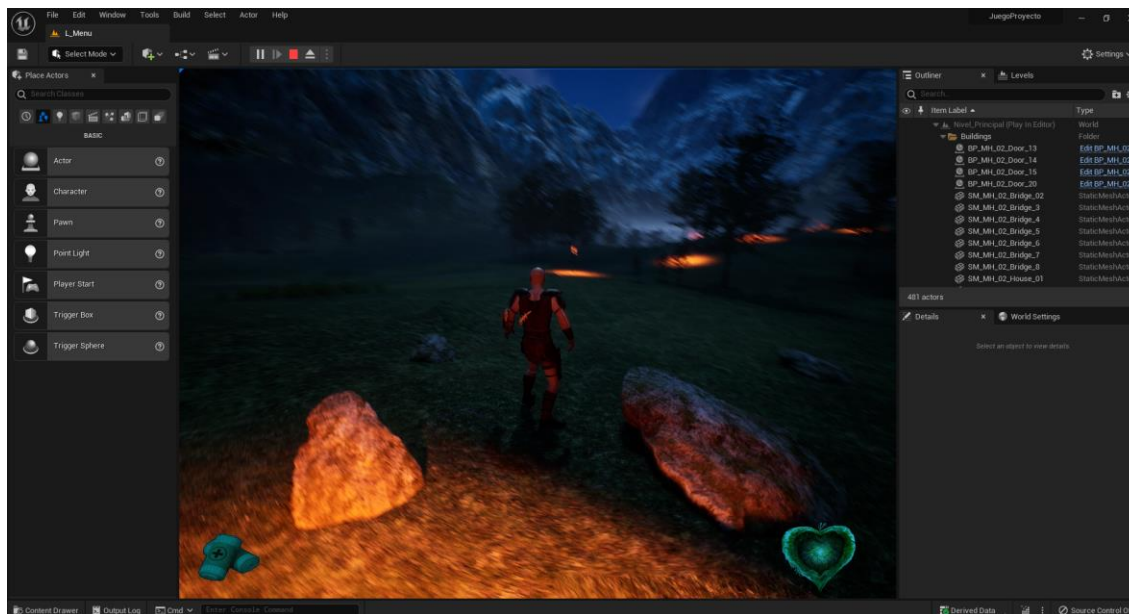


Tabla 3: Prueba de Efectividad del videojuego (n=31).

Tareas	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
Acceso a todos los recursos que se encuentran en el video juego.	5	5	100%
Obtener información relevante cultural.	5	5	100%
Obtener buen tiempo de carga del videojuego.	5	5	98%
Visualizar con buena calidad los objetos 3D del entorno.	5	5	96%
Compleitud del videojuego en cuanto a historia y jugabilidad.	5	5	100%
Consumo de recursos del sistema.	5	5	96%
Estabilidad del videojuego.	5	5	100%

Conclusiones

El presente estudio ha evaluado la efectividad de un prototipo de videojuego diseñado para representar los mitos y leyendas del Ecuador, utilizando el motor de juegos Unreal Engine y

basándose en la razón matemática de eficiencia y eficacia. Este análisis ha permitido obtener una visión detallada sobre cómo los videojuegos pueden ser herramientas efectivas no solo en el ámbito del entretenimiento, sino también en la preservación y difusión de la cultura.

La metodología cuantitativa empleada, que incluyó encuestas con estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, ha demostrado que el prototipo desarrollado es altamente eficaz y eficiente. Los resultados han mostrado puntajes muy altos en términos de acceso a recursos del juego, obtención de información cultural relevante, tiempo de carga, calidad visual, completitud de la historia y jugabilidad, consumo de recursos del sistema y estabilidad del juego, alcanzando efectividades entre el 96% y el 100%. El análisis de la eficacia y eficiencia del videojuego ha revelado que los videojuegos pueden cumplir con objetivos educativos y de preservación cultural, proporcionando una experiencia de juego satisfactoria y emocionante que está alineada con su propósito. Además, se ha demostrado que los videojuegos tienen la capacidad de generar un impacto positivo y significativo en los jugadores, facilitando la transmisión efectiva de la herencia cultural.

En conclusión, el estudio ha demostrado que los videojuegos pueden ser una herramienta poderosa para la preservación cultural y el aprendizaje, destacando su relevancia creciente en áreas sociales y educativas. La implementación de un marco de evaluación basado en la eficiencia y eficacia proporciona una medida objetiva y robusta del rendimiento de los videojuegos en estos aspectos esenciales, abriendo nuevas oportunidades para la integración de tecnología y cultura. Para continuar avanzando en este campo, se sugieren realizar investigaciones futuras para evaluar el impacto a largo plazo de los videojuegos en la preservación cultural y la educación; ampliar el prototipo para incluir mitos de diversas regiones; evaluar su efectividad en diferentes grupos y contextos; explorar tecnologías emergentes como realidad virtual y realidad aumentada; y fomentar la colaboración interdisciplinaria. Estas investigaciones mejorarán la calidad y efectividad de los videojuegos culturales y contribuirán a nuevas estrategias para preservar y difundir la herencia cultural en la era digital.

Referencias

1. Alvarez, H. (2023). Accesibilidad a videojuegos: prototipo de joystick adaptado para personas con disfunción en manos. Un enfoque desde la Terapia Ocupacional (Tesis de Licenciatura, Universidad Juan Agustín Maza). <http://umaza.dspace.theke.io/handle/00261/3300>

2. Cantano, A., & Ramos, A. (2020). El videojuego como espejo de la sociedad contemporánea. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (29), 1-8. <https://doi.org/10.20932/barataria.v0i29.577>
3. Cañas, C. (2008). Indicadores de efectividad y eficacia. *Planning Consultores Gerenciales*, (9810), 1-4. http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Octubre1998.pdf
4. Chanchí-Golondrino, G., Gómez-Álvarez, M. & Sierra-Martínez, L. (2022). Directrices para el diseño y la construcción de videojuegos serios educativos. *Revista Colombiana de Educación*, 1(84), 1-22. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12759>
5. Cobo, Á. (2019). Videojuego multigénero en Unreal Engine 4 (Tesis de Grado, Universidad de Alicante). <http://hdl.handle.net/10045/94790>
6. Da Cruz, B., & Simões, M. (2014). Mitos y leyendas de la Amazonía brasileña y peruana, dos países con raíces en la literatura indígena. *Poligramas*, (40), 102–110. <https://doi.org/10.25100/poligramas.v0i40.7402>
7. Domínguez, N. (2022). Revoluciones culturales y científicas de la humanidad. Entorno revolucionario cultural. *Boletín del Centro Naval*, 859, 276. <https://www.centronaval.org.ar/boletin/BCN859/859-DOMINGUEZ.pdf>
8. Guilcapi, B. (2022). Las leyendas ecuatorianas como recurso didáctico para fomentar la lectura crítica en los estudiantes de tercero BGU de la Unidad Educativa Riobamba (Tesis de Grado, Universidad Nacional de Chimborazo). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8961>
9. Herrera, F. (2023). Prototipo de un videojuego para representar los mitos y leyendas del Ecuador utilizando el motor de juegos Unreal Engine (Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10653>
10. Ipuz, A., & Cespedes, C. (2022). Estudio comparativo de la eficiencia y eficacia frente al uso de algoritmos genéticos y de enjambres. *INVENTUM*, 17(33), 71-82. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.17.33.2022.71-82>
11. Magán, P. (2016). Las leyendas y su valor didáctico. *Centro Virtual Cervantes*, 400, 392-403. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_40/congreso_40_38.pdf

12. Marín-Suelves, D., Esnaola-Horacek, G., & Donato, D. (2022). Videojuegos y educación: análisis de tendencias en investigación. *Revista Colombiana de Educación*, (84), 1-17. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12125>
13. Mielgo-Conde, I., Seijas-Santos, S., & de Prado, M. (2022). Revisión sistemática de la literatura: Beneficios de los videojuegos en Educación Primaria. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 31-43. <https://www.revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/download/11144/14943>
14. Montaluísa, M. (2022). Cuentos, mitos y leyendas ecuatorianos como estrategia didáctica para el Ámbito Comprensión y expresión del lenguaje en infantes de 3-4 años de Educación Inicial (Tesis de Grado, Universidad Nacional de Educación). <http://201.159.222.12:8080/handle/56000/2368>
15. Muriel, D., & Crawford, G. (2023). Los videojuegos como cultura: identidad y experiencia en el mundo actual (Vol. 6). Ampersand. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1eLrEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1956&dq=video+juegos+y+cultura&ots=oqsD2FyAuP&sig=6LU_XqS1KASaWAR-PXPseNYhRCw
16. Oña, N. (2017). La leyenda como estrategia en el desarrollo de la habilidad lectora para los estudiantes de la Unidad Educativa “Dr. Telmo Hidalgo Díaz”, de la parroquia San Pedro de Taboada, del cantón Rumiñahui, de la provincia de Pichincha. En el Período 2014-2015. (Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador). <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5852/1/T2422-MELL-O%c3%b1aLa%20leyenda.pdf>
17. Ortiz-Clavijo, L., & Cardona-Valencia, D. (2022). Tendencias y desafíos de los videojuegos como herramienta educativa. *Revista Colombiana de Educación*, (84). <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12761>
18. Questa-Tortero, M., Techera, A., & Martín, V. (2022). El videojuego en el aula: su inclusión como estrategia didáctica. *Cuadernos de investigación educativa*, 13(2), 5-21. <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3250>
19. Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (23a ed.). <https://www.rae.es/drae2001/eficacia>

Evaluación de un Prototipo de Videojuego para Representar Mitos y Leyendas del Ecuador Mediante la Razón
Matemática de Eficiencia y Eficacia

20. Triana, D., Parrado, I., Rodríguez, M., & Riveros, J. (2023). Mitos y leyendas: difusión del conocimiento ancestral en los jóvenes achaguas del resguardo Umapo, vereda Pueblo Nuevo, municipio de Puerto López, Colombia. *Análisis*, 55(102).
<https://doi.org/10.15332/21459169.7851>
21. Vee, N. & Ibrahim, R. (2019). A review of heuristics evaluation component for mobile educational games. *Procedia Computer Science*, 161, 1028-1035.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.213>

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).