

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, marzo, 2025, Volumen VI

Uso de la tecnología de Unreal Engine para contribuir a salvaguardar la cocina tradicional del estado de Guerrero: una revisión de la literatura

**Leveraging Unreal Engine Technology to Safeguard the
Traditional Cuisine of Guerrero, Mexico: A Literature Review**

Selene Laureana Brito Cervantes

16250087@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9872-9996>

Universidad Autónoma de Guerrero
Acapulco – México

Yanik Ixchel Astudillo Maldonado

14614@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5722-9426>

Universidad Autónoma de Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

José Luis Hernández Hernández

joseluis.hernandez@itchilpancingo.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0231-2019>

TecNM. Instituto Tecnológico de
Chilpancingo
Chilpancingo, Guerrero – México

Javier Jiménez Hernández

dc.innovacion@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9698-2325>

Universidad Autónoma de Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

Ricardo Salazar

ricardosalazar@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5844-8321>

SECIHTI – Universidad Autónoma de
Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

Mario Hernández Hernández

mhernandezh@uagro.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8330-4779>

UAGro. Facultad de Ingeniería
Chilpancingo, Guerrero – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3834>

Artículo recibido: 14 de abril de 2025.

Aceptado para publicación: 28 de abril de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3834>

Uso de la tecnología de Unreal Engine para contribuir a salvaguardar la cocina tradicional del estado de Guerrero: una revisión de la literatura

Leveraging Unreal Engine Technology to Safeguard the Traditional Cuisine of Guerrero, Mexico: A Literature Review

Selene Laureana Brito Cervantes¹

16250087@uagro.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9872-9996>
Universidad Autónoma de Guerrero
Acapulco – México

José Luis Hernández Hernández

jose Luis.hernandez@itchilpancingo.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0231-2019>
TecNM. Instituto Tecnológico de Chilpancingo
Chilpancingo, Guerrero – México

Ricardo Salazar

ricardosalazar@uagro.mx
<https://orcid.org/0000-0002-5844-8321>
SECIHTI - Universidad Autónoma de Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

Yanik Ixchel Astudillo Maldonado

14614@uagro.mx
<https://orcid.org/0000-0002-5722-9426>
Universidad Autónoma de Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

Javier Jiménez Hernández

dc.innovacion@uagro.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9698-2325>
Universidad Autónoma de Guerrero
Chilpancingo, Guerrero – México

Mario Hernández Hernández

mhernandezh@uagro.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8330-4779>
UAGro. Facultad de Ingeniería
Chilpancingo, Guerrero – México

Artículo recibido: 14 de abril de 2025. Aceptado para publicación: 28 de abril de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Las tecnologías se hacen presente en temas de rescate del patrimonio cultural. El presente análisis busca probar que la tecnología Unreal Engine (UE) para Realidad Virtual (RV) puede ayudar en la salvaguarda de la cocina tradicional del estado de Guerrero. Para lograrlo se realizó la revisión de la literatura que se buscaron bajo unos criterios de selección artículos en los que se han utilizado la tecnología de RV y UE como herramienta de rescate, reconstrucción y salvaguarda de un patrimonio

¹ Autora de correspondencia.

histórico y cultural. Los hallazgos sugieren, que esta tecnología cuya función principal es crear videojuegos en RV, es una de las herramientas más utilizadas en diversas áreas como la salud, turismo, arquitectura, paleontología y temas culturales, que permite recrear ambientes y espacios históricos del patrimonio cultural material e inmaterial, como son los saberes ancestrales. La herramienta resulta ser de fácil acceso, uso y programación; únicamente se necesita tener conocimientos básicos de programación en esta tecnología. Los resultados demuestran que en temas de patrimonio cultural se siguen buscando formas atractivas y entretenidas de divulgar. En esta revisión se busca encontrar que los saberes y técnicas de la cocina tradicional mexicana se puede salvaguardar por medio de una tecnología dinámica e innovadora como lo es UE para RV pensando en las generaciones presentes y futuras puedan acceder a la información de una manera atractiva.

Palabras clave: salvaguarda, cocina tradicional, divulgación, tecnologías, realidad virtual

Abstract

Technology is increasingly present in efforts to safeguard cultural heritage. This literature review aims to explore the potential of Unreal Engine (UE) virtual reality (VR) technology as a tool for preserving the Traditional Cuisine of the State of Guerrero, Mexico. To achieve this, a systematic literature review was conducted, applying selection criteria to identify studies where VR and UE have been employed for the rescue, reconstruction, and safeguarding of historical and cultural heritage. The findings suggest that although originally developed for video game creation, UE has become one of the most widely used tools across diverse fields such as healthcare, tourism, architecture, paleontology, and cultural heritage. Its capacity to recreate immersive environments makes it particularly valuable for the representation of tangible and intangible cultural assets, including ancestral knowledge. UE stands out for its accessibility, usability, and flexibility, requiring only basic programming knowledge. The review highlights a growing trend in the cultural heritage domain: the use of engaging and innovative technologies to enhance dissemination and preservation. The study concludes that the traditional culinary knowledge and techniques of Mexican cuisine can be safeguarded through dynamic and immersive technologies such as Unreal Engine VR, providing present and future generations with an attractive and meaningful way to access cultural information.

Keywords: safeguarding, traditional cuisine, dissemination, technologies, virtual reality

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Brito Cervantes, S. L., Hernández Hernández, J. L., Salazar, R., Astudillo Maldonado, Y. I., Jiménez Hernández, J., & Hernández Hernández, M. (2025). Uso de la tecnología de Unreal Engine para contribuir a salvaguardar la cocina tradicional del estado de Guerrero: una revisión de la literatura. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (2), 2348 – 2367. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3834>

INTRODUCCIÓN

La cocina tradicional mexicana surgió entre la tortilla prehispánica y el pan europeo, entre el chile indígena y el ajo español. La conquista europea trajo productos, se transmitieron conocimientos, técnicas de cultivo, adaptación y domesticación de animales y plantas. Orillando a la cocina prehispánica a transformarse con la llegada de la cocina conventual, y dió como resultado la cocina tradicional mexicana, que, a pesar de su incesante evolución, las mujeres y hombres de la cocina siguen compartiendo estos saberes entre generaciones por medio de la tradición oral y la divulgación; esto ha permitido conocer el pasado, reconocer el presente y encauzar el futuro de la cocina tradicional en México.

Actualmente la cocina tradicional mexicana es considerada un modelo cultural completo, engloba historia, tradición, ritualidad, conocimientos ancestrales, la relación del hombre con la naturaleza y su cosmovisión; se ostenta de ser la primera en ser considerada patrimonio cultural intangible, y es protegida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2010). A partir de este reconocimiento, se han ido sumando proyectos de rescate y salvaguarda de algunos elementos que conforman la cultura gastronómica a través de opciones innovadoras y dinámicas para las generaciones actuales y futuras.

La Secretaría de Cultura del Estado de Guerrero (2024) confirma que la cocina tradicional tiene características específicas gracias a la diversidad de sabores, técnicas culinarias, así como el uso de ingredientes locales como es el chile, la semilla de calabaza, calabaza, los frijoles, el tomate, el maíz (cacahuazintle) y los quelites que dieron identidad a todo el Estado. La cocina se enriqueció gracias a los ingredientes que iban y venían a través de la ruta Acapulco-Tixtla-México (camino de herradura) que fue la vía comercial más importante para la Nueva España (1565). El intercambio culinario se potenció con la llegada de productos asiáticos, siendo Acapulco el único puerto legalmente autorizado por la corona española para realizar transacciones mercantiles (Bustos, 2016) a través de la Nao de China, con el llamado Galeón de Manila, desde el Pacífico hacia Filipinas, China, Japón e India, para comerciar y permitir traer los productos asiáticos a través de la Nueva España hacia Europa y los productos europeos hacia el territorio asiático.

De acuerdo con la Culinary Art School en temas de cocinas en México (2022), la cocina de Guerrero es considerada una de las cocinas más importantes en México por su riqueza gastronómica donde el maíz cacahuazintle es la principal fuente de alimento en toda sus regiones, por lo que no es coincidencia que el pozole guerrerense es uno de los platillos más reconocidos a nivel nacional, fue un platillo de ritual y sacrificio en el México prehispánico basado en los ciclos sagrados; ahora consumirlo es referente de festejo, tradición y fiestas. Otro platillo principal es el Tlatoñile, platillo prehispánico que dio origen al mole verde, llegó a Tixtla de mano de Moctezuma Ilhuicamina (1398-1469) los nobles que lo acompañaban, al observar la riqueza del valle crearon combinaciones de semilla de calabaza, con hierbas como el epazote, el chile verde, yepatlashtli y las hojas de axoxoco también conocida como lengua de vaca u hoja de mole, todo esto al molerlo en el metate creó el Tlatoñile, llamado así porque era la comida que se le ofrecía a los Tlatoanis, posteriormente a la llegada de los españoles y elementos asiáticos, surge la cocina conventual convirtiéndolo en Mole verde, el cual es utilizado también para hacer el ya famoso Pozole verde.

La complejidad de la variedad de recetas que se presentan en la cocina tradicional (algunos ya se han modificado), dieron identidad al Estado de Guerrero, algunos ejemplos son: el pozole blanco, pozole verde, pozole de camagua (ahora conocido como Apozole), el fiambre Tixtleco, pescado a la talla, tamales nejos o de ceniza, langostinos de río al mojo de ajo, aporreadillo con (venado, armadillo, puerco, tortuga, res o jabalí), huaxmole, asado de res, bistecs de hígado guisado, relleno de puerco, manitas de puerco al guajillo, chanfaina de puerco en chile guajillo, pilinques, zoricua de puerco, barbacoa de jabalí, barbacoa de tortuga, venado, guajolote, loro a las brasas, chachalaca de monte

guisada, mole de guajolote, caldo de iguana o garrobo, mole de zarceta, caldo de pescado, pescado capeado en guajillo, gallina en mole, armadillo asado, mole de pescado con bagre o carpa, venado o cualquier otra carne en salsa de ciruela, frijoles con ciruela, huevo de tortuga en torta, caldo de langostinos con masita, guavinos fritos, torreznos de papa, arroz morado, tamales de tichinda, bebidas como el cuapataiste y chilate, postres como las torrijas en miel, dulce de tlahuanca, entre otros platillos, el uso de semillas como guanacastle o parota, etc., utilizado como sustituto de maíz en tiempo de escasez (Gómez et al., 2014).

Actualmente la cocina tradicional enfrenta desafíos por las nuevas tendencias gastronómicas que amenazan dejar en el olvido recetas, saberes y conocimiento de técnicas culinarias, su continuidad y legado (Hernández et al., 2024), (Torres et al., 2017). De acuerdo con Romero (2019), es necesario comenzar a crear estrategias para transmitir conocimientos de la cocina tradicional para su preservación, una de las formas principales de salvaguardar es por medio de la tradición oral, pero a partir de la globalización es necesaria la divulgación, hacer uso herramientas que impacten en la cotidianidad de las personas y la realidad virtual lo ha logrado.

Es común que las cocineras tradicionales, como las grandes divulgadoras que son, compartan acerca de su gran labor en el espacio de creación donde han ido recuperando y compartiendo a través de los años los conocimientos de la cocina de sus comunidades, aprovechando los productos disponibles para adecuar sus platillos, han sobrellevado las demandas cambiantes de la sociedad actual buscando la permanencia de su esencia tradicional (Villalva e Inga, 2021) así como también las técnicas culinarias que han cambiado a lo largo de los años (Leyva & Pérez, 2021). También, se han creado propuestas de rescate y salvaguarda de preparaciones en riesgo de desaparecer de la cocina tradicional (Rodríguez & Cáceres, 2016) apoyándose en cátedras sobre el patrimonio cultural inmaterial, desarrollando investigaciones que contribuyan a reconocer, valorar, preservar y divulgar, las expresiones culinarias ancestrales.

En ese mismo contexto, Toledo et al. (2021) generaron información técnica documentable y transferible de la cocina tradicional, que a través de una revisión documental registraron una variedad de recetas que generó un diseño de materiales didácticos con la información, fomentando la réplica de algunas recetas, en otras saber sobre origen de los platillos y de la cultura que se encuentra detrás.

Por lo tanto, para asegurar que los conocimientos permanezcan en el tiempo, la divulgación puede ser un camino viable (Troncoso, 2019) para adaptarse a las generaciones actuales que exigen una divulgación dinámica, entretenida e innovadora que permitirá que el conocimiento se expanda. Para esto, Vaca (2024) refirió que el valor que actualmente tiene del patrimonio cultural inmaterial es gracias al impacto de la divulgación mediante el uso de las nuevas tecnologías, es hacer lo mismo, pero de una forma diferente. Cabe mencionar que la cocina tradicional es uno de los principales atractivos culturales, turístico y económico, convirtiéndose en un sector comercial competitivo que da paso a la innovación.

Por todo lo anterior, divulgadores de la cocina tradicional, en la búsqueda de fortalecer el sentido de la identidad y arraigo declararon que el factor principal de pérdida del patrimonio en las comunidades es la falta de interés de los jóvenes por la cultura, las historias y los saberes ancestrales; por lo que existe preocupación de que estos desaparezcan por la falta de práctica, documentación digital, escasez de materiales didácticos y los altos costos de los eventos gastronómicos, limitando el acceso a la riqueza cultural, tanto para algunas comunidades locales como a personas no privilegiadas (Fonseca & Meric, 2019).

Unreal Engine (UE) es un software de Epic Games que se ha utilizado para crear escenarios para Realidad Virtual (RV) (figura 1), dentro de la maqueta de creación se puede agregar elementos reales, figuras humanas, objetos, sonidos, voces, etc., que permitan dar realismo a lo que se quiere divulgar,

en este caso recrear una cocina tradicional con objetos, platillos y narrativa de las cocineras tradicionales, para estar apegados a la realidad del momento que se vive de la cultura gastronómica del Estado de Guerrero. Utilizar la tecnología como UE para RV, podría ser una forma innovadora de rescatar, preservar y divulgar la cocina tradicional del Estado de Guerrero. UE, ofrece un entorno tridimensional que permite recrear recetas tradicionales, espacios y objetos de la cocina, entrelazando la gastronomía con la realidad virtual y creando interés en nuevas audiencias. Servirá para crear experiencias que permitan atraer a turistas, chefs y expertos en temas de gastronomía, pero también puede funcionar como un recurso educativo para las nuevas generaciones, facilitando la transmisión de conocimientos sobre las tradiciones gastronómicas Guerrerenses.

Por todo lo anterior, se realizó una investigación y revisión de artículos que permitan demostrar que la tecnología de UE para-RV puede ayudar a salvaguardar la cocina tradicional del estado de Guerrero.

Figura 1

Creado con IA. Unreal Engine + Epic Games (2025)



METODOLOGÍA

Para la presente revisión de artículos se establecieron criterios de selección para la búsqueda y selección en las principales revistas de tecnología, se tomó en cuenta la red social para científicos ResearchGate y la herramienta de IA Scispace de Typeset.io, que dan acceso a documentos de investigaciones. ResearchGate es ideal para acceder a artículos, estudios en progreso y acceso directo con autores, es determinante en investigaciones en RV y Patrimonio Cultural ya que según datos el 37% de las innovaciones se publican primero en esta red. Por su parte, Scispace identifica textos de diferentes revistas científicas internacionales, lo que resulta práctico la fórmula para buscar artículos sobre UE para RV y divulgación cultural en comparación con otras revistas que se pueden excluir (Tabla 1).

Tabla 1

Criterios de selección

Tabla 1. Criterios de selección

Categoría	Inclusión	Exclusión
<i>Temporalidad</i>	<i>Artículos publicados los últimos 10 años (2020 a 2025).</i>	<i>Artículos anteriores al 2019</i>
<i>Idioma</i>	<i>Inglés y español</i>	<i>Otros idiomas sin traducción oficial al inglés o español</i>
<i>Tecnología</i>	<i>Uso de Unreal Engine Herramientas con aplicación de Realidad Virtual</i>	<i>Tecnologías no inmersivas (2D)</i>
<i>Enfoque Temático</i>	<i>Patrimonio Cultural Material e inmaterial Rescate, reconstrucción y salvaguarda</i>	<i>Estudios sin aplicación al rescate y salvaguarda del patrimonio cultural.</i>
<i>Acceso</i>	<i>Acceso abierto al texto completo</i>	<i>Descripciones superficiales</i>
<i>Metodología</i>	<i>Detalle de métodos técnicos utilizados</i>	<i>Revistas no indexadas</i>
<i>Revistas /Plataformas</i>	<i>Springer Nature, IEEE Xplore, MDPI Heritage, ISPRS, ArXivLabs</i>	

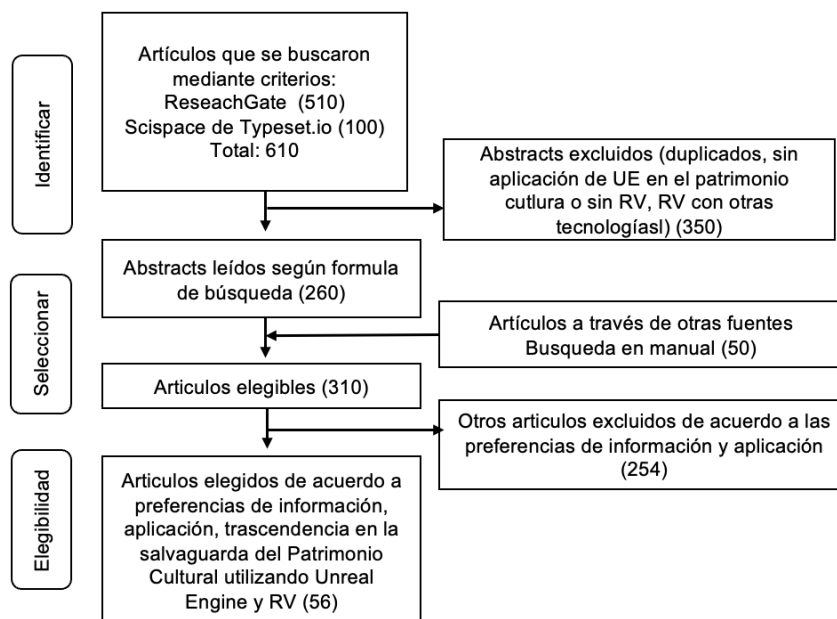
Fuente: elaboración propia.

La investigación y búsqueda se realizó a partir de combinar las palabras “Technology and Unreal Engine and VR and Cultural Heritage and Safeguarding not non-immersive”. Se filtró por actualidad, relevancia, tipos, opción de solo textos completos; arrojando publicaciones de revistas internacionales como: Liberal Art Innovation Center, Springer Nature, Preprints.org, IEEE Xplore, Civil Engineering Journal, Tipografía del Genio Civile, MDPI Heritage, ISPRS Copernicus Publications, Journal of Computer Sciences Institute, arXiv Labs, EIS Jurnal Elektro e Informatika Swadharma, etc., la mayoría en el idioma inglés y otras en su original pero con traducción al inglés.

Para la presente revisión se realizó una búsqueda más puntual de artículos ingresando la fórmula en el buscador de cada página (Figura 3). Se encontraron un total de 610 lecturas, pero se descartaron 350 a partir de leer el abstract y considerar si podía responder a la pregunta. Se finalizó con 56 artículos elegidos según criterios.

Figura 2

Diagrama del proceso de identificación de artículos incluidos y excluidos



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la lectura de los artículos y sus hallazgos sobre el uso de UE para RV para el rescate y salvaguarda del patrimonio cultural intangible y tangible, es posible visualizar un panorama que confirma la efectividad de este software para desarrollar entornos virtuales. También, coinciden en la pertinencia, innovación, definición y realismo de UE por su compatibilidad con otras aplicaciones, así como su transdisciplinariedad e interdisciplinariedad (Tabla 2).

En los artículos elegidos los autores comparten la necesidad de la investigación continua de proyectos en temas de rescate y salvaguarda de algún patrimonio cultural seleccionado para

posteriormente dar difusión y divulgación. UE se apoya de otras aplicaciones que permiten crear gráficos con una calidad superior en la visualización, puede agregar Metahumanos con la herramienta "Metahuman Creator", aplicación que ayuda a crear figuras humanas con rostros reales que mediante fotografías de 3D se interconectan para hacer escenas más realistas. También, permite generar elementos necesarios en la construcción de un proyecto al que se pueden añadir objetos, texturas, figuras y formas necesarias para dar realismo al entorno virtual.

Tabla 2

Hallazgos encontrados en las lecturas elegibles

Hallazgo	Autor/autores	Año	Título del artículo
UE para RV es utilizado en áreas como la salud y educación, arquitectura, arte, construcción, crear material didáctico en 3D y juegos	Hendriyani, M., Agung, Saputra del Dharma, Herlambang, F. Pengaruh Roumana, A. Georgopoulos, A. & Koutsoudis, A.	2022 2022	Unreal Engine Dalam Perkembangan Dunia juego. Developing an educational cultural heritage 3d puzzle in a virtual reality environment.
UE para RV utilizado para rescatar el patrimonio cultural desaparecido, destruido o en peligro de desaparecer, viable para abarcar otros patrimonios a ser rescatados y hacer divulgación de esos espacios para su salvaguarda.	Marsden, C. y Shankar, F. Miram, Ali Qiu, T., Li, H., Chen, Y. et al. Villalva Guevara, M. R., & Inga Aguagallo, C. F.	2024 2024 2024 2021	Uso de Unreal Engine para visualizar un volumen cosmológico. arXiv: Astrofísica de galaxias. Fostering cultural heritage awareness through VR serious gaming: a study on promoting Saudi heritage among the younger generation. Continuance intention toward VR games of intangible cultural heritage: a stimulus-organism-response perspective. Saberes ancestrales gastronómicos y turismo cultural de la Ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo". Chakiñan.
	Nisiotis, L., Souropetsis, M., Kyza, E.A.	2023	Embracing Cultural Heritage Through Virtual Reality: Development, Usability and Enjoyment Evaluation of a VR Environment for the Church of Panagia Aggeloktisti. In: De Paolis, L.T., Arpaia, P., Sacco, M. (eds) Extended Reality.

	Vocaturu, E., Zumpano, E., Caroprese, L., Pagliuso, S. M., & Lappano, D.	2020	Educational games for cultural heritage.
	Jiménez Badillo, D., Arroyo	2021	Patrimonio digital: métodos computacionales y medios interactivos para estudiar y divulgar el patrimonio cultural.
	Fernández, I., & Méndez Cruz, C. F.	2021	Registro técnico gastronómico de elaboraciones tradicionales azuayas: una propuesta para fomentar y mantener la cultura desde los sabores.
	Daniel, Toledo, Ochoa., María, Fernanda, Padilla, Palacios., Richard, Antonio, M, Martínez, Villegas.	2022	Developing an educational cultural heritage 3d puzzle in a virtual reality environment
	Aggeliki, Roumana., Andreas, Georgopoulos., Anestis, Koutsoudis.	2024	Unreal Engine ile yapay zeka uygulamalari: oyun gelistirme ve simülasyon arařtirmalari”.
	Bora, Yiğit Fidan; Ali, Süer; Şevket, Girgin; Ali, Çetinkaya	2024	Integrating Digital Technologies and Alternate Reality Games for Sustainable Education: Enhancing Cultural Heritage Awareness and Learning Engagement. Sustainability.
	Lin, H.-C. K., Lu, L.-W., & Lu, R.-S.	2024	La reconstrucción virtual aplicada al patrimonio como herramienta para la investigación y la divulgación: el ejemplo del sacrificio ritual del patio del yacimiento de casas del turuñuelo (guareña, Badajoz, españa) como caso de estudio.
	Rodríguez González, E., Casals , J. R., Celestino Pérez, S	2023	Virtual Reality in Cultural Heritage: A Setup for Balzi Rossi Museum.
	Trigueros., A. J., Montaña, N., Guimerà Esteller, M., Sáez, E., Chover, M., Shliakhovchuk, E., Marín Lora, C.,	2022	Preservation of Cultural Heritage Using Virtual Reality Technologies and Haptic Feedback: A Prototype and Case Study on Antique Carpentry Tools
	García-Rytman, L., & Martin, M	2023	Preserving History with Immersive Technology: A BIM Workflow in
	Csaba, Antonya., Silviu, Butnariu.	2024	
	Bonomo, D. F.		
	Chen, X.		
	Jangra, S., Singh, G., & Mantri, A.	2022	Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality.
	Cecotti, H.	2023	The 4CH project and enabling technologies for safeguarding the Cultural Heritage.
	Boeri, A., Orlandi, S., Roversi, R., & Turillazzi, B.	2020	Accuracy and precision of stimulus timing and reaction times with Unreal Engine and SteamVR.
	Wiesing M, Fink GR, Weidner R.		

De los artículos elegibles más actuales se encontraron proyectos de rescate del patrimonio cultural que se llevaron a cabo en Corea, Italia, Colombia, España, China, Japón, India, Grecia, Estambul e Hispanoamérica. En dichos países utilizaron UE para RV y fueron puestos en marcha para comprobar su viabilidad.

A partir de todas las ventajas encontradas en los artículos, se considera que es posible recrear una réplica de la cocina tradicional del Estado de Guerrero, que permitirá visualizar algunos platillos tradicionales, así como técnicas milenarias que al día hoy se siguen practicando.

El uso de UE para RV podría ser una herramienta poderosa para divulgar la cocina tradicional del Estado de Guerrero, se pueden crear experiencias en las que conecten las personas con los saberes y técnicas culinarias, dando paso a la salvaguarda de estos conocimientos y técnicas de la cocina tradicional por medio de la virtualidad, proponer estrategias de preservación, conservación y divulgación. Puede ser interesante conocer el patrimonio cultural a través de un escenario creado dentro de una realidad virtual, donde el contacto con el patrimonio parece más directo y realista (Roumana, et al., 2022).

Hoy en día, las tecnologías de realidad virtual siguen demostrando su gran potencial para experimentar el arte, la ciencia, el turismo y la cultura con la finalidad de transmitir conocimientos a la ciudadanía a través de nuevas dinámicas, interactivas y lúdicas eficientes (Pinto & Huertas, 2025). Una de sus principales ventajas es que proporciona gráficos y funciones de forma gratuita por lo que hay acceso libre a esta tecnología (Hendriyani, et al., 2022), su última versión se utilizó en temas de arquitectura y diseño de interiores con RV para crear y publicar proyectos de manera eficiente (Zhang et al., 2024), en temas de cambio climático y sostenibilidad global (Picó, 2021), para la toma de decisiones en las prioridades del mundo real durante una crisis en la salud mundial (Smith et al, 2020), También en temas de reconstrucción de patrimonio cultural tangible, recreando relatos de escritores antiguos, fragmentos en museos y partes supervivientes (Denker, 2015), entre otros usos. Lo importante es cómo esta tecnología está siendo utilizada para estrategias de divulgación en las diversas áreas de la ciencia (Buitrago & Torres, 2021).

Primeramente, es necesario desarrollar estrategias innovadoras para preservar el patrimonio cultural en la era digital, buscar las mejores prácticas y directrices que optimicen las aplicaciones en la preservación del patrimonio cultural (Buragohain et al., 2024). Posteriormente analizar el desempeño que la RV pueda ofrecer, cumpliendo un papel importante y fundamental de presentar el entorno virtual del patrimonio cultural, proporcionando una experiencia inmersiva con fines educativos y de entretenimiento (Privitera et al., 2024). Al mismo tiempo que la RV ofrece experiencias inmersivas e interactivas creadas para las generaciones actuales acostumbradas a los entornos digitales, también se ha utilizado para actividades relacionadas con el patrimonio cultural, ofreciendo una manera diferente de invitar a participar a la población (Srdanović, 2025), (Qiu et al., 2024).

Así mismo, la divulgación permite que se pueda interactuar con el conocimiento y de esta manera transmitir la cultura, historia e identidad de una comunidad a las siguientes generaciones (Artese et al., 2019). Por lo que es innovador poder mostrar contenidos culturales de forma atractiva, aumentando la experiencia de una persona con su patrimonio cultural (Vocaturro et al., 2019). El uso de la tecnología para recrear lugares, espacios, sitios, objetos del patrimonio que están en riesgo es un reto para los investigadores que buscan el rescate y revalorización del patrimonio cultural (Zhou, 2024), permitiendo la conexión y la interacción entre personas y su patrimonio.

Por lo tanto, crear escenarios en un entorno virtual con el objetivo de divulgar el patrimonio cultural al público más joven a través de un proceso de inmersión agradable se vuelve un reto innovador, ya que permite a los usuarios conocer los bienes culturales a través de un realidad virtual, dejando abierta la posibilidad de ampliarse incluyendo otros bienes patrimoniales que puedan utilizarse en diferentes ámbitos educativos (Qiu et al., 2024), (Gutiérrez, 2023), (Csaba & Butnariu, 2022) con el fin de crear

conciencia colectiva en temas sobre la pérdida del patrimonio cultural debido a su conservación inadecuada y la falta de práctica (Rodríguez et al., 2024).

Agregando a lo anterior, en esta revisión se encontró el potencial de la tecnología UE con RV como una posible solución para el rescate, preservación y la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial (Zambrano et al., 2024) Con la herramienta UE será posible compartir una experiencia única al usuario, por su accesibilidad y realismo de una cocina tradicional, abordando los desafíos de preservar la cultura (Farahat et al., 2024) permitiendo una comprensión más profunda de la historia y el patrimonio cultural mediante la participación de los usuarios; la tecnología promueve de manera sencilla su comprensión y se puede utilizar en más áreas temáticas (Komianos et al., 2024), (Yu, et al., 2024).

Incorporar tecnología y actividades atractivas a los sitios de patrimonio cultural permite mejorar la atención y la retención de los usuarios, lo que da como resultado experiencias más significativas e innovadoras (Garg et al., 2024) Los autores destacan la consecuencia de la incorporar las tecnologías de realidad virtual en la participación de los visitantes en los sitios de patrimonio cultural, mejorando la satisfacción e impulsando las visitas de retorno para revivir las experiencias cautivadoras y educativas sobre el patrimonio cultural (Liang, 2024), (Hutson, 2024), buscar cerrar las brechas entre la modernidad y las tradiciones, fomentando la comprensión de la preservación cultural (Teixeira et al., 2023), (Fascia et al., 2024), (Cecotti, 2022).

En temas de preservación, la accesibilidad y divulgación del Patrimonio Cultural se reconoce que los últimos avances tecnológicos en innovación con RV se han utilizado cada vez más, resultando proyectos con gran éxito (Nisiotis et al., 2023) ya que la RV resulta ser una herramienta poderosa para la divulgación y difusión del patrimonio cultural, ofrece oportunidades de integración y accesibilidad aplicando el principio de "diseño para todos" permitiendo garantizar experiencias digitales democráticas y accesibles para todos.

Así mismo, la tecnología de RV democratiza el acceso proporcionando una forma de experimentar sitios existentes, perdidos o inaccesibles que supera las barreras físicas, económicas y geográficas. Por lo que, permite conectar con diferentes culturas e historias. Sin embargo, Integrar la RV en el patrimonio cultural no exenta desafíos, pero ofrece experiencias visualmente atractivas y adecuadas para usuarios con diferentes capacidades (Minucciani, 2024).

Por lo que, la RV se ha convertido en una herramienta que ha permitido preservar y presentar el patrimonio cultural material, inmaterial y natural, a través de experiencias inmersivas, explorando sitios y objetos históricos, facilitando la participación y la conexión emocional que permite la retención de conocimientos en contextos patrimoniales (Jangra et al., 2025).

Se puede considerar una herramienta que permitirá salvaguardar las recetas y técnicas de la cocina tradicional de Guerrero como patrimonio cultural inmaterial en un contexto mundial modernizado. UE abarca desde digitalizar la arquitectura hasta la recreación de objetos perdidos, por lo que es una forma diferente de acceder y apreciar patrimonio cultural (Xiaoyan-Chen, 2024).

A partir de esta revisión, UE demuestra ser un influyente en todos los ámbitos sociales y económicos que comienzan a utilizar motores de juego para la provisión de softwares o servicios (Jungherr & Schlarb, 2022), es un software compatible con diversos formatos de animación, audio y otros activos, lo que facilita poder integrar otras herramientas de creación de contenido y aplicaciones como Polycam, Metahuman, Bridge entre otras. Es accesible, gratuita, permite comunicar entornos de investigación y desarrollo del conocimiento, proporcionar orientación para desarrollar cualquier tipo de entorno (Krüger et al., 2024), UE ofrece una interacción más completa, permitiendo la producción de proyectos creativos, por lo que, facilita la creación de atmósferas realistas (Yiğit, 2024).

En temas de rescatar, reconstruir y salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial es un medio poderoso; para la divulgación científica permite adaptarse a diversos públicos y facilitar el entendimiento del patrimonio cultural de una manera accesible y atractiva (Rodríguez et al., 2024), (Bianconi et al., 2023), crear experiencias para preservar y valorizar el patrimonio cultural existente. UE ha sido elegida por su facilidad de exportar proyectos para las principales plataformas móviles (Android, iOS) y las funciones específicas para leer datos GPS (Al & Arar, 2024), (Banfi & Bolognesi, 2021).

Se pueden generar entornos a gran escala (Marsden & Shankar, 2020) visualmente realista que permitan la exploración por usuarios (Wu & Fu, 2022) lo que permite ilustrar y ampliar su divulgación. La tecnología UE permite crear simuladores virtuales utilizados para el rescate de un patrimonio (Karel & Jan, 2023), (Trigueros. et al., 2023) como herramienta se pueden crear visualizaciones 3D realistas de áreas históricas a gran escala (Janovský, 2024), (Qiguang et al., 2025), (Janovský, 2024). Más allá de los juegos, UE se ha incorporado en la comunicación pública y la simulación (Malazita, 2024), produce intersecciones más amplias que logra que funcione también como un archivo técnico. De acuerdo con Krüger et al. (2024), UE es la mejor por sus ventajas, implicaciones y desafíos porque proporciona orientación a otros investigadores que enfrentan desafíos similares. Se pueden agregar imágenes, texturas, formas, sonidos, entre otros recursos, pero es posible que esto sea una desventaja (Abramowicz, 2024) ya que UE puede demandar más espacio en el CPU, pero proporciona una visualización de mejor calidad (Pavelka & Pacina, 2023), (Bonomo, 2023).

Yong-su (2024) consideró que UE da oportunidad de restaurar digitalmente para preservar, registrar, gestionar, exhibir y difundir el patrimonio cultural; desempeña un papel importante en la transmisión de la sabiduría y la cultura del pasado a las generaciones futuras (Kim & Lee, 2024), (Iacono et al., 2024) demostrando el potencial de UE para RV en la preservación y la educación del patrimonio cultural (Bianconi et al., 2023), proporcionando una base para futuras mejoras tecnológicas en el campo (Rahman et al., 2024).

Las tecnologías digitales son un campo de investigación y experimentación que sigue abierto y en evolución en actividades de salvaguarda del patrimonio cultural. UE muestra su enfoque interdisciplinario por la combinación de conocimientos teóricos y prácticos integrando una cultura técnica con un enfoque de preservación y mejora del patrimonio (Boeri et al., 2023) La revisión muestra claramente que la tecnología de UE para RV es una herramienta que funciona para salvaguardar un patrimonio en peligro de ser destruida o desaparecer (Daskalakis et al., 2024). Por todo lo anterior expuesto, UE es ideal para desarrollar un proyecto donde por medio de esta tecnología se pueda diseñar un entorno virtual de una cocina tradicional del Estado de Guerrero, sumando elementos que son parte del patrimonio cultural inmaterial protegido y simulando los platillos que ya no se cocinan o que no se conocen por la falta de divulgación y espacios accesibles donde compartir los saberes ancestrales de las cocineras tradicionales.

CONCLUSIONES

La revisión de artículos muestra cómo UE no solo es una herramienta para crear entornos de videojuegos de entretenimiento, a partir de sus características es utilizada como una herramienta estratégica para divulgar, difundir, rescatar, salvaguardar y proteger el patrimonio cultural intangible. Sus ventajas permitirán reconstruir una réplica de la cocina tradicional del estado de Guerrero. Se podrán visualizar algunos platillos tradicionales, así como técnicas milenarias que al día hoy se siguen practicando. UE es una herramienta de libre acceso, amigable en su programación no se requiere tener altos conocimientos para hacer uso de los recursos, ya que permite importar de otras Apps elementos que ayuden a mejorar la calidad de la visualización, un ejemplo de ello es Metahuman Creator, aplicación que ayuda a crear figuras humanas con rostros reales que mediante fotografías de 3D se interconectan con UE para hacerlos con más realismo y dinámicos. Por lo tanto, es un software que

permite generar elementos necesarios en la construcción de un proyecto se puede añadir objetos, texturas, figuras y formas necesarias para dar realismo al entorno virtual, por lo que, resulta ser una forma viable para rescatar y poder salvaguardar conocimientos y saberes que se viven en la cocina como parte del patrimonio de México, una forma atractiva y diferente para las juventudes, que reconozcan la cultura gastronómica de su localidad utilizando la RV como medio de visualización, logrando ser un formato innovador para la divulgación de los saberes de la cocina, la tradición, los contextos culturales como la ritualidad y las narrativas orales. Los autores citados en este artículo demuestran que la herramienta tecnológica es eficaz para transmitir conocimientos y saberes complejos por ser lúdica.

UE tiene un gran potencial para construir y recrear desde lo más sencillo, hasta lo más complejo de un patrimonio cultural material y/o inmaterial, pero también es necesario reconocer algunas limitaciones. Una de ellas es el uso de la tecnología por la falta de acceso a internet. Otra limitación son los costos implicados en el desarrollo del entorno, ya que muchas de las aplicaciones son con pago mensual para tener acceso a todos sus recursos y al mismo tiempo a otros elementos que se deben de comprar por separado, por lo que resulta un desafío.

Pero lo más importante es que se pueda garantizar que lo que se muestra en RV es real y la información es fiel a la realidad por lo que es necesario involucrar a expertos del tema, historiadores, cocineras tradicionales y programadores. Todo esto para ofrecer contenido profundo de la historia de la cocina tradicional y garantizar la autenticidad cultural.

Por lo que la recolección de la información debe de ser profunda y exhaustiva, para generar datos cualitativos sobre las técnicas culinarias, los ingredientes, utensilios, espacios físicos, información documentada, compilar recetas antiguas, fotografías y testimonios. Los detalles para compartir en UE deben de mostrarse de manera respetuosa, auténtica, respetando la simbología, y la cosmovisión, para no caer en el estereotipo y/o folclor.

UE representa una oportunidad para la revalorización de la cocina tradicional del estado de Guerrero, permitirá hacer visibles a las mujeres y hombres que representan la cocina, para aquellos que trabajan por la salvaguarda de los saberes culinarios. La divulgación se considera una medida de salvaguarda importante para que las futuras generaciones puedan conocer su patrimonio gastronómico.

Utilizar UE es una oportunidad para complementar el trabajo de divulgación que realizan las cocineras, que permita repuntar en sus economías y en la promoción turística de sus localidades. Que se convierta en un espacio virtual de formación para los estudiantes de gastronomía en temas de la cultura gastronómica de Guerrero; sobre todo que sirva para que los saberes de la cocina tradicional de Guerrero puedan prevalecer en el tiempo para las futuras generaciones. La cocina no son solo los platillos, en ella se entretajan los saberes, cosmovisión, historias, conocimientos, técnicas, sentipensares, sentimientos, emociones y los ingredientes principales, leña y fuego, la cocina tradicional es patrimonio vivo, herencia culinaria, es el arte de crear, que en manos de las artistas cocineras que aprovechan y disfrutan materializar todo lo anterior en el espacio dinámico de creación y son las que permiten su salvaguarda.

Integrar la tecnología como UE es prometedor porque se abren nuevas vías de interacción y enseñanza, contribuyendo así a la salvaguarda de la cocina tradicional y su patrimonio cultural en Guerrero. A medida que se implementan estas tecnologías, se busca no solo resaltar la importancia de la cocina local, sino también fomentar un sentido de identidad y arraigo en los habitantes del estado, lo que puede ser crucial para la conservación de sus costumbres y cultura gastronómica.

REFERENCIAS

Abramowicz, K., & Borczuk, P. (2024). Comparative analysis of the performance of Unity and Unreal Engine game engines in 3D games. *Journal of Computer Sciences Institute*, 30, 53–60. <https://doi.org/10.35784/jcsi.5473>

Aggeliki, R., Andreas, G., Anestis, K. (2022). 1. "Developing an educational cultural heritage 3d puzzle in a virtual reality environment". The international archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences, doi: 10.5194/isprs-archives-xliii-b2-2022-885-2022

Al shawabkeh, R., y Arar, M. (2024). "La realidad virtual como herramienta para mejorar la eficiencia y la fiabilidad del proceso de reconstrucción virtual de sitios arqueológicos y patrimoniales: el caso de Umm Al-Jimal en Jordania" *Aplicaciones digitales en arqueología y patrimonio cultural*. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2024.e00325>

Artese. MT; Gianluigi, C., Gagliardi, I. (2019). 1." CookIT: A Web Portal for the Preservation and Dissemination of Traditional Italian Recipes". *International journal of humanities and social sciences*, doi: 10.5281/ZENODO.2571946

Banfi, F., & Bolognesi, C. M. (2021). *Virtual Reality for Cultural Heritage: New Levels of Computer-Generated Simulation of a Unesco World Heritage*. Site (pp. 47–64). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49278-6_4

Beltrán Rueda, K., & Mora Forero, J. (2022). Análisis de las cocineras tradicionales en las plazas de mercado de afluencia turística en Bogotá. *Sosquua*, 4(2), 9–24. <https://doi.org/10.52948/sosquua.v4i2.784>

Bianconi, F., Filippucci, M., Cornacchini, F., Meschini, M., & Mommi, C. (2023). Cultural heritage and virtual reality: application for visualization of historical 3D reproduction. *He International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023->

Boeri, A., Orlandi, S., Roversi, R., & Turillazzi, B. (2023). The 4CH project and enabling technologies for safeguarding the Cultural Heritage. *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment*, (25), 162–172. <https://doi.org/10.36253/techne-13711>

Bonomo, D. F. (2023). Preserving History with Immersive Technology: A BIM Workflow in Unreal Engine 5 for the Museo della Civiltà Romana. In *Soluzioni per il cultural heritage*. Tipografia del Genio Civile. ISBN 979-12-5505-129-9

Bora, Y. F.; Ali, S., Şevket, G., Ali, Ç. (2024) "Unreal Engine ile yapay zeka uygulamaları: oyun geliştirme ve simülasyon araştırmaları". Conference: 11Uluslararası mühendislikve teknoloji yönetimi kongresiat: İstanbul. Volume: 05/2024 E-ISBN: 978-625-6471-25-2

Buitrago, Álex, & Torres Ortiz, L. (2022). Influencers de ciencia en YouTube. Divulgación científica en el contexto español de la plataforma hegemónica de vídeo online. *AdComunica*, (24), 177–200. <https://doi.org/10.6035/adcomunica.6558>

Buragohain, D., Meng, Y., Deng, C. et al. Digitalizing cultural heritage through metaverse applications: challenges, opportunities, and strategies. *Herit Sci* 12, 295 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01403-1>

Cecotti, H. (2022). Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality. *Virtual Worlds*, 1(1), 82-102. <https://doi.org/10.3390/virtualworlds1010006>

Chen, X. (2024). Virtual Reality (VR) for Cultural Heritage Preservation in China. *Asian Journal of Computing and Engineering Technology*, 5(1). <https://doi.org/10.47604/ajcet.2807>

Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana (2024). Recuperado en enero de 2025, de CCGM: <https://www.ccgmx.mx/ccgm/es/home>

Csaba, A., & Silviu, B. (2022). 3. "Preservation of Cultural Heritage Using Virtual Reality Technologies and Haptic Feedback: A Prototype and Case Study on Antique Carpentry Tools". *Applied Sciences*, doi: 10.3390/app12168002

Daskalakis, E., Alexakis, H., Adamopoulou, V., Peppes, N., & Demestichas, K. (2024). A Semantic Engine for Fighting CulturalGoods Crime. *Paradigms on Technology Development for Security Practitioners*. DOI: 10.1007/978-3-031-62083-6_17

Denker, A. (2015). Digital cultural heritage: applications of 3d computer graphics inreconstructing the lost reality of the temples of ionia. 11(3), 26–43. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/105382>

Donghyun, K., Choi, H. (2022) Estudio sobre la tecnología de visualización 3D de Unreal Engine de WFDS Plot3Ddata para el desarrollo de un simulador virtual de entrenamiento de incendios forestales (pp. 74–76). *Imprensa da Universidad e de Coimbra eBooks*. https://doi.org/10.14195/978-989-26-2298-9_10

Fabio, B., Marco, F., Filippo, C., Michela, M., C., M. (2023). "Cultural heritage and virtual reality: application for visualization of historical 3d reproduction". *The international archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, XLVIII-M-2-2023:203-210. doi: 10.5194/isprs-archives-xlvi-m-2-2023-203-2023

Farahat, ERH, Badwy, MF y Ahmed, SI (2024). El papel de la tecnología de realidad virtual en la promoción del turismo del patrimonio cultural tangible aplicado en el área de Serapeum en la Gobernación de Alejandría. *Revista internacional de estudios de turismo y hospitalidad*. <https://doi.org/10.21608/ijthsx.2024.310395.1113>

Fascia, R., Barbieri, F., Gaspari, F., Ioli, F., & Pinto, L. (2024). From 3d survey to digital reality of a complex architecture: a digital workflow for cultural heritage promotion. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xlvi-m-2-w4-2024-205-2024>

Garg, A., Dhanjal, JS, Chheda, K., Sharma, P., Thimmappa, AD, Goyal, S. y Garg, A. (2024). Evolución de las tecnologías inmersivas y su impacto en la participación de los visitantes en sitios de patrimonio cultural. *Estudios evolutivos en la cultura imaginativa*, 1012–1020. <https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.1190>

Gaspari, F., Ioli, F., Barbieri., Cesare, Rivieri., Mirco, Dondi., Lauren, Pinto. (2023). "Rediscovering cultural heritage sites by interactive 3d exploration: a practical review of open-source webgl tools". *The international archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, doi:10.5194/isprs-archives-xlvi-m-2-m 2023-661-2023

Gutiérrez Manjón S. (2023). La comunicación de ciencia en videojuegos: estudio de caso del juego como recurso para la divulgación científica. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 46(1), 57-65. <https://doi.org/10.5209/dcin.83676>

Hendriyani, M., Agung, Saputra del Dharma, Herlambang, F. (2022). Pengaruh Unreal Engine Dalam Perkembangan Dunia juego. EIS Jurnal Elektro e Informatika Swadharma 2(2): 55-69. Nombre del artículo: 10.56486/jeis.vol2no2.226

Heritage Octopus Collective (2024). Integrating natural and cultural approaches in heritage conservation: A Practice Note. Parks Stewardship Forum, 40(3). <https://doi.org/10.5070/P5.35439>

Hernández Palomares, M. E., & Mendoza Guerrero, J. M. (2024). La cocina tradicional regional: el cambio en los hábitos alimentarios y el aumento en el sobrepeso y la obesidad en los habitantes de Escuinapa, Sinaloa. INTER DISCIPLINA, 12(34), 227–251. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2024.34.89253>

Hutson, J. (2024). Combinación de grandes modelos lingüísticos y tecnologías inmersivas para representar el patrimonio cultural en el contexto del metaverso (pp. 265–281). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-3-031-57746-8_14

Iacono, S.; Scaramuzzino, M.; Martini, L.; Panelli, C.; Zolezzi, D.; Perotti, M.; Traverso, A.; Vercelli, G.V. (2024). Virtual Reality in Cultural Heritage: A Setup for Balzi Rossi Museum. Appl. Sci., 14, 3562. DOI: 10.20944/preprints202403.1550.v1

Jangra, S., Singh, G., & Mantri, A. (2025). Evaluating user experience in cultural heritage through virtual reality simulations. Virtual Archaeology Review, 16(32), 17–31. <https://doi.org/10.4995/var.2024.22556>

Janovský, M. (2024). Pre-Dam Vltava River Valley—A Case Study of 3D Visualization of Large-Scale GIS Datasets in Unreal Engine. ISPRS International Journal of Geo- Information, 13(10), 344. <https://doi.org/10.3390/ijgi13100344>

Janovský, M. (2024). Valle del río Moldava antes de la presa: un estudio de caso de visualización 3D de conjuntos de datos SIG a gran escala en Unreal Engine. ISPRS International Journal of Geo-Information , 13 (10), 344. <https://doi.org/10.3390/ijgi13100344>

Jiménez Badillo, D., Arroyo Fernández, I., & Méndez Cruz, C. F. (2021). "Patrimonio digital: métodos computacionales y medios interactivos para estudiar y divulgar el patrimonio cultural". Instituto Nacional de Antropología e Historia. ISBN: 978-607-539-597-5. Patrimonio Digital. Métodos computacionales y medios interactivos para estudiar y divulgar el patrimonio cultural

Jungherr, A., Schlarb, D. B. (2022). The Extended Reach of Game Engine Companies: How Companies Like Epic Games and Unity Technologies Provide Platforms for Extended Reality Applications and the Metaverse. Social Media and Society, 8(2), 205630512211076. <https://doi.org/10.1177/20563051221107641>

Karel, Pavelka Jr., Jan, Pacina (2023). Using of modern technologies for visualization of cultural heritage. Stavební Obzor - Civil Engineering Journal, 32(4), 549-563. <https://doi.org/10.14311/CEJ.2023.04.0041>

Kim, Sunghyun; Lee, JiHyung, (2024) Study on the digital restoration of an ancient city based on historic building information modeling of wooden architectural heritage: focusing on Suwon Hwaseong. Herit Sci 12, 365 <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01473-1>

Komianos, V., Tsiapis, A., & Kontopanagou, K. (2024). Introducing Digitized Cultural Heritage to Wider Audiences by Employing Virtual and Augmented Reality Experiences. The Case of the v-Corfu Project. Technologies (Basel) 196.<https://doi.org/10.3390/technologies12100196>

Krüger, M., Gilbert, D., Kuhlen, T. W., & Gerrits, T. (2024). Game Engines for Immersive Visualization: Using Unreal Engine Beyond Entertainment. *PRESENCE: Virtual and Augmented Reality*. https://doi.org/10.1162/pres_a_00416

Lercari, Nicola; Wendrich, Willeke; Porter, B. W., Burton, M. M., Levy, T. E. (2022). CAVEkiosk Visualización y difusión del patrimonio cultural (pp. 147–160). Equinox Publishing Ltd. Libros electrónicos. <https://doi.org/10.1558/equinox.42602>

Liang, J. (2024). Playful and Participatory Cultural Heritage Experience Using Extended Reality Technologies. <https://doi.org/10.1109/vrw62533.2024.00371>

Lin, H.-C. K., Lu, L.-W., & Lu, R.-S. (2024). Integrating Digital Technologies and Alternate Reality Games for Sustainable Education: Enhancing Cultural Heritage Awareness and Learning Engagement. *Sustainability* 16 (21), 9451. <https://doi.org/10.3390/su16219451>

Malazita, James. (2024) Enacting Platforms: Feminist Technoscience and the Unreal Engine

Marcel Krüger, David Gilbert, Torsten W. Kuhlen, Tim Gerrits (2024) "Game Engines for Immersive Visualization: Using Unreal Engine Beyond Entertainment". *PRESENCE: Virtual and Augmented Reality* 2024; 33 31–55. doi:https://doi.org/10.1162/pres_a_00416

Marsden, C. y Shankar, F. (2020). Uso de Unreal Engine para visualizar un volumen cosmológico. *arXiv: Astrofísica de galaxias*. <https://arxiv.org/abs/2010.02942>

Md. Masood Imran (2024) Safeguarding-Governmentally of the Cultural Heritage: Democratising, Conserving, and Representing the Past(S) of Global South. The University Publisher Limited. ISBN: 9789485064132

Miram, A. (2024) Fostering cultural heritage awareness through VR serious gaming: A study on promoting Saudi heritage among the younger generation. ID del artículo: 3084 Vol. 8, Número 3. EnPress Publisher. DOI: <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i3.3084>

Nisiotis, L., Souropetsis, M., Kyza, E.A. (2023). Embracing Cultural Heritage Through Virtual Reality: Development, Usability and Enjoyment Evaluation of a VR Environment for the Church of Panagia Aggeloktisti. In: De Paolis, L.T., Arpaia, P., Sacco, M. (eds) *Extended Reality. XR Salento 2023. Lecture Notes in Computer Science*, vol 14219. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-43404-4_15

Oladokun, B. D., Ajani, Y., Ukaegbu, B. C. N., & Oloniruha, E. (2024). Cultural Preservation Through Immersive Technology: The Metaverse as a Pathway to the Past. <https://doi.org/10.1515/pdte-2024-0015>

Pavelka, Karel; Pacina, J (2023). Using of modern technologies for visualization of cultural heritage. *Stavební Obzor - Civil Engineering Journal*, 32(4), 549-563. <https://doi.org/10.14311/CEJ.2023.04.0041>

Picó, M. J., Galán-Cubillo, E., & Sáez-Soro, E. (2021). Videojuegos y cambio climático: diseño de una experiencia de cocreación entre arte y ciencia. *Fonseca, Journal of Communication*, (23), 173–196. <https://doi.org/10.14201/fjc202123173196>

Pinto, I., Huertas, A. A. (2025). Comparative study of VR and AR heritage applications on visitor emotional experiences: a case study from a peripheral Spanish destination. *Virtual Reality* 29, 36 <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01109-0>

Portugal, C., Vaz, D., Dias, M.S., Trocado, P., Prata, A., Abreu, F.B.e. (2025). Enhancing the Visitor Experience with Immersive Technologies and Gaming: The Monserrate Use Case. In: Kornysheva, E.,

Deneckère, R., Brinkkemper, S. (eds) Smart Life and Smart Life Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75887-4_13

Privitera, A.G., Fontana, F. & Geronazzo, M. The Role of Audio in Immersive Storytelling: a Systematic Review in Cultural Heritage. *Multimed Tools Appl* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11042-024-19288-4>

Qiu, T., Li, H., Chen, Y. (2024). Continuance intention toward VR games of intangible cultural heritage: A stimulus-organism-response perspective. *Virtual Reality* 28, 149 <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01043-7>

Rahman, M. F.; Permana, A. Y; Susanti, I.; Akbardin, J.; Wijaya, K.; and Handayani, S. (2024) "Echoes of Tradition: Virtual-Reality Media in Improving Spatial Space Experience 3D Virtual Tour of Kampung Adat Pulo Garut, West Java, Indonesia," 9th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed), Cha-am, Hua Hin, Thailand, pp. 1-8, doi:10.1109/iSTEM-Ed62750.2024.10663191.

Rodríguez Fuentes, M., García-Frank, A., & Torices, A. (2024) "FossilCatching": divulgación paleontológica a través de videojuegos. Conference: XXXVIII Jornadas SEP. DOI: 10.13140/RG.2.2.34448.83200

Rodríguez González, E., Casals, J. R., Celestino Pérez, S. (2024). La reconstrucción virtual aplicada al patrimonio como herramienta para la investigación y la divulgación: el ejemplo del sacrificio ritual del patio del yacimiento de casas del turuñuelo (guareña, Badajoz, España) como caso de estudio. *Cuadernos De Prehistoria Y Arqueología De La Universidad De Granada*, 34, 85–114. <https://doi.org/10.30827/cpag.v34i0.29129>

Rodríguez-Martínez, L.M. & Cáceres-Flórez, W.A. (2016). Salvaguarda del patrimonio cultural gastronómico santandereano. *Jangwa Pana*, 15 (1), 43 – 57 <http://dx.doi.org/10.21676/16574923.1748>

Roumana, A., Georgopoulos, A., & Koutsoudis, A. (2022). Developing an educational cultural heritage 3d puzzle in a virtual reality environment. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XLIII-B2-2022, 885–891. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-xliii-b2-2022-885-2022>

Smith, J., Sears, NA, Taylor, B. y Johnson, M. (2020). Serious Games para crisis serias: reflexiones a partir de un juego de matriz de brotes de enfermedades infecciosas. *Globalización y salud*, 16 (1), 18. <https://doi.org/10.1186/S12992-020-00547-6>

Srdanović, P., Skala, T., & Maričević, M. (2025). InHeritage—A Gamified Mobile Application with AR and VR for Cultural Heritage Preservation in the Metaverse. *Applied Sciences*, 15(1), 257. <https://doi.org/10.3390/app15010257>

Sun, Q., Sun, Y., Lu, L., & Wang, H. (2025). Research on 3D Visualization of Ports Based on Unreal Engine. *Academic Journal of Science and Technology*, 14(1), 18-23. <https://doi.org/10.54097/jqbyq787>

Teixeira, D. Q. M., de Moraes, J. V. L., Camara, D. R. de O., Abbud, G. C. da S., de Oliveira, T. N. C., & Rodrigues, M. A. F. (2023). Unveiling Legends: A Journey through Cultural Folklore. https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.233576

The MIT. Press ISBN electronic: 9780262379076. <https://doi.org/10.7551/mitpress/14978.001.0001>

Toledo, D., Padilla M. F., Richard, A., Martínez, V. (2021). "Registro técnico gastronómico de elaboraciones tradicionales azuayas: una propuesta para fomentar y mantener la cultura desde los sabores". 5(4):4265-4277. doi: 10.37811/CL_RCM.V5I4.617

Torres Mas, Miguel; López-Mencheró Bendicho, V. M.; López Tercero, Julio; Torrejón Valdelomar, J.; Maschner, H. (2022). Proyectos de digitalización y realidad virtual en el patrimonio arqueológico. El caso del yacimiento de la Motilla del Azuer en Daimiel (Ciudad Real). *Virtual Archaeology Review*, 13(26), 135–146. <https://doi.org/10.4995/var.2022.15004>

Torres Oñate, F., Romero Fierro, J., & Viteri, M. F. (2017, mayo 07). "Gastronomic diversity and its contribution to cultural identity". *Revista de Comunicación de la SEECI*, (44), pp. 1-13, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15198/seeci.2017.44.01-17>

Trigueros., A. J., Montaña, N., Guimerà Esteller, M., Sáez, E., Chover, M., Shliakhovchuk, E., Marín Lora, C., García-Rytman, L., & Martín, M. (2023). Una experiencia de Turismo cultural en Realidad Aumentada: Guardianes de Segorbe (A Cultural Tourism experience in Augmented Reality: Guardians of Segorbe). Conference: II Congreso Español de Videojuegos (CEV 2023).

Troncoso-Pantoja, C. (2019). Comidas tradicionales: un espacio para la alimentación saludable. *Perspectiva en nutrición humana*, 21(1), 105-114. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v21n1a08>

Vaca, C. (2024). "Estudio filológico del patrimonio cultural inmaterial de la ecorregión chiquitana y su relación con la literatura y la política de Bolivia". *Revista Letral*, (32), 262–296. <https://doi.org/10.30827/rl.v0i32.28313>

Villalva Guevara, M. R., & Inga Aguagallo, C. F. (2021). "Saberes ancestrales gastronómicos y turismo cultural de la Ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo". Chakiñan, *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (13), 129-142. <https://doi.org/10.37135/chk.002.13.08>

Vocaturu, E., Zumpano, E., Caroprese, L., Pagliuso, S. M., & Lappano, D. (2019). Educational games for cultural heritage. 2320, 95–106. <http://ceur-ws.org/Vol-2320/paper16.pdf>

Wen, Y., Kexin, X. (2024). Dissemination of Intangible Cultural Heritage Based on Digital Twin Technology. 94-98. doi: 10.1109/cost64302.2024.00027

Wiesing M, Fink GR, Weidner R (2020) Accuracy and precision of stimulus timing and reaction times with Unreal Engine and SteamVR. *PLoS ONE* 15(4): e0231152. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231152>

Wu, X., & Fu, Q. (2022). Science Unreal Domed Screen Film-making and Application Based on Unreal Engine Technology. 2022 3rd Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers. <https://doi.org/10.1145/3544109.3544147>

Yong-su, L. (2024). 조선시대 인골의 3차원 복원과 디지털 휴먼 제작 연구 : 조선인 이침지

Zambrano, JL, Alcívar Cedeño, AK, Palma Escobar, JC, & Suárez Mera, AF (2024). Realidad Virtual Inmersiva para la Preservación del Patrimonio Cultural. 1–6. <https://doi.org/10.1109/icedeg61611.2024.10702094>

Zhang, J., Miller, A., Nyman, P.W. (2025). Creating Authentic Historical Costumes to Augment Virtual Humans for Cultural Heritage. En: Krüger, J.M., et al. Immersive Learning Research Network. iLRN 2024. Communications in Computer and Information Science, vol 2272. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80472-4_4

Zhang, J., Wan Yahaya, W. A. J., & Sanmugam, M. (2024). The Impact of Immersive Technologies on Cultural Heritage: A Bibliometric Study of VR, AR, and MR Applications. *Sustainability*, 16(15), 6446. <https://doi.org/10.3390/su16156446>

Zhou, D. (2024) Inheritance and Innovative Presentation of Canal Cultural Heritage Using VR Technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. Sciendo, vol. 9 no. 1, <https://doi.org/10.2478/amns-2024-3188>

Zhou, D. Inheritance and Innovative Presentation of Canal Cultural Heritage Using VR Technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 2024, Sciendo, vol. 9 no. 1, <https://doi.org/10.2478/amns-2024-3188>

제작과정을 중심으로 3D Restoration of Joseon Dynasty Human Bones and Digital Human Creation Research: Focusing on the Creation Process of Joseonin Lee Cheomji. *Centro de investigación e innovación en educación en artes liberales de la Universidad Mokwon Conocimiento y cultura*, 143 - 172. 10.54698/kl.2024.16.143

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .