



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Máster

**YouTube como herramienta digital en la enseñanza-  
aprendizaje del Patrimonio Arqueológico**

**YouTube as a digital tool in the teaching-learning of  
Archaeological Heritage**

Autora

**Pilar Maestro Aznar**

Director

**Lorenzo Mur Sangrá**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
Año académico 2021/2022

## **Resumen**

El presente Trabajo Final de Máster aborda el tema de la implementación de la Web 2.0 YouTube en la enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Arqueológico. Dentro del estudio del Patrimonio es fundamental incorporar metodologías activas que sitúen al estudiante como sujeto de su propio aprendizaje. YouTube se presenta como una herramienta favorable para inculcar valores de respeto, difusión y salvaguarda por el Patrimonio, esencial para conservar nuestro legado histórico, ya que, se presenta como el vestigio de nuestra identidad. El presente trabajo ofrece un estado de la cuestión en torno a las metodologías activas y el fomento del pensamiento crítico en relación con el uso de YouTube en la didáctica patrimonial.

## **Abstract**

This paper presents the issue of the implementation of Web 2.0 YouTube in the teaching-learning of Arqueological Heritage. Within the study os Heritage, it is essential to incorporate active methodologies that place the student as the subject of theis own learning. YouTube is presented as a favorable toll to instill values of respect dissemination and safeguarding of Heritage, essential to preserve our historical legacy, since it is presented as the vestige of oue identity. This papel offers a state of the art around active methodologies and promotion of critial thinking in relation to use of YouTube in heritage teaching.

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>3. Metodología</b>	<b>3</b>
<b>4. Marco teórico</b>	<b>5</b>
4.1 El valor educativo y su uso didáctico del Patrimonio en el ámbito educativo	
4.2 El papel de YouTube como herramienta digital para la enseñanza- aprendizaje del Patrimonio Arqueológico	
<b>5. Experiencias didácticas</b>	<b>21</b>
<b>6. Conclusiones</b>	<b>26</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>29</b>

## **1. Introducción**

En el presente Trabajo Fin de Máster nos centramos en el estudio de YouTube como herramienta en el aprendizaje-enseñanza del Patrimonio Arqueológico, basándonos para ello en las referencias bibliográficas más significativas. La elección de este tema se debe a la creciente utilización de las TIC en el ámbito de la educación, tal y como se recoge la nueva Ley de educación LOMLOE:

Las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros promoverán el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje... (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, p. 122920).

Dentro de la Ciencias Sociales, el Patrimonio juega un papel fundamental, ya que aprender sobre la civilización pasada y su identidad posibilita a los estudiantes comprender parte de su propia historia mientras desarrollan un sentido de pertenencia. El pasado, se presenta, por lo tanto, como un elemento esencial para entender el presente y dar forma al futuro (Urpi, 2021).

Por otro lado, queda patente que el uso extensivo de las redes sociales, como es el caso de YouTube para la transmisión y visualización de videos, entre los estudiantes; su familiaridad con estas; y la efectividad de los videos para el aprendizaje, hace necesaria la adopción de metodologías adecuadas para la enseñanza y el rediseño de las actividades educativas (Maldonado, 2017). Como comprobaremos a lo largo de la lectura de este trabajo, es esencial implementar en el aula metodologías activas del aprendizaje que permitan la utilización de herramienta TIC desde las didácticas de la educación patrimonial (Ot et al., 2021). Para ello hay que otorgar al alumno el papel central en el proceso de enseñanza, como sujeto activo de su propio aprendizaje, motivándole e incentivando su curiosidad (López, 1997).

En este sentido, los centros educativos tienen presentes el potencial de la Web 2.0 YouTube como herramienta de aprendizaje, ya que su implementación en el aula ofrece una enseñanza dentro de la esfera digital que resulta didáctica y motivadora (Vicent, et al., 2015)

Sin embargo, no todo el contenido que circula en YouTube puede ser clasificado como fuentes confiables (Urpi, 2021). En este sentido, no podemos pasar por alto la

existencia de canales dedicados a la *Pseudoarqueología* o en los que abundan prácticas fraudulentas sobre el patrimonio que ponen en riesgo su propia conservación.

Además, verificaremos que la implementación de la red social YouTube en el ámbito educativo requiere desarrollar una actitud crítica, activa y realista hacia la herramienta. Para ello es fundamental realizar una valoración de sus fortalezas y debilidades, respetando los principios éticos en su uso (Ricciele et al., 2016).

Como resultado de estos planteamientos el presente Trabajo Final de Máster pretende dar respuesta a la siguiente pregunta:

- ¿En qué medida el uso de YouTube contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el Patrimonio Arqueológico en la educación secundaria? A esta pregunta daremos respuesta a lo largo de los siguientes apartados.

## **2. Objetivos**

En el presente trabajo de Fin de Máster hemos establecido un objetivo principal:

- Analizar el modo en el que el uso de la plataforma YouTube como herramienta pedagógica contribuye a la educación en Patrimonio Arqueológico.

Para ello, también nos planteamos una serie de objetivos secundarios:

- Resaltar la importancia de la educación patrimonial en la Educación Secundaria Obligatoria.
- Aclarar las oportunidades y los riesgos específicos del uso de YouTube como instrumento de aprendizaje.
- Reforzar la reivindicación de YouTube como una de las herramientas Web 2.0. más fundamentales en la educación patrimonial arqueológica.

## **3. Metodología**

Para poder alcanzar los objetivos previstos hemos seguido la metodología propia de nuestra disciplina, de acuerdo con las características de nuestra línea de Trabajo Fin de Máster. Primeramente, procedimos a la recopilación de los materiales bibliográficos que pudieran servir para la elaboración del Trabajo y después procedimos a su análisis.

Éstos aparecen recogidos en el apartado de la bibliografía. Para ello, hemos consultado los repositorios electrónicos especializados en el ámbito de la investigación académica de la Educación en las Ciencias Sociales como Google académico, ScienceDirect, Institute of Education Science (ERIC), Dialnet o Scientific Electronic Library Online (SciELO), entre otros.

Respecto a los criterios de búsqueda se han seleccionado artículos, libros, intervenciones en congresos, leyes y canales de YouTube en un marco cronológico bastante amplio desde 1968 hasta 2022. La bibliografía utilizada incorpora documentos publicados tanto en español como en inglés. Finalmente, los fondos bibliográficos consultados corresponden a un ámbito geográfico amplio, desde Latinoamérica hasta EEUU, aunque una abundante revisión se centra en España. Todas las obras citadas han sido fundamentales para realizar el marco teórico del estado de la cuestión.

Asimismo, conforme íbamos recopilando la información procedimos a su informatización y estructuración en distintos capítulos y apartados. En primer lugar, la introducción donde se refleja la elección y justificación del tema; luego, definimos los objetivos a alcanzar; a continuación, indicamos la metodología, después desarrollamos el estado de la cuestión, comenzando con la puesta en valor del Patrimonio Arqueológico en el ámbito educativo, teniendo siempre presente el marco legislativo. Posteriormente, analizamos la Web 2.0. YouTube como una herramienta para el aprendizaje en Patrimonio Arqueológico, y concretamos tanto su potencial didáctico, como los principales problemas que presenta su implementación en el aula. Por último, aludimos a varias experiencias didácticas sobre su puesta en práctica. Finalmente, presentamos las conclusiones y una relación bibliográfica.

#### **4. Marco teórico**

Este apartado tiene como objetivo analizar los principales estudios sobre el uso de YouTube como herramienta digital para educar en Patrimonio Arqueológico. Para ello, dividimos el marco teórico en dos partes:

1. El valor educativo y el uso didáctico del Patrimonio Arqueológico en el ámbito educativo.
2. El papel de YouTube como herramienta digital para la enseñanza- aprendizaje del Patrimonio Arqueológico.

##### **4.1. El valor educativo y el uso didáctico del Patrimonio Arqueológico en el ámbito educativo**

Etimológicamente el término Patrimonio procede del latín *patrimonium* “bienes heredados de los padres”, derivado de *pater, patris*. De la familia etimológica de *padre* (Corominas, 2012). No obstante, a lo largo de la historia el término fue evolucionando y en este momento la Real Academia Española lo define como: “Hacienda que alguien ha heredado de sus ascendientes”, “Conjunto de los bienes y derechos propios adquiridos por cualquier título” y “Conjunto de bienes pertenecientes a una persona natural o jurídica o afectos a un fin, susceptibles de estimación económica” (De Pedro, 2017).

Asimismo, en la actualidad, el Patrimonio está formado por diferentes formas de identidad asociadas siempre a su contexto, y también por sus usos, su gestión y su educación, los cuales influyen en la identidad cultural que se va conformando a lo largo del tiempo (Hernán y Romero, 2001). Es decir, el patrimonio y los objetos patrimoniales sólo adquieren significado cuando van arropados por el relato, por la historia que los aconteció. Por lo tanto, un patrimonio que no sea inclusivo corre el riesgo de transformarse en inútil u obsoleto (Santana et al., 2016, p. 19).

Por este motivo, el Patrimonio debe analizarse desde un punto de vista interdisciplinar, es decir, debe englobar, todos sus aspectos; etnológicos, tecnológicos, científicos y por supuesto arqueológicos. Tal y como describe el Convenio Marco del Consejo de Europa sobre el valor del Patrimonio Cultural para la Sociedad “todas las formas de patrimonio cultural de Europa constituyen en su conjunto una fuente

compartida de memoria, entendimiento, identidad, cohesión y creatividad; y los ideales, principios y valores, derivados de la experiencia adquirida a través del progreso y los conflictos del pasado, promueven la construcción de una sociedad pacífica y estable, basada en el respeto de los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho” (Pedro de Andrés, 2017). Esto hace que resulte fundamental trasladar su estudio y análisis al ámbito educativo.

En este sentido, diferentes autores como Santana et al., (2016), entienden que el Patrimonio Arqueológico debe ser abordado en el contexto curricular desde la Educación Primaria, pasando por la Educación Secundaria, sin olvidar la etapa universitaria. De esta forma se busca desarrollar de manera transversal las diferentes competencias clave del alumnado, a partir de la utilización de los materiales tangibles e intangibles del pasado, enmarcándolos en el contexto histórico en el que fueron producidos, favoreciendo también de esa forma la comprensión, la preservación y la salvaguarda del pasado arqueológico, entendido como vestigio y seña de identidad.

Es por ello por lo que resulta de especial relevancia la implementación de las aplicaciones Web 2.0 en la educación patrimonial. En este sentido, además de para el desarrollo de las competencias clave del alumnado, el nacimiento y la incorporación de las TIC en la educación se presentan como una herramienta fundamental para estudiar y navegar por el pasado histórico. Para ello, es necesario desarrollar metodologías activas de aprendizaje online y abiertas (Ibáñez-Etxebarria et al., 2018) que permitan presentar actividades interesantes al alumnado, proponiendo retos y problemas basados en su patrimonio local, a través de experiencias significativas relacionadas con el ámbito en el que viven, y otras prácticas que les ayuden a interactuar con su historia. El planteamiento de esta clase de metodologías activas de aprendizaje a partir del uso de las TIC permite que los alumnos desarrollen competencias clave como la personal, social y de aprender a aprender; competencia digital; competencia lingüística; y la competencia ciudadana, que resultan esenciales para emprender procesos que les permitan encontrar respuestas a preguntas estratégicas dentro del ámbito de las Ciencias Sociales como: ¿Qué, por qué y cómo lo debemos preservar el Patrimonio Arqueológico?

Asimismo, podemos afirmar que uno de los instrumentos fundamentales para proteger y salvaguardar el Patrimonio Arqueológico es darlo a conocer. No obstante, hemos comprobado que su relevancia dentro del currículo académico no es suficiente. En

este sentido, y dado que la difusión es clave para la conservación del Patrimonio Arqueológico, las TIC y en concreto la red social YouTube, se presentan como una de las herramientas más potentes para divulgar y enseñar en Patrimonio Cultural y Arqueológico.

- **Evolución del Patrimonio Cultural como materia curricular**

El Patrimonio lleva vigente de forma evidente en el currículo educativo español desde la aprobación de la ley LOGSE (1990-2006). En la Educación Secundaria Obligatoria, el concepto de Patrimonio se apoyó en la dimensión actitudinal, encontrándose entre los objetivos generales de etapa, “conocer, respetar y valorar las creencias, actitudes y valores de nuestro acervo cultural y patrimonio histórico-artístico” y “conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico de España, atendiendo a su diversidad pluricultural y plurilingüe.” (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre).

A continuación, la ley de educación LOE (2006-2014) no aportó una definición de Patrimonio, sino que desplegó el encuadre preciso sobre sus diferentes ámbitos; artístico, histórico, cultural, musical, danza y deportes tradicionales, entre otros. Además, distinguió entre Patrimonio material e inmaterial atendiendo a su naturaleza. Por otro lado, se destacó su dimensión humana, individual o colectiva, entendida como parte consustancial al propio concepto de patrimonio, situando el acento en la propiedad o la pertenencia, y acorde a las tendencias internacionales, aproximando su tratamiento a un enfoque identitario. Entre las ocho competencias básicas que estructuraban el currículum, el patrimonio constituía un referente fundamental para el desarrollo de la Competencia cultural y artística (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo).

Por otro lado, la ley de educación LOMCE (2014) ponía el énfasis en el valor de conservar y velar nuestro patrimonio como símbolo de nuestra identidad y como testimonio del pasado que apoye y fomente la comprensión en el presente.

Desarrollar la curiosidad por conocer las formas de vida humana en el pasado, valorando la importancia que tienen los restos para el conocimiento y estudio de la historia y como patrimonio cultural que hay que cuidar y legar” y “Respetar los restos históricos y los valora como un patrimonio que debemos legar y reconoce el valor que el patrimonio arqueológico monumental nos aporta para el conocimiento del pasado. (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre).

Finalmente, la recién estrenada ley LOMLOE 2022 hace hincapié en un enfoque transversal del patrimonio al incluir la conciencia y la expresión cultural como una competencia clave, en lugar de restringir el patrimonio a un tema en concreto, la ley

específica que es fundamental “conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural”, “Además, dado que la expresión personal se nutre de las aportaciones que se han realizado a lo largo de la historia, favorece la educación en el respeto y la puesta en valor del patrimonio cultural y artístico” (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, p. 41649).

Así pues, el uso didáctico del Patrimonio Arqueológico en la educación secundaria a partir del uso de las TIC dentro del planteamiento de metodologías activas de aprendizaje se revela con un aspecto clave para desarrollar las competencias clave del alumnado; dar respuestas estratégicas dentro del ámbito de las ciencias sociales; y promover la conservación y la puesta en valor del Patrimonio Arqueológico.

#### **4.2. El papel de YouTube como herramienta digital para la enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Arqueológico**

Tomando como punto de arranque la legislación educativa citada en el apartado anterior y las diferentes metodologías activas que se pueden implementar en la enseñanza-aprendizaje de la educación patrimonial, recogemos en este epígrafe análisis y enfoques metodológicos que plantean distintos autores sobre el uso de YouTube como herramienta para educar en Patrimonio Arqueológico. Asimismo, en este apartado también quedan recogidos algunos ejemplos de buenas prácticas que sirven como aclaración de dichos enfoques, ofreciendo así una visión conjunta del estudio. No obstante, durante la lectura comprobaremos que existen una serie de dificultades con respecto a la didáctica del tema, además de señalar los autores que muestran sus discrepancias sobre el uso y la implementación de esta herramienta TIC en el aula.

En este sentido, uno de los principales problemas, al que nos enfrentamos al abordar nuestro objeto de estudio, es la implicación a nivel cognitivo que debe desarrollar el alumno cuando se enfrenta al estudio del pasado, ya que éste por su propia definición es un concepto abstracto (Míguez, 2018). Al contrario de lo que sucede con otras disciplinas académicas, la Historia y, por consiguiente, el Patrimonio, no puede ser estudiados en un laboratorio, ni reproducidos, ni examinados en directo (Renan, 2014). Ahora bien, que el pasado no pueda ser observado de forma empírica, ya que no existen los viajes en el

tiempo, no implica que la educación no ofrezca otras alternativas para su estudio. Es en este punto donde cobra relevancia la herramienta YouTube dentro de la didáctica patrimonial, puesto que su uso activo se presenta como una alternativa para resolver algunos de los problemas que plantea la didáctica de la Historia en general y del Patrimonio arqueológico en particular.

No obstante, a estas dificultades ligadas al objeto de estudio, deben añadirse las vinculadas con la tradición académica y las metodologías tradicionales que los docentes han utilizado durante décadas y con las que todavía hoy cuesta romper. Debemos recordar que, durante años, tanto la Historia como el Patrimonio han sido abordadas desde un enfoque positivista (Marín, 1998), es decir, cimentado sobre unas bases inflexibles de transmisión y recepción de los conocimientos, donde el profesor se presenta como un experto emisor y los alumnos adquieren un papel pasivo, ya que prima el trabajo memorístico, donde los estudiantes actúan como meros contenedores de información, frente al espíritu crítico y el pensamiento reflexivo. Así se recogía en el currículo aragonés: “(...) necesariamente tiene que existir un aprendizaje memorístico, pues este proporciona el armazón de conceptos espacio-temporales sobre el que diseñar el aprendizaje (...)” (ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. p. 12863).

Sin embargo, tal y como hemos señalado en la introducción del Trabajo, en la actual ley LOMLOE es cada vez más el peso que se le da tanto a las metodologías activas del aprendizaje como al uso e implementación de las TIC en el aula, en detrimento del clásico aprendizaje memorístico. “Las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros promoverán el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula como medio didáctico y valioso para llevar a cabo tareas de enseñanza y aprendizaje” (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación., p. 133).

En la actualidad, los grandes y necesarios cambios en las didácticas de aprendizaje en educación patrimonial (en las que ha primado el acercamiento al pasado desde una reflexión crítica), han conllevado inevitablemente al auge en la implementación de metodologías activas. En este sentido, como comprobaremos a continuación, son varias las reseñas bibliográficas que recogen el uso de YouTube como herramienta para educar activa y conscientemente en Patrimonio Arqueológico.

En primer lugar, la introducción de la arqueología en las didácticas de aprendizaje permite acercarse a la metodología de investigación científica, tal y como señalan los autores Vicent et al., (2015) “(...) las metodologías activas de aprendizaje permiten recrear los procesos de investigación con estrategias que van desde el análisis de objetos hasta la simulación de excavaciones o la colaboración con investigadores reales, participando del proceso de investigación o bien observándolo directamente”. (Vicent et al., 2015)

Asimismo, en la misma línea Rodríguez y Lull (2021) señalan que el uso de YouTube fomenta el aprendizaje Basado en la Investigación o también conocido como *Inquiry-based-learning*, asentado sobre preguntas de indagación que despiertan la curiosidad del alumno y su entusiasmo en el proceso de aprendizaje. Gracias a este método, los estudiantes desarrollan sus propias habilidades como expertos en el área de contenido (Hutchings y O’Rourke, 2002). Así Rodríguez y Lull (2010) presentan una actividad basada en las recreaciones virtuales recogidas en el canal de YouTube, como “Hallazgo del cráneo del primer crimen de la historia”, “Campaña Excavación Yacimientos de Atapuerca” y “La Sima, Elefante y Gran Dolina: el bueno, el feo y el malo de Atapuerca” (Museo de la Evolución Humana, 2010).

Esta actividad se sustenta en cinco fases esenciales:

- Orientación y observación: el profesor introduce el tema o concepto como materiales líticos (bifaz, sílex, aguja de hueso, *chopping tool*). Los estudiantes exploran el tema a través de la investigación, instrucción directa y actividades prácticas.
- Preguntar/conceptualizar: los estudiantes contestan a preguntas sobre el tema y lanzan hipótesis. ¿Qué crees que es este objeto?, ¿Para que se podría utilizar?, ¿Se conserva tal y como se encontró?
- Investigación: los alumnos toman la iniciativa, con el maestro como guía y apoyo, para descubrir las repuestas y encontrar la evidencia donde apoyar sus hipótesis y así llevar a cabo investigaciones.
- Conclusión: después de analizar y recopilar la información los alumnos redactan sus conclusiones determinando sus hipótesis eran certeras o fallidas. Este punto puede conducir a nuevas cuestiones sobre el tema.
- Discusión: los alumnos ponen en común sus conclusiones, en este punto el papel del docente es fundamental para conducir y fomentar el debate.

Por lo tanto, este enfoque rompe íntegramente con el currículo tradicional positivista, para basarse en una metodología científica y activa que proporciona una comprensión profunda y global de las dimensiones del pasado.

Por otro lado, YouTube también se muestra como una herramienta interesante para trabajar desde el aprendizaje significativo. En ella, el alumno asocia nueva información con sus conocimientos previos, reconstruyendo ambas informaciones en el proceso cognitivo (Ausbel, 1968). Para ello se deben dar tres condicionantes previos: en primer lugar, el estudiante debe gozar de conocimientos precedentes apropiados, es decir, el alumno debe poner en relación lo que ya conoce con la nueva información, en segundo lugar, el contenido debe tener una estructura interna y una lógica intrínseca, finalmente, el estudiante debe tener una actitud positiva hacia el nuevo proceso de aprendizaje (Haro, 1999). En este sentido Jackman (2019) postula que el uso de YouTube en el aula es beneficioso para los alumnos formados o familiarizados con el Patrimonio Arqueológico, ya que les permite contrastar conceptos e ideas previas con otras nuevas, además de reflexionar y construir así nuevas categorías de aprendizaje gracias a la conexión que se establece durante el proceso cognitivo. En su estudio recoge que los alumnos que interactúan con vídeos logran una mayor agudeza técnica del contenido frente a los que no lo visualizan. Así el autor señala que el uso de la plataforma mejoraba la capacidad de aprendizaje en tres sentidos:

- Aclaración de fenómenos complejos: como el concepto de identidad o de tiempo.
- Concreción de ideas abstractas: el investigador concluyó que los estudiantes que utilizaban YouTube estaban operando a un nivel cognitivo más alto ya que eran capaces de razonar conceptos abstractos como la arqueología como una ciencia social, registros arqueológicos, patrimonio inmaterial y método científico, entre otros.
- Modelo de habilidades y comportamientos profesionales: en esta categoría el autor incluye la mayor capacidad de asimilar vocabulario específico y el soporte que ofrece la herramienta al proporcionar subtítulos, ayudando así a los estudiantes extranjeros a la adquisición de un nuevo idioma.

Sin embargo, el autor muestra objeciones sobre el uso de la plataforma en el aula, aludiendo a un factor extrínseco, es decir, a la duración de los videos, ya que se muestra como un factor determinante para su uso. Debido a que su duración puede actuar como un arma de doble filo, es decir, como un factor de atracción o como un elemento

disuasorio. Además, en su investigación apunta que YouTube puede perjudicar a la *aclaración de fenómenos complejos*, es decir, la dificultad de comprensión de ciertos conceptos arqueológicos, los cuales presentan serios desafíos en la intelección de los estudiantes. Ya que estos pueden incorporar conceptos erróneos o simplemente carecer de los conocimientos previos, en cuyo caso, es necesario una lectura previa sobre el tema.

Asimismo, no debemos olvidar que el aprendizaje significativo se enmarca en la psicología constructivista. En este sentido, Maldonado (2017) analiza la Educación Patrimonial así como la necesidad de concebir nuevas tendencias educativas constructivistas que presenten y sitúen al alumno como generador y constructor de su propio proceso de aprendizaje, pero guiado siempre por un docente. En este sentido el Patrimonio Arqueológico se muestra como un tema esencial dentro del ámbito educativo ya que “no tiene sentido al margen de la sociedad” (2017, p. 31). Por lo tanto, su estudio se debe abordar desde modelos educativos activos, comunicativos e interactivos (Renan, 2014). Para ello recurre a la plataforma YouTube entendida como una aplicación de consenso que expresa la solidaridad que une a quienes comparten sobre arqueología con quienes están interesados en aprender. Asimismo, el autor propone que para emprender esta nueva línea educativa son necesarios varios puntos:

- Sensibilizar a los alumnos sobre la importancia del Patrimonio Arqueológico.
- Concienciar sobre los valores patrimoniales.
- Promover el conocimiento arqueológico.
- Crear canales de comunicación y diálogo activo entre los alumnos.
- Reflexión crítica y aporte de juicios de valor sobre expresiones patrimoniales.

Siguiendo con el marco teórico, YouTube también se presenta como una herramienta óptima para educar y aprender en Patrimonio Arqueológico desde el aprendizaje por descubrimientos. Recordemos que “el conocimiento no es una posesión del docente que deba ser transmitida a los estudiantes sino el resultado de un proceso de trabajo entre estudiantes y docentes por el cual se realizan preguntas, se busca información y esta información se elabora para obtener conclusiones” (Trujillo, 2015, p. 23). Así Rodríguez y Llull (2021), nuevamente señalan en su estudio una experiencia didáctica patrimonial, en este caso fundamentada en el aprendizaje por descubrimientos, que como señaló Bruner (1966) constituye que los estudiantes se enfrenten de forma activa a la realidad y al proceso de aprendizaje, presentándose el profesor como una guía en el proceso, siendo los alumnos quienes deben construir su propio conocimiento a través

del material ofrecido, el cual se presenta como un apoyo y no como un modelo enciclopédico que memorizar. La experiencia consistió en dividir el aula en 4 o 5 grupos, cada uno debía elegir 3 vídeos del canal Museo de la Evolución Humana, guiados por el tutor fueron visualizando cada uno de ellos. A continuación, rellenaron un *Cuaderno Histórico* donde se incluían varias actividades con preguntas sobre la temática del video; ¿Qué significa el primer símbolo que aparece en el vídeo?, ¿Qué elementos del relieve rodea Ullastret?, ¿Cómo estaban construidas las casas?, entre otras. Después de visionar dos veces los videos y contestar a las cuestiones, la actividad se complementó con una visión actual de la ciudad usando para ello la aplicación *Google Maps*, así el aprendizaje de los alumnos se suplementó gracias a la comparación de la imagen reconstruida del video y al estado actual del sitio arqueológico, permitiéndoles señalar que elementos habían desaparecido y cuales permanecían todavía intactos.

Por otro lado, Moghavvemi et al. (2018) exploraron a través de un estudio realizado en la Universiti Kebangsaan Malaysia el patrón de uso y propósito de la herramienta entre estudiantes de cursos avanzados. Partiendo de la premisa de que YouTube es el tercer sitio web más visitado del mundo, detrás de Google y Facebook, informaron sobre su utilidad para enseñar procedimientos arqueológicos y conservación del patrimonio natural, mejorando, a su vez, la atención de los estudiantes, debido a que es mucho más fácil recordar imágenes que textos (Hidayatullah, 2020). Para demostrarlo realizaron una encuesta cuantitativa entre los estudiantes. Los resultados revelaron que aproximadamente el 31 % de los participantes pasaba más de una hora al día en la plataforma, principalmente como entretenimiento. Con estos datos elaboraron una batería de vídeos sobre los principales parques naturales de su país, como el Parque de Kinaabalu, el Parque Nacional de Gunung Mulu y el Valle de Lenggong, junto a ellos se les proporcionó un dossier con un cuestionario. A continuación, se les indicó que invirtieran el mismo tiempo, pero para buscar la información indicada en la actividad. Al finalizar, el estudio se concluyó que los estudiantes que habían utilizado YouTube habían podido responder de forma más reflexiva y profunda a los problemas académicos planteados en el dossier frente a los que habían decidido no hacerlo.

Sin embargo, autores como Kadagidze (2011), Kay (2012) y Bonk (2008) muestran sus discrepancias, ya que una primera desventaja del uso de YouTube consiste en su gestión específica en al aula, ya que, esta debe estar estructurada de forma estricta y coherente, y, por lo tanto, la planificación de las clases debe estar calculada y ser

adecuada, con actividades cortas y claras que los alumnos puedan seguir fácilmente (Kadagidze, 2011). Además, advierten de que YouTube puede distraer a los alumnos y alterar el entorno de aprendizaje y que, debido a las exigentes habilidades que implica su uso, es probable que muchos estudiantes no vean un triunfo inmediato en la conclusión de sus actividades (Kay, 2012).

De igual manera, avanzando con el marco analítico, cobra especial relevancia el recurso pedagógico del Estudio de Casos, ya que es un instrumento didáctico fundamental para introducir en el aula la educación patrimonial e incentivar el aprendizaje autónomo. Para Yin (1994), el Estudio de Caso es “una estrategia de investigación que comprende todos los métodos con la lógica de la incorporación en el diseño de aproximaciones específicas para la recolección de datos y el análisis de éstos” (Yin, 1994, p. 56). Continuando con esta línea y de forma específica, De Pedro (2017) examina como a través de la Web 2.0 se puede difundir, poner en valor y educar en patrimonio arqueológico a través del yacimiento de Cerro Bilanero en Ciudad Real. Para ello, el autor, siguiendo con la tesis defendida, apunta que los centros educativos y los docentes deben implicar a sus alumnos en Patrimonio, ya que es a través de la educación en valores patrimoniales la única vía para preservar y salvaguardar nuestro legado pasado (Santana et al., 2016). A través del Estudio de Caso de Cerro Bilanero los estudiantes, conocen, analizan y valoran los fenómenos que influyen en la práctica arqueológica, además ponen en valor la importancia de estudiar, difundir y salvaguardar el Patrimonio Arqueológico.

Como hemos comprobado la simbiosis entre las metodologías activas y el uso de YouTube es una combinación perfecta para educar en Patrimonio Arqueológico. No obstante, no son las únicas alusiones y orientaciones que encontramos recogidas en la bibliografía consultada.

No debemos olvidar, que la educación patrimonial está estrechamente vinculada con el Plan Nacional de Educación y Patrimonio (PNEyP) cuyos principales objetivos son determinar los fundamentos teóricos de la educación patrimonial, además de asegurar el cumplimiento de la ley educativa. El PNEyP pone en valor la dimensión tecnológica de la educación, ya que cuenta con un programa destinado a la educación, el cual señala como línea fundamental “la integración de las TIC en los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje” (Domingo et al., 2013, pp. 7-8) desarrollada no como un fin sino como un medio. Sobre estos cimientos el PNEyP aclara los criterios o estándares de calidad que

deben cumplir las propuestas didácticas basadas en el uso de las TIC, delimitadas en: precisión de ideas y conceptos, contenidos y programas, herramientas y aplicaciones que faciliten su uso y funcionalidad.

Asimismo, dentro del PNEyP opera el Panorama de la educación patrimonial en España (OEPE), cuyo cometido es realizar un seguimiento permanente y continuo sobre todas las acciones y líneas metodológicas llevadas a cabo en torno a la educación patrimonial. Además, reúne toda las comunicaciones, proyectos y actividades realizadas en España, sirviendo como punto inicial para profundizar en el tema de la educación patrimonial (Domingo et al., 2013, p. 19). En su base de datos se recogen 1.406 programas, de los cuales 56 hacen referencia a las TIC, entre los que se recogen diferentes categorías; *patrimonio inmaterial*, *patrimonio cultural*, *monumento*, *obra arquitectónica*, *patrimonio natural y cultural*. (Ibáñez-Etxeberria et al., 2018).

Tal y como señalan Ibáñez-Etxeberria et al., (2018) todos los programas examinados en el OEPE se muestran dentro de una concepción afectivo-simbólica dado que se presenta el patrimonio desde una visión afectiva, propia de la identidad individual y colectiva, donde los estudiantes se identifican con su pasado, se implican con sus raíces, ayudando así a la comprensión de su presente. No obstante, es importante matizar que los métodos y actuaciones sobre la concepción estrategia afectivo-simbólica del patrimonio en educación fue recogida por Fontal (2003) como:

Una estrategia referente en la materia, por medio de la cual, la dimensión afectiva del patrimonio se une de manera indisoluble, y al mismo nivel de significatividad, con el conocimiento conceptual básico del mismo, para así poder garantizar el conocimiento, preservación y transmisión del patrimonio en todas sus dimensiones.

En este sentido las TIC en general y YouTube en particular se presentan como una herramienta innovadora para implementar didácticas en educación patrimonial. No obstante, para no caer en el error común de que cualquier actividad que incorpore una herramienta Web 2.0 se convierta automáticamente en innovadora (Maldonado, 2017), es importante que esta se fundamente en torno a un ordenamiento circular que supone la secuenciación significativa de los procedimientos en: conocer para comprender, comprender para respetar, respetar para valorar, valorar para cuidar, cuidar para disfrutar, disfrutar para transmitir, y transmitir para conocer (Ibáñez-Etxeberria et al., 2018). Asimismo, dichos autores establecen, por un lado, los conceptos básicos principales de su análisis: Patrimonio, Educación Patrimonial y TIC y, unido a ellos, pero no

supeditados, una segunda relación de conceptos interrelacionares que constituyen la naturaleza de las TIC en la educación patrimonial, es decir, la innovación educativa, enseñanza-aprendizaje y evaluación (fig. 1).

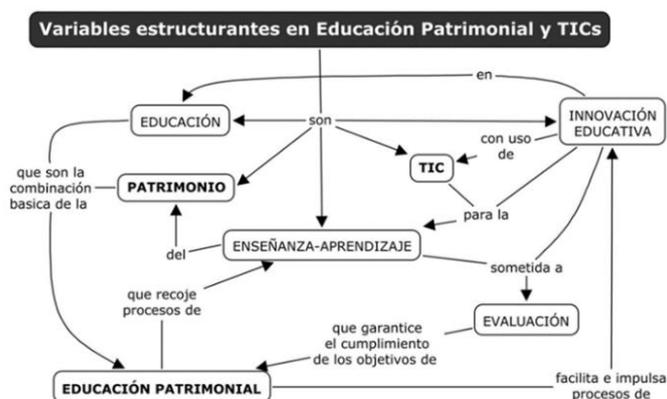


Fig. 1. Variables estructurantes en Educación Patrimonial y TIC

Ibáñez-Etxeberria et al. (2018)

Pese a lo cual, en este punto, encontramos uno de los principales déficits en la literatura consultada, la falta de análisis que existe en torno a la evaluación, la cual se presenta sin ningún género de dudas como eslabón más débil en la cadena conceptual. No debemos olvidar, que la evaluación es esencial en el proceso de aprendizaje-enseñanza ya que brinda innumerables posibilidades para reforzar y consolidar tanto los conocimientos como los objetivos marcados por la ley (Jiménez, 2011). La evaluación debe ser continua y sumativa, existiendo diferentes tipos para llevarla a la práctica; heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación (Bernard et al., 2014). En nuestro objeto de estudio son pocos los ejemplos que hemos encontrado sobre la cuestión. Maldonado (2017) propone una evaluación cualitativa, con la creación de rúbricas propias, y otras herramientas como el análisis DAFO Y CAME y registros de observación, no obstante, no aporta modelos.

Asimismo, Rodríguez y Llull (2021) apuestan por una evaluación formativa, ya que “desde el punto de vista psicológico es una de las formas que mejor garantiza un crecimiento personal” (Artiles et al., 2008, p. 4), para ello proponen una rúbrica con diferentes escalas, así los alumnos no serán calificados con una nota numérica, sino categorizados (fig. 2), lo cual permitirá posicionarlos como sujetos activos de su propio aprendizaje, ya que serán ellos mismos los que determinen cual ha sido el nivel alcanzado; y las habilidades y destrezas que son capaces de lograr.

<b>ARQUEÓLOGO PRINCIPIANTE</b>	El proyecto no está acabado, el alumno no ha mostrado interés por participar y realizar la actividad.
<b>ARQUEÓLOGO INTERMEDIO</b>	El proyecto no está acabado o hay muchos elementos por mejorar, aunque los alumnos han mostrado cierto interés por realizarla, podrían haber estado más centrados en la tarea.
<b>ARQUEÓLOGO AVANZADO</b>	El proyecto está completo, aunque hay varios elementos a mejorar. Los alumnos han mostrado interés por las actividades.
<b>ARQUEÓLOGO EXPERTO</b>	El proyecto está completo y bien elaborado. Los alumnos han mostrado mucho interés por el mismo y por la realización de actividades

**Fig. 2. Rúbrica de evaluación formativa.** Rodríguez Colás y Llull Peñalba (2021)

En este sentido, se puede afirmar que las TIC pueden ofrecer posibilidades en el proceso de evaluación, siendo YouTube una de las herramientas más interesantes. Sin embargo, el trabajo en este ámbito es insuficiente, en nuestra opinión la evaluación en la esfera de la educación patrimonial y las TIC requiere una mejora necesaria.

Asimismo, a la luz de los artículos consultados y citados se puede determinar que la herramienta YouTube permite facilitar la reflexión, mejorar la comprensión e influir positivamente en la construcción y reconstrucción del conocimiento. A partir de estos supuestos, se puso en valor el uso de la aplicación Web 2.0 en la educación patrimonial desde el pensamiento crítico y reflexivo, en este aspecto destacan los trabajos de Rivero y Mur (2015); Economou (2015); Ricciele (2016); y Rivero y Feliu (2017).

Los canales de YouTube se presentan como repositorios de materiales construidos directamente por los alumnos o por los docentes, es decir, espacios donde los contenidos creados y compartidos pueden ser empleados con distintos usos. En primer lugar, en modo pasivo, como herramienta para visualizar o descargar simple material. En segundo lugar, en modo activo, animando a los alumnos a crear su propio contenido y proponer actividades dentro de las metodologías activas anteriormente citadas, “dejando atrás el modelo de internet como una gran biblioteca” (Rivero y Mur, 2015, p. 37). No obstante, estos autores también señalan la complejidad que presenta para el profesorado la confección y el diseño de actividades adecuadas, dado que, el Patrimonio Arqueológico, admite proponer cuestiones que conduzcan a la reflexión, y para ello es esencial el uso de fuentes primarias y secundarias accesibles en la Web 2.0 inteligible para el alumnado, lo cual no siempre resulta sencillo.

Asimismo, dentro de la reflexión y el pensamiento crítico, tanto la comprensión como la actitud hacia el patrimonio cultural está configurada por nuestro sentido del lugar y del contexto más que nunca (Economou, 2015). El uso de YouTube es fundamental en la preservación de la memoria cultural de los jóvenes. Por este motivo, debe entenderse como una estrategia de educación patrimonial para fortalecer la cultura local y la formación escolar frente a la cultura globalizada y del entretenimiento (Rivero y Feliu, 2017). De esta forma la aplicación sirve para formar a las generaciones futuras en la preservación de su patrimonio arqueológico fortaleciendo así el concepto de identidad, además de prever el desarrollo de una pedagogía crítica a través del estudio de las manifestaciones artísticas y del patrimonio tanto material como inmaterial (Ricciele et al., 2016; y Rivero y Feliu, 2017).

No obstante, centrándonos en los autores Ricciele et al., (2016), estos señalan que el estudio del Patrimonio y su implementación en una cultura oficial dentro del currículo puede derivar en un sesgo ideológico que sustente y fortalezca el sistema capitalista globalizado en el que, en lugar de promover una reflexión crítica tan defendida, se instaure un modelo curricular dominante con una única definición de verdad. Estos investigadores lo acuñaron con el término *deseo de democratización cultural* atado de las redes sociales como YouTube. Junto a él Caspari (2022) centra su crítica en la calidad de la información que ofrece YouTube, ya que en muchos casos es limitada o incluso una abundante parte de su contenido es fraudulento, está inventado o conduce a error. Además, señala los problemas y cuestiones que hay que tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la comunicación científica arqueológica. Por otro lado, el público de YouTube es bastante heterogéneo, esto unido a la naturaleza interdisciplinar de la arqueología que tiene el potencial de atraer a una amplia gama de personas que no necesariamente tienen conocimientos sobre la materia, hace necesaria una selección previa y consciente del material por parte de los docentes (Rivero et al., 2017). A ello, hay que sumar la propia censura de la plataforma sobre aspectos del Patrimonio Arqueológico, como, por ejemplo, la reducción o eliminación de videos que reproducen representaciones eróticas en objetos arqueológicos (cerámica mochica, cerámicas griegas, o estampas japonesas). Junto con los temas que podrían provocar la expresión de opiniones políticas contrarias, también pueden tener un alcance limitado (Caspari, 2022). Por lo tanto, todo ello reduce y limita los esfuerzos educativos en el campo de la educación patrimonial.

No obstante, en los últimos años, se han presentado estudios basados en el análisis de YouTube como principal alternativa a los libros de texto tradicionales como el de Hidayatullah (2020) quien subraya que la inclusión de YouTube en la educación es una manera ágil y fácil de mejorar la cooperación e integración de las habilidades tecnológicas en la actividad docente. De esta forma, los estudiantes reconocen la Web 2.0. como una “librería digital” donde consultar material sobre patrimonio arqueológico. Los videos proporcionan una comprensión visual en forma de ilustraciones complejas de conceptos, ideas y procedimientos de excavaciones arqueológicas muy difíciles de entender en un libro de texto. En este sentido, la plataforma favorece que los alumnos conozcan las diferentes técnicas arqueológicas, así como las diferentes propuestas de conservación e integración (De Pedro, 2017).

No obstante, frente a estas consideraciones, otros autores como Rudenkin y Grushevskaya (2019) abogan por un modelo de educación tradicional, apuntando que YouTube es útil como fuente auxiliar e ilustrativa para enseñar y educar en valores patrimoniales, pero censuran su uso excesivo en el proceso educativo, ya que conduce a una disminución de la calidad de la educación. No obstante, esta opinión se desarrolló antes del advenimiento de la crisis de la pandemia.

A partir de ese momento, dentro de nuestro contexto europeo ha sido abundante la literatura sobre como ha influido la crisis sanitaria de la COVID-19 en la educación y como las TIC y YouTube se han presentado como una alternativa solvente en los procesos de aprendizaje-enseñanza y en la didáctica de la educación patrimonial (Rodríguez et al., 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Educación (ONU), 2020; Balderas y Moreno, 2021). Con el estallido de la pandemia y los siguientes cierres de los centros educativos, se aceleró el desplazamiento de las actividades educativas y el trabajo a los espacios virtuales (Balderas y Moreno, 2021). No obstante, hasta este año no encontramos un artículo que analice el potencial de YouTube como herramienta de enseñanza tras la crisis de la COVID-19 (Caspari, 2022). A pesar de ello, el hecho de que la plataforma se centre en las imágenes y los vídeos la hace especialmente adecuada para campos de gran riqueza visual como la arqueología. YouTube, desde marzo de 2022, se ha convertido en una poderosa herramienta educativa para la arqueología pública. Los distintos formatos, como las transmisiones en directo con otros investigadores, ayudan a integrar un espectro más amplio de opiniones y perspectivas (Balderas y Moreno, 2021; Caspari, 2022).

No obstante, la Covid-19 también aportó una “pandemia virtual” con el creciente auge de videos dedicados a la *Arqueología pseudocientífica*, es decir, la que trata la materia desde una perspectiva poco rigurosa y de dudosa credibilidad (Urpi, 2021). Este tipo de videos se caracterizan por pertenecer a la pseudociencia y centrar su contenido entorno a las teorías conspirativas, aunque lo más alarmante son los crecientes contenidos que promueven la venta ilegal y el tráfico de materiales arqueológicos adquiridos de forma ilícita, lo que contribuye directamente a la destrucción del patrimonio cultural (Carretón, 2016). Es aquí donde el buen hacer de los docentes debe manifestarse para educar e instruir a los jóvenes en buenas prácticas en el uso de las TIC, para evitar que esta fraudulenta acción pseudocientífica acabase por tener repercusiones negativas en el patrimonio, realizando actividades con el alumnado que promuevan su capacidad crítica con respecto del material que están visualizando, ayudándoles a discernir entre material científico y material pseudocientífico.

Para concluir con el marco teórico, no debemos olvidarnos de las instituciones que trabajan el Patrimonio desde YouTube. En el año 2014, el Museo Arqueológico Nacional de España (MAN), abrió su canal para brindar a los estudiantes y ciudadanos una lectura e interpretación rigurosa, seductora y crítica sobre el Patrimonio Cultural español y sus objetos, desde época Antigua hasta la actualidad. En este sentido, se pueden incluir varios ejemplos de interés: “Arqueología en la mezquita de Tornerías: estratigrafía y dataciones” o “Ambrona y Torralba (Soria): yacimientos clave en la investigación del Paleolítico antiguo en Europa” (Museo Arqueológico Nacional de España, 2014, 13:15 y 7:20).

Por otro lado, en el año 2011, el Centro d'Estudis Martorellencs (CEM) creó su propio canal con la finalidad de hacer llegar a un gran número de estudiantes los hallazgos en patrimonio arqueológico de la zona. Los objetivos de la entidad cultural son promover el conocimiento y conservación del patrimonio histórico y natural, así como fomentar la investigación sobre patrimonio arqueológico, y en última instancia, promover la formación de personas dedicadas a la tarea de investigación y divulgación del patrimonio arqueológico en materia educativa (Ot et al., 2019). Dos ejemplos interesantes son: “Santa Margarida. Jaciment arqueològic” y “Necròpolis a Martorell” (Centro d'Estudis Martorellencs, 2011, 3:15 y 10:07).

Finalmente, este año la UNESCO lanzó un canal bajo el nombre *Mi Aula* como una herramienta didáctica para formar e instruir a los alumnos y docentes de secundaria en la educación arqueológica. En ella se recogen 1.775 vídeos ordenados por temática y

dificultad, donde cada especialista se encarga de explicar un tema. Su objetivo es aproximar a los estudiantes a los temas clave de la Agenda 2030 y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como demuestra el video “Ganadores & Perdedores: Sitios Patrimonio Mundial UNESCO” (Mi Aula, 2022, 7:12).

En definitiva, dentro de nuestro contexto marcado por la crisis de la pandemia y por un alumnado eminentemente digital, la utilización de las TIC a partir de la implementación de metodologías activas de aprendizaje se revela como necesario para la educación en Patrimonio Arqueológico, aunque teniendo en cuenta los riesgos y las barreras que plantea.

## **5. Experiencias didácticas**

En este apartado hemos querido recoger dos experiencias didácticas llevadas a cabo en centros de Educación Secundaria en España en el curso de 3º ESO, donde se puso en práctica la teoría descrita en el epígrafe anterior, hemos considerado interesante incorporar una tabla de elaboración propia (fig. 3) donde se comparan ambas actividades, aludiendo en ella a la relación de saberes básicos, metodología implementada y tipo de evaluación, entre otros aspectos.

### **• Actividad 1: Cueva La Covaciella**

La primera actividad versa sobre la cueva de La Covaciella de Altamira (Cantabria). Este yacimiento fue hallado accidentalmente en el año 1994, data del periodo Magdaleniense (Paleolítico Superior) que se desarrolló hace unos 10.000 años. Esta cueva tiene un óptimo estado de conservación en ella se pueden apreciar las pinturas rupestres elaboradas en toda la cavidad donde se reproducen caballos, bisontes, figuras humanas cazando etc.

Para llevar a cabo la actividad, se dividirá a la clase en parejas, se les entregará un cuaderno de actividades o *Cuaderno Histórico*, donde siguiendo metodología de investigación científica irán contestando a las cuestiones que se le plantean. En primer lugar, para poder comprender el concepto pasado se les pedirá que investiguen sobre dos

cuestiones: ¿El homo sapiens habitaba en viviendas?, ¿Por qué crees que era así?, ¿Conoces otra cueva paleolítica en España? A continuación, se proyectará “La reconstrucción virtual de la cueva La Covaciella” reproducida en el canal de YouTube (Museo de la Evolución Humana, 2010), el video se visionará dos veces, después los alumnos contestarán a las preguntas incluidas en su cuaderno de actividad sobre la ubicación del yacimiento, para ello se valdrán de otros recursos TIC como *Google Maps* o *Google Earth*. ¿Dónde se ubica el yacimiento?, ¿Quién lo descubrió?, ¿Existe la posibilidad de visitarlo? Los alumnos pondrán en común sus conocimientos y la información encontrada. Finalmente, deberán escribir una breve reflexión crítica sobre por qué consideran que es importante conservar los restos del pasado como la cueva de La Covaciella y qué valor tiene en el presente (Rodríguez y Llull 2021). La actividad será evaluada con el procedimiento de la autoevaluación (fig. 4), de esta forma los alumnos se involucran de manera activa en su proceso de aprendizaje, adquieren responsabilidad y autonomía, además se fomenta el espíritu crítico y reflexivo.

- **Actividad 2: Royal Sites Heritages**

El segundo ejemplo recogido es el que describen Álvaro Mora, et al (2021) donde analizan el uso del Canal de YouTube Royal Sites Heritages en él se encuentran almacenados distintos vídeos educativos y reconstrucciones virtuales sobre varios de los Sitios Reales de la monarquía Hispánica que actualmente pertenecen al Patrimonio Nacional del Estado. Todos los vídeos del canal no superan los cinco minutos, ya que como hemos mencionado en el apartado anterior, su extensión máxima es fundamental para captar la atención del alumno sin sobrecargarlo de información (Maldonado, 2017). Los vídeos se presentan como breves píldoras educativas donde se abordan temas de Historia, Patrimonio y Arquitectura (Álvaro Mora, et al., 2021). La actividad se centra en la metodología activa del debate, la cual enuncia que las preguntas son esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que impulsan el conocimiento y “apuntan a los huecos de nuestras estructuras de memoria y son críticas para indexar la información que retenemos cuando desarrollamos una respuesta para esa pregunta” (Ken Bain, 2007, p. 42). Así el debate se presenta como un método impulsor de la motivación intrínseca de los alumnos y como una táctica para retarlo cognitivamente. El docente lanzará las siguientes preguntas:

1. ¿Qué son los Reales Sitios?
2. ¿En qué época fueron edificados y fundados?
3. ¿Por qué crees que han sido declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO? ¿Qué significa estar inscrito en la UNESCO?
4. ¿Cuáles son los Reales Sitios que se pueden visitar?, ¿Por qué crees que están abiertos al público?

A continuación, se reproducirán en la pizarra tres videos extraídos del canal Royal Sites Heritages, concretamente: “La casa de campo”; “Palacio Valsaín reconstrucción 3D” y “Reconstrucción virtual del Real Sitio de La Isabela” (Royal Sites Heritages, 2019, 3:12; 4:20; 2:10). Después, se procederá a que cada grupo conteste y ponga en común las cuestiones citadas. Finalmente, se procederá al debate moderado por el profesor y se pondrán en común las conclusiones extraídas por cada grupo.

Es importante matizar que, estos videos no suplen la labor docente, sino que se presentan como un refuerzo de este, a través de su uso se busca fomentar y poner en valor el Patrimonio español desde sus espacios más singulares: los Reales Sitios.

TITULO DE LA ACTIVIDAD	Cueva La Covaciella	Royal Sites Heritages
<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>	En primer lugar, se visionará un video extraído del canal Museo de la Evolución Humana, donde se reproduce la cueva paleolítica de la cueva La Covaciella en Altamira. A continuación, los alumnos por parejas deberán elaborar un <i>Cuaderno Histórico</i> donde reflexionen sobre los restos del pasado y la importancia de conservarlos y difundirlos.	En un primer lugar, se visionarán varios videos extraídos del canal Royal Sites Heritages como los que versan sobre las Reales Fábricas o la recreación del Palacio de Aranjuez. Después se lanzarán una serie de preguntas para que los alumnos reflexionen sobre la importancia de comprender el pasado histórico y la necesidad de valorarlo y transmitirlo como como producto de la creación humana y como testimonio de la historia. Finalmente, el profesor abrirá un debate.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar restos arqueológicos.</li> <li>• Comparar la sociedad prehistórica con la actual</li> <li>• Comprender el pasado histórico (Paleolítico) y las sociedades que habitaban en él.</li> <li>• Valorar el Patrimonio Arqueológico como vestigio del pasado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar sobre el valor del Patrimonio en la historia</li> <li>• Fomentar el espíritu participativo</li> <li>• Analizar la importancia del Patrimonio como símbolo de la identidad cultural y social.</li> </ul>
<b>SABERES BÁSICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Paleolítico</li> <li>○ Cueva arqueológica/ Pintura rupestre</li> <li>○ Conservación y salvaguarda del Patrimonio Arqueológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ UNESCO</li> <li>○ Patrimonio Nacional</li> <li>○ Reales Sitios</li> </ul>
<b>TIEMPO REQUERIDO</b>	Dos sesiones de 50-55 minutos	Tres sesiones de 50-55 minutos.
<b>AGRUPAMIENTO</b>	Parejas de dos alumnos	Se dividirá a la clase en dos grupos que debatirán por turno cada uno con un tiempo máximo de 5 o 6 minutos.
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Internet</li> <li>○ Ordenador/Smartphone</li> <li>○ Cuaderno de Actividad</li> <li>○ Museo de la Evolución Humana. (2010, 15 de julio). <i>Recreación virtual de la cueva La Covaciella</i> [video]. YouTube. <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a></li> <li>○ Google Maps/Google Earth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Internet</li> <li>○ Ordenador</li> <li>○ Smartphone</li> <li>○ Royal Sites Heritages (2019, 14 de enero). YouTube. <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a></li> </ul>
<b>ALUMNOS</b>	Participar de forma activa en la actividad, elaborar el <i>Cuaderno Histórico</i> proporcionado por el profesor.	Reflexionar y contestar a las preguntas lanzadas por el profesor. Resulta necesaria una participación activa.
<b>PROFESOR</b>	Guiará a los alumnos en la actividad resolviendo cuestiones que puedan surgir, pero nunca intercediendo en el proceso de aprendizaje. Velará por que la actividad transcurra sin incidentes.	Realizará una breve exposición apoyándose en un <i>Power Point</i> donde se sintetice el tema y donde se incluyan las preguntas a debatir.

<b>METODOLOGÍA</b>	Metodología activa del aprendizaje: <b>metodología de investigación científica:</b> “permite recrear los procesos de investigación con estrategias que van desde el análisis de objetos hasta la simulación de excavaciones o la colaboración con investigadores reales, participando del proceso de investigación o bien observándolo directamente”. (Vicent et al., 2015)	<b>Metodología activa del aprendizaje: debate</b> Cuya principal intención es usar una estrategia que permita activar el aprendizaje de los estudiantes y hacerlos más participativos (Ken Bain, 2007), para ello preguntas son esenciales en el proceso de aprendizaje puesto que son el sustento y el andamiaje sobre el que se construye el conocimiento, además impulsa la motivación de los estudiantes y fomenta valores de respeto.
<b>FASES EN SU CONFECCIÓN Y REALIZACIÓN</b>	<b>Sesión 1: Doble visionado del vídeo:</b> “Recreación virtual de la cueva La Covaciella” (Museo de la Evolución Humana, 2010, 6:10). Reparto del <i>Cuaderno Histórico</i> . Comienzo de la actividad <b>Sesión 2:</b> Finalización del Cuaderno Histórico. Autoevaluación	<b>Sesión 1:</b> Breve explicación del profesor apoyándose en un <i>PowerPoint</i> con imágenes y textos extraídos de diferentes fuentes primarias. Visionado de los vídeos. Cuestiones a debatir <b>Sesión 2:</b> preparación del debate por grupos. Comienzo del debate. <b>Sesión 3:</b> Finalización del debate. Elaboración de las conclusiones por cada grupo. Lectura en voz alta de cada grupo de dichas conclusiones.
<b>EVALUACIÓN</b>	Autoevaluación (fig. 4)	Formativa

Fig. 3. Tabla comparativa de las actividades Dolmen de Mega y Royal Sites Heritage. Elaboración propia

Me evalúo			
<b>Nombre:</b>			
<b>Escribe al menos tres cosas que hayas aprendido:</b>			
1.			
2.			
3.			
<b>Me gustaría aprender más sobre:</b>			
<b>He trabajado bien con mis compañeros</b>	Sí	A veces	No
<b>Mi trabajo en esta unidad ha sido de</b>			
<b>Arqueólogo Principiante</b> No me he esforzado y mi participación ha sido escasa. Las actividades no están terminadas. No he mostrado interés por ayudar a mis compañeros.	<b>Arqueólogo intermedio</b> No me he esforzado lo suficiente y mi participación podría mejorar. Mis actividades no están en la totalidad completadas. A veces he olvidado respetar a mis compañeros.	<b>Arqueólogo avanzado</b> Aunque me he esforzado podría haber dado más de mí y haber participado más. Mis actividades están completas, pero podrían mejorar. He respetado a mis compañeros y ayudado cuando he podido.	<b>Arqueólogo experto</b> Me he esforzado y participado en todas las actividades. Mis actividades están excelentes. He respetado y ayudado siempre a mis compañeros.

Fig. 4 Rúbrica para la autoevaluación de los alumnos  
Rodríguez Colás y Llull Peñalba (2021)

## 6. Conclusiones

El desarrollo de las TIC en educación y su implementación en el aula como herramienta de enseñanza-aprendizaje para el Patrimonio Arqueológico supone un importante reto para el sistema educativo. Respondiendo a la pregunta inicial del Trabajo ¿En qué medida el uso de YouTube contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el Patrimonio Arqueológico en la educación secundaria?, se puede afirmar que la bibliografía consultada sitúa a YouTube como la red social por excelencia para educar en patrimonio arqueológico.

Así, en respuesta a nuestro objetivo principal, la literatura consultada y citada nos expone que existe un amplio consenso entre el uso de las metodologías activas del aprendizaje y la Web 2.0. Son muchos los trabajos publicados que han aportado distintos enfoques respecto al tema, así se ha recogido el uso de YouTube desde metodologías activas como; metodología de la investigación científica, aprendizaje Basado en la Investigación (*Inquiry-based-learning*) debate, aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimientos o el estudio de casos (Vicent et al., 2015; De Pedro, 2017; Rodríguez Colás y Llull Peñalba, 2021). Todo ello contribuye a despertar en los alumnos un espíritu crítico y una actitud reflexiva en torno al Patrimonio, al pasado y a la necesidad de conservarlo y salvaguardarlo como vestigio vivo de nuestra identidad (Economou, 2015; Ricciele, 2016; y Rivero y Feliu, 2017).

Además, el Trabajo pone de manifiesto que el uso de los videos en el aula garantiza una mayor participación en los estudiantes, favorece su conciencia crítica y acelera el aprendizaje profundo (Bernard, 2014; Maldonado, 2017; Casprari, 2022). Por lo tanto, los autores confirmaron la eficacia de los videos de la plataforma como una nueva metodología frente a la enseñanza tradicional.

No obstante, esta selección bibliográfica se identifica por su carácter teórico, aunque hemos encontrado referencias donde se analizan casos prácticos implementados en el aula (Álvaro Mora, et al., 2021; Rodríguez Colás y Llull Peñalba, 2021), cuyas experiencias han sido incluidas en el quinto epígrafe, creemos que es necesario llevar a la práctica más actividades que acerquen a los jóvenes estudiantes a su pasado arqueológico.

Esta idea se ha visto reflejada en las leyes educativas, como hemos recogido en el cuarto epígrafe, en un primer lugar la ley LOE trataba de forma muy genérica el Patrimonio, sin embargo, poco a poco, la materia fue ganando mayor peso dentro de los currículos hasta llegar al Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, donde se expone la importancia de educar en valores patrimoniales de forma transversal al incluir la conciencia y la expresión cultural como una competencia clave, en lugar de restringir el patrimonio a un tema en concreto. De este modo, hemos comprobado que es importante fortalecer dentro del currículo la disciplina de la Arqueología, ya que, aproximar su estudio a las nuevas generaciones nos posibilitará una sociedad que valore, salguarde y difunda su pasado histórico.

En relación con el objetivo secundario, la didáctica de las Ciencias Sociales ha delimitado sus estudios en potenciar y desarrollar el pensamiento crítico entre los estudiantes al dotarles de conocimientos y herramientas para analizar y reflexionar el su pasado histórico y el presente en el que habitan.

Por otro lado, en relación al segundo objetivo secundario, se ha podido determinar que YouTube también tiene sus limitaciones, debido a que no todos los canales que ofrece contienen contenido de calidad, se ha observado como tras la pandemia de la COVID-19 ha aumentado el número de canales pseudocientíficos que trabajan desde una perspectiva poco seria el Patrimonio Arqueológico, junto a ellos también se ha destacado un gran número de videos que hablan del tráfico fraudulento de objetos patrimoniales o de la destrucción (Carretón, 2016; Urpi, 2021). Por este motivo, es esencial que los profesores seleccionen correctamente el material para trabajar desde la plataforma, además de inculcar el pensamiento crítico entre los estudiantes, para que sean ellos mismos quienes puedan juzgar que material es apto y cual no.

Por otro lado, es subrayable, la falta de análisis en la bibliografía que existe sobre uno de los procesos educativos más importantes, la evaluación. Aquí hemos encontrado una de las principales carencias en la bibliografía consultada, ya que a grandes rasgos solo Rodríguez Colás y Lull Peñalba (2021) y Maldonado (2017) proponen rúbricas como el mejor instrumento para evaluar las actividades. Además, también debemos destacar que, casi todos los autores consultados proponen el uso de YouTube como una herramienta para implementar la innovación, no obstante, hay que destacar que no se debe caer en el error de que por usar una TIC en el aula ya se está innovando. En este sentido

Ibáñez-Etxeberría et al. (2018) establecen que el Patrimonio, Educación Patrimonial y TIC deben estar estrechamente ligados al conocimiento, a la comprensión y a la comunicación, para avivar los valores patrimoniales individuales y grupales de los estudiantes, siendo el medio de actuación las metodologías activas del aprendizaje.

Finalmente, respecto al último objetivo secundario, el uso de la herramienta digital como YouTube en el aula para educar en Patrimonio Arqueológico es un tema muy estudiado. No obstante, la bibliografía escrita hasta la fecha se centra principalmente en el marco teórico, pero en pocas ocasiones encontramos estudios con experiencias didácticas desarrolladas en la Educación Secundaria. No obstante, este Trabajo ha comprobado que la Web 2.0 YouTube se presenta como una gran alternativa en la simbiosis del aprendizaje activo patrimonial y las TIC.

## 7. Bibliografía

Artiles Olivera, I., Mendoza Jacomino, A., y Yera Molina, M. de la C. (2008). La evaluación del aprendizaje, un indicador para elevar la efectividad del tutor en el contexto de Universalización de la Educación Superior. *Revista Iberoamericana De Educación*, 46(4), 1-12. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_clio/clio.2021475684](https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2021475684)

Ausbel, D. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart And Winston.

Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F. y Tamim, R. M. (2014). An exploration of bias in meta-analysis: The case of technology integration research in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 26(3), 183-209.

Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

Carretón Díaz-Mínguez, A. (2016). Estrategias de posicionamiento en internet aplicadas a la arqueología. *La Linde. Revista digital de arqueología profesional*, 7, 39-49.

Caspari, G. (2022). Social Media as a tool for archaeological science communication. *Institute of Archaeological Science*, 23, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2022.e00219>

Corominas, J. (2012). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Editorial Gredos.

Domingo, J. M., Fontal, O., Cirujano, C. y Ballesteros, P. (2013). *Plan Nacional de Educación y Patrimonio*. Ministerio de Educación, cultura y Deporte.

Economou, M. (2015). Heritage in the Digital Age. En W. Logan, N. C. Máiread y U. Kockel. *A companion to heritage studies*, 43, 215-228.

Haro Beas, J. F. (1999). Las ciencias sociales y el aprendizaje significativo. *Revista Pedagógica Argentina*, 34, 16-21.

Hernán, M. M., y G. Romero. (2001). Actuaciones y Servicios para la conservación del Patrimonio Histórico. *Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 34, 45-67. <https://doi.org/10.33349/2002.39.1379>

Hidayatullah, R. (2020, June 12). The Next Big Thing in Art Integrated Learning: Asynchronous learning video by using Youtube. [Poster Presentation]. II International Conference on ARTESH 2020, Institut Teknologi Bandung, Indonesia.

Hutchings, W. y O'Rourke, K. (2002). Problem-based Learning in Literary Studies. *Arts and Humanities in Higher Education*, 1(1), 73-83.

Ibáñez-Etxeberria, A., Fontal Merillas, O., y Rivero Gracia, P. (2018). Educación patrimonial y TIC en España: marco normativo, variables estructurantes y programas referentes. *Arbor*, 194, 2-17. <https://doi.org/10.3989/arbor.2018.788n2008>

Jackman, M. W. (2019). YouTube Usage in the University Classroom: An Argument for its Pedagogical Benefits. *iJET*, 14, 157-163.

Jiménez Galán, Y. I., González Ramírez, M. A., y Hernández Jaime, J. (2011). Propuesta de un modelo para la evaluación integral del proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la Educación Basada en Competencias. CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, 13, 1-25.

Kadagide, L. (2011). Youtube in the Classroom Pros and Cons. *International Periodical Scientific Journal*, 24, 58-60.

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado, núm. 238, de octubre de 1990, pp. 28927 a 28942.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/1>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 04 de mayo de 2006, pp. 4 a 108.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953.

[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264)

López, A. (1997). *Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos*. Ediciones Mensajero. S. A.

Maldonado, S. (2017). Educación Patrimonial y redes sociales. De la investigación a la acción: El proyecto Educación Patrimonial. *Revista de Educación*, 40, 97-112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6290772>

Marin Maglio, F. (1998). El positivismo y las ciencias sociales ¿La concepción positivista de las Ciencias Sociales limita la posibilidad de comprender la realidad? *Revista pedagógica República Argentina*, 22, 35-40.

Míguez, E. J. (2018). El estudio del pasado como ciencia. *Ciencia e Investigación*, 4, 77-87.

Moghavvemi, S., Sulaiman, A., Jaafar, N. I., y Kasem, N. (2018). Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of youtube. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.12.001>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). El Coronavirus COVID-19 y la Educación Superior: impacto y recomendaciones. UNESCO IESALC. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-laeducacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>

Ot, I., Mauri, A., y Socorregut, J. (2022, mayo 14). De la investigación histórica y arqueológica a la divulgación mediante la virtualización. [Presentación de póster]. I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España. Valencia, España.

Pedro de Andrés, G. (2017). Divulgación del Patrimonio Arqueológico en la red. [presentación de póster]. IV Jornadas de doctorandos de la Universidad de Burgos, Burgos, España.

Renan, S. (2014). Ciencias sociales e historia Un balance de las formas de hacer: perspectivas de teoría y de investigación. *Revista Coherencia*, 11, 25-45.

Ricciale Ribeiro, G., Luci Bonini, M., Franco, F. C., y Prados, R. M. (2016). Education, Culture and Heritage: A Proposal for Use of YouTube Videos in High School. *Scientific Research*, 17, 1-12. [https://www.scirp.org/html/8-6303309\\_72018.htm](https://www.scirp.org/html/8-6303309_72018.htm)

Rivero P., y Mur L. (2015). Aprender ciencias sociales en la web 2.0. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 80, 30-37.

Rivero P. y Feliu M. (2017). Aplicaciones de la arqueología virtual para la Educación Patrimonial: análisis de tendencias e investigaciones. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 43 (3), 20-32.

Rodríguez Colás, M. y Llull Peñalba, J. (2021). Una propuesta educativa para conocer el patrimonio arqueológico y la Historia Antigua de la Península Ibérica a través de las TIC. *History and History teaching*, 41, 178-203. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_clio/clio.2021475684](https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2021475684)

Rodríguez Muñoz, R., y Formoso Mieres, A. A. (2020). Efectos de YouTube y WhatsApp en procesos de enseñanza - aprendizaje ante el nuevo coronavirus. *Revista Conrado*, 16(77), 346-353.

Rudenkin, D y Grushevskaya, V. (2019). Youtube as an instrument of learning in higher education: Opportunities and challenges. *Academic Conferences Limited*, 15 (86), 10.34190/EEL.19.039

Santacana Mestre, J., y Llonch Molina, N. (2015). *El patrimonio cultural inmaterial y su didáctica*. Trea, D.L.

Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos: infantil, primaria y secundaria*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Urpi, C. (2021). Searching for Heritage Education in Archaeological Programs. *Heritage and Society*, 14, 46-66. <https://doi.org/10.1080/2159032X.2021.2016050>

Vera Balderas, S., y Moreno Tapia, J. (2021). Experiencias de aprendizaje en YouTube, un análisis durante la pandemia de COVID-19. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 12, 1-15.

Vicent, N., Rivero García, M<sup>a</sup> P, y Feliu Torruella, M. (2015). Arqueología y tecnologías digitales en Educación Patrimonial. *Educatio Siglo XXI*, 33, 83-102.

Wolpert R. (2022, 21 de abril). YouTube y la UNESCO presentan el canal “Mi Aula”, una herramienta educativa para estudiantes y docentes de secundaria y preparatoria. UNESCO.

<https://www.unesco.org/es/articulos/youtube-y-la-unesco-presentan-el-canal-mi-aula-una-herramienta-educativa-para-estudiantes-y-docentes>.

Yin, R. (1994). *Applications of case study research*. Newbury Park. Sage Publishing.

- **Referencias bibliográficas sobre canales de YouTube**

Centro d'Estudis Martorellencs (2011, 18 de febrero). *Santa Margarida. Jaciment arqueològic* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/user/intranetcem/videos>

- *Necròpolis a Martorell* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/user/intranetcem>

Mi Aula. (2021, 20 de enero). *Ganadores & Perdedores: Sitios Patrimonio Mundial UNESCO* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/miaula>

Museo Arqueológico Nacional de España. (2014, 29 de abril). *Arqueología en la mezquita de Tornerías: estratigrafía y dataciones* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=NDDeNjEgtsk>

- *Ambrona y Torralba (Soria): yacimientos clave en la investigación del Paleolítico antiguo en Europa*. [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=NDDeNjEgtsk>

Museo de la Evolución Humana. (2010, 15 de julio). *Hallazgo del cráneo del primer crimen de la historia* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com>

- *Recreación virtual de la cueva La Covaciella* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com>

- *La Sima, Elefante y Gran Dolina: el bueno, el feo y el malo de Atapuerca* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com>

Royal Sites Heritages. (2019, 14 de enero). *La casa de campo* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/channel/>

- *Palacio Valsaín reconstrucción 3D* [video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/channel/>
- *Reconstrucción virtual del Real Sitio de La Isabela* [video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/channel/>

