

Trabajo Fin de Máster

**Didáctica de la Arqueología y el Patrimonio en la
ESO y Bachillerato**

**Archaeology and Heritage Education in High
School Education**

Autor

Enrique Jesús Serrano Mira

Director

Jesús Gerardo Franco Calvo

Facultad de Educación
2021

Didáctica de la Arqueología y el Patrimonio en la ESO y Bachillerato

Archaeology and Heritage Education in High School Education

Facultad de Educación - 2021

Enrique Jesús Serrano Mira

RESUMEN

El objetivo del trabajo es explorar algunas de las metodologías propias de la didáctica de la arqueología y el patrimonio arqueológico enmarcadas dentro de la enseñanza secundaria reglada y de la asignatura de Geografía e Historia. En este sentido se realizará un recorrido por los fundamentos teóricos y los beneficios de su implementación, se analizarán algunas experiencias llevadas a la práctica y se mostrarán algunos de sus inconvenientes o problemas.

PALABRAS CLAVE

Arqueología, Patrimonio, ciudadanía, pensamiento histórico, empatía, interdisciplinariedad, innovación educativa, motivación, aprendizaje activo, aprender haciendo, aprendizaje basado en objetos, aprendizaje situado.

SUMMARY

The goal of this work it's to explore some of the methodologies of the didactic of Archaeology and Archaeological Heritage always related with regulated High School Education and the subject of Geography and History. Therefore, I will show the theoretical fundament and the benefits of its implementation. In the same way, some experiences carried out in practice will be analyzed and some of its drawbacks or problems will be shown.

KEY WORDS

Archaeology, Heritage, citizenship, historical thinking, empathy, interdisciplinarity, innovative educational project, motivation, active learning, hands-on learning, object based learning (OBL), situated learning.

Índice

ÍNDICE	1
1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN: ARQUEOLOGÍA Y DIDÁCTICA.....	2
2. ACERCAR EL PATRIMONIO AL ALUMNADO: CREAR NUEVOS CIUDADANOS	12
<i>Instruir en el patrimonio y en valores sociales.....</i>	<i>12</i>
<i>El aprendizaje situado.....</i>	<i>14</i>
3. ANÁLISIS DE VARIOS PROYECTOS DE ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL.....	17
<i>Experiencias didácticas.....</i>	<i>18</i>
<i>Comparación y categorización de las actividades</i>	<i>31</i>
4. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA DIDÁCTICA DEL PATRIMONIO	37
5. CONCLUSIONES	41
6. BIBLIOGRAFÍA	44

1. Introducción y estado de la cuestión: arqueología y didáctica

Los objetivos que pretende alcanzar el presente trabajo, que se enmarca dentro de la modalidad B –línea 2. Tema 3. Aprendizaje de la historia a través del patrimonio arqueológico– están relacionados con la didáctica de la historia a través de la arqueología y el patrimonio arqueológico. En primer lugar se trata de establecer un marco general en el cual se detalle la relación entre la tríada patrimonio, arqueología y proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia. Baste por el momento advertir que si el máximo protagonista de nuestra disciplina –la historia– es el ser humano, una parte nada desdeñable en cuanto al conocimiento del pasado se refiere queda, entonces, estrechamente ligada y supeditada a nuestra capacidad para poder entender a ese hombre de épocas pretéritas. La importancia mayor de la arqueología entra en juego cuando para alcanzar a comprender la forma de actuar, de pensar, de socializar o –por qué no– incluso su cosmovisión y sus creencias religiosas no disponemos de fuentes escritas, pues es entonces cuando los restos materiales generados por la sociedad adquieren más valor histórico. Sin embargo esto no implica que la aplicación de la arqueología se limite al estudio de la prehistoria, antes bien todo lo contrario: «todos los grupos humanos son susceptibles de ser estudiados a través de sus restos, de sus asentamientos» (Santacana i Mestre, 2018: 10); algo que ha quedado bien patente con el desarrollo de la denominada arqueología de la basura o del deshecho (Gould y Schiffer, 1981; Hodder, 1987).

Nuestra disciplina, la Historia, al explorar los sucesos, acontecimientos, culturas y formas de vida –entre otros– del pasado, no se puede observar o experimentar o someter de igual forma al modo científico que las ciencias naturales o las matemáticas. Su punto de conexión más cercano con este método es el tratamiento de las fuentes primarias que han sobrevivido al paso del tiempo llegando hasta nuestros días. Es por esto que Hernández (2014: 5) señalaba que dado que «para comprender la historia hace falta verla o vivirla [...] el gran reto de la didáctica en historia consiste precisamente en eso: en generar imágenes, forzosamente virtuales, de sucesos, gentes y contextos desaparecidos». Así pues, una de las formas de saltar las barreras existentes a la hora de observar la historia es la simulación o recreación y es que al dotar de materialidad a la historia «estamos superando una parte del proceso de abstracción con el fin de experimentar a partir de los sentidos, recrear algunos procesos y, en definitiva, acercarnos un poco más al pasado» (Cardona y Feliu, 2014: 16).

En este contexto la potencialidad didáctica de la arqueología queda fuera de toda duda en tanto que al depender del estudio de los restos materiales para poder estudiar una época determinada, la metodología del *hands on* (Cardona y Feliu, 2014) o las recreaciones y experimentaciones son recursos que encajan perfectamente. En la misma línea de pensamiento

se situaron Santacana y Llonch (2012) cuando afirmaron que esa dependencia de los restos, más que ser algo negativo, le concede un protagonismo y una fortaleza incuestionables en el ámbito de la enseñanza, pues el aprendizaje basado en objetos puede reportar beneficios a los estudiantes como: la imaginación histórica –esto es, pensar el pasado– y admitir que no se puede conocer el pasado directamente (Nakou y Barca, 2013); el desarrollo de habilidades como la comprensión de conceptos o las investigadoras (Alvarado y Herr, 2003) en tanto que los objetos no son historia en sí mismos, sino que son el punto de partida para la construcción del conocimiento histórico (Husbands, 1996).

Llevar al aula una experiencia arqueológica o trasladar el aula a un yacimiento o museo (o viceversa) supone una experiencia educativa que no solo rompe la monotonía y aporta a los alumnos ejemplos reales de los conceptos que pueden aprender mediante la teoría (Stottman, 2018) sino que además promueve el desarrollo de conceptos, procedimientos y actitudes (Egea y Arias, 2013). En definitiva, sabemos que la arqueología experimental, planteada correctamente, puede ser una forma de que el alumnado alcance un aprendizaje significativo de la materia, al tiempo que se trabajan las competencias básicas (en diferentes grados de intensidad).

Una de las ramas más extendidas de la investigación arqueológica es la basada en la experimentación, cuya fundamentación es la simulación o, lo que es lo mismo, realizar comprobaciones u observaciones interviniendo en materiales emulando procesos o situaciones concretas del pasado (Bardavio y González, 2008). La Arqueología Experimental surgió dentro de la corriente de la Nueva Arqueología anglosajona en la década de 1960 como una vía para realizar deducciones sobre aspectos de las sociedades pasadas a partir de modelos estadísticos de análisis inferencial, al tiempo que se apoyaban en el razonamiento por analogía (Moreno, Sánchez, Terroba, Afonso, Martínez, Morgado y Moreno, 2007). Su origen se encuentra estrechamente relacionado con la tecnología lítica y la metalurgia antigua y su razón de ser está motivada por la necesidad de resolver problemas que de otra manera sería imposible, generalmente en cuanto a la fabricación de objetos. La experimentación viene precedida de un exhaustivo análisis de las piezas originales y otro posterior en el cual se compara la réplica con el original. Las réplicas se emplean del modo en el que se cree que eran utilizadas en el pasado (Quesada, 2021).

La arqueología experimental es, por tanto, una vía para conocer desde el presente el pasado, ya sea desde la realización de experimentos o bien la convivencia con personas ágrafas intentando comprender su forma de vida y cultura para aplicar los conocimientos al pasado o para conseguir realizar interpretaciones más exactas de los restos arqueológicos. La arqueología experimental, en el ámbito científico, tiene dos vertientes fundamentales: recrear procesos tal como pensamos que sucedieron para ser espectadores del resultado arqueológico que dejaron

dichos procesos; y reproducir técnicas artesanales tratando de aproximarnos hasta conseguir un resultado final lo más acorde a los restos como forma de acercarse a las formas de fabricación y uso de los artefactos antiguos (Santacana, 2008). Pese a lo que pudiera pensarse, el rango de acción de la arqueología experimental no queda reducido a periodos o pueblos ágrafos del pasado sino que se extiende a hasta tiempos ciertamente recientes. Ha sido empleada, por ejemplo, para conocer rasgos de la cultura material de la Edad Media, como así lo demuestran los estudios de poliorcética realizados por una larga lista de autores entre los que se encuentra Sáez (2021), quien adoptó dicha metodología como solución ante los pocos restos arqueológicos encontrados –debido en gran medida a la naturaleza de los materiales con los que estaban construidas las máquinas de guerra– y la parquedad con que fueron descritas por las fuentes. Reconstruir dichas máquinas no ayuda únicamente a adquirir una imagen realista de las mismas, sino que también es una vía para someterlas a diversas pruebas evaluando su funcionalidad, capacidades y rendimiento con el propósito de contrastar los datos que sobre ellas arrojan en ocasiones las crónicas medievales.

Al ser la experimentación un elemento con un marcado carácter didáctico para los investigadores del pasado, la arqueología es una disciplina que contiene un gran potencial para ser empleada en un ámbito de educación formal, no formal e informal. Este aspecto ha conducido a que en la actualidad bajo el letrero de “arqueología experimental” se engloben prácticas que van más allá de la investigación o interpretación de datos arqueológicos. Así, algunos autores han hecho hincapié en la necesidad de distinguir entre la experimentación y la experiencia o vivencia. La experimentación quedaría pues restringida al ámbito científico y la vivencia haría alusión a prácticas enfocadas a una actividad con objetivos de construir un aprendizaje o simplemente por diversión (Reynolds, 1999; García, 1992).

Desde la perspectiva de la metodología educativa, aquellas propuestas o proyectos didácticos cuyas bases se sustentan en la arqueología experimental siguen el modelo de simulación el cual implica la observación, análisis, reflexión e interpretación sobre los restos materiales. A este proceso se le añade una fase de valoración de los resultados de la acción didáctica en los participantes. Bardavio y González (2008) señalaron que la experimentación didáctica en arqueología tiene dos objetivos fundamentales. Por una parte, conseguir que el alumnado comprenda y se familiarice con el método de investigación propio de la disciplina arqueológica, una herramienta fundamental para crear el conocimiento relativo a antiguas sociedades mediante el tratamiento de las fuentes de las que disponemos. Por otra, crear un proceso de inmersión en el pasado mediante reconstrucción o simulación de procesos o realidades de manera que el alumnado empatee con los hombres prehistóricos –o los de aquel periodo que se esté trabajando– y comprenda las sociedades pasadas (Bardavio y Mañé, 2017). Pero para poder llevar a cabo dichas reconstrucciones o reproducciones de objetos

arqueológicos es preciso un proceso de investigación mediante fuentes, así como la búsqueda de los materiales necesarios salvo que la reproducción se vaya a realizar de forma digital.

La reconstrucción histórica tiene el objetivo de conseguir que un resto adquiera su forma original de manera que el observador no instruido en la temática pueda entender correctamente lo que tiene delante. Sin el proceso de reconstrucción las piezas o restos arqueológicos son, frecuentemente, de difícil comprensión debido al deterioro sufrido a lo largo del tiempo. Una de las fórmulas más interesantes de reconstrucción histórica es la del arqueódromo. El arqueódromo es la reproducción exacta de un yacimiento o elemento arqueológico real del cual se ha obtenido toda la información posible previamente. El objetivo de los mismos es doble: por un lado obtener ciertos datos durante el proceso de su construcción; por otro, servir de canal de transmisión de información al gran público ayudando al visitante a entender cómo fue en el pasado (Cavanna, Jiménez y Valtierra, 2021).

Sin embargo la reconstrucción no tiene por qué limitarse a objetos o yacimientos arqueológicos: «la reconstrucción del pasado, para la arqueología, puede implicar cosas tan variadas como técnicas de subsistencia, búsqueda de refugio, confección de vestidos, formas de transporte, actividades de comercio o intercambio, lenguaje y escritura, creación musical, representaciones simbólicas y arte e incluso técnicas de guerra como puede ser el tiro con arcos del tipo yanomami» (Santacana, 2018: 17-18). A la hora de llevar al aula la reconstrucción histórica ésta se traduce generalmente, como señala Santacana (2018), en el empleo de reproducciones de objetos mediante el uso de «maletas didácticas» que deben servir para que el alumno aprenda haciendo y reflexione y cuestione sobre lo que toca con sus propias manos. Es evidente, por tanto, la gran imbricación que la reconstrucción tiene con la arqueología experimental, la arqueología experiencial y la recreación histórica.

Al hablar de recreación histórica nos referimos a una actividad con fines divulgativos y didácticos –entre otros– que, partiendo de estudios científicos, intenta acercarse lo más fielmente posible a un momento del pasado mediante la representación de algunos aspectos característicos del mismo. Y aunque sabemos que es imposible sentir o experimentar lo mismo que vivieron los personajes del pasado «es a través de la recreación histórica como mejor podemos intentar acercarnos a vivir la historia, dando respuesta a muchas de las dudas que podemos plantearnos, siempre desde un punto de vista racional, aunque sin dejar de lado las emociones y vivencias» (Franco, 2021: 191).

Jiménez y Rojo (2014) configuraron un modelo para el trabajo en el aula de actividades de recreación histórica. Para que el grupo-clase comprendiera adecuadamente lo que posteriormente sería recreado se partía de una contextualización histórica de carácter teórico y

después se pasaba a la producción de la ambientación y de los objetos y vestimentas necesarios y profundizar en la empatía histórica. Felices de la Fuente y Hernández (2019) por su parte propusieron un modelo con tres fases: selección del tema; investigación sobre el tema partiendo de los conocimientos con los que cuenta el alumnado y la preparación de la recreación; y la difusión, es decir, la propia recreación.

Los principios metodológicos sobre los que se sustenta la utilización de la recreación histórica en el aula son numerosos: el desarrollo del pensamiento histórico; la empatía como forma de acercar al alumnado al conocimiento y transformarlo beneficiosamente; trabajar la educación emocional y valores ciudadanos; implementar un método de enseñanza para la comprensión; llevar al aula metodologías activas que apuestan por la resolución de problemas (mediante la investigación y el pensamiento crítico); desarrollar la creatividad mediante la puesta en escena y la interacción dialógica; promover el trabajo cooperativo y el crecimiento en la inteligencia interpersonal; creación del conocimiento desde el propio entorno en el que se produjo; la comunicación y expresión, así como la percepción sensorial; la atención a la diversidad y las inteligencias múltiples. (Franco, 2021).

Recientemente Español y Franco (2021) han estudiado algunas experiencias didácticas que se basaban en la reconstrucción y recreación históricas y entienden que éstas comparten siempre una serie de objetivos comunes: socializar el conocimiento; vincular las recreaciones con el patrimonio y con los museos contextualizando el aprendizaje; elaboración de réplicas arqueológicas; acercarse al patrimonio de una forma lúdica pero con objetivos didácticos; búsqueda de experiencias vivenciales que generen emociones y empatía; e impulsar el pensamiento histórico. Las bases de la recreación, para que esta alcance satisfactoriamente sus objetivos didácticos, son dos: una fase de investigación documental que permita conocer la cultura material y las técnicas o habilidades que se pongan en práctica a la hora de llevar a cabo la recreación; y la capacidad para transmitir dichos conocimientos correctamente (Español, 2021).

Aunque estas actuales experiencias avalan las bondades de la didáctica de la arqueología y el patrimonio no es nada nuevo, sin embargo, el reconocimiento de los amplios beneficios que reporta la introducción de la arqueología con fines didácticos pues ya Higgins y Holm (1986) sostuvieron hace más de 3 décadas que ésta es atractiva por cuatro razones fundamentales: su compatibilidad con la metodología “hands-on”; su natural combinación con el trabajo en ámbitos de educación no formal, es decir, fuera del aula; su alto grado de compatibilidad con ejercicios enfocados a desarrollar el “aprender a pensar”; y su interdisciplinariedad. Sin embargo, la falta de un corpus que evidenciase empíricamente los resultados de dicha metodología y la dificultad para incorporar a la arqueología dentro de un ya

de por sí abultado currículo entorpecieron y relegaron a la misma a un lugar extracurricular inicialmente. Además no hay que perder de vista que la motivación de la cual partió la educación arqueológica en América estaba puesta esencialmente al servicio de los objetivos de los arqueólogos antes que al de los propios estudiantes en tanto que se buscaba educarlos para proteger «Americans's fragile, unique, and threatened cultural resources from rampant vandalism» (Levstik, Gwynn y Schlarb, 2003:5).

El mundo anglosajón fue, por tanto, pionero en dicho ámbito, dando lugar a una corriente didáctica que apostaba más porque el alumnado comprendiera cómo se construía el conocimiento mediante la investigación e interpretación de las fuentes que por la repetición de datos e ideas fijas y cerradas (Bardavio, 2019). A imitación de éste siguieron dicho camino diferentes autores tanto en Europa como en España, si bien en nuestro país tan solo se comenzaron a llevar a implementar este tipo de metodologías en el marco de la LOGSE en la década de 1990.

La propia naturaleza de la arqueología conlleva, indefectiblemente, a una unión de fuerzas entre diferentes disciplinas para resolver diferentes problemas o cuestiones a las que se enfrenta aquel equipo que trabaje en un yacimiento o laboratorio con restos, objetos o artefactos del pasado. Esto la convierte en una útil herramienta para poner en práctica el trabajo interdisciplinar y en equipo en la clase. Como herramienta la didáctica de la arqueología centra su atención tanto en la relación entre el emisor y el receptor como en los conocimientos que, mediante una metodología concreta, pretenden generar un proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la arqueología didáctica sería aquella acción didáctica aplicada al ámbito arqueológico que desarrolla, diseña, realiza y evalúa actividades educativas relacionadas con el patrimonio y la arqueología en el ámbito de la educación formal, no formal e informal, siempre que respete ciertos parámetros (Cardona, 2017).

A lo largo del tiempo diferentes autores han aportado razones diversas por las cuales debería aplicarse la didáctica de la arqueología en las clases de historia. Para facilitar la exposición se pueden agrupar en tres enfoques. El primero de ellos, más propio de otro momento por sus básicas características, resalta la necesidad de divulgar sobre el pasado y lo que es la propia disciplina, a la que concede rango de ciencia. El segundo se centra en conseguir que la sociedad conozca el pasado y valore el patrimonio cultural, algo que además serviría para que éste fuese cuidado y respetado. Finalmente el tercer enfoque engloba de cierta forma los anteriores al pretender realizar una formación ciudadana que promulgue la valoración, protección, respeto, comprensión y conocimiento del patrimonio arqueológico como una manera de mejorar el presente y construir un futuro mejor.

Cardona propuso un modelo en el que resalta la importancia de no perder de vista el viejo enfoque educativo que trasmite los fundamentos y conocimientos de la disciplina arqueológica y la necesidad de comunicar por qué es preciso conservar y dar un uso al patrimonio. Sin embargo, señala, hay que ir un paso más allá y, concibiendo la disciplina como «una oportunidad de ofrecer espacios de participación social al público», la didáctica debe dirigirse hacia un modelo en el que el participante sea el que construya su propio aprendizaje (Cardona, 2017: 308-309).

Hablar de arqueología en el aula, por tanto, debería ser sinónimo de crear situaciones didácticas en las cuales el rol del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje dejase de ser el elemento pasivo, atado al libro y a la clase magistral y receptor de un corpus de conocimientos inamovibles y cerrados, para pasar a ser partícipe de una experiencia que lo acerque a la realidad palpable, en muchas ocasiones, gracias a restos o reproducciones realistas. Mediante talleres o proyectos arqueológicos didácticos, los alumnos participan de forma activa en la construcción de los conocimientos con el fin de lograr «una mayor comprensión tanto del proceso de excavación arqueológica como el acceso a actividades desarrolladas hace miles de años (moler el grano, fabricar útiles de sílex...)» (Martos Hermoso, 2016: 103).

Por lo general, las propuestas de este tipo se diseñan siguiendo modelos basados en la resolución de problemas o bien en la configuración de hipótesis a partir de la recogida, análisis y búsqueda de información siguiendo el método de investigación arqueológico (Bardavio, 1998). Así, introducir la arqueología en las aulas tendría un potencial educativo realmente importante no solamente como vía para la adquisición de ciertos conocimientos, a través de los objetos como vehículos de aprendizaje, sino que también sería una forma de introducir al alumnado en el método científico (Egea, Pernas, Arias, 2014).

Algunos autores han señalado que para que el alumnado consiga adquirir conocimientos más profundos y significativos, así como una mejor comprensión del pasado histórico es necesario que hagan suyo el aprendizaje por descubrimiento investigando objetos y reflexionando sobre ellos. (Egea, Arias y Pernas, 2017). Los objetos «son soportes de las abstracciones históricas y fuentes del conocimiento del pasado» (Santacana y Llonch, 2012: 26) en tanto que sirven para realizar deducciones o confirmar hipótesis respecto a ciertos eventos históricos o culturales que no se podrían conocer de otra forma, sobre todo para periodos antiguos o prehistóricos.

El ser humano ha dependido siempre, y depende hoy también, de los objetos (Hodder, 2012) un aspecto que puede ser, sin duda, punto de partida para dar pie a una serie de cuestiones y reflexiones en cuanto a la evolución, los avances tecnológicos, la adaptación al medio o la

organización de las relaciones sociales. Utilizar objetos para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje no es nada nuevo, pues Montessori ya lo introdujo en 1918 en una defensa de la enseñanza activa que huía del acomodamiento de la “enseñanza verbal” (Egea, Arias y Pernas, 2017: 31) hasta el punto en que sostuvo que los objetos sustituyen a la maestra. Los objetos, creía esta mujer, enseñan en tanto que propician una interacción sensorial entre los niños y el objeto que da lugar a un autoaprendizaje lúdico (Santacana y Llonch, 2012). En un planteamiento mucho más actual Santacana y Hernández justifican la utilización de objetos ya que «pueden ser desencadenantes de reflexiones de tipo lógico, surgidas en cadena y que simplemente hay que relacionarlas con el poder que tienen determinados objetos de hacernos pensar, de provocar ideas» (2011: 181).

El alumnado, al pensar la historia –en este caso a través de la didáctica del objeto y la arqueología– y explicarla, gozaría de un rol protagonista y activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Brown, Collins y Duguid, 1989). Esto es así en tanto que cuando los alumnos preguntan al objeto y reflexionan sobre él no solo interiorizan ideas más difíciles de comprender que si el proceso de enseñanza-aprendizaje se hubiese limitado al plano teórico sino que desarrollan un espíritu crítico al mismo tiempo (Prats y Sancana, 2011). Realizar esa labor propia del arqueólogo de contextualizar los objetos, darles un sentido y analizar la información que pueden aportar, promueve, sin lugar a duda, el razonamiento histórico (Egea y Arias, 2015). Al hablar de pensamiento o razonamiento histórico nos referimos a la capacidad del alumno para utilizar el conocimiento del pasado para interpretar fenómenos tanto de épocas pretéritas como del presente (Van Drie y van Boxtel, 2008).

Frente a otras opciones de enfocar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el punto fuerte del objeto es su materialidad. Al ser algo concreto, con unas características propias, éste puede ser observado, descrito y tocado. El objeto sale del mundo abstracto de las ideas, reflejadas en el libro de texto, y pasa a un plano más cercano y cognoscible por el alumnado: la imaginación deja de ser necesaria (Feliu y Sallés, 2012). Por estos motivos, como afirman Santacana y Llonch (2012), el objeto puede ser clasificado, contextualizado o ser comparado con otros. En definitiva, promueve y facilita el proceso de análisis para saber cómo es, para qué sirvió, los procesos, técnicas y habilidades necesarias para su fabricación y aporta datos como los recursos necesarios para producirlo o los ritos y creencias propias de una sociedad y cultura concretas.

Trabajar con objetos es una metodología motivadora y que permite que los alumnos adopten un rol activo pues, apoyados por el profesor-guía, investigan sobre ellos, se ven obligados a plantearse preguntas e incluso hipótesis y por lo tanto a desarrollar perspectiva histórica. La finalidad de emplear objetos es que el alumno lo relacione con conocimientos

previos haciéndolos comprensibles, fijándolos en la memoria de tal manera que sirvan de punto de partida para crear nuevos conocimientos o conceptos (Santacana y Llonch, 2012). Además, utilizar objetos del pasado es beneficioso, pues no solo son fáciles de emplear y conducen al aprendizaje significativo, sino que también tienen la capacidad de reconstruir momentos históricos y asociarse a la propia evolución de la humanidad (Llonch y Parisi, 2018).

El trabajo con objetos lo podemos abordar de diferentes maneras. Franco, Escanilla y Hernández (2020) propusieron una clasificación desde el punto de vista didáctico. Estos autores establecieron cuatro niveles diferentes para el estudio del armamento medieval, aunque esto se podría extrapolar a otras formas de tecnología y otros periodos. El primero de ellos hace referencia al estudio de las fuentes en las que aparece el objeto en el que se centra la investigación, teniendo como objetivo la comprensión del mismo y su evolución a través del tiempo pero también conseguir que el alumnado se familiarice con el propio proceso de estudio y análisis de las fuentes. El segundo nivel da un salto al pasar a la visualización del objeto, ya sea resto histórico o reproducción. El siguiente nivel lo constituye la participación pasiva –como espectador– de la utilización del objeto. Finalmente, el cuarto nivel lo constituye la experimentación del objeto por parte del alumnado de manera que éste puede empatizar con las personas del pasado al reproducir tareas o acciones que ellos hicieron con dichos objetos.

Estrechamente relacionado con la didáctica del objeto se encuentra la metodología *hands on* o aprender haciendo. El objeto, por sí solo, no es suficiente para que el alumnado adquiera una comprensión significativa de los conceptos que éste se pretende que genere. Ni su observación, ya sea física o virtual (Bardavio, 1998), ni la enseñanza memorística de hechos y conceptos -metodología que no promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento entre el alumnado- relacionados con el mismo conducen a un aprendizaje significativo. Si lo que se pretende es ir más allá de la adquisición de conocimientos básicos y las meras clasificaciones por tipologías, es decir, que, a partir de los objetos, el alumnado pueda hacer suyos conocimientos relativos a dichos artefactos tales como los procesos de su fabricación, o aspectos tecno-económicos relacionados con su utilización, es necesaria la experimentación siguiendo el método científico tanto a nivel de conocimientos como de técnicas.

En este sentido Cardona y Feliu (2014) creen que adoptar el principio didáctico de *hands on* [aprendizaje práctico], *minds on* [pensamiento], *hearts on* [sentimiento o empatía histórica] y utilizar metodologías activas es la mejor solución. Cuando hablamos de “aprender haciendo” nos referimos a aquellas experiencias sólidas de enseñanza y aprendizaje de la historia en las que el alumno la toque. Así, dichas autoras presentaron diez propuestas para «tocar la historia en el aula» que abarcan un amplio abanico de conceptos y actividades: “cocinar y comer” (documentarse y experimentar), “vajilla de otros tiempos” (fabricación de

utensilios antiguos), “vestirse” (documentarse y recreación), “construir” (edificaciones o sus componentes básicos, es decir, adobes, tapiales...; también los elementos que estaban en su interior), “herramientas del pasado” (recreación, cuestionar utilización, pensar en objetos que resuelvan preocupaciones actuales), “¿de quién es esa bolsa?” (hallazgo, hipótesis e investigación), simular un yacimiento (preparar, excavar), “¡Hemos encontrado un cadáver!” (investigación arqueológica, resolución de problemas), “arte en la antigüedad” (recreación, paralelismos), “sonidos del pasado” (reproducir sonidos o música?). Siendo todas ellas válidas, en nuestro caso nos interesarían más aquellas relacionadas de forma directa con la arqueología.

En una línea similar se situaron Clarckson y Shipton (2015) quienes utilizaron actividades didácticas que podrían enmarcarse dentro de “herramientas del pasado” siguiendo la clasificación de Cardona y Feliu. Ellos defendieron que la metodología *hands on* no es únicamente una forma atractiva y divertida de aprender sobre tecnología antigua, sino que también se trata de una metodología que permite desarrollar el pensamiento crítico. Dicho objetivo se alcanza a través del trabajo del alumno en cuanto a que éste debe pensar cómo llevar a cabo de la forma más efectiva la tarea que se le ha encomendado. Al manipularla, transformarla y pensar en ella arqueológicamente los alumnos se comprometen con los procesos de transformación de la tecnología. Los objetos pasan a ser algo más que herramientas o elementos decorativos pues adquieren diferentes dimensiones en tanto que el alumnado se da cuenta de que su elaboración implica factores que van desde los conocimientos, habilidades, tiempo y esfuerzo necesarios hasta otros menos agradables como frustración, lesiones o fracaso.

Al hablar de su experiencia personal en el área educativa británica Clarckson y Shipton señalaban que emplear esta metodología a lo largo del curso reportaba ciertos beneficios, sobre todo si se seguía una línea cronológica, pues los alumnos eran más capaces de comprender los avances tecnológicos que se produjeron durante la Prehistoria. Seguir un programa de trabajo constante garantizaba también que el alumnado desarrollase sus propias habilidades tecnológicas, dado que los ejercicios ganaron complejidad conforme avanzaba el curso. Su propuesta consiste en comenzar por una etapa de homínidos y elementos básicos como la piedra, la madera o herramientas hechas con huesos para luego pasar a herramientas compuestas, proyectiles etc. Con esa base sería posible introducir tecnologías transformativas como las empleadas para moldear cerámica, trabajar los diferentes metales o el cristal.

Fruto de estas experiencias afirmaron que enseñar tecnología antigua y arqueología experimental a los adolescentes es una forma gratificante y eficaz de conseguir ilustrar aspectos del pasado que no pueden ser fácilmente captados a partir de «static and fragmentary artifacts and features» (Clarckson y Shipton, 2015: 170).

2. Acercar el patrimonio al alumnado: crear nuevos ciudadanos

Instruir en el patrimonio y en valores sociales

Como afirmaron Cuenca, Estepa y Martín (2011) o Bardavio (2019), la didáctica del patrimonio no constituye un fin en sí mismo, sino otra parte integrada dentro del proceso educativo aportando su granito de arena en la consecución de objetivos como la formación de la ciudadanía, el conocimiento científico, pensar la realidad que nos rodea o la educación ambiental. Abril y Cuenca (2016) apuntaron hacia la necesidad de aportar en cuanto a la «construcción de la personalidad del alumnado, el desarrollo de sus capacidades, la comprensión de la realidad cognoscitiva, afectiva y axiológica, y el progreso integral de la persona» (Abril y Cuenca, 2016: 6). Bardavio y Mañé (2018), por otra parte, también han incidido en esta línea al entender que la prehistoria y la arqueología deben basar sus procesos de enseñanza-aprendizaje en elementos que supongan una relevancia educativa para el niño o el adolescente en tanto que éstos les formen como futuros ciudadanos: es fundamental que el alumnado comprenda la sociedad en la que vive y sea partícipe activo de ésta. Es preciso recordar que el currículo de Aragón, en el anexo II referente a las ciencias sociales, recoge los objetivos de etapa estando tres de ellos estrechamente ligados a algunos de los que tiene la propia arqueología:

Obj.CS5. Identificar y valorar los principales elementos del entorno físico, social y cultural más próximo de los pueblos y ciudades de Aragón, analizando su organización, sus características e interacciones y profundizando progresivamente en ámbitos espaciales de Aragón, España y la Unión Europea.

Obj.CS6. Desarrollar actitudes que fomenten la preparación para el ejercicio activo de la ciudadanía y el respeto a los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática, partiendo del aprecio y respeto a la cultura de Aragón, formando ciudadanos con iniciativa, más autónomos y comprometidos con la defensa del propio patrimonio y de los valores universales.

Obj.CS7. Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa, conservación, recuperación y respeto del rico y variado patrimonio aragonés, cultural y natural, urbano y rural, tangible e intangible, educando en la sensibilidad, la empatía y la diversidad.

Como ya hemos visto, desde hace ya tiempo la asignatura de historia ha encontrado – entre otras– una justificación o utilidad al darse la tarea de formar ciudadanos que comprendan, respeten, cuiden y pongan en valor el patrimonio local, regional, nacional e internacional. En este sentido, diferentes autores (Egea, Arias y Pernas, 2017; López Ambite, 2010) han señalado

la importancia de comenzar la formación del alumnado desde etapas tempranas. Al trabajar en clase, en un museo o en un yacimiento con bienes patrimoniales –o sus réplicas– hay que tener en cuenta los valores educativos de los mismos.

La didáctica del patrimonio pretende que el alumnado comprenda a las sociedades pasadas y presentes a partir del análisis crítico de los elementos patrimoniales. De esta manera se desarrollaría el pensamiento histórico en tanto que la capacidad para entender los orígenes culturales mediante el vínculo generado por el patrimonio ayudaría a entender las presentes también. Los referentes patrimoniales son «elementos socialmente simbólicos e identitarios» (Cuenca, 2014: 81) a partir de los cuales es posible trabajar en el respeto a la diversidad. No se trata únicamente de la transmisión de un conocimiento cerrado: trabajar en la educación patrimonial permite el desarrollo de diferentes habilidades, capacidades e inteligencias. La enseñanza en el patrimonio debe fomentar la capacidad de observación y análisis y encaminarse hacia la resolución de interrogantes y problemas que se plantean en el mundo actual en temas como la identidad, la economía, la democracia y las desigualdades o injusticias sociales (Cuenca, 2014).

Diferentes autores han hecho hincapié también en la gran capacidad que tiene el patrimonio para generar emociones y para provocar un proceso de construcción de identidad no solo personal sino de grupo o comunitaria. En cuanto a la capacidad para generar emociones ésta es ciertamente una gran cualidad pues, como definieron Salovey y Mayer (1990) en su modelo de habilidad emocional, las emociones se encuentran fuertemente ligadas al pensamiento. Controlarlas y ponerlas al servicio del razonamiento supone un gran progreso en cuanto a la toma de decisiones y a la propia capacidad para razonar. La educación patrimonial es, entonces, una forma de educación emocional, pero también una manera de trabajar la comprensión emocional partiendo de la introspección individual como método para entender a personas diferentes a nosotros.

En este sentido Lucas y Estepa (2015) sostienen que el objetivo no es alcanzar una identidad predefinida de antemano y cerrada. Más bien al contrario: al partir la educación patrimonial de lo personal y lo subjetivo y estar encaminada a lo compartido debe ser un elemento sujeto a una redefinición permanente, sensible a valores cívicos y sociales y también a los sentimientos que el patrimonio genera en otras personas. «La “creación de uno mismo” tiene que ver, necesariamente, con el desarrollo, la evolución y la transformación de la personalidad emocional, de la capacidad creativa, del carácter y la habilidad comunicativa de nuestros valores, conciencia y principios, de nuestra sensibilidad perceptiva, de nuestras circunstancias y de nuestro entorno social y cultural» (Lucas y Estepa, 2015: 195). Pero no busca quedarse en la creación del “yo”, sino conseguir sumar un conjunto de individualidades que puedan conformar

un “nosotros” (Pérez López, 2013). Trabajar con el patrimonio permite desarrollar valores como la comprensión, el respeto, la solidaridad y la tolerancia o, lo que es lo mismo, en la formación de una ciudadanía más amable, responsable, intercultural y consciente de la necesidad de preservar el patrimonio. Objetivos que, como se ha señalado anteriormente, quedan recogidos en la actual legislación educativa.

La necesidad de materializar un cambio de rumbo que permita la formación de una sociedad sensibilizada e instruida en las riquezas patrimoniales de nuestro país condujo a la creación y aprobación del Plan Nacional de Educación y Patrimonio (en adelante PNEP) en el año 2013. Uno de los beneficios directos de conseguir desarrollar esa sensibilización hacia el patrimonio sería la garantía de una mejor conservación del mismo. Un aspecto en el cual se debe seguir trabajando pues, por desgracia, hoy en día son habituales las noticias protagonizadas por jóvenes realizando actos vandálicos sobre patrimonio inmueble de valor histórico-cultural. Sobre el PNEP (2013) dijo López Torres (2018) que el gran acierto del mismo es conectar la educación patrimonial que una persona puede recibir procedente de tres ámbitos o entornos muy diferentes; esto es: educación formal, no formal e informal. Esta idea viene a apoyar los tres objetivos fundamentales del Plan: «favorecer la investigación en materia de educación patrimonial; fomentar la innovación en didáctica del Patrimonio Cultural; y potenciar la comunicación entre gestores culturales y educadores e impulsar la capacitación de ambos colectivos en la transmisión de los valores patrimoniales» (López Torres, 2018: 68).

El aprendizaje situado

Una fórmula de transmisión de dichos valores es la que brinda el modelo educativo urbano conocido como la ciudad educadora, una línea pedagógica que surgió a finales del siglo XX. Dentro de dicho modelo la ciudad se define como agente educativo y como un «gran contenedor patrimonial con infinitas posibilidades educativas» (Coma, 2016: 293). En la práctica el modelo de ciudad educadora lo que transmite es la existencia de diferentes contextos, lugares (como las escuelas, teatros, cines, auditorios o bibliotecas entre otros) y organismos que regulan e influyen –educan y culturizan– a los ciudadanos: son «escenarios dadores de cultura que hacen al ser humano más humano y a la ciudad más humanizante.» (Morales y Mezquita, 2018: 6). Y es que la ciudad, cuando se promueve la educación en sus diferentes vertientes, se convierte en «un aula abierta donde se comparte un aprendizaje cooperativo» (Morales y Mezquita, 2018: 14).

Como ya se ha visto anteriormente uno de los aspectos más beneficiosos de la arqueología es que no limita los procesos de enseñanza-aprendizaje a los espacios reglados de educación formal, sino que por sus características favorece otros de educación no formal o informal. Un alumno de secundaria puede recibir información respecto al patrimonio en el aula,

en un museo, o en medios informales como el cine, un videojuego o incluso en canales de *YouTube*. Mientras una de las ideas fundamentales del PNEP es conectar esos canales de información el concepto de la ciudad educadora aboga por la atención a la diversidad entendiendo que cada alumno, y cada persona, tienen diferentes necesidades y capacidades educativas que deben ser cubiertas por diferentes escenarios y agentes de la misma. Dos enfoques que, pese a que tienen algunas pequeñas diferencias, comparten los objetivos de promover la educación cultural y patrimonial.

Desde el ámbito de la historia, el patrimonio y la arqueología la ciudad educadora se erige como un referente didáctico pues es punto de unión entre pasado y presente que se refleja en una herencia cultural, inmueble o paisajística entre otros. El concepto de ciudad educadora encaja a la perfección, por lo tanto, con la asignatura de Historia, más aún si se siguen estrategias metodológicas como la del aprendizaje situado. Dicha estrategia entiende que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe realizarse en el sitio al cual pertenece el conocimiento que pretende crearse (Lave y Wenger, 1999), lo que implica, en la práctica, que el alumnado abandone el aula y experimente el conocimiento. En nuestra disciplina el aprendizaje situado queda estrechamente ligado al patrimonio como herencia –que hay que cuidar y preservar para generaciones futuras– y fuente del pasado (Moreno-Vera, 2018). Español y Franco sostienen que «es aconsejable asociar la recreación histórica a los espacios patrimoniales» (Español y Franco, 2021: 14) en tanto que la primera sirve para descodificarlo y devolverlo a la vida. La reconstrucción se convierte en una herramienta para entender el patrimonio y éste, a su vez, ayuda a contextualizar aquello que se está recreando.

El aprendizaje situado permite alcanzar los objetivos básicos que competen a nuestra asignatura:

- Relacionar la enseñanza del pasado con el presente con el fin de formar ciudadanos integrados plenamente en la sociedad
- Instruir al alumnado en la investigación, como vía para la construcción de conocimientos
- Crear valores ciudadanos y concienciar de la importancia de conservar, preservar y valorar el patrimonio. (Moreno-Vera, 2018).

Que el alumnado se sitúe en un entorno que le resulte conocido para estudiar la historia de su localidad no es únicamente eficaz en el sentido de la estrategia metodológica antes explicada. Además puede constituir una estrategia nada desdeñable pues ésta resulta más cercana, comprensible y capaz de generar empatía, que las de pueblos remotos. La observación del entorno constituye «una posición apta para la investigación y, por lo tanto, en la línea del aprendizaje por descubrimiento» (Prats, 1996: 93) y la interdisciplinariedad, lo que promueve el trabajo de buena cantidad de objetivos y contenidos de varias áreas de conocimientos, al tiempo que promueve la consecución de los objetivos generales de etapa (Egea y Arias, 2013).

Salir del aula es una actividad que permite que el alumnado se familiarice con el entorno cercano y es un ejercicio que garantiza el descubrimiento en un mayor nivel de profundidad del contexto en el que vive, adquiriendo un vínculo más estrecho con el mismo (Valverde, Sequeiros y Loma, 2001). El vínculo con el patrimonio local se establece –o refuerza– entre el alumnado gracias a que se identifican con el mismo. Es por esto que la principal característica del vínculo establecido es la identitaria pues la persona vuelca sobre el patrimonio sus propias creencias y sus valores pero esos bienes también deben servir como herramienta con la cual ser capaces de alcanzar una mejor comprensión propia y de la sociedad de la que forman parte. El vínculo tiene además otras vertientes como la de «propiedad, pertenencia, proyección, participación, integración, inclusión» (Fontal, 2020: 17). Para conseguir que el patrimonio sea entendido como vínculo es preciso un proceso educativo que trascienda las características tangibles del bien patrimonial. Esto se traduce en la necesidad de trabajar en la capacidad interpretativa del alumnado frente al desarrollo de técnicas de identificación propias de catálogos o guías informativas. Una vez la comunidad entiende el patrimonio como vínculo, gracias a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las nuevas generaciones y su difusión entre amigos y familiares, ésta se ha sensibilizado y está en disposición de poder apropiarse del patrimonio poniéndolo en valor, protegiéndolo y disfrutándolo y, en definitiva, aportarle un sentido (Fontal, 2020).

Por otra parte, el yacimiento es, para el alumnado, nexos entre pasado y presente en tanto que es fuente de conocimiento histórico conservado en mayor o menor medida hasta la actualidad. La cercanía y el acceso al yacimiento arqueológico le confieren un halo de misticismo e interés que debe ser aprovechado para la consecución de los objetivos establecidos en el proyecto, así como los objetivos curriculares y el trabajo por competencias. Introducir al alumnado en el trabajo arqueológico o mediante metodologías que promulguen el aprendizaje por descubrimiento con objetos arqueológicos –o sus reproducciones– permite que estos dejen de tener una imagen de los restos del pasado como ruinas inservibles para pasar a integrarlos «como piezas del rompecabezas de nuestra realidad individual y colectiva» (Bardavio, 1998: 10). Cuando no se puede experimentar en el sitio arqueológico se recurre a la demostración, que no es proceso de investigación pues ya se conoce el resultado, sino que persigue que un grupo sea partícipe de dicho conocimiento gracias a la reproducción guiada del experimento previo. (Santacana, 2008).

3. Análisis de varios proyectos de arqueología experimental

Egea y Arias (2015) se preguntaban sobre la forma en la cual era posible introducir al alumnado al patrimonio material y arqueológico, con el requisito de que se tratara de metodologías activas, con un aula en la que el protagonista es el estudiante que crea su propio conocimiento. La respuesta que aportaron tiene una doble vertiente: las excavaciones arqueológicas simuladas y la introducción de fuentes arqueológicas como herramienta indispensable.

Varios autores (Bardavio, 1998, 2008, 2017; González Marcén, Castañeda, Armentano, Barahona y González, 1998; el grupo *De la roca al metal*, 2017) han sostenido que a la hora de realizar un taller o una actividad de arqueología experimental es preciso mostrar los procedimientos científicos eludiendo exponer el resultado final como un conocimiento cerrado y estático que el receptor no sabe de dónde procede. Este tipo de proyectos cuenta con una estructura más o menos definida (Domínguez Pérez, 2009) que se puede resumir en varios puntos o fases clave:

- Creación del proyecto y justificación didáctica. Habitualmente impulsado para combatir ciertos fallos consustanciales al currículo tradicional o bien como pieza de una programación didáctica en la que la innovación didáctica es un pilar básico y, por tanto, el proyecto no solo no desentona sino que es coherente con los objetivos, los contenidos del currículo, el trabajo de las competencias, la interdisciplinariedad, el resto de metodologías, los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación, y los materiales y recursos didácticos utilizados.
- Definición de objetivos. Los objetivos quedan definidos a partir de la detección de uno o más problemas pues aquéllos deben tratar de resolver éstos.
- Definición de estrategias. Teniendo el anterior punto en cuenta se escoge una temática que se pueda adaptar al espíritu del proyecto y se definen entonces las estrategias que se llevarán a cabo para que el proyecto sea exitoso. Aquí no solo se trata de diseñar la parte práctica del proyecto, sino que también se debe trabajar en toda la parte previa, es decir, la planificación de la formación que el profesorado debe recibir –si se da el caso de que sea necesario–, así como el estudio de las diferentes propuestas y proyectos llevadas a cabo en entornos educativos similares con la finalidad de poder aprender de errores y aciertos de otros casos.
- Diseño del programa de actividades. La característica principal es la dualidad de las actividades, contando siempre con al menos dos fases (aula-

museo/yacimiento o museo-aula) si bien también es posible que las actividades alcancen un mayor recorrido (por ejemplo aula-museo-aula-revista/grupo de debate/ponencias)

- Ejecución del plan
- Valoración

Como se ha señalado anteriormente, por desgracia, aún a día de hoy las experiencias didácticas relacionadas con el patrimonio y con la arqueología en la que se busca la creación de un aprendizaje significativo mediante metodologías activas no es sino anecdótica prácticamente. Esto no quiere decir que sea inexistente, pues existen iniciativas individuales y grupales que han trabajado o trabajan en este sentido. Las primeras suelen tener, por lo general, un carácter más esporádico, son menos regulares y no están muy consolidadas. Algo comprensible si se tiene en cuenta que no suelen disponer de financiación o apoyos institucionales suficientes como para tener demasiada continuidad. Respecto a las iniciativas grupales sí que se puede apreciar, al menos en alguna de ellas, un mayor afán por la repetición reiterada de las propuestas sobre todo en aquellas con fondos o apoyos que las respaldan. Por desgracia, la coyuntura que ha atravesado el país en los últimos quince años –aquejado por las diferentes crisis económicas, a la que se sumó también la sanitaria– no ha ayudado al desarrollo de estas experiencias.

Aquí se recogerán, sin afán de exhaustividad, algunas actividades y proyectos didácticos que se han realizado dentro del marco de la educación española siempre dentro de las etapas de ESO y Bachillerato. El criterio de selección atiende a varios factores fundamentales: impacto dentro de la comunidad académica –es decir, si este fue relevante y/o ha sido imitado por otros posteriormente–; su desarrollo práctico fue exitoso, alcanzándose los objetivos planteados mediante la implementación de una metodología activa y motivadora que permitió la construcción de un aprendizaje significativo entre los alumnos; sirve para ilustrar alguna de las metodologías relacionadas con la didáctica de la arqueología o el patrimonio.

Experiencias didácticas

Programa Doceo: *Aprendiendo arqueología en Pintia*¹

Desde 2012 se ha llevado a cabo, en diferentes ocasiones, un proyecto educativo en Pintia, antigua ciudad Vaccea situada en la pedanía de Padilla de Duero. Dicho proyecto siguió las directrices de la universidad de Valladolid aunando dicha institución un plan de investigación y divulgación en torno al patrimonio arqueológico y su reconstrucción (De Castro, 2020). La visita al yacimiento contaba con una parte de carácter explicativo (introducción de la etnia de los vacceos, visita de los restos musealizados y exposición de piezas), otra más lúdica

¹ <<https://pintiavaccea.es/seccion/arqueologia-para-ninos-doceo>> consultado el 15/09/2021.

(taller de disfraces, representaciones land art, rodajes de cortos, entrega de diplomas y cómics, así como la propia excursión al yacimiento) y una más práctica (excavación de réplicas arqueológicas, taller de cerámica). El objetivo fundamental era lograr acercar el patrimonio, la arqueología y la reconstrucción histórica. La vía empleada para tratar de conseguirlo se trató de la arqueología experimental. Con tal fin se diseñaron 6 catas de 3x3 metros que reproducían las tumbas de la necrópolis del lugar y otras 3 catas de 4x4 que simulaban restos propios de la habitación vaccea del conjunto pintiano. A esta actividad se sumaba además el trabajo con arcilla para simular la fina producción alfarera que llegaron a desarrollar los vacceos.

Dentro del *Programa Pintia* también se llevó a cabo el proyecto de innovación *Medeltia. La memoria de la tierra. El origen de la agricultura en perspectiva* (2017) que tenía el objetivo de que el alumnado de secundaria y bachillerato conociera de primera mano la agricultura neolítica. La metodología que se empleaba combinaba la parte teórica, como preparación básica y necesaria, y la arqueología experimental y la recreación en tanto que el alumnado aprendía la tecnología necesaria para fabricar las herramientas con las cuales debía posteriormente trabajar la tierra y cultivar, cortar ramas para construir cabañas o preparar las piezas de caza para poder alimentarse (de Castro, 2020)

IES Arqueológico

El proyecto se puso en práctica en 2012, 2013 y 2016 en los cursos de 1º y 2º de la ESO. La propuesta del IES Arqueológico giró, fundamentalmente, en torno al yacimiento preparado por varios especialistas con el fin de que el alumnado lo excavase estimulando el trabajo en equipo del alumnado y el planteamiento de hipótesis propias del mismo. El yacimiento fue construido en una zona apartada del patio del centro, pues el proyecto se pensó para que pudiera ser repetido en años posteriores. Se realizó una zanja en la que se crearon diferentes niveles o estratos, asociados cada uno de ellos a diferentes periodos históricos: uno contenía una inhumación romana, otro una tumba de incineración ibérica. La actividad se enfocó desde una forma de trabajo interdisciplinar que además abarcó a diferentes niveles educativos: los restos óseos sirvieron para realizar estudios sobre el cuerpo humano en el marco de las ciencias naturales; la elaboración de documentos gráficos (fotografías, dibujos y material audiovisual, ésta tarea la realizaron algunos alumnos de 2º de bachillerato) quedó ligada al área de plástica; las inscripciones en latín fueron traducidas por alumnos de 4º que se iniciaron así en la epigrafía (en la asignatura Cultura Clásica).

Para ganar la atención y el interés del alumnado las labores de preparación del yacimiento simulado se llevaron en secreto y finalmente se presentó mediante las noticias del instituto, generando una gran expectación. Al proceso de excavación y el trabajo de laboratorio de los alumnos se le dedicó dos semanas. Las tareas fueron ganando complejidad: partiendo de

la extracción de tierra y otros procedimientos simples (siguiendo siempre la metodología propia de la arqueología), se avanzó posteriormente a la catalogación y documentación de los restos y al planteamiento de hipótesis de trabajo. De este modo, el grupo-clase, de forma conjunta, discutió sobre los resultados obtenidos y consiguió consensuar las conclusiones. Para valorar, en cierta forma, la experiencia didáctica y sus resultados los docentes realizaron una encuesta cuyos datos arrojaron que la mayor parte del alumnado aprendió mucho y les había resultado divertido, estando interesados en continuar realizando actividades parecidas y una mayor implicación en la temática arqueológica (Egea y Arias, 2013).

Egea y Arias también han llevado a cabo proyectos de intervención en el aula en otras etapas educativas como:

1. *Arqueólogos en apuros*. Adaptado tanto a infantil, como primaria y secundaria en numerosas ocasiones, si bien la experiencia que se cuenta en el artículo publicado explica cómo los niños se enfrentaban al reto de investigar sobre objetos del pasado tratando de entender para qué servían, quién fue su dueño, a qué época pertenecen etc. (Egea y Arias, 2015)

2. *Escuela de arqueólogos*. Fue una actividad realizada en 2015 para niños de 4 años centrada en el acercamiento a la arqueología y al aprendizaje basado en objetos. Los resultados fueron positivos, pues los niños mejoraron su capacidad de observación y plantearon algunas hipótesis en torno a los objetos.

3. *Un día en la vida de Lucio Numisio*. En esta ocasión la actividad abarcó a niños de 8-9 años y tuvo lugar en un yacimiento arqueológico de época romana. También se centró en el aprendizaje basado en objetos.

4. *Juntos es mucho mejor*. Experiencia dirigida a niños de infantil enfocada en el aprendizaje cooperativo utilizando réplicas de artefactos. (Egea, Arias y Pernas, 2017).

El Campo de Aprendizaje de la Noguera

Desde hace más de una década se desarrollan en territorio de la Comunidad de Cataluña los Campos de Aprendizaje, unos servicios educativos que ofertan diferentes actividades para el alumnado de todas las etapas educativas. Como en otros ámbitos, los CdA buscan promulgar la investigación de diferentes temas científicos, sociales y culturales, promover actividades educativas innovadoras fuera del aula y formar al profesorado. Es decir, cuenta con un plan integral de arqueología experimental pues «supone un proyecto al servicio de la sociedad, cuyo objetivo no es sólo la generación de conocimiento, sino también comunicar y exponer las técnicas de trabajo, los procesos artesanales y las diferentes formas de vida como elementos de la formación de la conciencia de las comunidades a las que sirve, para llevarlas a la acción

relacionando pasado y presente» (Moreno, Sánchez, Terroba, Afonso, Martínez, Morgado y Moreno, 2007: 40).

El CdA de la Noguera, uno de los 16 existentes, se encuentra situado en Sant Llorenç de Montgai y está ligado al yacimiento de época paleolítica de la Roca dels Bous. Por este motivo muchas actividades propuestas están sustentadas en una metodología didáctica que aboga por el descubrimiento guiado y la empatía histórica dirigidos a la interpretación de los restos arqueológicos. De esta manera se busca que el alumnado llegue a comprender y valorar los elementos característicos de la geografía del territorio, puesto que su situación y los recursos naturales que posee han hecho que su habitación se extienda desde el paleolítico hasta nuestros días.

Además, las actividades propuestas tienen un objetivo que va más allá del propio aprendizaje arqueológico y prehistórico. La formación integral del alumnado como futuros ciudadanos se persigue desde una óptica globalizadora del conocimiento, tratando de relacionar contenidos propios de diferentes disciplinas con estrategias didácticas dinámicas y participativas en las que se interactúa con las fuentes y el entorno.

Excavar el pasado. Uno de los grupos de actividades que se realizan en el Campo de Aprendizaje de la Noguera está enfocado a la arqueología experimental y la empatía histórica atendiendo 3 momentos históricos concretos: la prehistoria, el medievo y la vida durante la Guerra Civil. Para entender un yacimiento arqueológico, por qué este se encuentra enterrado o los procedimientos básicos de la arqueología es necesario conocer qué es la estratigrafía. Es por esto que en el CdA de la Noguera una de las actividades está dirigida a que el alumnado entre en contacto con una estratigrafía simulada de forma que interactúe con ella, se haga preguntas, descubra diferentes tiempos históricos o conozca los procesos realizados para datar un estrato o un resto. Podría considerarse que ésta actividad es un requisito previo indispensable para otra que se realiza posteriormente: la excavación de un yacimiento simulado. En este caso los objetivos perseguidos se concretan en que los alumnos se familiaricen con el método arqueológico del trabajo de campo, el registro exhaustivo de los artefactos encontrados y la importancia del trabajo cooperativo e interdisciplinar. También deben comprender la importancia de la interpretación inductiva propia de las primeras fases de trabajo y de las diferentes hipótesis desarrolladas en momentos posteriores. La actividad se adapta según la etapa educativa pues se entiende que contiene enseñanzas esenciales tales como la comprensión de los procesos de construcción del conocimiento científico; el desarrollo del espíritu crítico fruto del trabajo de observación, análisis y exposición de resultados; y la valoración y defensa del patrimonio. En definitiva, trabaja competencias básicas recogidas por el currículo. (Bardavio y Mañé, 2017; Bardavio y González, 2008)

Laboratorio de paleoantropología y evolución humana y laboratorio de cultura material. Ambas propuestas están encaminadas a completar la anterior. La primera fundamentalmente al estudio del ser humano y los datos que podemos obtener al analizar restos óseos encontrados en los yacimientos. La otra, a lo que los artefactos tienen que contarnos. Todas ellas realizadas en un ambiente científico (Bardavio y González, 2008).

En otro grupo de actividades cabe incluir las visitas a los yacimientos arqueológicos de la Roca dels Bous, la Cova Gran y la Cova dels Vilars. Dado que algunas de estas cuentan con pinturas rupestres una propuesta educativa explora las formas de comunicación artística del pasado a través de la música y la pintura y la reproducción de motivos prehistóricos en paneles habilitados para ello a imitación de los que se plasmaron hace varios milenios. También se realizan otros talleres basados en metodologías del tipo “hands on” encaminados a que se entiendan los procesos de evolución tecnológica y se relacione con la actualidad. Además suelen conducirles a un proceso de reflexión que elimina la idea de que la prehistoria contaba con tecnologías sencillas pues ellos mismos se darán cuenta de las dificultades que implica la talla de herramientas líticas si no se precisa de los conocimientos y destrezas adecuadas.

En definitiva, se busca acercar al alumnado a la tecnología mediante la arqueología pues esta profundiza en el binomio sujeto-objeto conduciendo a reflexiones que indagan en los materiales empleados, las técnicas artesanales o las cadenas operativas entre otros: «La idea de tecnología, al combinar método y técnica, sobrepasa la exclusividad del trabajo con materiales e incorpora la elaboración de conceptos» (Ábalos *et alii*, 2017: 388).

El Grupo DIPHA: la arqueología y el mundo funerario

Entre otras propuestas que ha llevado a cabo el Grupo DIPHA cabe destacar la que realizaron en un instituto de Madrid. En la primera actividad “Megalitismo: la excavación arqueológica” participó el alumnado de 2º de ESO, experimentando el rol del arqueólogo en los trabajos de campo y de laboratorio. Lo concerniente al megalitismo se trabajó con una maqueta, a partir de la cual tuvieron que interpretar diferente información aportada por los restos. El trabajo con maquetas y dibujos a escala incorpora o refuerza ideas propias de otras disciplinas. La segunda actividad “Megalitismo: los materiales antropológicos” se enfocó para un grupo de 4º de ESO y trataba de demostrar la gran cantidad de información que se puede recoger del análisis de los restos óseos y plantea la importancia de la interdisciplinariedad (Polo y Salinero, 2017).

Grupo Arqueología y Didáctica Start Up Universidad de Zaragoza

Andrés García-Arilla Oliver y Héctor Cognet Vicente desarrollan en diferentes actividades didácticas cuyo objetivo primordial se trata de establecer un vínculo directo entre la

investigación arqueológica y el gran público². El lema del grupo es la participación activa del grupo en la construcción de la narración del pasado histórico. La forma de trabajar se basa en los principios de la arqueología experimental teniendo en cuenta la importancia de elementos básicos de la disciplina como el registro y la interpretación de las fuentes. En la actualidad el grupo cuenta con 4 actividades, algunas de ellas adaptables según el nivel educativo o la etapa:

Uluburun. La actividad está diseñada para el segundo ciclo de secundaria y bachillerato y se viene realizando desde 2014. La actividad se realiza en el marco de la réplica y reconstrucción del pecio de Uluburun -un yacimiento submarino cuya relevancia para conocer algunos aspectos de la Edad del Bronce Mediterránea es incuestionable- en una piscina. Utilizando las técnicas arqueológicas adecuadas, los alumnos deben recuperar los restos del yacimiento y debatir sobre la utilidad de los objetos hallados, su origen y destino así como tratar de averiguar particularidades sobre la sociedad que los fabricó. La recuperación de restos del yacimiento conduce además a otras actividades: impresión de sellos, escritura cuneiforme e iluminación con lámparas de aceite. Así pues, la experiencia tiene el objetivo de hacer reflexionar al alumnado acerca de la disciplina (¿qué es?), su forma de proceder (¿cómo se reconstruye el pasado?; ¿cómo se datan los restos?) y que los alumnos sean arqueólogos subacuáticos por un día.

El Universo del Bronce. La finalidad de esta actividad es acercar al alumnado a las técnicas que los arqueólogos emplean para investigar sobre las sociedades de dicha época. La experiencia cuenta con una primera fase en el aula para introducir conceptos tales como arqueología experimental y prehistoria y otra fuera en la que se desarrolla el experimento. El alumnado elige los materiales para la fundición en el horno observando las dificultades que implica una tarea que podría parecer, a priori, mucho más simple. La experiencia implica, además, que el alumnado intervenga en el proceso de reducción del mineral y en la fundición del cobre, asimilando de este modo el proceso técnico mediante el trabajo cooperativo. La actividad trata, por otro lado, de establecer un vínculo entre pasado y presente a través de la reflexión sobre la transformación de la materia, la ciencia o el trabajo del arqueólogo entre otros (Conget, García, Berdejo, Obón y Ábalos, 2016).

El Origen del Ser Humano. En esta actividad se reflexiona sobre el origen del ser humano y qué cualidades, habilidades o descubrimientos lo diferencian de otros animales. También entran en contacto con réplicas de cráneos de diferentes homínidos y deben relacionar avances técnicos con los restos fósiles que les corresponden.

²< <http://naufraquioentupiscina.com/>> consultado el 1/10/2021 a las 12:15.

El Arte rupestre del Arco del Mediterráneo. La actividad está dirigida a que el alumnado conozca el arte rupestre levantino, sus características, motivos, técnicas y significado. Para conseguirlo entrarán en contacto con una reconstrucción de un abrigo y participarán en un taller de fabricación y aplicación de pigmentos naturales con los que imitarán las pinturas prehistóricas.

IES Humanes y el Aula Arqueológica

Experiencia iniciada en 2003 que tenía el objetivo de acercar el método arqueológico y transmitir una serie de conocimientos mediante una metodología activa y que los alumnos vivieran la experiencia en primera persona, entrasen en contacto directo con la Historia empírica y manipulativamente. El conocimiento deja de ser algo estático y cerrado y pasa a construirse o reconstruirse por los alumnos siguiendo el método científico y trabajando en equipo. Cabe destacar además que una de las tumbas fue concebida para concienciar al alumnado sobre la importancia de preservar el patrimonio pues se hallaba saqueada, con los diferentes estratos mezclados lo que imposibilita su recuperación con algún valor científico (Ramos, 2007).

En el curso 2002/2003 se diseñó el proyecto y la construcción del aula arqueológica se llevó a cabo un año después. Se creó un dolmen, una necrópolis y se consiguieron diferentes restos o reproducciones. En ese mismo año se llevó a cabo la primera excavación. A partir de entonces, y al estar el yacimiento diseñado de tal forma que pudiera realizarse su re-excavación pues los mismos alumnos que realizan su excavación proceden al finalizar la actividad a la nueva reconstrucción, se fue mejorando tanto el Aula y sus recursos como el diseño de campañas de excavación y visita de otros colegios e institutos al yacimiento.

La campaña tiene varias fases. En la primera se instruye sobre las técnicas básicas de arqueología y los periodos históricos que se van a trabajar. La siguiente sería propiamente dicha la de excavación. En esta se prepara el terreno y se elabora el diario y las fichas propias para la documentación de los restos que se encuentren. Tras esta fase llega la importante y laboriosa catalogación de todos los artefactos y la elaboración de la memoria de excavación. Para ayudar a los alumnos a visualizar la situación espacial en la que se hallaban los restos en el yacimiento los profesores utilizaron un armariolo arqueológico (se empleó uno para cada tumba): una caja transparente (viejas urnas de votos) con diferentes alturas para situar los objetos y un punto de referencia para facilitar aún más la visión espacial, las mediciones y las representaciones. Las actividades no se limitan exclusivamente a la excavación. Durante varios años otros colegios e institutos participaron mediante visitas guiadas por alumnos “arqueólogos”, también había un espacio preparado para visualizar documentales o grabaciones relativas a la arqueología y la prehistoria, un laboratorio de arqueobiología (consolidado en el curso 2008/2009), diferentes talleres de reconstrucción cerámica, de fuego, de tiro, molienda de cereal, de huesos y algunos

juegos romanos. Muchas de las actividades y experiencias se recogían de forma periódica en una sección -«Dossier arqueológico IES Humanes»- de la revista del instituto *El hueco de la escalera*. (Ramos y Torrico, 2011)

Descubriendo la arqueología

Valls (2016) llevó a cabo una experiencia didáctica con alumnos de 1º de ESO cuyo objetivo era, mediante una metodología que apostaba por el aprendizaje basado en proyectos, diseñar, crear y excavar un yacimiento arqueológico. A diferencia de otros proyectos, en este se concedió aún más protagonismo a los alumnos al concederles la potestad para decidir cómo sería su yacimiento, así como dirigir la investigación y encargarse de conseguir los recursos necesarios. Eso sí, para que saliera adelante debía haber un acuerdo entre los propios alumnos, divididos en grupos, y el profesor-guía. Además de los objetivos comentados anteriormente el proyecto también tenía otras metas: el conocimiento de la disciplina y su método; el trabajo cooperativo como forma de organizar al grupo-clase y el aprendizaje; evaluación de la experiencia resaltando sus debilidades, puntos fuertes y posibles formas de mejorarlo.

La preparación del “yacimiento” se realizó en la zona del patio, en un huerto en desuso que los alumnos acondicionaron con rastrillos y palas entre otras herramientas. El proyecto como tal contó con 10 etapas. En primer lugar los alumnos tuvieron que empaparse de lo que es la arqueología, el método Harris y otros conocimientos, así como ver las posibilidades reales de recrear un tipo concreto de yacimiento y tomar la decisión entre todos. Posteriormente (2ª fase) hubo que realizar la citada limpieza y acondicionamiento del terreno. Después (3ª) se dividió el área en dos, una para cada grupo cuyo trabajo sería independiente. La preparación (4ª) continuó con la elección de los artefactos y el cálculo del coste del proyecto, así como la logística de almacenamiento y control de las herramientas. A continuación (5ª) se repartieron los alumnos en dos equipos. Después (6ª) cada equipo se encargó de catalogar las piezas que excavaría el equipo contrario y su catalogación. Finalmente (7ª) se dio comienzo a las catas y a la excavación. El tiempo dedicado a esta fase fue de dos sesiones. La siguiente sesión (8ª) estuvo dirigida a la reconstrucción de las vasijas de barro halladas. Las últimas dos fases fueron encaminadas a la evaluación de la experiencia (9ª) y a la difusión (10ª) de la misma. Ésta última estuvo protagonizada por otros grupos del centro y guiada por los “arqueólogos” quienes explicaron el yacimiento mediante material gráfico elaborado por ellos mismos.

Los propios alumnos señalaron que les habría gustado tener más tiempo para investigar, disponer de mayor diversidad de restos y trabajar con otros grupos del mismo nivel. La valoración final de Valls fue satisfactoria, tanto por los resultados y la implicación del alumnado como por la motivación con la que afrontaron el proyecto y las destrezas adquiridas.

Atención a la diversidad: Aula Abierta

En 2011-2012 el instituto IES-LS de llevó a cabo un proyecto de simulación de excavación arqueológica. La actividad educativa contó con dos fases diferenciadas. La primera, la construcción del yacimiento, la llevaron a cabo alumnos del instituto que formaban parte del Aula Abierta (que daba cabida a alumnos y alumnas de 3º y 4º curso con dificultades de aprendizaje, mala conducta o riesgo de exclusión social). La segunda fase tuvo como protagonistas al alumnado de 2º, quienes excavaron el yacimiento bajo la supervisión de los integrantes del Aula Abierta. El proyecto comenzó con una preparación tanto del terreno donde se reproduciría el yacimiento como con una de carácter teórico sobre los periodos que abarcaría el mismo. Los alumnos asistieron también al museo para conocer los restos y artefactos que tratarían de reproducir más adelante.

El IES Sant Quirze

El proyecto, realizado en los años 90 en un instituto del Vallès Occidental de Cataluña, tenía en el objetivo la «identificación, estudio y registro de los restos del pasado presentes en el municipio, así como el conocimiento y experimentación de los principales aspectos de la investigación arqueológica» (Bardavio, 1998: 12). Dicho proyecto se estructuró en dos partes. La primera dirigida a que el alumnado reflexionase sobre la arqueología y su utilidad y se familiarizase con las técnicas propias de dicha disciplina. La segunda consistía en la elaboración de una carta arqueológica y monumental de Sant Quirze y el propio «parque arqueológico didáctico».

Los alumnos reprodujeron un sepulcro de fosa del Neolítico medio abriendo una fosa en el patio del instituto, donde después introdujeron un esqueleto de laboratorio al que acompañaron con un ajuar funerario que imitaba los encontrados por arqueólogos expertos en uno de los yacimientos más importantes de Cataluña. Dicho ajuar estaba formado por 4 piezas de cerámica, un molino de mano de pieza, una pieza de sílex y otros adornos como cuentas de collar. Tanto la cerámica como los artefactos de sílex fueron confeccionados por los alumnos. El elemento estrella del proyecto fue, sin embargo, la cabaña que reconstruyeron, siguiendo el modelo de una encontrada en el yacimiento de la Bòbila Madurell a escala 1:2.

De esta manera se pretendía convertir al alumnado en investigador del pasado mediante el estudio de los restos arqueológicos y la experimentación. Reproducir lo que hicieron los hombres de la prehistoria –vivir la experiencia– conduce a la creación de un conocimiento empírico que se conecta posteriormente con el saber creado en el laboratorio a partir del análisis de datos y la formulación de hipótesis de trabajo (Bardavio, 1998).

El Parque Arqueológico del Patronat de la Flor de Maig

Durante varios años la UAB y el Patronato de la Flor de Maig de la Diputación de Barcelona llevaron a cabo una experiencia científica y didáctica cuya base era la arqueología experimental Barahona, González y González (1997). Ambas instituciones trabajaron para construir tanto una zona de investigación como diferentes áreas de experimentación: un campamento paleolítico, un poblado neolítico y dos yacimientos arqueológicos simulados.

Las actividades de arqueología experimental desarrolladas abarcaban un amplio abanico: desde la tecnología de objetos líticos y cerámicos a procesar alimentos o sistemas de construcción con materiales perecederos (Barahona y González, 2000).

Las simulaciones de las formas de vida prehistóricas realizadas tenían el objeto de que los alumnos fueran parte activa de los procesos cognitivos necesarios para la construcción del conocimiento de las sociedades pasadas a partir de las fuentes primarias. Uno de los alicientes que tenía dicho conjunto de actividades era la facilidad para poner en relación los objetos arqueológicos con su contexto original y con la utilidad que tuvieron, mientras que la experimentación ayudaba a conocer la tecnología, economía y bagaje cultural de las sociedades que los fabricaron (González Marcén, Castañeda, Armentano, Barahona y González, 1998).

La fase primera de la propuesta se centra en la recuperación del registro arqueológico mediante la excavación y en la interpretación de los restos mediante posibles hipótesis de trabajo. Posteriormente se continúan las tareas en el laboratorio recogiendo datos de tipo biológico, tecnológico y espacial y se combinan éstos con la información de diferentes fuentes para construir el conocimiento. Finalmente los alumnos contrastaban sus interpretaciones con las restituciones de los yacimientos tal como se cree que podrían haber sido originalmente.

El resultado de las actividades fue analizado estadísticamente en base a un cuestionario que los alumnos rellenaron tras la experiencia. Barahona y González concluyeron que «la relación entre las actividades que gustan más/menos y en las que aprenden más/menos viene determinada por el hecho de haberlo trabajado anteriormente en el centro escolar» (2000: 652). Además, cuando se producía un fracaso en cuanto a la consecución de la reproducción de un artefacto u objeto, éste solía traducirse en una «sensación de “rechazo” o de “no aprendizaje”». También se dieron cuenta que los alumnos preferían aquellas actividades que les permitían desarrollarse individualmente por encima de los talleres cerrados en los que todo el mundo tenía las mismas tareas. Los alumnos, además, asociaron las actividades más lúdicas con un menor grado de aprendizaje, y las más aburridas o similares a las que desarrollaban habitualmente en las clases con un mayor grado de aprendizaje.

De la escuela al laboratorio arqueológico

La actividad “EscoLab: De la escuela al laboratorio arqueológico” lleva realizándose desde 2014 en la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona con alumnos de 1º y 2º de ESO. Se encuentra inserta dentro de un programa de divulgación que pretende, entre otros, acercar al alumnado más joven al mundo de la investigación y de la ciencia. Los objetivos de la actividad didáctica eran: acercar la investigación al alumnado; familiarizarse con la metodología de trabajo propia de la arqueología y su carácter interdisciplinar; la naturaleza destructora de la arqueología implica llevar un riguroso registro; cultivar el respeto, defensa, valoración y preservación del patrimonio; mostrar el potencial de la cultura material para explicar fenómenos sociales (Muntalt, Mura, Ruiz y Tresillo, 2017).

La actividad tiene una parte teórica en la cual se explica la metodología de la arqueología y se muestra el proyecto actual en la que está trabajando la Universidad. La parte práctica se centra en un caso de estudio ficticio en el cual el alumnado adopta el rol del investigador y debe analizar los restos encontrados. El trabajo se divide en cuatro mesas temáticas, una para cada grupo (aunque también se contempla la rotación de cada uno por dichas mesas). El objetivo es que los alumnos identifiquen los espacios a los que está dedicada cada mesa (la primera está enfocada a la cronología, mientras que las otras son los “espacios”: 1, consumo/cocina; 2, materias primas y producción; 3, mundo funerario). El esquema de trabajo parte de lo particular a lo general, es decir, de la identificación, clasificación y registro de restos a la confección de hipótesis sobre la función de los espacios y a la interpretación de conjunto. Todo ello se sustenta en la metodología *hands-on* y una forma de organizar al grupo clase que fomenta las dinámicas de grupo, así como la comunicación, el debate y la argumentación en público.

1020: normandos al servicio de Ermessenda

Desde 2016 el grupo *Gesta Regnorum* ha llevado a cabo –bajo este título– ediciones anuales de recreación y reconstrucción histórica en el marco conceptual del *Open Air Museum* con la finalidad de acercar el pasado histórico a un público general –aunque prestando especial atención a alumnos de 2º curso de la ESO– y poner en valor el patrimonio histórico de Cànoves i Samalús. Cabe destacar que una de sus virtudes es que se trata de un proyecto diseñado para desarrollarse a largo plazo, de manera que se siguen incorporando nuevas reconstrucciones, se mejoran materiales y se evalúan los resultados con la finalidad de ir mejorando constantemente.

Las variadas actividades que se realizan sirven para introducir conceptos como feudalismo y contenidos del currículo escolar relacionados con Al-Ándalus o el proceso de avance cristiano entre otros. Todas ellas se desarrollan en un campamento que cuenta con dos

cabañas de tipo *grubenhäuser* –realizadas siguiendo la metodología propia de la arqueología experimental–, una empalizada de madera, un lugar acondicionado para recrear la forja tradicional y otro con hornos de adobe destinados a la cocción de cerámica. Posteriormente se añadió una casa que se reconstruyó siguiendo el modelo prototípico de estructura habitacional de la época para el área del norte peninsular. Todas estas reconstrucciones sirven para crear un clima adecuado para la inmersión espacial y sensorial favoreciendo las arqueorrutas, las acciones de arqueología experimental y experiencial, las diferentes demostraciones de oficios o la teatralización (Jiménez, Moratona y Valtierra, 2021).

Moda medieval

La actividad fue diseñada para un grupo-clase de 2º de ESO para ampliar y reforzar contenidos relativos al feudalismo europeo. Así, los alumnos conocieron de primera mano cómo trabajan los historiadores dedicados a la recreación y algunas de las fuentes que éstos manejan para documentarse sobre los atuendos de los personajes protagonistas (Recaredo, Wifredo el Velloso, Ermessenda de Carcasona, el Cid Campeador y un campesino anónimo), quienes además explicaron algunas particularidades de sus historias. La siguiente parte de la actividad consistió en vestir a un caballero con los elementos propios de su indumentaria entrando en juego el alumnado como protagonista siguiendo la metodología *hands on*. En lugar de recurrir al estudio mediante el manual de elementos como el yelmo, el escudo o la cota de malla, el alumnado los tocó, los probó y los hizo suyos aprendiendo además, al mismo tiempo, aspectos sobre su evolución a lo largo del tiempo (Cavanna, Jiménez y Valtierra, 2021). El grupo vivió, de alguna forma, la experiencia del modo en que la describió Bompreszi: «manejar con destreza y precisión una espada, un montante o una alabarda es una experiencia emocional que acerca al que la practica al pasado a través de la herramienta que usa de una forma que difícilmente se puede entender si no se vive, y el que la vive difícilmente puede olvidarla» (Bompreszi, 2021: 36-37).

También se llevó a cabo la recreación de un juramento de fidelidad y la escenificación de la ceremonia de vasallaje, con la participación de voluntarios. Además se mostraron algunas técnicas y formaciones de combate y se teatralizó una batalla en la que se emplearon las réplicas con las que los alumnos habían entrado en contacto. Para evaluar el conjunto de actividades y el proceso de enseñanza-aprendizaje se sometió al alumnado a 3 cuestionarios.

Las conclusiones que se extrajeron fueron positivas, en tanto que se alcanzaron exitosamente los objetivos fijados, los alumnos completaron el proceso de enseñanza-aprendizaje, como ellos mismos afirmaron, y valoraron positivamente la capacidad motivadora de las actividades realizadas. El contrapunto, si se quiere buscar alguno, se encuentra en que la

actividad no modificó, a tenor de lo reflejado en el cuestionario, la motivación del alumnado a en cuanto a la asignatura de Historia (Cavanna, Jiménez y Valtierra, 2021).

Comparación y categorización de las actividades

Proyecto		Objetivos	Metodología	Lugar	Materiales	Cursos
Programa Doceo: Arqueología en Pintia	Aprendiendo arqueología en Pintia	Aprendizaje arqueológico, prehistórico y patrimonial; empatía histórica	Clase magistral, arqueología experimental: excavación de yacimiento reconstruido y talleres de cerámica; simulación, trabajo en equipo, aprendizaje por descubrimiento y aprender haciendo	Lugar arqueológico de Pintia	Patrimonio arqueológico, réplicas de restos: tumbas y sus ajuares; restos propios de la habitación humana	Secundaria y Bachillerato
	<i>Medeltia. La memoria de la tierra. El origen de la agricultura en perspectiva</i>	Aprendizaje relacionado con el Neolítico: agricultura, tecnología y cacería; empatía histórica	Teoría, arqueología experimental y reconstrucción histórica; trabajo cooperativo, simulación y aprender haciendo	Valladolid	Herramientas prehistóricas (creadas por ellos mismos)	Secundaria y Bachillerato
IES Arqueológico		Objetivos generales de etapa y por áreas de conocimiento; trabajo de las competencias básicas (especialmente aprender a aprender y autonomía e iniciativa personal); familiarizarse con la metodología arqueológica, empatía histórica, pensamiento histórico	Excavación yacimiento simulado (profesor guía-supervisor), investigación sobre los restos e interpretación de los datos; simulación, aprender haciendo y por descubrimiento, trabajo cooperativo, resolución de problemas	Patio exterior del IES	réplicas de restos: tumbas y sus ajuares, restos óseos, material cerámico y monedas	1º y 2º ESO; en ciertas actividades intervinieron otros cursos (material audiovisual 2º Bach; inscripciones en latín 4º ESO)

El campo de aprendizaje de la Noguera	Excavar el pasado	Formar ciudadanos y trabajar competencias básicas del currículo; Aprendizaje arqueológico y sobre la Prehistoria, el medievo y la vida durante la Guerra Civil; Empatía histórica y pensamiento histórico	Arqueología experimental; simulación, aprender haciendo, trabajo cooperativo e interdisciplinar	Zona habilitada para ello en Sant Llorenç de Montgai	réplicas de restos: varían ampliamente dependiendo del periodo	Educación infantil, los tres ciclos de educación primaria y primer ciclo de ESO
	Laboratorio: paleoantropología, evolución humana y cultura material	Aprendizaje científico: estudio del ser humano y su cultura a través de los datos que se obtienen en el laboratorio.	Aprender haciendo, resolución de problemas, trabajo cooperativo e interdisciplinar	Laboratorios de Sant Llorenç de Montgai	Laboratorio e instrumentos propios del mismo	Todas las etapas
	Los yacimientos y la expresión artística	Aprendizaje patrimonial; desarrollo de la inteligencia artística y musical; empatía histórica	Reconstrucción; aprender haciendo, simulación	Yacimientos de la Roca dels Bous, la Cova Gran y la Cova dels Vilars.	Patrimonio arqueológico, materiales para simular las pinturas rupestres y para crear música como se cree que debió ser en la Prehistoria	Educación infantil, los tres ciclos de educación primaria y primer ciclo de ESO
	Talleres líticos y cerámicos	Aprendizaje sobre la Prehistoria: tecnología y su evolución; empatía histórica y pensamiento histórico	Arqueología experimental, reconstrucción; aprender haciendo, simulación	Sant Llorenç de Montgai	Sílex y otras materias primas	Todas las etapas

Arqueología Funeraria (DIPHA)	Megalitismo: Excavación arqueológica	Aprendizaje arqueológico, visión espacial, conceptos matemáticos	Aprender haciendo, simulación, trabajo interdisciplinar	Aula del instituto	Maquetas	2º ESO
	Megalitismo: materiales antropológicos	Aprendizaje científico: estudio del ser humano y su cultura a través de los datos que se obtienen en el laboratorio.	Aprender haciendo, resolución de problemas, trabajo cooperativo e interdisciplinar	Aula del instituto	Laboratorio e instrumentos de laboratorio	4º ESO (El Grupo trabaja, no obstante con alumnado que va desde 5º de primaria a 2º de Bachillerato)
Arqueología y didáctica StarUp Zaragoza	Uluburun: cultura material y economía de la Edad del Bronce	Divulgación de la investigación arqueológica, construcción de la narración del pasado histórico	Réplica y reconstrucción del pecio de Uluburun, arqueología experimental; simulación, aprender haciendo, resolución de problemas	Piscina cubierta	Piscina cubierta, réplica de restos arqueológicos del pecio submarino	Tercer ciclo de Primaria, ESO y Bachillerato
	El Universo del Bronce	Aprendizaje arqueológico, prehistórico y tecnológico; desarrollo del pensamiento histórico	Clase magistral, arqueología experimental, reconstrucción; aprender haciendo, simulación, trabajo cooperativo	Aula y exterior	Bronce y otros minerales, horno de fundición	Tercer ciclo de Primaria, ESO y Bachillerato
	El Origen del Ser Humano	Aprendizaje científico: estudio del ser humano y su evolución a partir del análisis de restos (óseos y tecnológicos)	Aprender haciendo	Aula	Réplicas de cráneos y fósiles directores	Tercer ciclo de Primaria, ESO y Bachillerato

	El Arte ruprestre del Arco del Mediterráneo	Aprendizaje arqueológico, prehistórico y artístico; empatía histórica	Reconstrucción, arqueología experimental, fabricación de pigmentos, pintura prehistórica e inteligencia artística; simulación, aprender haciendo	Exterior	Abrigo reconstruido, pigmentos, aglutinantes y otros elementos para reproducir las pinturas prehistóricas	Tercer ciclo de primaria, ESO
IES Humanes y el Aula Arqueológica		Objetivos generales de etapa y por áreas de conocimiento; competencias básicas (aprender a aprender y autonomía e iniciativa personal); familiarizarse con la metodología arqueológica, visión espacial, trabajo de laboratorio	Excavación yacimiento simulado (profesor guía- supervisor), investigación e interpretación; simulación, aprender haciendo y por descubrimiento, trabajo en equipo y cooperativo, resolución de problemas	Patio exterior del IES (aula arqueológica vallada y techada), clase y laboratorio	Dolmen de corredor réplicas de restos: tumbas, restos óseos, y sus ajuares (armas joyas), sílex, material cerámico etc.	ESO
Descubriendo la arqueología		Aprendizaje arqueológico: diseño, creación y excavación de un yacimiento; empatía histórica	Simulación, aprendizaje basado en proyectos, trabajo cooperativo	Huerto en desuso del IES	Rastrillos, palas, herramientas propias del método arqueológico, artefactos y piezas del yacimiento	1º ESO
Atención a la diversidad: Aula Abierta		Aprendizaje arqueológico: diseño, creación y excavación de un yacimiento	Simulación, reconstrucción, aprendizaje basado en proyectos, trabajo cooperativo	Patio exterior IES	Rastrillos, palas, herramientas propias del método arqueológico, artefactos y piezas del yacimiento	3º y 4º (aula abierta) proceso de construcción ; 2º ESO, excavación

IES Sant Quirze		Aprendizaje arqueológico y prehistórico (yacimento Neolítico), empatía histórica	Arqueología experimental, reconstrucción; simulación, aprender haciendo, aprendizaje basado en proyectos, trabajo cooperativo	Patio exterior IES	Piezas de cerámica, molino de mano, sílex, ajuar funerario; materia prima para construir la cabaña	1º ESO
El patronat de la Flor de Maig	Módulo Investigación arqueológica	Aprendizaje arqueológico: excavación de yacimientos simulados; formar ciudadanos, empatía histórica	Simulación, aprendizaje por descubrimiento y aprender haciendo	Parque arqueológico del Patronat de la Flor de Maig	Herramientas propias del método arqueológico, elementos que conformaban el yacimiento simulado	Ciclo superior de educación primaria y ESO
	Módulo formas de vida prehistóricas	Aprendizaje relacionado con Paleolítico y el Neolítico: agricultura, tecnología y cacería; empatía histórica	Arqueología experimental, experiencial y recreación histórica; aprender haciendo, trabajo cooperativo y simulación	Parque arqueológico del Patronat de la Flor de Maig	Herramientas prehistóricas (creadas por ellos mismos) y alimentos	Ciclo superior de educación primaria y ESO
EscoLab: De la escuela al laboratorio arqueológico		Aprendizaje arqueológico y patrimonial; familiarizar al alumnado con la ciencia y la investigación; desarrollar el pensamiento histórico	Estudio de caso, simulación, aprender haciendo, trabajo en equipo y cooperativo	Universidad Pompeu Fabra de Barcelona	Domus ibérica con enterramiento infantil; cerámica, huesos humanos, restos de botánica y fauna	1º y 2º ESO

1020: normandos al servicio de Ermessenda	Aprendizaje histórico y conceptos ligados a la Edad Media; puesta en valor del patrimonio histórico de la zona; empatía histórica	Recreación y reconstrucción históricas, arqueología experimental y experiencial; simulación y teatralización, aprender haciendo	Cànoves i Samalús, exterior (concepto OAM)	Barro y madera (casas y cabañas), herrería, hornos de adobe, cerámica	Público general (especial atención a alumnos de 2º ESO)
Moda medieval	Aprendizaje histórico, acercar al alumnado a la investigación; empatía histórica; desarrollo de la creatividad y la interacción dialógica (puesta en escena)	Recreación; simulación, aprender haciendo, escenificación	Aula del IES	Vestimenta de los personajes protagonistas: yelmo, escudo o cota de malla entre otros.	2º ESO

4. Problemas relacionados con la didáctica del patrimonio

En primer lugar hay que resaltar la dificultad para transmitir una visión integral y holística del patrimonio dado a que la concepción dominante del mismo –presente tanto en los manuales como en buena parte de bibliografía especializada y otros canales de información– suele atender exclusivamente a los elementos monumentales o relega a un plano secundario aquellos que podríamos incluir dentro del patrimonio cultural inmaterial (Estepa, 2001). El ex presidente del Comité de Patrimonio Mundial, Koichiro Matsuura afirmó que «todo patrimonio material tiene incorporados componentes inmateriales, como valores espirituales, símbolos, significados, saberes o técnicas de artesanía y construcción» (Matsuura, 2004: 5) y, sin embargo, en cuanto al patrimonio inmaterial se puede dar la circunstancia de que el patrimonio material con el que están vinculados no tenga un «valor destacado y universal, requisito fundamental para pasar a formar parte de la Lista del Patrimonio Mundial» o que ni siquiera tengan relación alguna. Dentro de dicha categoría se encuentran elementos como las tradiciones orales, la lengua, los cantos, danzas, ritos, celebraciones u otras prácticas sociales (Fontal, 2020: 13) que la historia cultural ha englobado dentro de conceptos generalistas como cultura o cultura popular. Esta visión fragmentaria del patrimonio dificulta y entorpece su enseñanza holística (López y Cuenca, 2014).

Estrechamente relacionado con esta situación se encuentra la falta de formación del profesorado en cuanto a la didáctica del patrimonio ya que ni siquiera en el máster de educación existe una asignatura que se centre en tal asunto. Si bien Estepa (2001) señalaba esta problemática para el CAP y la titulación de maestro, esto puede ser actualizado a lo existente en la actualidad sin perder vigencia. La escasa oferta educativa o de cursos de formación, que cuando se producen suelen tener un carácter fragmentario en el sentido antes descrito, sigue promoviendo la transmisión de conceptos anticuados y del patrimonio como elemento material. Una situación a la que tampoco ha contribuido el currículo de la secundaria, pues al dividir los conocimientos en disciplinas inconexas cierra las puertas, pese a la insistencia reflejada en el marco legal, a la oportunidad de abordar contenidos de manera interdisciplinar (Fontal, 2011).

Pese a que la justificación teórica cuenta ya con suficientes pruebas como para llevar a cabo una planificación para integrar la arqueología en las diferentes etapas y niveles educativos de manera regular, la realidad es que el desarrollo práctico de las metodologías, actividades didácticas y proyectos propios de la disciplina queda reducido a unas pocas iniciativas particulares que representan más la excepción que la regla (Egea y Arias, 2015; Llonch y Parisi, 2018). Un lastre que quizá se deba a la escasez de investigación publicada en cuanto a didáctica del patrimonio. Estepa (2001) cree que ésta debería enfocarse en tres elementos fundamentales:

el profesor y su formación, tanto en el plano de los conocimientos como en el de las habilidades como docente; el currículo y los manuales de texto, pues éstos condicionan profundamente los procesos de enseñanza-aprendizaje; y los alumnos analizando sus concepciones, percepciones e inquietudes (López y Cuenca, 2014).

Precisamente en la línea de las ideas preconcebidas que el alumnado puede tener sobre el patrimonio y la arqueología surge un problema recurrente. Me estoy refiriendo a la visión banal de la arqueología trufada con empresas épicas o de búsquedas de tesoros en territorios inhóspitos, imagen a la que han contribuido sagas como *Indiana Jones*, o la creencia de que el valor de la disciplina queda en relación directa con el del objeto hallado. Este enfoque, a todas luces erróneo pero ampliamente extendido en la sociedad actual, conduce a situaciones en las cuales un complejo arqueológico representa más un problema, al no ser considerado de gran valor, que un atractivo cultural y turístico. El problema es que muchas veces son los propios arqueólogos los que impulsan esta imagen: «frecuentemente, buscando provocar un impacto en el público más joven, se acaba cayendo en el error de relacionar la arqueología de manera casi exclusiva con la aventura o lo misterioso mostrando al arqueólogo como un buscador de tesoro reforzando la idea de que la función única y exclusiva labor de la arqueología es la extracción de tierra para encontrar objetos que luego llenarán las vitrinas de los museos.» (Egea, Arias y Pernas, 2017: 26-27). Promover la fascinación por la arqueología por medio de elementos como la aventura y el misterio, puede ser utilizado como un reclamo para la atención pero con el gran peligro de caer en una suerte de culto al objeto, desposeído de todo valor histórico o cultural (Muntalt, Mura, Ruiz y Tresillo, 2017). Es preciso, por tanto, trabajar de forma muy cuidadosa y rigurosa siguiendo el método propio de la disciplina para tratar de revertir todos los conceptos e ideas fantasiosas relacionadas con la misma.

Finalmente hay que señalar algunos de los problemas relacionados directamente con los aspectos metodológicos. Aunque los grandes beneficios que aportan el tipo de talleres o actividades didácticas analizadas en este trabajo están fuera de toda duda, hay que tener ciertas consideraciones respecto a los peligros que pueden conllevar. Caer en la trampa de la actividad lúdica o alejarse del rigor histórico implica que ésta pierda todo su sentido y su finalidad científica. Sin eliminar completamente esa parte lúdica, la arqueología en el aula debe sustentarse en el método científico consiguiendo que los alumnos se conviertan en detectives del pasado: «observar, hacerse preguntas, buscar pistas, analizar, establecer conclusiones, etc. Consiste en resolver interrogantes a la vez que se encuentran nuevas preguntas. Y todo ello se debe hacer a partir de la base de la disciplina: las fuentes.» (Sallés, 2013: 52). La fase de programación es, por tanto, de suma importancia puesto que un mal diseño o planteamiento puede dar lugar a resultados no del todo satisfactorios. Una experiencia en el Parque

Arqueológico del Patronato de la Flor de Maig arrojó la conclusión de que los alumnos asociaron actividades de un tono más lúdico con un menor grado de aprendizaje, y las más aburridas o similares a las que desarrollaban habitualmente en las clases con un mayor grado de aprendizaje (Barahona y González, 2000). En cualquier caso hay que tener presente que las experiencias vividas por el alumnado en este tipo de actividades didácticas contribuyen notablemente a la sensibilización y comprensión de la acción humana en el pasado, pues éstas les acercan mucho más a tiempos pretéritos que cualquier libro de texto (Barahona, González Muñoz y González Marcén, 1997).

Especialmente problemática puede ser la programación y planificación de actividades que impliquen salidas del centro tanto por la organización escolar y acuerdos con otros profesores, como la responsabilidad de cuidar al grupo o grupos que salgan y la financiación de las mismas. Pero la falta de dinero para realizar actividades no afecta únicamente a las salidas: las actividades de arqueología experimental o experiencial, el trabajo con objetos y la recreación suelen basar sus procesos de enseñanza y aprendizaje en materiales, artefactos u objetos que no son baratos.

Junto a los señalados anteriormente uno de los problemas que presenta la implementación de metodologías relacionadas con la didáctica del objeto es que requiere un trabajo previo y constante en tanto que los alumnos necesitan tiempo para desarrollar las habilidades básicas necesarias para tratar y comprender los objetos (Andreotti, 1993). Muchos objetos son, por su antigüedad, difíciles de analizar y pueden tener mensajes codificados o muy abstractos que, a pesar de su gran valor en cuanto a generador de conocimiento, implican una serie de habilidades, destrezas y aprendizajes para su correcta interpretación más aún si se tiene en cuenta la confluencia de diferentes disciplinas a la hora de tratar dichas fuentes (Cuenca López, 2002). El tiempo, por desgracia, suele ser un elemento escaso y que gran cantidad de docentes utilizan como excusa para no implementar metodologías activas para sus prácticas docentes alegando que éstas no tienen lugar en una programación que debe atender al extenso contenido que el currículo impone.

En lo que concierne a las recreaciones históricas hay que evitar caer en el reduccionismo de limitarse al estudio de la cultura material, práctica mucho más habitual de lo que sería deseable, pues de esta forma se truncan las aspiraciones de que el alumnado adquiera la capacidad de reflexionar sobre cuestiones más complejas, analizar situaciones históricas o pensar en las causas y consecuencias de un hecho. Tampoco es aconsejable que la interpretación teatral sea un elemento que sirva para introducir la recreación, pues solo se conseguiría emitir un discurso cerrado –que excluiría a los alumnos– a través de una actividad lúdica (Español y Franco, 2021). Fuera del marco de formación reglada se ha producido en los últimos tiempos

una proliferación de eventos que bajo el estandarte del recreacionismo histórico sirven para realizar «evocaciones, fiestas o manifestaciones que persiguen, con la excusa de la historia, objetivos comerciales o turísticos, no culturales o educativos» (Español, 2021: 96). Esto es un problema en tanto que la teatralización en fiestas antepone el espectáculo al rigor dando lugar a la transmisión de un mensaje incorrecto o impreciso al público general, que no es capaz de diferenciar lo que es recreación fiel y lo que es pseudo recreación pues no representa adecuadamente la realidad histórica (Quesada, 2021).

5. Conclusiones

Una de las cuestiones que es preciso destacar tras la realización de este trabajo es la poca cantidad de estudios en España que reflejen experiencias didácticas en las cuales el patrimonio y la arqueología sean elementos protagonistas dentro de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A efectos prácticos esto alerta de dos posibles realidades: o bien los profesores de Geografía e Historia de España no incluyen este tipo de actividades o proyectos dentro de sus programaciones didácticas o no las analizan, evalúan y muestran en revistas especializadas. Sea cual fuere son dos escenarios poco alentadores y que deberían revertirse si se quiere que el alumnado se forme de una manera integral al tiempo que cree su propio proceso de aprendizaje en el ámbito de dicha materia. Por otra parte, mostrar los resultados de investigaciones que recojan todas las fases de una actividad (creación del proyecto y justificación didáctica, definición de objetivos, definición de estrategias, diseño del programa de actividades, ejecución del plan y valoración) contribuiría a la comunidad educativa en, al menos, tres formas: en primer lugar, en tanto que se revertiría, progresivamente, el desbalance entre el volumen de la justificación teórica o las propuestas didácticas ideadas en el plano teórico pero sin ser ejecutadas y aquellas experiencias didácticas reales; en segundo, servirían para poder avanzar en el conocimiento y descubrir aquellas prácticas más propicias o mejor acogidas por el alumnado, así como desechar las que se demostrasen inadecuadas por diferentes motivos; finalmente, actuarían como un anuncio o promoción de la propia disciplina arqueológica y su método, siendo un reclamo para los profesores de secundaria de manera que éstos pudieran inspirarse o copiar proyectos didácticos para llevarlos posteriormente a sus respectivos grupos.

A lo largo del trabajo se han expuesto los diferentes beneficios de llevar la arqueología y el patrimonio al aula, pero la forma en que se lleven supone que se produzcan algunas diferencias en los resultados. Aquellas actividades que podríamos incluir dentro de la categoría “arqueología experimental” tienen el objetivo fundamental de que el alumnado se familiarice con procedimientos propios de la disciplina arqueológica –como la forma de investigar o su metodología de trabajo– y conseguir que éste empatice con los hombres de otras épocas. Dentro de esta categoría podemos diferenciar diferentes tipos de actividades:

1. Las que se centran en la excavación de yacimientos simulados o reconstruidos como: *Aprendiendo arqueología en Pintia*, *IES Arqueológico*, *excavar el pasado* (del CdA de la Noguera), *Megalitismo: excavación arqueológica*, *Uluburun: cultura material y economía de la Edad del Bronce*, *IES Humanes y el Aula Arqueológica*, *Descubriendo la arqueología*, *Atención a la diversidad: aula abierta*, *IES Sant Quirze* y el *módulo de investigación arqueológica* (del Patronat de la Flor de Maig).

2. Las que centran su atención en la tecnología o las formas de alimentación de la época y apuestan por la inmersión del alumnado en una vivencia experiencial y el desarrollo del pensamiento histórico: *Medeltia. La memoria de la tierra. El origen de la agricultura en perspectiva, talleres líticos y cerámicos* (del CdA de la Noguera), *El universo del Bronce, módulo formas de vida prehistóricas* (del Patronat de la Flor de Maig), y *1020: normandos al servicio de Ermessenda*.

Por otra parte, existen actividades que aunque –desde mi punto de vista– no pueden ser incluidas dentro de la categoría de arqueología experimental están estrechamente relacionadas a esta pues su punto de partida arranca de aquellos objetos recuperados por los alumnos en los yacimientos simulados. Me estoy refiriendo a las que impulsan el conocimiento científico, la investigación en el laboratorio y la interdisciplinariedad. Ejemplos de este tipo de actividades son: *Laboratorio: paleoantropología, evolución humana y cultura material* del CdA de la Noguera, *Megalitismo: materiales antropológicos*, *El Origen del Ser Humano* y *EscoLab: De la escuela al laboratorio arqueológico*.

En otra categoría debemos incluir aquellas actividades o talleres que tratan, mediante la recreación histórica, de conseguir que el alumnado experimente un proceso de inmersión en el pasado –que viva la historia– y empatice con sus protagonistas o con personas corrientes. Normalmente la creación se lleva a cabo en el entorno del patrimonio de manera que ambas se contextualizan y dan sentido. Una particularidad de esta metodología es que suele conllevar la escenificación, trabajando el alumnado que participe como protagonista sus habilidades emocionales, interpersonales y comunicativas, entre otras. Dos ejemplos de recreación con escenificación son: *1020: normandos al servicio de Ermessenda* y *moda medieval*.

Finalmente he querido dejar para el último lugar la reconstrucción ya que se trata de una metodología que se encuentra muy ligada a otras, lo que hace más complicada su categorización individual. De alguna manera, todos los yacimientos simulados son también reconstrucciones en tanto que sirven para que el alumnado comprenda mejor el significado de los restos arqueológicos, así como el propio yacimiento y los fundamentos científicos de la disciplina. Sin embargo, si nos ceñimos a aquellas experiencias en las cuales los alumnos fueron partícipes de procesos de reconstrucción habría que quedarse con: *Medeltia. La memoria de la tierra. El origen de la agricultura en perspectiva* (construcción de herramientas y uso de las mismas), *talleres líticos y cerámicos* (herramientas, artefactos y objetos prehistóricos), *El Universo del Bronce* (fundición del bronce), *Atención a la diversidad: Aula Abierta* (alumnos de 3º y 4º reconstruyeron el yacimiento y los restos arqueológicos), *IES Sant Quirze* (los alumnos simulaban y reprodujeron un yacimiento y además reconstruyeron los elementos cerámicos y los artefactos de sílex que formaban parte del enterramiento) y *1020: normandos al servicio de*

Ermessenda (forja tradicional o cocción de cerámica entre otros). También dentro de este grupo pueden incluirse aquellas enfocadas a explorar el arte y las formas de expresión artística tanto con el contacto con yacimientos como metodologías *hands on* encaminadas a la simulación y reconstrucción: *El Arte ruprestre del Arco del Mediterráneo*, y *los yacimientos y la expresión artística* del CdA de la Noguera.

Aunque se ha demostrado los grandes beneficios de implementar estas metodologías en el aula es necesario remarcar que al no tratarse de una ciencia exacta y no estar tratando con cifras sino con personas los resultados pueden ser dispares: cada alumno tiene un tipo de inteligencia y un ritmo de aprendizaje diferente. Del mismo modo, mientras unos alumnos sentirán motivación frente a lo que puede ser un reto –como puede ser el confeccionar una herramienta para participar en una actividad de reconstrucción o el adoptar un papel específico dentro de una excavación o en el laboratorio– otros pueden verse desbordados por la dificultad de la actividad o simplemente estar desinteresados e incluso aburridos pues sus inquietudes se encuentren en otras asignaturas, contenidos, o modelos de enseñanza-aprendizaje. En definitiva, los resultados dependen, en la práctica, de una serie de factores como la disposición de los alumnos, el papel del docente, el contenido y la metodología escogida.

Es por este motivo por el cual el diseño de la actividad tiene que ser muy estudiado e insertarse dentro de una programación didáctica en la cual tenga sentido. No se trata de que todas nuestras clases estén basadas en actividades o talleres como los descritos a lo largo del trabajo, ni tampoco que éstos sean algo tan excepcional que puedan ser percibidos por el alumnado como un elemento lúdico o directamente incomprensido por no tener las destrezas o conocimientos necesarios para llevarlo a buen puerto. Una buena programación didáctica deberá incorporarlos de manera regular pero sin desatender otras formas de aprendizaje como el aprendizaje basado en juegos o videojuegos (DGBL), las exposiciones y debates, el aprendizaje basado en problemas o el método de casos entre otros.

6. Bibliografía

Ábalos, Hugo; García-Arilla, Andrés; Congét, Héctor; Berdejo, Abel y Rodríguez, Andrés (2017). «Lo hice y lo aprendí: propuestas para una didáctica experiencial de la arqueología», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 379-398. Estos autores forman parte del grupo *De la Roca al Metal* <https://delarocaalmetal.com/eso-y-bachillerato/>

Abril López, Daniel y Cuenca López, José María (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*, nº 42, pp. 1-33.

Alvarado, Amy E. y Herr, Patricia R. (2003). *Inquiry-Based Learning Using Everyday Objects: Hands-On Instructional Strategies That Promote Active Learning in Grades 3-8*, Corwin.

Barahona Pascual, Mónica y González Marcén, Paloma (2000). «Experiencias educativas en torno a la arqueología en el Patronat de la Flor de Maig: la percepción del alumnado», en García-Soto Mateos, Ernesto y García Valero, Miguel Ángel (eds.), *Actas del Primer Simposio de Arqueología de Guadalajara*, Guadalajara, Ibercaja, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, pp.645-655.

Barahona Pascual, Mónica; González Muñoz, Javier y González Marcén, Paloma (1997). «Experimentació i simulacions en arqueologia. Un exemple de la seva aplicació didáctica al Patronat de la Flor de Maig», *Gausac: Publicació del Grup d'Estudis Locals de Sant Cugat del Vallès*, nº 11, pp 110-114.

Bardavio Novi, Antoni (2019). «El valor de la arqueología en la enseñanza», *Revista Otarq*, nº 4, pp. 231-249.

Bardavio Novi, Antoni y González Marcén, Paloma (2008). «El Campo de Aprendizaje de la Noguera: un proyecto integrado de arqueología experimental», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 57, pp. 25-38

Bardavio Novi, Antoni y Mañé Orozco, Sònia (2017). «La arqueología en la enseñanza obligatoria. El ejemplo del campo de aprendizaje de la Noguera», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 331-345.

Bardavio Novi, Antoni y Mañé Orozco, Sonia (2018). «El campo de aprendizaje de La Noguera. Formar desde la arqueología y el patrimonio de la prehistoria en la educación pública», en Egea Vivancos, Alejandro; Arias Ferrer, Laura y Santacana i Mestre, Joan (coords.). *Y la*

arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio, Gijón, Trea, pp. 291-328.

Bomprezzi, Alberto (2021). «La esgrima histórica: el arte de la espada en el siglo XXI. Su evolución, su sentido actual y su relación con la historia», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 17-38.

Brown, A. L., Collins, A. y Duguid, P. (1989), «Situating cognition and the culture of learning», *Educational Researcher*, nº 18, pp. 32-42.

Cardona Gómez, Gemma (2012). «Aprender con el patrimonio. Atención a la diversidad y patrimonio arqueológico en la educación secundaria obligatoria: estudio de casos en Cataluña», en *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial: formación y accesibilidad al patrimonio*, Madrid, pp. 501-509.

Cardona Gómez, Gemma (2017). «Comprender el pasado para construir el futuro. La necesidad de una didáctica de la arqueología para todos los públicos», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 285-311.

Cardona Gómez, Gemma y Feliu Torruella, Maria (2014). «Arqueología, vivencia y comprensión del pasado», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 78, pp. 15-25.

Castillo Lozano, José Ángel (2017). «La importancia de la arqueología en las aulas: la recreación de una excavación arqueológica como actividad innovadora en la educación del alumnado de la E.S.O.», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 411-428.

Cavanna, Floriano; Jiménez Martínez, Laura y Valtierra Pereiro, Noé (2021). «Reconstrucción histórica. Algunas experiencias en historia pública y educación reglada», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 39-70.

Clarkson, Chris y Shipton, Ceri (2015). «Teaching Ancient Technology using “Hands-On” Learning and Experimental Archaeology», *Ethnoarchaeology. Journal of Archaeological, Ethnographic and Experimental Studies*, vol.7 nº 2, pp. 157-172.

Coma Quintana, Laia (2016). «Ciudad educadora y Patrimonio. Una propuesta de modelos de educación patrimonial», en Guzmán Pérez, María F. (coord.) *Patrimonio y*

educación. Una propuesta integradora, Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Grupo de Investigación, Patrimonio y Educación, pp. 293-300.

Comunidad de Madrid (2015). *Plan Nacional de Educación y Patrimonio*, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica: Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Cuenca López, José María (2002). *El patrimonio en la Didáctica de las Ciencias Sociales: análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria*, tesis doctoral, Huelva, Universidad de Huelva.

Cuenca López, José María (2014). «El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial», *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, nº 19, pp. 76-96.

Cuenca López, José María; Estepa Giménez, Jesús y Martín Cáceres, Myriam J. (2011). «El patrimonio cultural en la educación reglada», en *Patrimonio Cultural de España*, nº 5, pp. 44-57.

De Castro Martín, Pablo (2020). «¿Cómo lo hacen otros? Recorrido por las mejores prácticas de educación patrimonial», en Fontal Merillas, Olaia (coord.), *Cómo educar en el Patrimonio. Guía práctica para el desarrollo de actividades de educación patrimonial*, Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural, pp. 99-118.

Domínguez Pérez, Juan Carlos (2009). «"Cita con mi Historia": la incorporación de la Arqueología al currículum de Secundaria a través de una experiencia de externalización didáctica», *Tavira*, nº 25.

Egea Vivancos, Alejandro y Arias Ferrer, Laura (2013). «IES Arqueológico. La arqueología como recurso para trabajar las competencias básicas en la educación secundaria», *Clío. History and History teaching*, nº 39, 21 pags.

Egea Vivancos, Alejandro y Arias Ferrer, Laura (2015). «La arqueología llega a las aulas. Objetos y otras fuentes primarias para la enseñanza de la historia», en Solé, Glória (coord.), *Educação patrimonial: contributos para a construção de uma consciencia patrimonial*, Centro de Investigação em Educação, Universidade do Minho, pp.151-169.

Egea Vivancos, Alejandro; Arias Ferrer, Laura y Santacana i Mestre, Joan (coords.). (2018). *Y la arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio*, Gijón, Trea.

Egea Vivancos, Alejandro; Arias Ferrer, Laura; Pernas García, Sara (2017). «¿Hay vida más allá de la arqueología? La educación como una oportunidad», *Revista Temporis[ação]*, nº 17 (1), pp. 20-42.

Egea Vivancos, Alejandro; Pernas García, Sara y Arias Ferrer, Laura (2014). «Reconstruyendo la historia a partir del patrimonio arqueológico», en Fontal, O.; Ibáñez, A. y Martín, L. (eds.), *Reflexionar desde las experiencias: Una visión complementaria entre España, Francia y Brasil. Actas el II Congreso Internacional de Educación Patrimonial*, Madrid, IPCE/OEPE, pp. 1149-1160.

Español Solana, Darío (2021), «Investigar, recrear y educar. Heurística y fuentes históricas para reconstruir la Plena Edad Media hispana (siglos XIX-XIII)», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 95-122.

Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (2021). «La recreación histórica. Nuevos horizontes para la educación histórica y patrimonial», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 9-16.

Estepa Giménez, Jesús (2001). «El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales: obstáculos y propuestas para su tratamiento en el aula», *Íber* [versión electrónica], nº 30.

Felices de la Fuente, María del Mar y Hernández Salmerón, Julia (2019). «La recreación histórica como recurso didáctico: usos y propuestas para el aula», *Her&Mus: heritage & museography*, nº 20, pp. 39-53.

Feliu Torruella, María y Sallés Tenas, Neus (2012). «Didáctica y arqueología. Un tándem imprescindible», en Hernández Cardona, Francesc X. y Rojo Ariza, M. Carmen (coords.), *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Barcelona, Trea, pp. 145-156.

Fontal Merillas, Olaia (2020). «El patrimonio. De objeto a vínculo», en Fontal Merillas, Olaia (coord.), *Cómo educar en el Patrimonio. Guía práctica para el desarrollo de actividades de educación patrimonial*, Madrid, Dirección General de Patrimonio Cultural, pp. 9-24.

Fontal, Olalla (2011). «El patrimonio en el marco curricular español», *Patrimonio cultural de España*, nº 5, pp. 21-41.

Franco Calvo, Jesús Gerardo (2021). «Pensar históricamente a través de la recreación histórica. El caso del castillo de Peracense», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp.175-204.

Franco Calvo, Jesús Gerardo; Escanilla Martí, Alicia y Hernández Pardos, Antonio (2020). «Potencialidad didáctica de las armas de asedio en el interior de recintos fortificados: castillo de Peracense», en Lorenzo Lizalde, José I. y Rodanés Vicente, José M. (coords.), *Actas:14 y 15 de noviembre 2019 del III Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés*, Zaragoza, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, pp. 609-616.

García Castro, J. A. (1992). «Juegos intercontinentales prehistóricos», *Revista de arqueología*, nº 136, pp. 46-50.

González Marcén, Paloma; Castañeda, Nuria; Armentano Oller, Nuria; Barahona; Mónica y González, Javier (1998). «La recerca a l'abast: l'experiència del Par Arqueològic del Patronat Flor de Maig», *Treballs d'Arqueologia*, nº 5, pp. 65-84. Recuperado en línea <<https://raco.cat/index.php/TreballsArqueologia/article/view/123075>> y consultado el 12/9/2021.

Gould, Richard A. y Schiffer, Michael B., eds. (1981). *Modern Material Culture. The Archaeology of Us*, Nueva York, Academic Press.

Hernández Cardona, F. Xavier (2014). «Vivir la historia», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 78, pp. 5-6.

Higgins, Patricia J. y Holm, Karen A. (1986). «Archaeology and Precollege Education: A Literature Review» en *Practicing Anthropology*, nº 8 (3-4), pp. 24-28.

Hodder, Ian (1987). «The meaning of discard: ash and domestic space in Baringo, Kenya» en Kent, S. (ed.), *Method and Theory of Activity Area Research: an Ethnoarchaeological Approach*, Nueva York, Columbia University Press, pp. 424-448.

Hodder, Ian (2012), *Entangled: an archaeology of the relationships between humans and things*, Malden, Wiley-Blackwell.

Husbands, Chris (1996). *What is History Teaching?: Language, Ideas and Meaning in Learning about the Past*, Open University Press.

Jiménez Martínez, Laura; Moratona Martí, Arnau; Valtierra Pereiro, Noé (2021). «De la crónica a la reconstrucción histórica. 1020: normandos al servicio de Ermessenda», en Español

Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 313-333.

Jiménez Torregrosa, Lorena y Rojo Ariza, María del Carmen (2014). «Recreación histórica y didáctica», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 78, pp. 35-43.

Lave, Jean y Wenger, Etienne (1999). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press.

Levstik, Linda S; Gwynn Henderson, A.; y Schlarb, Jennifer S. (2003). «Digging for Clues: An Archaeological Exploration of Historical Cognition». Publicación presentada en el 5th World Archaeological Congress, Washington, D. C. Documento digital recuperado el 21/09/2021 de https://www.academia.edu/22062229/Digging_For_Clues_An_Archaeological_Exploration_of_Historical_Cognition

Llonch-Molina, Nayra y Parisi-Moreno, V. (2018). «Experiencia didáctica para la enseñanza de la historia contemporánea a través de las fuentes en Educación Superior», *Panta Rei. Revista Digital de Ciencia y Didáctica de la Historia*, pp. 161-176.

López Ambite, Fernando (2010). «La arqueología en la educación secundaria», *Innovación Educativa*, nº 10, 343-352.

López Cruz, Inmaculada y Cuenca López, José María (2014). «Dificultades en torno a la educación patrimonial en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales», en Pagés Blanch, Joan y Santisteban Fernández, Antoni (coords.), *Una mirada al pasado y un proyecto de futuro: investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, Vol. II, pp. 95-102.

López Torres, Esther; García Ruíz, Carmen Rosa y Sánchez Agustí, María (2018). *Buscando formas de enseñar: Investigar para innovar en Didáctica de las Ciencias Sociales*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid.

Lucas Palacios, Laura y Estepa Giménez, Jesús (2015). «Educación patrimonial e inteligencia emocional. Hablan los alumnos», *Clio. History and History teaching*, nº 41, pp. 194-207.

Martos Hermoso, Juan ángel (2016). «Educación, patrimonio arqueológico y tacs. Una forma de mejorar los procesos educativos», en Guzmán Pérez, María F. (coord.) *Patrimonio y educación. Una propuesta integradora*, Junta de Andalucía, Universidad de Granada, Grupo de Investigación, Patrimonio y Educación, pp. 99-104.

Matsuura, Koichiro (2004). «Prefacio», *Patrimonio inmaterial. Museum internacional*, vol. LVI, 1-2, nº 221-222, 4-6.

Morales Navarro, Gisela y Mezquita Gómez, Rafael (2018). «La importancia del contexto educativo. La ciudad educadora», en *Avances en Supervisión Educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, nº 29.

Moreno, Francisco; Sánchez, María; Terroba, Juan; Afonso, José A.; Martínez, Gabriel; Morgado, Antonio y Moreno, José C. (2007). «Un proyecto integral de Arqueología Experimental: el poblado de la Algaba (Ronda, Málaga)», en Ramos, María Luisa; González, Jesús Emilio y Baena, Javier (coords.), *Arqueología experimental en la Península Ibérica*, Santander, Asociación Española de Arqueología Experimental, pp. 37-44.

Moreno-Vera, Juan Ramón (2018), «Enseñar y aprender desde el patrimonio. Un itinerario didáctico por la Murcia medieval», en López Torres, Esther; García Ruíz, Carmen Rosa y Sánchez Agustí, María (editoras). *Buscando formas de enseñar: Investigar para innovar en Didáctica de las Ciencias Sociales*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, pp. 147-158.

Muntalt Sánchez, Isabel; Mura, Barbara; Ruiz Martínez, Apen y Trelliso Carreño, Laura (2017). «De la escuela al laboratorio arqueológico», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 399-409.

Nakou, Irene y Barca, Isabel, eds. (2013). *Contemporary Public Debates Over History Education*, Information Age Publishing.

Pérez López, Sara (2013). «Interpatrimonio: relaciones e interrelaciones en/con la educación patrimonial», en Fontal Merillas, Olaia (ed.). *La educación patrimonial: del patrimonio a las personas*, Gijón, Trea, pp. 59-71.

Polo Martín, Estíbaliz y Salinero Sánchez, Irene (2017). «Arqueología funeraria: metodología y didáctica del Grupo DIPHA para el público más joven», *Revista Otarq*, nº 2, pp. 227-238.

Prats Cuevas, Joaquín (1996). «El estudio de la Historia local como opción didáctica ¿Destruir o explicar la historia?», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº8, 93-106,

Prats Cuevas, Joaquín y Santacana i Mestre, Joan (2011). «Trabajar con fuentes materiales en la enseñanza de la historia», en Prats, Joaquín (Ed.), *Geografía e Historia. Investigación y buenas prácticas*, Barcelona, Graó, pp. 11-37.

Quesada Sanz, Fernando (2021). «Sobre la recreación histórica de la Antigüedad de tema militar. Observaciones desde una perspectiva histórico-arqueológica», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 123-144.

Ramos Sánchez, Francisco (2007). «Aula Arqueológica IES Humanes», en Ramos Sánchez, Francisco (coord.), *Industrias prehistóricas de Humanes de Madrid*, Humanes de Madrid, Ayuntamiento de Humanes de Madrid, pp. 281-300.

Ramos Sánchez, Francisco y Torrico Delgado, Juan Pedro (2011). «Aula de Arqueología del IES Humanes. Una experiencia arqueológica, didáctica y pedagógica en Educación Pública», en *Actas de las octavas jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 347-358.

Reynolds, Peter J. (1999). «The Nature of Experiment in Archaeology», en Harding, Anthony F. (ed.), *Experiment and Design in Archaeology in honour of John Coles*, Oxford, Oxbow Books, pp. 156-162.

Sáez Abad, Rubén (2021). «La poliorcética y la reconstrucción de máquinas de asedio como procedimiento de la arqueología experimental», en Español Solana, Darío y Franco Calvo, Jesús G. (coords.), *Recreación histórica y didáctica del patrimonio. Nuevos horizontes para un cambio de modelo en la difusión del pasado*, Trea, pp. 289-312.

Sallés, Neus (2013). «El método científico como forma de interpretación de las fuentes arqueológicas», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 73, pp. 51-57

Salovey, Peter Y. y Mayer, John D. (1990). «Emotional Intelligence», *Imagination, Cognition and Personality*, nº 9, pp 185-211.

Santacana i Mestre, Joan (2008), «La arqueología experimental, una disciplina con alto potencial didáctico». *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 58, pp. 7-16.

Santacana i Mestre, Joan (2018). «La arqueología y el reto de educar», en Egea Vivancos, Alejandro; Arias Ferrer, Laura y Santacana i Mestre, Joan (coords.). *Y la arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio*, Gijón, Trea, pp. 9-24.

Santacana i Mestre, Joan y Llonch Molina, Nayra (2012). *Manual de didáctica del objeto en el museo*, Gijón, Trea.

Stottman, M. Jay (2018). «Building Blocks of History: using the experience of archaeology in education», en Egea, Alejandro; Arias, Laura y Santacana, Joan (coords.), *Y la arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio*, Gijón, Trea, pp. 47-70.

Valls Paulo, Juan Antonio (2016). «Descubriendo la arqueología», *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 85, pp. 69-74.

Valverde, Francisco, Sequeiros, Candelaria, y Loma, Miguel (2001). «La ciudad y el patrimonio urbano como forjadores de identidad», en Estepa, Jesús; Frieria, Florencio y Piñeiro, María del Rosario (eds.), *Identidades y territorios: un reto para la didáctica de las Ciencias Sociales*, Oviedo, KRK y AUPDCS, pp. 579-586.

Van Drie, J. y Van Boxtel, C. (2008). «Historical reasoning: towards a framework for analyzing students' reasoning about the past» en *Educational Psychology Review*, nº 20, pp 87-110.