



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

La Arqueología prehistórica y la Evolución Humana
en los procesos de enseñanza-aprendizaje de
Geografía e Historia

Prehistoric Archeology and Human Evolution in the
teaching-learning processes of Geography and
History

Autor/es

Sara María García García

Director/es

Alicia Escanilla Martín

Máster de Profesorado. TFM A.2

Facultad de Educación

2021-2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción	3
2. Prehistoria y la Arqueología en la Educación Secundaria Obligatoria	4
3. Empatía histórica y empatía prehistórica en las aulas	6
4. Competencias que desarrolla el conocimiento de la Prehistoria	8
4.1 La interdisciplinariedad de la Arqueología y los estudios prehistóricos.	8
4.2 El valor de utilizar fuentes directas en el proceso de enseñanza- aprendizaje.....	9
4.3 El desarrollo del pensamiento y el razonamiento crítico, mediante la aproximación a la investigación científica	9
4.4 La conservación y puesta en valor del Patrimonio arqueológico e histórico.....	10
4.5 La Arqueología prehistórica como herramienta contra el racismo y la xenofobia	11
5. Experiencias en la docencia de la Prehistoria en la actualidad	12
5.1 La Arqueología virtual: las TIC como herramienta de docencia.....	12
5.2 Arqueología experimental en el centro	14
5.2.1 Yacimientos simulados	15
5.2.2 Talleres de reconstrucción prehistórica en el aula	16
5.3 La Prehistoria fuera del aula: experiencias educativas en museos, parques arqueológicos y centros especializados.	18
6. Conclusiones	21
7. Referencias	23
ANEXO I.....	29
ANEXO II	32

1. Introducción

El objetivo principal de este trabajo es realizar una aproximación a la didáctica de la Prehistoria en el aula de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), utilizando los recursos de la disciplina arqueológica. Para ello, se ha indagado en el estado de la cuestión, abordando la situación de la enseñanza de la Prehistoria desde su incorporación al aula hasta la actualidad. En este punto, nos interesa tanto el trato que recibe la unidad didáctica de la Prehistoria en clase, como su vinculación con la Arqueología durante el desarrollo de la actividad docente.

En España, la enseñanza de este periodo se ha impartido en el primer curso del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). En el temario habitual, la unidad didáctica se inicia con el Paleolítico y termina en la Edad de los Metales, con contenidos de Evolución Humana y algunas pinceladas de contexto social, economía y cultura material de cada periodo.

Como veremos durante el desarrollo del presente trabajo, la Prehistoria ha sido una unidad didáctica en la que tradicionalmente se profundiza bastante poco -bien por ser la primera del curso, o bien por desconocimiento o descuido del profesorado-. Sin embargo, es una situación que no debe seguir produciéndose, especialmente si tenemos en cuenta las competencias que puede adquirir el alumnado mediante este temario.

Aunque a veces olvidada, la enseñanza de la Prehistoria tiene mucho que aportar en el desarrollo del alumnado. Por ello, en el presente documento, he realizado una aproximación a los resultados de las investigaciones de diferentes autores sobre las competencias que potencia la enseñanza de la Prehistoria y la Arqueología en el aula.

Al igual que se insta en la utilización de fuentes directas a la hora de comprender cualquier periodo histórico, es necesario tener en cuenta el origen de aquellos datos que compartimos con el alumnado referentes a la etapa prehistórica. En el presente documento trabajamos un estado de la cuestión sobre la docencia de la Prehistoria, la presencia de la Arqueología y la Evolución Humana en la didáctica, contemplando diferentes factores. ¿Es útil la arqueología para la didáctica de la Prehistoria? ¿Mejora la calidad de la enseñanza?

2. Prehistoria y la Arqueología en la Educación Secundaria Obligatoria

La Prehistoria, según la tradición historiográfica, es definida como la Historia de la Humanidad desde sus orígenes hasta la aparición de los primeros textos escritos. Por ello, la fuente esencial para su conocimiento es la Arqueología (Santos Velasco, 1998). Es importante que la didáctica de la Prehistoria se relacione con la metodología de la disciplina arqueológica, huyendo así de la metodología tradicional memorística. De este modo, el alumnado alcanzará un conocimiento holístico y certero de dicho periodo. La enseñanza a través de la Arqueología, al igual que el conocimiento mismo de la Prehistoria, muestra una serie de ventajas para el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado -que resultan interesantes para la adquisición de diversas competencias-.

La Prehistoria ha sido una subdisciplina tradicionalmente excluida de los programas de enseñanza obligatorios, contando, en el pasado, con una presencia nula o muy escasa en el desarrollo de los contenidos de las Ciencias Sociales. Su inclusión comenzó a mediados de la década de los años 80, siendo especialmente impulsada en Francia y Gran Bretaña (Ruiz, 2010).

En década de 1990, irrumpen múltiples iniciativas interesantes para este temario, entre las cuales se desarrollan proyectos de Arqueología prehistórica en enseñanza. En la tesis doctoral *L'arqueologia prehistorica a l'ensenyament obligatori de l'estat espanyol: història i perspectives* (Bardavio, 1999), el autor investiga de una forma científica lo realizado hasta el momento (Ruiz, 2010). Además, expone las posibilidades de la enseñanza de la Prehistoria en relación con la formación integral que aporta a los adolescentes; alegando que la misma responde a cuestiones importantes para ellos, cómo comprender la base de comportamientos humanos actuales en los orígenes de la humanidad (Bardavio, 1999). Algunas investigaciones de Bardavio y su equipo, previas a la publicación de su tesis, comentan además las potencialidades de la didáctica de la Arqueología en el aula, sentando de esta forma las bases para potenciar esta enseñanza en España:

“El carácter interdisciplinar de la arqueología, potencia el aprovechamiento didáctico en las enseñanzas no universitarias de un conjunto de contenidos provenientes de distintas disciplinas y áreas de conocimiento, que fundamentan y estructuran una propuesta curricular con todos los ingredientes básicos para avanzar hacia un aprendizaje auténticamente significativo” (Bardavio *et al.*, 1996:1).

De la década de los años 2000 destaca las aportaciones realizadas por los *Seminari d'Arqueologia i Ensenyament* -Seminarios de Arqueología y enseñanza-, liderados por

Paloma González Marcén -con la colaboración del *Museo de Historia de Cataluña*-. En dichos encuentros académicos, se contaba con una amplia participación de investigadores nacionales e internacionales. Este congreso se convirtió en uno de los referentes más significativos de su tiempo en cuanto al estudio de la didáctica de la Prehistoria (Ruiz, 2010). Los seminarios de Arqueología y Enseñanza fueron un punto de encuentro desde el cual se trabajaron, mediante análisis metodológicos e investigaciones educativas, la relación entre Arqueología y Educación -reglada y no reglada-. El resultado de este acercamiento interdisciplinario fue muy positivo, y sacó a la luz interesantes propuestas educativas (Marcén, 2002).

Introducir en el aula la metodología de trabajo del arqueólogo -utilizando fuentes directas de la Historia, resultado de investigaciones, u objetos de réplicas arqueológicas-, dota al alumnado de las herramientas necesarias para ir desarrollando un pensamiento histórico (Egea y Arias, 2018). Debido a la interdisciplinariedad que conlleva el estudio de la Prehistoria -al igual que la transversalidad de la disciplina arqueológica -, debemos de tener en cuenta la posibilidad de vincular esta unidad didáctica con otras materias y disciplinas (Galanidou y Dommasnes, 2007).

3. Empatía histórica y empatía prehistórica en las aulas

La enseñanza la Historia, a pesar de la renovación que ha transformado la docencia de las Ciencias Sociales, sigue viéndose afectada por la metodología didáctica tradicional de la disciplina. Basada en la memorística y la repetición de datos, ésta solo fomenta las habilidades de recordar conceptos del alumnado. Con ella, se desperdicia la opción de potenciar el resto de las competencias necesarias que se pueden conseguir con esta disciplina, como, por ejemplo, la capacidad de seleccionar y procesar información para gestionar problemas, el pensamiento crítico, la creatividad, entre otras.

La utilización del método tradicional provoca que la Historia sea percibida por los alumnos como una materia aburrida, lejana y desconectada de la realidad -sin valor aplicable en el presente-; causando desmotivación. Utilizando didácticas obsoletas en Educación no se consigue alcanzar la formación del alumnado para las competencias que exige la sociedad actual. La didáctica de la Prehistoria y las competencias adquiribles a través de su conocimiento también se han visto plenamente afectadas por la metodología memorística (Pagés y Santisteban, 2013; Doñate y Ferrete, 2019; Pericacho, 2015).

Además de lo expuesto, La Prehistoria presenta una serie de problemáticas a atender: la lejanía temporal y cultural con la actualidad; el poco espacio que recibe en los temarios oficiales de enseñanza; la ausencia de fuentes escritas y los avances científicos que constantemente actualizan los conocimientos de esta disciplina y que requieren de una adaptación del material docente (Boj, 2001).

Una de las diversas metodologías didácticas de la renovación educativa -que trata de evitar un aprendizaje superficial de la disciplina- es la empatía histórica. Autores como Yilmaz (2007:332) la definen como “la habilidad de comprender los marcos de referencia de los personajes históricos en base a hechos y acontecimientos, sin tratar de identificarse o simpatizar”. Levesque (2008) señala la potencialidad de la empatía histórica a la hora de desarrollar la imaginación, la empatía con los demás y la educación moral del alumnado. Para él, la empatía es un concepto procedimental que sirve como herramienta para que los estudiantes indaguen sobre cómo era el pasado y por qué se tomaban determinadas decisiones, todo ello desde unas evidencias sólidas (Santisteban *et al.*, 2010).

El concepto de empatía se formuló durante los años ochenta, dentro del estudio de la Didáctica de las Ciencias Sociales -para la mejor comprensión de la disciplina-. Se exploraron métodos de enseñanza que permitieran el desarrollo de destrezas y procedimientos (San Martín-Zapatero y Ortega-Sánchez, 2020). En España, podemos ver un gran ejemplo de esta búsqueda con el proyecto Historia 13-16, en el que prima el

aprendizaje de la metodología científica como fundamento para la comprensión histórica (Duarte, 2007). Estaba inspirado en el proyecto homónimo realizado en Gran Bretaña, History 13-16 (San Martín-Zapatero y Ortega-Sánchez, 2020).

Posteriormente, dentro de la investigación de la didáctica de las Ciencias Sociales, surgieron otros proyectos educativos en los que se valora el concepto de empatía histórica. Así pues, ésta se convierte en uno de los elementos a tener en cuenta a la hora de lograr una mayor comprensión de nuestra materia. De ellos, destacan las aportaciones realizadas por el grupo de *Grup de Recerca en Didàctica de les Ciències Socials* (GREDICS) de la Universitat Autònoma de Barcelona. En sus investigaciones, destaca la idea de que la empatía potencia la imaginación histórica y ayuda al alumnado a realizar juicios razonables del pasado; pues gracias a ella se desvinculan de las percepciones contemporáneas que sesgan su idea de otros periodos. Así mismo, dividen el concepto de empatía en empatía histórica presentista, empatía histórica experiencial y empatía histórica (González *et al.*, 2009; San Martín-Zapatero y Ortega-Sánchez, 2020).

En el marco de la investigación de la didáctica y divulgación de la Prehistoria, surge el concepto de empatía prehistórica. Este se refiere a la aplicación de metodologías basadas en la didáctica de la Arqueología Prehistórica tanto en divulgación científica como en la educación reglada.

La empatía histórica requiere de una imaginación bien contextualizada por parte del sujeto, que reconstruye hechos y antecedentes del pasado. Sin embargo, en la empatía prehistórica, al no existir textos escritos, es la reproducción de elementos culturales -especialmente los tecnológicos- lo que ayuda al proceso de recreación mental. A través de la empatía prehistórica se desarrolla una metodología activa, mediante el conocimiento de las características técnicas de la Prehistoria. Por tanto, esta se encuentra fuertemente vinculada con la Arqueología Experimental, ya que esta última reconstruye contextos prehistóricos del pasado -facilitando el conocimiento de dicho periodo y la consiguiente recreación del receptor- (López *et al.*, 2019).

4. Competencias que desarrolla el conocimiento de la Prehistoria: Utilidad didáctica

La aproximación a la Prehistoria a través de la Arqueología permite un aprendizaje práctico y estimula el pensamiento y el sentimiento; dado que conecta el estudio material de los objetos con la resolución de problemas y la empatía histórica-. (Vicent *et al.*, 2015). Su conocimiento ayuda a conocer la trayectoria del ser humano, en torno a algunas preguntas esenciales de nuestra especie, como ¿por qué somos así? ¿de dónde venimos? ¿cómo hemos interactuado con el medio ambiente? ¿quiénes fueron los otros humanos? ¿por qué emigramos?, entre otras cuestiones. No se trata sólo de poder responder a los entresijos de la conducta humana mediante la Prehistoria, sino a conocer mejor sobre su trayectoria y evolución (Boj, 2001)

A través de la didáctica de la Prehistoria se puede alcanzar una serie de valores educativos útiles para la enseñanza de Secundaria. Según Gonzalo Ruíz Zapatero (2010), pueden resumirse en: la capacidad de conectarse con otras materias gracias a la interdisciplinariedad de la Arqueología y los estudios prehistóricos; el valor del uso de fuentes directas; el desarrollo del pensamiento crítico con la aproximación a la metodología científica de estudio; fomenta la conservación y la puesta en valor del Patrimonio arqueológico e histórico; es una herramienta para la lucha contra el racismo y la xenofobia.

Con esta clasificación como base, a continuación, pasamos a analizar los principales aportes didácticos que ofrece la Arqueología de la Prehistoria y la Evolución Humana al alumnado.

4.1 La interdisciplinariedad de la Arqueología y los estudios prehistóricos.

Los temas de la Prehistoria y la metodología arqueológica se vinculan con otras materias de la Educación Secundaria. La misma Arqueología es una ciencia interdisciplinar. A través del análisis de la relación de los grupos humanos prehistóricos y su entorno físico, es posible vincular la unidad didáctica con temas de Medio Ambiente, Ecología y protección de la naturaleza (Ruíz, 2010).

El carácter interdisciplinar de la aplicación de la Arqueología en el aula favorece el desarrollo de las competencias clave del alumnado. Para potenciarlo, se contempla elementos de otras áreas de estudio como, por ejemplo, la Geología, - a través de materia prima de la industria lítica- o la Antropología -viendo restos óseos- (Montoya y Egea, 2021).

Los métodos de excavación arqueológica se relacionan con toma de medidas, muestras, dibujo de plantas, representación de secciones, entre otras cuestiones. Muchas de estas actividades encajan con los saberes que se imparten en disciplinas como Matemáticas, Geometría y Dibujo -tanto técnico como libre-. (Ruiz, 2010). Por tanto, vemos como la aplicación de la Arqueología en el aula puede ser el eje vertebrador de unidades didácticas interdisciplinares entre diversas materias (Bardavio *et al.*, 1996).

4.2 El valor de utilizar fuentes directas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La relación de los estudiantes con el registro material de la Prehistoria potencia la motivación del alumnado. El grupo se siente más cercano al pasado, por lo que desarrollará un mayor interés en el tema. Realizar visitas a yacimientos, museos, etc., facilita el acercamiento al temario (Ruíz, 2010).

Este tipo de iniciativas permite a los alumnos ver, tocar y discutir la cultura material del pasado. De este modo, el alumnado sentirá la Historia más viva, pasando de ser un temario escrito y estático, a un tema interesante, real y significativo. Todo ello provoca que los estudiantes adquieran conciencia sobre el papel que desempeña la cultura material en la Historia, involucrándose más con la disciplina (García, 2007).

Las fuentes materiales de la Prehistoria surgen de la relación de grupos humanos prehistóricos con la Ecología, el espacio natural, cultural y social. Es necesario que el alumnado comprenda que las huellas del pasado aportan una gran información para el estudio y la reconstrucción del mismo (Torregrosa *et al.*, 2017).

4.3 El desarrollo del pensamiento y el razonamiento crítico, mediante la aproximación a la investigación científica

La Arqueología es una disciplina científica que posee método de investigación establecido. Esto le otorga un elevado potencial didáctico, que favorece el desarrollo del pensamiento crítico del alumnado. A través de esta disciplina se puede promover el uso de métodos hipotético-deductivos e inductivos en el aula, así como el uso de fuentes primarias para realizar actividades de indagación en torno al conocimiento arqueológico (Cardona, 2012).

Debido a su propia naturaleza disciplinar, la Arqueología ha ido construyendo su metodología de estudio tanto de las Ciencias Físico-Naturales como de las Humanidades. De este modo, se vincula la necesidad de tener conocimiento de materias, aparentemente

dispar: es tan necesaria la Geología, la Sedimentología, la Física como los conocimientos de Historia del Arte o de Filología Clásica. Además, para analizar los restos arqueológicos, se utilizan diferentes y variados procedimientos científicos - estudios propios de Química, Biología, Botánica, entre otros-. Todo ello, convierte a la Arqueología en una herramienta con la que podremos profundizar en temas tan variados como, por ejemplo, el análisis de formaciones geológicas y el estudio de la anatomía humana; y todo dentro de un mismo proyecto (Santacana, 2018)

La riqueza para la docencia de la Arqueología es muy amplia, especialmente teniendo en cuenta que además de todo ello, es una disciplina que aumenta potencialmente el interés del alumnado gracias a su aura de aventura y dinamismo. Favorece la comprensión de la naturaleza diversa y plural del ser humano, fomentando la formación de una ciudadanía crítica con su entorno (Santacana, 2018; Montoya y Egea, 2021). Esto último puede llevarse a cabo a través de la realización y propuesta de actividades como el análisis de cultura material, simulación de excavaciones arqueológicas o colaboraciones con investigaciones reales -participando u observando los procesos realizados- (Vicent *et al.*, 2015).

La Evolución Humana y su estudio fomenta el pensamiento crítico del alumnado. Se trata de un conocimiento que se torna como herramienta fundamental para la comprensión de la naturaleza del ser humano y del mundo en el que vivimos. Es necesario formar ciudadanos alfabetizados científicamente, que sean conscientes de la historia y la diversidad de los seres vivos a través del conocimiento y la razón. A pesar de que en España no está tan extendidas, las ideas creacionistas continúan intentando tener representación en la sociedad. En la Expo de Zaragoza de 2008, un supuesto Congreso Internacional de Ecología dio paso a ideas creacionistas. Es necesario formar a nuestros alumnos para que sepan diferenciar algunas teorías religiosas que se intentan equiparar a evidencias científicas (Ruíz, 2011).

4.4 La conservación y puesta en valor del Patrimonio arqueológico e histórico.

Se considera como Patrimonio arqueológico todos aquellos bienes muebles o inmuebles que tienen un carácter histórico y son susceptibles de ser analizados mediante los métodos de investigación de la Arqueología. Pueden haber sido extraídos o no, y se encuentran tanto en superficie como en el subsuelo, en el mar o en la plataforma continental. El Patrimonio arqueológico prehistórico es el registro material derivado del ser humano, sus orígenes y antecedentes (Cuenca, 2010).

A través del conocimiento de los restos materiales del pasado, el alumnado podrá ser consciente de su utilidad científica; alcanzando así valores relacionados con la defensa y preservación del Patrimonio arqueológico. Además, podrá comprender su importancia como fuente directa de la Historia, así como valorar otras cualidades que pudiera poseer (Bardavio *et al*, 1996).

En la actualidad siguen sucediéndose casos de espolio, vandalismo, destrucción o abandono de diversos restos arqueológicos. El espolio y la destrucción del Patrimonio arqueológico perjudica gravemente los progresos sociales y culturales que aporta el estudio de dichos elementos. Una educación social adecuada, presente en la Educación Obligatoria, ayudará a que las nuevas generaciones comprendan la importancia de la conservación y protección del Patrimonio arqueológico. De este modo, se favorece a que las futuras decisiones sobre estas cuestiones favorezcan la conservación de nuestro legado (Cardona, 2012)

4.5 La Arqueología prehistórica como herramienta contra el racismo y la xenofobia

En la actualidad, la inmigración es una fuente de conflicto para algunos sectores de la sociedad, que ven la misma como un problema estructural. Para eliminar ideologías racistas y xenófobas, es interesante que el alumnado conozca algunos datos relevantes sobre Evolución Humana.

El Homo sapiens surge en África, y emigró de dicho continente por presiones demográficas y paleoecológicas hace, 60.000 años -aproximadamente-. Debido a su desarrollo y capacidad de adaptación, nuestra especie acabó colonizando el mundo entero. Conocer que todos poseemos un origen común, que somos el resultado de diferentes movimientos migratorios y mezclas entre grupos, puede ser muy útil a la hora de combatir ideas intolerantes, promoviendo la integración entre todos los ciudadanos (Boj, 2001; Ruíz, 2010).

5. Experiencias en la docencia de la Prehistoria en la actualidad

En las últimas décadas, se han ido incrementando diversas estrategias educativas en el aula, que promueven un acercamiento entre la docencia en clase y la Arqueología. Su implementación fomenta algunos conceptos relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje: potencia la educación patrimonial, el acercamiento a la metodología de investigación, el trabajo cooperativo e interdisciplinar, la interculturalidad, las habilidades del pensamiento histórico o la motivación en el aula. (Egea *et al.*, 2018).

Autores como Prats (2012) defienden que las experiencias didácticas deben reunir una serie de características a la hora de realizar su diseño curricular: a) especificar la finalidad educativa, para que el alumnado comprenda el sentido de la actividad y del conocimiento que se adquiere con ella; b) una alta capacidad de motivar al alumnado para incrementar su deseo de aprender; c) potenciar la capacidad argumentativa, la multi-perspectiva y la complejidad de las soluciones a aportar; d) ser flexible con respecto al ritmo o variedad de las actividades, sin forzar los tiempos de aprendizaje; e) mostrar contenidos abiertos y transversales y f) fomentar una metodología que propicie la participación del alumnado, la práctica y el aprendizaje por descubrimiento (Prats, 2012; Abril y Cuenca, 2016).

Con ello se persigue algunos de los objetivos fundamentales de la didáctica de las Ciencias Sociales: la construcción de la personalidad del alumnado, potenciar el desarrollo óptimo de sus capacidades, fomentar la comprensión de la realidad cognoscitiva, afectiva y axiológica, así como que el discente evolucione de forma integral como ser humano. De este modo, se potencia una ciudadanía democrática, libre, más responsable de sus actos, crítica, y dinámica (Abril y Cuenca, 2016).

Durante el capítulo anterior, se ha indagado sobre la utilidad didáctica de la enseñanza de la Prehistoria en el aula. A continuación, se analiza cómo se implanta en el aula una metodología relacionada con actividades arqueológicas en la actualidad.

5.1 La Arqueología virtual: las TIC como herramienta de docencia.

Las herramientas digitales presentan una serie de ventajas dentro de la incorporación de la metodología arqueológica en la enseñanza de la Prehistoria. A través de un entorno digital -cada vez más democratizado y accesible-, el uso de estas herramientas permite investigar, innovar y gestionar la información. Además, facilita la colaboración y la labor de compartir conocimientos entre docentes y discentes (Fernández *et al.*, 2014).

Entre las herramientas TIC más utilizadas por el profesorado, se encuentran las presentaciones y/o infografías realizadas con *PowerPoint*, *Canva*, *Genially*, entre otros programas similares. El uso de estas es algo extendido en la actualidad.

Por otra parte, la implementación de recursos audiovisuales es otro medio bastante utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la actualidad. Algunas instituciones, como la Fundación Atapuerca, realizan vídeos educativos para promover el aprendizaje en el aula a través del conocimiento de la Arqueología y la Evolución Humana.

Un ejemplo reciente de ello es Atapuerca en el tiempo (Fundación Atapuerca, 2021) y Atapuerca, un lugar en el mundo (Fundación Atapuerca, 2022a). Ambos títulos pertenecen a la reciente serie *La evolución en el aula*. Esta iniciativa está financiada por La Fundación La Caixa, CaixaBank y la Fundación Atapuerca. El objetivo de este proyecto es el de transmitir y reforzar conceptos transversales relacionados con las ciencias sociales y las ciencias naturales, con la sierra de Atapuerca como enlace; aprovechando la multidisciplinariedad de la Arqueología en la didáctica. (Fundación Atapuerca, 2022b)

Por otra parte, desde la Fundación Atapuerca se ofrecen diferentes recursos educativos en línea, realizando un paseo por la Prehistoria de la mano de este yacimiento. Se puede acceder a artículos, vídeos, mapas, propuestas didácticas, entre otros materiales para el aula. En su web, existe la opción de seleccionar tanto el curso de docencia -con recursos disponibles desde el segundo ciclo de educación infantil hasta bachillerato-. Promueve el desarrollo de competencias sociales y cívicas.

Otra iniciativa llevada a cabo por la Fundación Atapuerca es el Proyecto Notes. En su realización trabajaron diez equipos de trabajos de distintas áreas relacionada con la Arqueología. En él, hay archivos descargables, vídeos didácticos y recursos audiovisuales vinculados a los contenidos del Museo de la Evolución Humana de Burgos. Fue realizado a través de *Microsoft Teams*. Permite al alumnado y al profesorado, indagar y sumergirse en la Evolución Humana (Consejería de Educación, 2021).

Existe un gran número de recursos digitales que posibilitan el acercamiento de la Arqueología y la Prehistoria al aula. El proyecto *¡Desenterrando el pasado! Taller de Arqueología*, fue creado por un equipo de profesionales relacionados con Geografía e Historia y registrado en el Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación. Está ideado para alumnos de 6º de primaria y/o 1º de la ESO.

En él, el alumnado puede seguir e interactuar con la Historia siguiendo las aventuras de Juan, un adolescente de 14 años que tiene su primer contacto con la

Arqueología. Durante las fases del juego, el alumnado podrá realizar actividades relacionadas con estas disciplinas. Se muestra contenido complementario de documentación de yacimientos: prospección geofísica y fotografía aérea, mapas topográficos. También se trabajan conceptos de excavaciones arqueológicas: creación de fichas, fotografía y dibujo arqueológico (Ver anexo I, Fig.1). La actividad contiene cuatro juegos: una actividad de reciclaje, la actividad *haciendo un perfil topográfico*; un crucigrama y un cuestionario final (García, 2014a).

Pasatiempos prehistóricos, creado por la Junta de Castilla y León, es otro recurso digital que permite a los alumnados conocer, de una forma entretenida, algunos entresijos de su pasado. Mediante 10 juegos se trabajan diferentes aspectos de la cultura prehistórica: la cronología y la cultura general de la Prehistoria, los restos arqueológicos, el arte prehistórico, las pinturas rupestres, la paleontología y los comportamientos sociales de cada periodo de la Historia (García, 2014b).

Existe un gran número de recursos de este tipo. Podemos encontrar muchas posibilidades en diferentes repositorios de internet. En español, contamos, por ejemplo, con aquellas herramientas alojadas en la web del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, del Ministerio de Educación y Formación Profesional ; el Repositorio de Recursos educativos digitales de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias ; o el material didáctico creado por el Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC.

Entre los recursos en inglés, destaca la página web de *American Society of Archaeology*, donde podremos encontrar diversas herramientas digitales para aplicar en el aula (Society for American Archaeology, s.f.)

5.2 Arqueología experimental en el centro

La Arqueología experimental cuenta con una larga trayectoria en algunos países europeos, donde vinculan la investigación arqueológica con la labor divulgativa, fomentando la explotación turística, la revalorización de patrimonio y la didáctica. Para ello, crean modelos de simulación del pasado en los que trabajan tanto las formas de vida como los procesos técnicos de diferentes etapas. El objetivo es acercarse al conocimiento económico, social, tecnológico, cultural, ambiental y paisajístico de la Prehistoria (Masriera y Palomo, 2009; González *et al.* 1998 y Montoya y Egea, 2021).

El alumnado, mediante la Arqueología experimental, puede hacer frente a las lecturas unilineales del pasado, comprendiendo la forma de proceder de los grupos

humanos prehistóricos. De este modo, dentro de unos parámetros científicos, se podrá analizar la adaptación de estas sociedades a los retos de la supervivencia de su tiempo (Alonso *et al.*, 2010). Las actividades deben ser atractivas para el discente, por lo que deben estar bien planteadas. Es interesante que permitan la observación y clasificación de la cultura material; así como el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y/o el análisis crítico (Montoya y Egea, 2021).

5.2.1 Yacimientos simulados

La simulación de yacimientos arqueológicos es uno de los proyectos más comunes a la hora de recrear la Prehistoria mediante la Arqueología experimental. De esta forma, el alumnado podrá vivir la experiencia de participar en una excavación arqueológica diseñada por el profesorado. La ventaja es tanto hacer posible la participación de los discentes, como la elección del registro material que se necesiten trabajar (Egea y Arias, 2013; Santacana, 1999).

Un ejemplo de ello es el proyecto que se realiza en un Instituto de Secundaria de Cartagena, Murcia; en el que participa toda la comunidad educativa del mismo. Mediante un yacimiento arqueológico simulado, se organizan diversas actividades de carácter transversal, con el que se trabajan diferentes objetivos, contenidos y competencias básicas (Egea y Arias, 2013). En él, se simula un yacimiento de periodo íbero y romano, que se excavará y musealizará en el centro. A pesar de que no se trabaje con la cronología de nuestra investigación, es un proyecto que está muy bien planteado e interesa su organización y secuenciación.

En dicho proyecto, realizaron una fosa de 2,5m² en un área del instituto que no solía ser transitada por el alumnado, ya que la idea es realizar la actividad en el mismo lugar cada año. Posteriormente, la dividen en diferentes zonas. Una vez organizado, se incluyen y entierran réplicas de restos arqueológicos que el profesorado considera relevante para su estudio, a diferentes niveles estratigráficos (ver anexo I, Fig.2, dcha). Las piezas son de buena calidad, asegurando con ellas un efectivo acercamiento al pasado (Egea y Arias, 2013).

La actividad, de carácter interdisciplinar, cuenta con la colaboración del departamento de Geografía e Historia para las labores de excavación, contexto histórico e indagación de la cultura material. Así mismo, participa el departamento de Educación Plástica para los dibujos arqueológicos y el material audiovisual; así como el departamento de Ciencias Naturales para el estudio de los restos óseos. Todo ello, lleva a un desarrollo de las competencias básicas del alumnado -ver Anexo II, tabla 1-. (Egea y Arias, 2013).

En este sentido, es de gran interés otra experiencia similar elaborada en el IES Humanes. Las instalaciones del instituto cuentan con un Aula arqueológica vallada y techada de 130m² (ver anexo I, fig.3, dcha.) situada en uno de los ángulos del recinto. En ella se reproduce una réplica de un dolmen megalítico de corredor, compuesto por 11 ortoestatos graníticos y una cámara de 5x5m². Alrededor del mismo, se simulan 12 tumbas de incineración del Hierro II, un mural para realizar réplicas de pinturas rupestres e impronta de manos en positivo y negativo (Ramos y Torrico, 2011).

Por otra parte, en el IES Humanes, el alumnado cuenta con un laboratorio de Arqueobiología, dotado de una colección de materiales arqueológicos pertenecientes al yacimiento del Pueblo de Humanes. Estos fueron cedidos por el Ayuntamiento y Patrimonio de la Comunidad de Madrid. En él, también hay réplicas creadas para fines educativos. Además, el proyecto cuenta con un equipo audiovisual, que, junto con el soporte informático y un microscopio digital, permite exponer didácticamente los contenidos del proyecto (Ramos y Torrico, 2011).

En el sector educativo existen otros proyectos más modestos, en los que se realizan yacimientos esporádicos en pequeños terrenos del centro. También se realizan pequeñas simulaciones en cajones o terrarios que se excavan posteriormente, como el proyecto Un yacimiento paleontológico en clase ideado por el profesor Víctor García Muñíz para el alumnado de 1º de la ESO del Colegio de "La Merced y San Francisco Javier" de Burgos (ver anexo I, fig. 4). El alumnado contaba con un cuaderno de trabajo que le servía de guía para realizar la labor arqueológica, llamado Mi cuaderno de la Historia (ver anexo II, punto 2). En él, aparecen actividades de relación de conceptos, investigación y comprensión sobre el trabajo a realizar (García, 2021).

5.2.2 Talleres de reconstrucción prehistórica en el aula

En este subapartado, se engloban aquellos proyectos de enseñanza-aprendizaje prácticos y activos que están relacionados con la Arqueología pero que no utilizan la simulación de excavación arqueológica en su metodología didáctica. A través de ellos, se trabajan distintos campos relacionados con el registro material arqueológico, como talleres de industria lítica, de cerámica, de pintura rupestre o creación de pigmentos, entre otros. Ejemplo de ello es el Taller de Arqueología Experimental realizado en el curso de 1º de la ESO del IES Los Navalmorales; donde los alumnos practican diferentes técnicas como pulir la piedra o elaborar objetos cerámicos del Neolítico (IES Los Navalmorales, 2015).

Otros centros, como el IES Astures, desarrollan algunos conceptos estudiados en el aula en 1º de la ESO, referentes a las pinturas rupestres paleolíticas y neolíticas en el Taller de pintura prehistórica. Para ello, utilizan placas con trozos de cartón -con la colaboración del departamento de Educación Plástica y Visual-, para utilizarlas como soporte. Posteriormente, con pintura acrílica, mezclan tonalidades hasta dar con los tonos más similares a los pigmentos prehistóricos. Tras una sesión de repaso sobre la pintura rupestre, el alumnado crea sus propias pinturas rupestres con los motivos típicos de este periodo de la Historia (Abella, 2017).

Hay una gran cantidad de proyectos que trabajan la reproducción de formas de vida del pasado. Aunque la gran mayoría se desarrollan en el aula y/o en las instalaciones del centro educativo -como los ejemplificados anteriormente-, otros están gestionados por agentes externos, que son contratados por institutos y colegios para impartir talleres específicos. Existen múltiples empresas o profesionales autónomos que ofrecen estos servicios, que sirven como apoyo de la didáctica de la Prehistoria.

La empresa Didaktia, en Valencia, ofrece proyectos de formación del alumnado, que se pueden incluir en el proyecto curricular de los centros. Realizan talleres de Evolución Humana, Arte Prehistórico, los primeros agricultores o la edad de los metales.

En la oferta ofrecida por Didaktia, destaca el proyecto de El camino evolutivo hacia los humanos modernos (ver anexo I, fig. 5), que aborda este tema desde aspectos biológicos y culturales, haciendo un recorrido por los homínidos que forman parte de la evolución del género Homo hasta llegar al Homo sapiens. En ellos, se imparte cómo se crean las herramientas líticas, la tecnología del fuego -por percusión y fricción- y las armas y técnicas de caza a través de diversas actividades cooperativas y de observación. Esto posibilita al alumnado el contacto con estos materiales, que pueden utilizar durante la actividad, probando, por ejemplo, como la lítica corta piel y madera; cómo se dispara un propulsor o cómo se produce fuego en los albores de la humanidad (Didaktia, s.f.)

Por otra parte, el Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), realiza labores de divulgación dentro de su departamento de socialización. Esta institución realiza programas de formación del alumnado desde hace más de una década.

Comenzó con el proyecto IPHES en las escuelas, con el que se acercaba la recreación prehistórica a los centros educativos de Tarragona. A través de actividades de demostración dialógica, el alumnado toma las riendas de su propio aprendizaje, dirigiendo los contenidos con las dudas y preocupaciones que muestran sobre el tema. Se pretende crear un ambiente positivo y colaborativo donde el aprendizaje mediante reflexión y metodología científica vayan de la mano. Dentro de IPHES en las escuelas

hay otros subprogramas como IPHES en los barrios, destinado a llegar a zonas periféricas de la provincia de Tarragona; o IPHES en los CRAES, que promueve la didáctica de contenido prehistórico en Centros Residenciales de Acción Educativa (Guardiola, 2020).

5.3 La Prehistoria fuera del aula: experiencias educativas en museos, parques arqueológicos y centros especializados.

Algunos conceptos son difíciles de comprender sin profundizar dentro de la propia metodología científica. Por tanto, la Arqueología, como disciplina transversal, plantea una serie de facilidades didácticas a la hora de impartir aspectos de distintas materias (Santacana *et al.*, 2018)

Si bien es cierto que dentro del aula o en el centro educativo pueden realizarse proyectos interesantes -como los mencionados previamente-, basados en la metodología de la Arqueología, en algunas ocasiones puede resultar difícil de implantar. Es necesario una inversión de tiempo considerable, material y colaboración del cuerpo docente. La programación de salidas de campo con fines didácticos puede ser una solución a esta problemática, ya que se traslada la docencia a un contexto especializado, creado específicamente para este fin y guiado por orientadores expertos en la materia.

En la actualidad, diversos centros especializados, museos y parques arqueológicos ofrecen actividades y proyectos educativos que ayudan al alumnado a comprender algunos aspectos de la Prehistoria de una forma activa y cooperativa, bajo las premisas de la disciplina arqueológica.

En este sentido, uno de los centros que destaca en lo que respecta a la programación didáctica de sus contenidos para el alumnado es Paleolítico Vivo, situado en la provincia de Burgos. El equipo de Paleolítico Vivo comenta que, con este proyecto, “la prehistoria se transforma en una realidad activa, sintetizada en un proyecto de calidad y entregada a la sociedad en múltiples formatos no explorados hasta la fecha” (Paleolítico Vivo, s.f.).

Las visitas al centro son adaptables a diferentes niveles educativos, comprenden 2,8km de distancia y pueden realizarse a pie o en todoterreno 4x4 (ver anexo I, fig.6, izq.). Las instalaciones tienen diferentes temáticas y emplazamientos, y en ellas se trabajan experimentaciones didácticas, avistamiento de fauna prehistórica, réplicas de campamentos prehistóricos, pinturas, la importancia del agua, recursos del ser humano, botánica, geología, y demostraciones prácticas de diferentes procesos humanos del

periodo (ver anexo I, fig. 6, dcha.). Además, el parque está preparando la apertura de una nueva zona: Neolítico Vivo (Paleolítico vivo, s.f.)

Algunos de los talleres didácticos de Paleolítico Vivo recomendados para estudiantes de secundaria son *Evolución Humana* -donde mediante el estudio arqueométrico y observacional de réplicas craneales los alumnos irán creando el árbol evolutivo-; *Charles Darwin y la Teoría de la Selección Natural* – un viaje a bordo del Beagle de Darwin y a sus descubrimientos sobre las especies-; *La aventura de la vida* -donde acompañarán a un personaje que les ayudará a descubrir algunos aspectos de los animales y el ser humano-; *Taller de flechas* -realizarán flechas neolíticas de piedra y se la podrán llevar-; el viaje de Adenina -donde se reconstruye el trabajo de Atapuerca realizando análisis de microfauna, pólenes, traceología lítica y ósea, así como extracción de ADN-; o *Huellas y rastros* -descubrirán a identificar huellas y rastros de los animales en la naturaleza- (Paleolítico Vivo, s.f.)

Por otra parte, Arqueopinto es otra empresa, situada en Madrid, que se dedica a realizar labores de divulgación y formación del alumnado. Ofrecen actividades lectivas y experiencias didácticas enfocadas a alumnado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. En referente a los talleres propuestos para la ESO, en las instalaciones de Arqueopinto se ofrecen talleres de Arte Rupestre en placa; talleres de elaboración de cuentas neolíticas con taladros de inercia; taller de telares para producir tejidos inspirados en la Prehistoria -Neolítico hasta la Edad de los Metales-; o el taller de joyería, donde se estudia y reproducen adornos sencillos, réplica de los arqueológicos. Tras la irrupción del COVID-19, la empresa también realiza desplazamientos a colegios para realizar sus talleres en el aula (Arqueopinto, s.f.).

Otra iniciativa creada por el Museo de la Evolución Humana y la Fundación Atapuerca son aquellos talleres formativos, dirigidos al alumnado de Infantil, Primaria y Secundaria. Se imparten en el Centro de Arqueología Experimental (CAREX), situado en el pueblo de Atapuerca. Los escolares pueden complementar la visita a la sierra de Atapuerca con la del CAREX, o bien, ir al CAREX exclusivamente (Fundación Atapuerca, s.f.)

Se imparten talleres didácticos similares a los que hemos visto previamente mediante otras propuestas: taller de arte y adorno personal; taller de tejidos mediante un telar de cinturón; *taller de paleodetectives en Atapuerca*, donde se aprenderán técnicas de datación y análisis de restos-, taller de evolución humana y el taller de ollas, cuencos y vasos del Neolítico (Fundación Atapuerca, s.f.).

El IPHES y su equipo de socialización, con el apoyo de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) realizan un proyecto interesante para los escolares llamado *De la escuela al IPHES*. El programa se divide en tres sesiones, dos impartidas en el propio colegio y una de visita al centro de investigación. En el centro educativo formal se analiza el bipedismo, la creación de herramientas de fuego, la comunicación hablada, la autoconsciencia cognitiva y el inicio del arte. El alumnado entra en contacto con reproducciones de fósiles óseos de humanos anatómicamente modernos y de animales, así como con objetos de piedra y de arte (Noticias IPHES, 2017).

Ejemplo de ello es la visita de la Escuela Mediterrani del Campclar, que, en la última sesión del taller, visitan las instalaciones y reciben información de la mano del responsable del área de socialización. Durante la visita al centro, el alumnado toma constancia de los diferentes departamentos que son necesarios para el estudio del registro arqueológico. En cada uno de ellos, los discentes recogen información sobre la labor que realizan los investigadores del IPHES, comprendiendo diferentes conceptos fundamentales sobre la reconstrucción del pasado prehistórico. Se adentrarán en los almacenes de registro material arqueológico, laboratorios de diferentes subdisciplinas de la arqueología, y verán los despachos de los arqueólogos. (Noticias IPHES, 2017).

Otra iniciativa interesante desde el punto de vista del aprendizaje fuera del aula a través de la Prehistoria es el proyecto La ciencia que no se aprende en la Red: acercar el método científico a las aulas de secundaria, que se lleva a cabo en Museu de Lleida . Con él se pretende, a través de la arqueología, introducir conocimientos de Matemáticas -cálculo matemático, volúmenes, áreas y proporciones-; Ciencias Naturales -moluscos, vertebrados, anatomía...-; o conceptos de Física y Química -número atómico, masa atómica, protones, neutrones, radioactividad...-. Se plantearán hipótesis a través de preguntas a resolver, análisis crítico y clasificación de restos, entre otras actividades. La Arqueología funciona como vehículo para la metodología científica (Santacana *et al.*, 2018).

Este proyecto experimental didáctico se apoya en la construcción de once kits *LabCase*, que contienen todos los materiales necesarios para la didáctica de un tema, siendo como pequeños laboratorios portátiles. En cada kit se desarrolla una metodología de la arqueología, por lo que cuentan con kits de diferentes ciencias: Botánica, Zoología y dentición, Física, Geomorfología, estratos y sedimentos, análisis de metales, cálculos aritméticos y proporciones matemáticas sobre el pasado prehistórico, análisis de Antropología Humana, y Física Atómica. Al alumnado que participó en el proyecto, se le hicieron dos cuestionarios, uno al comienzo y otro al finalizar la experiencia. Los resultados de la misma fueron positivos, ya que el alumnado muestra interés en realizar las actividades, muestran una actitud cooperativa y activa, y opinan favorablemente acerca del proyecto en el cuestionario final (Santacana *et al.*, 2018).

6. Conclusiones

La reconstrucción de las estrategias de supervivencia durante la Prehistoria, el estudio de la sociedad de los grupos humanos de este periodo, el análisis de su cultura material o el estudio del desarrollo del ser humano desde los primeros homínidos hasta el *Homo sapiens*, solo pueden conocerse a través de las investigaciones realizadas sobre los restos arqueológicos y sus posteriores interpretaciones. No hay registros escritos, por lo que diversas subdisciplinas de la Arqueología se encargan de indagar sobre las huellas del pasado para dar una información cada vez más precisa de este periodo: el estudio de Industria Lítica, la Paleoecología, la Antracología, la Zooarqueología, o la Antropología Humana, entre muchas otras especializaciones, realizan esta labor con acierto. Por tanto, impartir Prehistoria partiendo desde la disciplina que nos proporciona la información, resulta esencial a la hora de realizar un proyecto didáctico.

Además, la metodología arqueológica aporta muchas ventajas para la didáctica de la Prehistoria. No cabe duda de que, debido a su transversalidad y multidisciplinariedad, mejora considerablemente la calidad de la enseñanza. La reproducción de los análisis científicos que se utilizan en la reconstrucción del pasado prehistórico, junto con la simulación de excavaciones y la recreación de procesos creativos, convierten al aprendizaje mediante procesos arqueológicos en un mar de posibilidades al servicio de la didáctica. Debido a ello, considero que el profesorado de Geografía e Historia debería potenciar la realización de proyectos relacionados con la Arqueología y sus métodos de investigación dentro del diseño curricular de su programación. El alumnado se ve involucrado en procesos llamativos, motivadores, que aumentan su interés por el temario. Debido a la indagación que realizan, adquieren un aprendizaje más significativo, que les permite incorporar nuevos mecanismos de razonamiento desde la metodología científica.

Mucho ha llovido desde que Darwin publicó su libro *El origen de las especies* (1859). Sin embargo, la tendencia creacionista no ha desaparecido. En plena era de la información, me pregunto ¿en esta creencia, tendrá algo que ver la escasa importancia que se le ha dado, en general, al conocimiento de la Prehistoria? Sin duda, para responder a ello hay que tener en cuenta la fuerza de los dogmas religiosos, pero ¿se ha insistido lo suficiente en realizar proyectos científicos? ¿y en que el alumnado desarrolle sus propias hipótesis y resultados? Tal vez, con un trabajo más activo y participativo desde el aula, logremos fomentar una cultura científica, con más personas que apoyen sus certezas en evidencias.

Es posible llevar a cabo esta labor con el uso de las TIC. Estas, ofrecen diversas fórmulas de aprendizaje a través de la metodología arqueológica. Teniendo en cuenta que la mayoría de los centros educativos y/o su alumnado dispone de acceso a equipos

informáticos, considero que la propuesta es una buena manera de sumergirse en actividades relacionadas con la didáctica de la Prehistoria a través de la arqueología.

En cuanto a las actividades relacionadas con la Arqueología experimental, hemos visto como estas pueden realizarse dentro del centro educativo, siendo organizadas tanto por el profesorado como por empresas externas especializadas. Normalmente, su implantación requiere un presupuesto y/o una implicación mayor de parte del centro educativo. No obstante, también hay proyectos de este tipo que pueden realizarse gratuitamente o con una inversión mínima. Por ello, tanto el compromiso como la capacidad económica del centro afectarán en la dimensión del proyecto a realizar, pero considero que este problema no será decisivo para llevar a cabo esta metodología. Con poco, podemos hacer mucho; por ejemplo, en vez de comprar réplicas de calidad para realizar una simulación de excavación, se pueden imprimir imágenes de restos de cultura material. Es cierto que la experiencia para el alumnado será menos sorprendente, pero considero que el proceso de indagación en este caso también sería gratificante.

Además, debemos de tener en cuenta aquellas experiencias didácticas fuera del aula que promueven algunas empresas, yacimientos arqueológicos, museos o centros especializados. En ellas se da la oportunidad de trabajar un contenido relacionado con la asignatura que aportará al alumnado un acercamiento a la didáctica de la Prehistoria desde su propia disciplina de estudio.

Conocer el origen de nuestra especie, la socialización de los primeros grupos humanos y el desarrollo de la cultura, son temas de interés que enraízan con las cuestiones más profundas de nuestra existencia. La Prehistoria reconstruye una etapa clave en el desarrollo del humano anatómicamente moderno; trata de emitir respuestas sobre los primeros pasos de nuestra andadura por la faz de la tierra. Trabajar este tema de una forma superficial da lugar a un desconocimiento general sobre el registro arqueológico que permite analizar nuestro pasado. Nuestra labor como docentes es fomentar el conocimiento, aprovechando las herramientas que brindan beneficios para ello. La divulgación de aquellos contenidos que fomentan el desarrollo personal del alumnado, preparándolos para convivir en una ciudadanía democrática, cívica y tolerante, son de interés a la hora de incorporarlos en el aula.

Considero que las actividades realizadas desde la metodología arqueológica aportan muchos beneficios, por lo que deben implementarse en los centros educativos. De esta forma, tanto el alumnado como el profesorado, podrá explotar las virtudes didácticas de la disciplina en favor de un conocimiento integral de la Prehistoria y su método de estudio.

7. Referencias

- Abella, I. (2017). *Artistas Prehistóricos. Taller 1º Eso*. Materiales Ciencias Sociales. <https://materialescienciasociales.wordpress.com/2017/06/17/artistas-prehistoricos-taller-1o-eso/>
- Alonso, R., Terradillos, M., Díez, J.C. (2010). *Arqueología experimental, una herramienta para el conocimiento de la prehistoria*. In III Encuentro internacional sobre investigación en enseñanza en ciencias (pp. 545-556). Servicio de Publicaciones.
- Arqueopinto (s.f.) *Actividades para grupos y colegios. Educación Secundaria*. <https://arqueopinto.com/talleres-de-prehistoria-y-arqueologia-para-colegios/#talleresEso>
- Bardavio, A. (1999): *L'arqueologia prehistorica a l'ensenyament obligatori de l'estat espanyol: historia i perspectives*. Tesis doctoral inédita presentada en la Universidad Autónoma de Barcelona (dirigida por P. González Marcén).
- Bardavio, A., Gatell, C., y Molinero, F. (1996). *Recerca i divulgació arqueològica. Un camí per al desenvolupament d'estratègies interdisciplinars a l'ESO*. *Treballs d'Arqueologia*, 41-62.
- Boj, I. (2001). *La didáctica de la Prehistoria como elemento de transformación social*. *Íber*. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 29, 19-26.
- Cardona, G. (2012). *Aprender con el patrimonio. Atención a la diversidad y patrimonio arqueológico en la educación secundaria obligatoria: estudio de casos en Cataluña*. I Congreso Internacional de Educación Patrimonial: formación y accesibilidad al patrimonio.
- Consejería de Educación (30 de agosto de 2021). *La Junta presenta el proyecto educativo 'notes' con información multimedia del museo de la evolución humana y de los yacimientos de la sierra de Atapuerca*. Junta de Castilla y León. <https://comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100Detalle/1281372051501/NotaPrensa/1285087019343/Comunicacion>

- Cuenca López, J. M. (2010). *El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales: análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la Enseñanza Obligatoria*. Universidad de Huelva, 2010.
- Didaktia (s.f.) *Dossier de actividades*. http://didaktia.com/wp-content/uploads/2018/01/dossier_actividades.pdf
- Doñate Campos, O., & Ferrete Sarria, C. (2019). *Vivir la Historia: Posibilidades de la empatía histórica para motivar al alumnado y lograr una comprensión efectiva de los hechos históricos*. *Universitat Jaume I*. DOI: 10.7203/DCES.36.12993
- Duarte Piña, O.M. (2015). *La enseñanza de la historia en la educación secundaria: innovación, cambio y continuidad*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla.
- Educacyl (s.f.). *Materiales didácticos de la Prehistoria de la Fundación Atapuerca*. Portal de Educación de la Junta de Castilla y León. <https://www.educa.jcyl.es/crol/es/recursos-educativos/materiales-didacticos-prehistoria-fundacion-atapuerca>
- Egea v., A., Arias F, L. (2015). *La arqueología llega a las aulas. Objetos y otras fuentes primarias para la enseñanza de la historia*. *Educação Patrimonial: contributos para a construção de uma consciência histórica*, 151-169.
- Egea, A. y Arias. L (2013). *IES Arqueológico. La arqueología como recurso para trabajar las competencias básicas en la Educación Secundaria*. Clío 39. *History and History teaching*.
- Egea, A., Arias, L., y Santacana, J. (2018). *Y la arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la Historia y el Patrimonio*. Trea.
- Fernández D, A., Vízcaíno S, J., Ros S, M., y Ramallo A, S. F. (2014). *Arqueología y TIC. Hacia una enseñanza/aprendizaje transversal en Secundaria. Propuesta de Innovación en Arqueología de la Univeridad de Murcia*. *Historia y comunicación social*, 19, 425-438.
- Fundación Atapuerca. 2 de noviembre de 2021. *Atapuerca en el tiempo*. Youtube. <https://youtu.be/ZVU4II05eDE>

- Fundación Atapuerca. 7 de febrero de 2022 (a). *Atapuerca, un lugar en el mundo*. Youtube. <https://youtu.be/pSGHnDNxn3A>
- Fundación Atapuerca , 2022 (b). *Nuevo capítulo de la serie "La Evolución en el aula"*. <https://www.atapuerca.org/es/ficha/Z18227ECB-F1E1-E054-A5073687E813EE6A/nuevo-capitulo-de-la-serie-la-evolucion-en-el-aula>
- Fundación Atapuerca (s.f.). *Talleres para escolares en el CAREX*. <https://www.atapuerca.org/ficha/zdfb012cd-c5cf-1ee7-9f9a18fc9520f35f/talleres-para-escolares-en-el-carex>
- Galanidou, N., & Dommasnes, L. H. (Eds.). (2007). *Telling children about the past: an interdisciplinary perspective* (Vol. 6). Berghahn Books.
- García M, N. (2007). *Arqueología y educación. Estado de la cuestión*. Cuicuilco, vol. 14, núm. 39, enero-abril, 2007, pp. 203-226 Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- García Muñiz, Victor (2 de febrero de 2021). *Taller de Arqueología para trabajar las fuentes históricas*. Cuadernos de Heródoto.
- García, R. (2014a). *Pasatiempos Prehistóricos. Recursos digitales de Primaria y ESO*. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2014/12/13/pasate-a-la-prehistoria/>
- García, R. (2014b). *¡Desenterrando el pasado! Taller de Arqueología. Recursos digitales de Primaria y ESO*. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2014/12/10/desenterrando-el-pasado/>
- González, P., Castañeda, N., Armentano, N., Barahona, M. y González, J. (1998). *La recerca a l'abast: l'experiència del Parc Archeològic del Patronat Flor de Maig*. Treballs d'Arqueologia, 5, 65-84.
- González, N., Henríquez, R., Pagès, J. y Santisteban, A. (2009). *El aprendizaje de la empatía histórica en educación secundaria. Análisis y proyecciones de una investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje del conflicto y la convivencia*

en la Edad Media. En R. M. Ávila, B. Borghi e I. Mattozzi (Eds.). La educación de la ciudadanía europea y la formación del profesorado. Un proyecto educativo para la estrategia de Lisboa (pp. 283-291). Pàtron Editore.

Guardiola, M. 2020. *El proyecto de socialización "IPHES a les escoles"*. Fundación Atapuerca. <https://www.atapuerca.org/es/ficha/ZD2B7B2D9-E433-425F-942E2063A2A82814/el-proyecto-de-socializacion-iphes-a-les-escoles>

IES Los Navalmorales (2015) *Taller de arqueología Experimental*. Gobierno de Castilla-La Mancha. <http://ies-losnavalmorales.centros.castillalamancha.es/anuncios/taller-de-arqueolog%C3%AD-experimental>)

Institut Català d'Arqueologia Clàssica (14 de octubre de 2013). "*Aprenent del passat*", curs per a professors de secundàri. <https://icac.cat/actualitat/noticies/2013/aprenent-del-passat-curs-per-a-professors-de-secundaria/>

Levesque, S. (2008). *Thinking Historically. Educating Students for the Twenty-First Century*. University of Toronto Press.

López M. P., Terradillos, M. y Alonso, R. (2019). *El papel didáctico de la Arqueología experimental*. Íber: didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia.

Abril, D. y Cuenca, J. M. (2016) *Prehistoria y Arqueología en 1º de ESO: análisis documental y propuesta didáctica para la explicación de la organización social pasada y actual*. Clío: History and History Teaching., (42), 9.

Marcén, P. G. (2002). *Arqueología y enseñanza: la función social y educativa de los museos*. IV Seminari Arqueologia i Ensenyament. *Treballs d'Arqueologia*, 1-8. Barcelona

Masriera, C. y Palomo, A. (2009). *Arqueología experimental i difusió*. *Cota zero*, 24, 31-38.

Montoya M. F.J. y Egea V., A. (2021). *La arqueología experimental como estrategia educativa: realidad y posibilidades*. *Investigación en la Escuela*, 103, 139-152. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2021.i103.10>

- Noticias IPHES (10 de abril de 2017). *Alumnos de la escuela Mediterrani de Campclar de Tarragona descubren los principales hitos de la Evolución Humana con el IPHES.* <https://iphesnoticias.blogspot.com/2017/04/alumnos-de-la-escuela-mediterrani-de.html>
- Paleolítico Vivo (s.f.). *Bienvenidos a la Prehistoria.* <https://www.paleoliticovivo.org/>
- Pericacho, F. J. (2015). *Actualidad de la renovación pedagógica en la Comunidad de Madrid: un estudio a través de escuelas emblemáticas. Evolución y experiencias actuales ante los retos socioeducativos de la sociedad del siglo XXI* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Prats, J. (2012). *Criterios para la elección del libro de texto en historia.* *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 70, 7-13.
- Santacana, J. (2018). La Arqueología y el reto de educar. En A. Egea, L. Arias y J. Santacana (Coords.) *Y la Arqueología llegó al aula: la cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la Historia y el Patrimonio* (pp. 9-24). Trea.
- Santacana, J., Llonch M., N., y Martín P., C. (2018). *Aprender ciencias a través de la arqueología prehistórica: una experiencia didáctica con kits educativos en el Museo.* *Educação tematica digital*, 2018, vol. 20, num. 3, p. 604-622.
- San Martín-Zapatero, J.A. y Ortega-Sánchez, D. (2020). *Empatía, empatía histórica y empatía prehistórica: una aproximación conceptual desde la enseñanza de las Ciencias Sociales.* *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 38 (3-16).
- Santisteban, A., González, N.y Pagés, J. (2010). Una investigación sobre la formación del pensamiento histórico. En R. Á. Ruiz, P. R. García y P. L. Domínguez (Eds.), *Metodología en investigación en didáctica de las ciencias sociales.* (pp. 115-128). Zaragoza: Instituto Fernando el Católico.
- Society for American Archaeology (s.f.). *K-12 Activities & resources.* <https://www.saa.org/education-outreach/teaching-archaeology/k-12-activities-resources>
- Velasco, J. A. S. (1998). *Sobre el término y el contenido de la Prehistoria.* *Iberia: Revista de la Antigüedad*, (1), 19-36.

- Vicent, N., Rivero, M.P., y Feliu Torruella, M. (2015). *Arqueología y tecnologías digitales en Educación Patrimonial. Educatio Siglo XXI*, 33(1 marzo), 83-102.
- Ramos S., F y Torrico D., J.P. . (2011). *Aula de Arqueología del IES Humanes. Una experiencia arqueológica, didáctica y pedagógica en Educación Pública*. In Actas de las octavas jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid (pp. 347-358). Consejería de Cultura y Deportes. Dirección General de Patrimonio Histórico.
- Ruíz Z, G. (2010). *Los valores educativos de la Prehistoria en la Enseñanza Obligatoria*. Marq, arqueología y museos, (4), 161-179.
- Ruíz Z, G. (2011). *Evolución y educación. Evolución Humana, cultura y civilización. Temas para el debate*. Págs. 33-36. ISSN 1134-6574
- Yilmaz, K. (2007). *Historical Empathy and Its Implications for Classroom Practices in Schools*. The History Teacher, 40(3), 331-337.

ANEXO I



Figura 1. Captura de pantalla de una de las fases de la actividad digital de ¡Desenterrando el pasado! Taller de Arqueología. Recuperado de <http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2000/arqueologia/index.html>



Figura 2. Izq.: Personal docente elaborando la simulación de una excavación arqueológica en un instituto de Cartagena, Murcia. Dcha.: alumnado de dicho instituto realizando las labores de excavación simulada (Egea y Arias, 2013).



Fig. 3. Imágenes del yacimiento simulado del IES Humanes. Izq.: Vista del yacimiento en el centro. Dcha.: cuadrícula de excavación (Ramos y Torrico, 2011).



Fig.4. Izq.: Caja que simula una excavación arqueológica, con materiales y separación en cuadrícula. Dcha.: herramientas a utilizar por el alumnado para realizar la excavación en el aula (García, 2021).



Fig. 5. Fotografías de la realización del proyecto El camino evolutivo hacia los humanos modernos (Didaktia, s.f.)



Fig. 6. Imágenes de Paleolítico Vivo. Izq.: grupo de escolares realizando una visita estándar a las instalaciones de Paleolítico vivo. Dcha.: demostración de realización de fuego mediante fricción por Paleolítico vivo. (Paleolítico Vivo, s.f.)

ANEXO II

1. Tabla de competencias básicas desarrolladas en el proyecto de simulación arqueológica, desarrollado en un instituto de Cartagena, Murcia (Egea y Arias, 2013)

	Tareas asociadas	Nivel de logro
1. Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de diarios de excavación - Redacción de fichas e informes. - Explicación pública a otros compañeros 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar correctamente la lengua y expresar adecuadamente (de manera oral y escrita) sus conocimientos e ideas. - Incluir terminología específica en el vocabulario a utilizar. - Escribir con corrección ortográfica y gramatical.
2. Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de las cuadrículas - Toma de cotas y medidas - Realización de croquis y dibujos a escala. - Realización de cronogramas para ubicar temporalmente los hallazgos 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar adecuadamente operaciones sencillas en diversas actividades. - Realizar correctamente una secuencia temporal de los artefactos.
3. Conocimiento e interacción con el mundo físico.	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento sobre la flora y fauna - Observación de la acción humana sobre el medio. - Utilización de mapas y planos 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la realidad medioambiental y su influencia en los modos de vida. - Valorar la interrelación del hombre con el medio. - Ser capaz de localizar puntos concretos en un mapa, de situar espacios diversos y de interpretar y relacionar la información así mostrada.
4. Tratamiento de la información y competencia digital	<ul style="list-style-type: none"> - Informatización y procesamiento de datos. - Búsqueda de información relacionada con los hallazgos acontecidos. - Lectura crítica y valoración de la información obtenida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer diversos sistemas de organización y procesamiento de datos. - Usar responsablemente Internet y las fuentes de información utilizadas. - Seleccionar adecuadamente las fuentes en relación con la temática

	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de la existencia de diversos puntos de vista que determinan el enfoque dado a los hechos. - Realización de pequeña memoria para la revista del centro. - Documentación fotográfica y audiovisual del proceso de excavación. 	<p>y las cuestiones planteadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender, analizar, relacionar y comparar textos obtenidos de diversas fuentes, y extraer la información relevante. - Valorar la información obtenida y distinguir la información objetiva y subjetiva contenida. - Redactar y comunicar las conclusiones obtenidas adecuadamente [CL] - Valorar la importancia de la documentación gráfica como fuente de información.
5. Social y ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las acciones humanas del pasado. - Conocimiento de la evolución de las sociedades, de sus logros y problemas. - Cooperación y trabajo en equipo. - Discusión, debate y puesta en común en torno a las hipótesis de trabajo e interpretación de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los elementos que determinan gran parte de las diferencias culturales. - Aceptar la pluralidad de las sociedades y desarrollar empatía hacia las mismas. - Cooperar en la interpretación de los resultados y la elaboración de la información. - Expresar correctamente sus propias opiniones, respetar y escuchar las de los demás, y consensuar las diferentes posturas.
6. Cultural y artística	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de contenidos históricos o artísticos. - Conocimiento de la importancia de los restos materiales y artísticos para el conocimiento de las civilizaciones históricas, como fruto de una cultura y mentalidad determinada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar y caracterizar momentos y etapas históricas distintas a partir de elementos artísticos y arquitectónicos. - Valorar la importancia de la conservación de los vestigios materiales del

		<p>pasado como fuente de conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar actitudes de respeto y conservación hacia el patrimonio cultural.
7. Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un método de trabajo científico. - Recogida, selección y tratamiento de la información. - Planteamiento de hipótesis y formulación de preguntas y respuestas. - Expresión de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las fuentes de información y las utiliza correctamente. - Ser capaz de sintetizar y organizar la información obtenida del trabajo de campo y de las fuentes bibliográficas. - Analizar la información obtenida y establecer hipótesis de trabajo. - Ser capaz de establecer las causas y consecuencias posibles derivadas de los hechos analizados.
8. <i>Autonomía e iniciativa personal.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de actividades individuales de indagación y respuestas. - Labores de encargados de la excavación. - Toma de decisiones. - Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar y analizar información y extraer conclusiones de la misma. - Desarrollar criterios propios a partir de información objetiva. - Ser capaz de tomar decisiones y aceptar responsabilidades

2. Página del dossier de *Mi cuaderno de la Historia*, donde se explica la estratigrafía de los yacimientos arqueológicos al alumnado (García, 2021) Recuperado de: <https://cuadernosdeherodoto.com/2021/02/02/taller-de-arqueologia-para-trabajar-las-fuentes-historicas/#jp-carousel-1428>

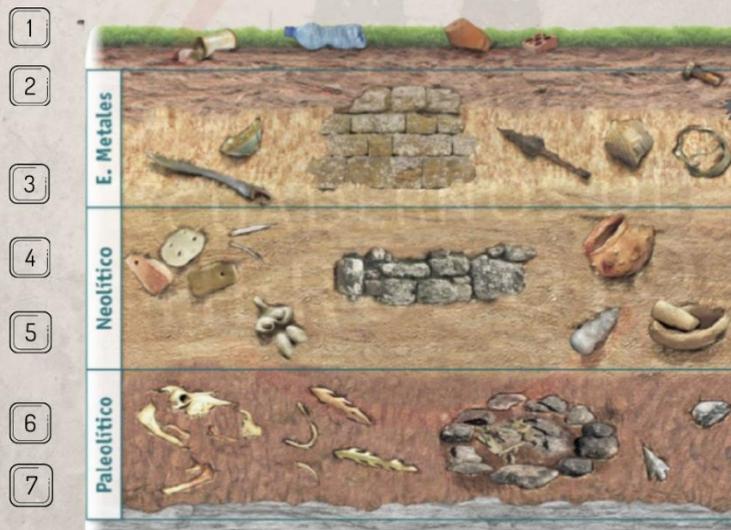
YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO

Un yacimiento arqueológico es un lugar donde existen bienes susceptibles de ser estudiados a través de la metodología arqueológica. Estos bienes o restos se pueden encontrar en la superficie o en el subsuelo.



Los yacimientos se forman con la superposición de capas de tierra o estratos, construcciones humanas o restos de diferentes asentamientos.

Debido a esta superposición, siempre los estratos superiores serán más modernos que los inferiores, más antiguos. Por ello, es importante saber el orden en el que se van formando esos estratos y en cuál de ellos se han encontrado los restos.



- 1 - Capa actual
- 2 - Restos de época contemporánea
- 3 - Estructura de una primigenia ciudad
- 4 - Cerámica neolítica
- 5 - Restos de simbología religiosa del neolítico, una venus
- 6 - Restos de fuego y círculo protector de piedra
- 7 - Arpones y otros utensilios paleolíticos

