

Arqueología experimental en el aula: impacto en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria

Experimental Archaeology in the Classroom: Impact on the Construction of Historical Interpretations in Secondary Education Students

Julio Richard Huayta Vilcazan*

** Investigador independiente, Puno (Perú). Es Licenciado en Educación con especialidad en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional del Altiplano, maestrante en Educación con mención en Didáctica de las Ciencias Sociales en la misma universidad. Sus líneas de investigación se centran en la educación patrimonial y la didáctica de las ciencias sociales, con énfasis en la valoración, difusión y patrimonialización del legado cultural. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Arqueotécnica como herramienta pedagógica para el aprendizaje de manifestaciones culturales en estudiantes de secundaria” en *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo* (2025).*

Correo electrónico jrhuytav@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8343-0414>

Historial editorial

Recibido: 13-octubre-2025

Aceptado: 13-enero-2026

Publicado: 30-enero-2026

Arqueología experimental en el aula: impacto en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria

Experimental Archaeology in the Classroom: Impact on the Construction of Historical Interpretations in Secondary Education Students

Resumen

La arqueología experimental trasciende su función en la investigación arqueológica para constituirse en una estrategia didáctica eficaz que permite revivir el pasado y hacerlo accesible a los estudiantes. Esta investigación de corte cuantitativo y diseño preexperimental evaluó la efectividad de la arqueología experimental en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria. El estudio se realizó con una muestra de 16 estudiantes de primero de secundaria, a quienes se aplicó una prueba escrita antes y después de la intervención. Los resultados revelaron un avance significativo, con una media que mejoró de 6,50 a 15,75 y una diferencia estadística de $p < 0,001$. Asimismo, la distribución por niveles de logro mostró una mejora, pasando de un 81% de estudiantes en el nivel de inicio en el pretest a un 69% en el nivel logrado y un 19% en el nivel destacado en el posttest. Se concluye que la arqueología experimental favorece a la construcción de interpretaciones históricas al transformar el aprendizaje en un proceso vivencial que facilita la comprensión del pasado.

Palabras clave: Aprendizaje activo, arqueología experimental, competencia, educación patrimonial.

Abstract

Experimental archaeology goes beyond its role in archaeological research and can serve as an effective teaching strategy that allows students to re-create and better understand the past. This quantitative study, using a pre-experimental design, evaluated the effectiveness of experimental archaeology in supporting the construction of historical interpretations among secondary school students. The study was conducted with a sample of 16 first-year secondary students, who completed a written test before and after the intervention. The results showed a significant improvement in performance, with the mean score increasing from 6.50 to 15.75 and a statistically significant difference ($p < 0.001$). In terms of achievement levels, the distribution shifted from 81% of students at the initial level in the pretest to 69% at the achieved level and 19% at the outstanding level in the posttest. These findings suggest that experimental archaeology may support the development of historical interpretations by transforming learning into an experiential process that facilitates understanding of the past.

Keywords: Active learning, experimental archaeology, competency, heritage education.

Archéologie expérimentale en classe : impact sur la construction d'interprétations historiques chez les élèves de l'enseignement secondaire

Résumé

L'archéologie expérimentale transcende sa fonction dans la recherche archéologique pour devenir une stratégie didactique efficace qui permet de faire revivre le passé et de le rendre accessible aux élèves. Cette recherche, de nature quantitative et de conception pré-expérimentale, a évalué l'efficacité de l'archéologie expérimentale dans la construction d'interprétations historiques chez des élèves du secondaire. L'étude a été menée auprès d'un échantillon de 16 élèves de première année du secondaire, auxquels un test écrit a été administré avant et après l'intervention. Les résultats ont révélé une progression significative, avec une moyenne passant de 6,50 à 15,75 et une différence statistique de $p < 0,001$. De même, la répartition par niveaux de réussite a montré une amélioration, passant de 81 % d'élèves au niveau initial lors du pré-test à 69 % au niveau atteint et 19 % au niveau supérieur lors du post-test. Il en est conclu que l'archéologie expérimentale favorise la construction d'interprétations historiques en transformant l'apprentissage en un processus expérientiel qui facilite la compréhension du passé.

Mots-clés : Apprentissage actif, archéologie expérimentale, compétence, éducation au patrimoine.

Archeologia eksperymentalna w klasie: wpływ na konstruowanie interpretacji historycznych u uczniów szkół średnich

Streszczenie

Archeologia eksperymentalna wykracza poza swoją funkcję w badaniach naukowych, stając się skuteczną strategią dydaktyczną, która pozwala ożywić przeszłość i uczynić ją dostępną dla uczniów. Niniejsze badanie o charakterze ilościowym i modelu przedeksperymentalnym oceniło skuteczność archeologii eksperymentalnej w budowaniu interpretacji historycznych u uczniów szkół średnich. Badanie przeprowadzono na próbie 16 uczniów pierwszej klasy gimnazjum/szkoły średniej, stosując test pisemny przed i po interwencji. Wyniki wykazały znaczący postęp, ze średnią poprawiającą się z 6,50 do 15,75 oraz istotnością statystyczną $p < 0,001$. Również rozkład poziomów osiągnięć uległ poprawie: z 81% uczniów na poziomie początkowym w preteście do 69% na poziomie biegłym i 19% na poziomie wyróżniającym w postteście. Stwierdzono, że archeologia eksperymentalna sprzyja konstruowaniu interpretacji historycznych, przekształcając uczenie się w proces doświadczalny.

Słowa kluczowe: Aktywne uczenie się, archeologia eksperymentalna, kompetencje, edukacja dziedzictwa.

Introducción

La arqueología experimental (AE) se consolida como una estrategia didáctica innovadora (Fernández y Castañeda, 2021; López-Castilla et al., 2019; Quijano-Aranibar, 2018), al combinar métodos científicos con el aprendizaje experiencial para comprender los desafíos y prácticas de sociedades pasadas, lo que enriquece tanto la investigación como la participación pública (Baird, 2020). Mediante la recreación de tecnologías y actividades del pasado, genera evidencia sobre la función e historia de los artefactos arqueológicos (Shillito et al., 2015), además dinamiza la enseñanza de la historia al promover un rol activo y constructivo en los participantes (Durán et al., 2023; López-Castilla et al., 2019). Esta metodología fomenta un aprendizaje integral, desarrollando dimensiones actitudinales, conceptuales y competenciales (Montoya y Egea, 2021), lo que la convierte en una estrategia de gran valor y utilidad en el ámbito educativo (Fernández y Castañeda, 2021; Quijano-Aranibar, 2018).

Sin embargo, este potencial contrasta con la problemática educativa actual en el área de Historia. Los estudiantes presentan dificultades para comprender los contenidos sobre sociedades prehistóricas y requieren materiales tangibles (Solano, 2020), además de carecer de habilidades para articular el pasado con el presente y proyectarlo hacia el futuro (Lahera y Pérez, 2021). En el Perú, estos desafíos se evidencian en los resultados de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje (ENLA), donde se evidencia que solo el 16,9% de los estudiantes alcanza un nivel satisfactorio, frente a un 39% que se ubica en proceso. La situación en Puno es aún más crítica, ya que apenas el 15,2% logra un desempeño satisfactorio, y más de la mitad de los estudiantes se encuentran en etapas iniciales, con un 19,5% en previo al inicio y un 26,4% en inicio (MINEDU, 2023). Esta situación evidencia problemas en los métodos de enseñanza utilizados en las aulas (Palacios y Barreto, 2021), lo que afecta el desarrollo de competencias y destaca la necesidad de implementar estrategias motivadoras (Lahera y Pérez, 2021).

18

Frente a esta problemática, la investigación se justifica por la necesidad de implementar estrategias docentes innovadoras que fomenten el aprendizaje histórico activo. Estas estrategias deben crear una conexión tangible con el pasado que permita a los estudiantes comprender mejor los procesos culturales y reforzar su conciencia patrimonial; para ello, la arqueología experimental se muestra como una estrategia idónea.

El objetivo del estudio es demostrar la efectividad de la arqueología experimental en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria. Para lograrlo, se establecieron los siguientes objetivos específicos: (1) identificar la efectividad de la arqueología experimental para la interpretación de diversas fuentes de manera crítica, (2) identificar la efectividad de la arqueología experimental para la comprensión del tiempo histórico y (3) identificar la efectividad de la arqueología experimental para la elaboración de explicaciones sobre procesos históricos.

La hipótesis general plantea que el uso de la arqueología experimental es efectiva en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria. De manera complementaria, se sostiene que la aplicación de actividades experimentales favorece la interpretación de diversas fuentes de manera crítica, la comprensión del tiempo histórico y la elaboración de explicaciones sobre procesos históricos.

Arqueología experimental

Para definir la AE, es necesario comprender que la arqueología convencional no se limita únicamente a un proceso mecánico de recuperación de objetos, sino que busca comprender acciones del pasado mediante el análisis de artefactos, restos, estructuras y la disposición de hallazgos arqueológicos (Durán et al., 2023; McGowan et al., 2022). Es precisamente en este ámbito interpretativo donde la AE demuestra su potencial para contrastar interpretaciones arqueológicas por medio de la simulación (Durán et al., 2023).

La AE, denominada también “arqueoexperimentales” (Morgado y Baena, 2011), es una rama de la arqueología que busca replicar herramientas del pasado empleando las técnicas originales de su época, con el fin de analizar los procesos de fabricación, los desafíos técnicos, la selección de materiales y la función específica de cada artefacto (Alonso-Bernaola et al., 2016), empleando métodos que van desde aproximaciones estrictamente científicas y objetivas hasta enfoques subjetivos y experienciales (Baird, 2020). Esta disciplina busca comprender el desarrollo de diversas prácticas y modos de vida del pasado (Alonso y Terradillos, 2012), a la vez que se revela como una herramienta fundamental para conocer, interpretar, enseñar y aprender sobre

las primeras tecnologías humanas (López-Castilla et al., 2019), denominada arqueotecnología (Heeb, 2023; Zweifel y Eberli, 2023).

De acuerdo con Ramos (2012), la AE se orienta hacia tres propósitos clave:

- Interpretar la presencia y función de artefactos en contextos arqueológicos.
- Comprender los procedimientos tecnológicos que originaron dichos objetos.
- Identificar a los grupos humanos responsables de su elaboración, así como los motivos detrás de la elección de materias primas.

Para cumplir con estos propósitos, la AE se centra en generar y probar hipótesis (Buena y Palomo, 2020; Eren y Meltzer, 2024), sobre métodos de producción o uso de artefactos registrados arqueológicamente, lo que facilita comprender los procesos técnicos, sociales y culturales de las sociedades pasadas (Alonso et al., 2010). Así, esclarece el “cómo” de las tecnologías del pasado y el “por qué” detrás de su evolución y aplicación concreta.

Tipos de experimentos

Los tipos de experimentos son naturalmente diversos como la evidencia material que buscan examinar (Reynolds, 1999), estos son:

- Constructo (reconstrucción) se refiere a la investigación detallada de estructuras históricas o arqueológicas mediante la recreación a tamaño real (escala 1:1) de la tercera dimensión, cuyo propósito principal es ser explicativo o causal.
- Procesos y funciones consiste en el análisis detallado de las acciones secuenciales (procesos) que conducen a resultados específicos, así como comprender la función de objetos o estructuras dentro de un contexto cultural más amplio.
- Simulación es el proceso mediante el cual se intenta comprender elementos de evidencia arqueológica.
- Eventualidad consiste en la combinación de las tres primeras categorías denominada como un “ensayo de eventualidad”, en un tipo de experimento que implica un análisis detallado para

desentrañar las complejas interacciones entre factores naturales y actividades humanas.

- Innovación tecnológica es una investigación que prueba y evalúa las herramientas nuevas o diseñadas específicamente para mejorar la adquisición de datos arqueológicos.

Por otro lado, según la clasificación de Weitzel et al. (2020) los experimentos se agrupan en dos grupos:

- Experimentos con condiciones de laboratorio, que implican observaciones controladas de variables seleccionadas mediante el uso de tecnología para poder reproducir y medir lo observado.
- Experimentos, simulaciones o actualísticos, que buscan simular o replicar actividades, procesos, técnicas o condiciones del pasado.

El propósito principal de estos experimentos es comprender los modos de vida y prácticas laborales de sociedades históricas, revelando aspectos ocultos al análisis convencional de artefactos y restos arqueológicos (Weitzel et al., 2020).

Por lo tanto, la AE utilizada como estrategia didáctica se centra en la tipología de “procesos y funciones”, la cual se trabaja a través de experimentos, simulaciones o estudios actualísticos.

Aplicación de la arqueología experimental

Talla lítica

Referido a las técnicas y habilidades empleadas para fragmentar una pieza de roca mediante percusión o presión, con la finalidad de obtener una herramienta (Velázquez et al., 2004). El proceso implica fuerza de trabajo, materia prima, instrumentos de producción y técnicas de talla (Terradas-Batlle y Clemente-Conte, 2001).

La materia prima son rocas de fractura concoidea, como el sílex, la obsidiana y el basalto, seleccionadas por su capacidad para fracturarse de manera predecible y producir bordes cortantes. El trabajo requiere herramientas específicas producidas por la actividad social, como percutores blandos (asta)

o duros (cantos rodados), abrasionadores y presionadores, cuya elección depende de la etapa de trabajo (Terradas-Batlle y Clemente-Conte, 2001).

Las técnicas de retoque se agrupan en tres variantes principales:

- **Percusión directa con percutor duro:** Implica el uso de un pequeño percutor para tallar. Este método consiste en golpear los bordes del objeto, produciendo pequeñas extracciones que gradualmente forman un borde afilado adecuado para la pieza deseada.
- **Percusión directa con percutor blando:** Se utiliza un percutor de materiales como madera, cuerno, o hueso. El procedimiento es similar al de otras técnicas de percusión donde se golpea el borde del objeto para darle forma.
- **Retoque por presión:** Se ejecuta utilizando dos tipos de herramientas de presión el asta y el cincel (hechos de un mango de madera con una punta de cobre). En ambos casos, la técnica implica aplicar fuerza o presión para moldear la pieza.

El proceso secuencial consiste en la elección de cantos rodados como percutores, la selección de materiales como sílex o cuarcita, y el uso de las técnicas de talla para moldear las herramientas (Velázquez et al., 2004).

Pictografía

Pictografía es una expresión artística, conocida comúnmente como pintura rupestre, constituye las huellas de actividad humana pintadas en superficies rocosas usando pigmentos (Martínez y Botiva, 2002). Su creación emplea materias primas naturales, que incluyen sustancias minerales como óxidos y arcillas, elementos de origen animal como sangre y grasas, y carbón vegetal (Pérez et al., 2011). Para la aplicación de los pigmentos, se utilizan herramientas como pinceles de pelo animal para líneas finas, ramas, bolas de arcilla y resina, y cañas huecas que funcionan como un aerógrafo al soplar el pigmento (Valderrama, 2014).

El manual de Martínez y Botiva (2002) documenta técnicas pictográficas específicas:

- Aplicación con instrumentos: Se utilizaban herramientas similares a pinceles para hacer líneas finas o cubrir áreas extensas, lo que sugiere el uso de pinceles o hisopos.
- Aplicación directa del pigmento: Los pigmentos se aplicaban directamente con los dedos, conocido como pintura dactilar.
- Pintura de mano en negativo: Consiste en soplar pigmento en polvo a través de la boca sobre la mano, para crear un contorno negativo de este.

Petroglifo

Esta modalidad de arte rupestre consiste en imágenes grabadas o talladas en superficies de piedra, también referidas como grabados rupestres (Martínez y Botiva, 2002). Para su creación se emplean herramientas líticas como percutores (martillos de piedra) para golpear directamente la superficie y buriles para el trabajo fino. En la técnica de abrasión, se utiliza fragmentos de cuarzo u otros materiales más duros para desgastar la roca.

Las técnicas de grabado descritas para su recreación son principalmente dos (Martínez y Botiva, 2002):

- Percusión: Se basa en desgastar la superficie de la roca aplicando golpes repetidos con una herramienta complementaria, similar a un cincel y un martillo.
- Rayado: Consiste en marcar trazos finos y delineados directamente sobre la roca utilizando buriles u otras herramientas.

Cestería y cordelería

Esta técnica se basa en el entrelazado de materiales flexibles como mimbre, junco, caña y varillas de sauce u otras maderas flexibles (Velázquez et al., 2004). El proceso incluye tanto la fabricación de cestas y la producción de cuerda (Romero-Brugués et al., 2021). La materia prima consiste en fibras naturales utilizadas en estado natural o procesadas mediante mazado (golpeado). Para el trabajo especializado se emplean herramientas como husos o pesas líticas que permiten tensar las hebras durante la manufactura.

Las técnicas documentadas presentan tres variantes principales (Conde et al., 2003):

- Entretejido o damero: Entrelaza fibras en direcciones perpendiculares (urdimbre como base y trama como entramado) para crear cestos y esteras.
- Técnica de espiral: Consiste en enrollar y coser haces de fibras para dar forma a recipientes curvos.
- Trenzado: Entrelaza varas en patrones complejos que luego se unen para estructuras como canastas decorativas.

En el caso específico de la cordelería, el proceso inicia con la extracción de la fibra, que implica separar el tallo o la hoja de la planta en tiras delgadas para obtener fibras flexibles y finas (Romero-Brugués et al., 2021). La técnica fundamental es la torsión en direcciones específicas, que permite crear cordeles resistentes y duraderos.

Cerámica

Resultado de un descubrimiento creativo de someter la arcilla al calor de un horno para transformarla en objetos permanentes (Arnold et al., 2018). Como materia prima se utiliza la arcilla mezclada con arena, evitando así grietas durante la cocción. Los alfareros empleaban herramientas como paletas de madera para alisar superficies, piedras pulidoras para bruñir, y herramientas para decorar, complementando con tornos manuales y cáscaras de calabaza como moldes.

Respecto a las técnicas de modelado en el Perú precolombino, Manrique (2021) identifica dos métodos principales para la elaboración de cerámicas, que son el modelado y el moldeado:

24

- Manual por presión: Inicia con una esfera de arcilla que se amasa y prepara adecuadamente, consiste en perforar un orificio en el centro y se comienza a extender, para luego afinar la arcilla progresivamente hacia arriba hasta lograr la forma deseada.
- Con paleta: Esta técnica requiere únicamente las manos, una paleta de madera y una piedra lisa elipsoidal. La arcilla se moldea rotándola

con la mano izquierda, mientras se emplea la paleta en la otra mano para dar golpes rítmicos. Se usa un canto rodado para dar forma, finalizando con el afinamiento de las paredes.

- Espiralado o enrollado: Conocido también como técnica de anillos o churros. Se basa en apilar tiras o rollos de arcilla, uno tras otro, hasta conseguir la forma y tamaño deseados. Se suaviza tanto la superficie interna como externa para eliminar marcas de unión.
- Por placas o emplacado: Consiste en modelar pequeñas placas rectangulares o cuadradas que luego se ensamblan usando barbotina (arcilla líquida).
- Moldeado: El proceso comienza con el modelado de una vasija original (positivo); una vez terminada, esta se cubre con arcilla para obtener su réplica inversa (negativo), la cual se endurece al ser cocida en un horno, finalizando así la elaboración del molde. Hay varios tipos de moldes de una sola pieza, bivalvos (dos piezas), o moldes parciales, generalmente para decoraciones aplicadas sobre cerámica terminada.

Tras el modelado, los ceramistas precolombinos aplicaban diversas técnicas decorativas documentadas por Manrique (2021):

- Alto relieve: Este método decorativo implica que el diseño o patrón se proyecte hacia afuera desde la superficie base del objeto de cerámica.
- Bajo relieve: Contrario al alto relieve, aquí los diseños se destacan por debajo de la superficie base, dando la impresión de estar empotrados o incrustados en el fondo.
- Bruñido: Se caracteriza por un pulido intenso y brillante que resalta en contraste con la parte restante del objeto, la cual suele tener un acabado más suave.
- Grabado: Técnica parecida al inciso, pero se realiza después de cocer la pieza, cuando está completamente seca.
- Inciso: Es una técnica decorativa que se realiza antes de cocer la pieza. Consiste en crear diseños con un instrumento afilado y

puntiagudo, pudiendo realizarse en distintos estados de secado de la pieza, y las incisiones pueden ser delgadas o anchas.

- **Pintura fugitiva:** Implica aplicar pintura después de la cocción, que es poco resistente a la exposición ambiental y al agua, perdiendo gradualmente su color grisáceo natural al frotarla intensamente o mojarla.
- **Pintura positiva:** Consiste en aplicar pintura directamente sobre las superficies externa, interna o ambas de la pieza, ya sea antes o después de la cocción. Esta técnica puede emplear pintura monocroma, bicroma o policroma, y se define por oposición a la pintura negativa.

Orfebrería

Esta arqueotecnología comprende el arte y la habilidad de trabajar metales para la fabricación de joyas y objetos ornamentales, utilizando diversas herramientas y técnicas especializadas (Nix, 1992).

La materia prima fundamental son metales maleables, especialmente en forma de láminas para técnicas como el repujado. Se emplea instrumentos de diversos tamaños, formas y materiales (metales, piedra, madera, cuero, arcilla). Para metales preciosos como oro y plata, utilizan cinceles del mismo metal, punzones, buriles y agujas con mangos de madera o hueso para satinado y grabado. Los martillos y yunques se tallan en piedras duras como basalto, magnetita o hematita, seleccionadas según el metal y la técnica específica (Vetter, 2008).

Los métodos para trabajar el metal se dividen en dos categorías: técnicas de construcción, enfocadas en dar forma a la pieza mediante fundido, y técnicas decorativas, que añaden detalles ornamentales como grabado, incrustaciones de piedras, filigranas o pintura sobre superficies metálicas (Vetter, 2008).

26

A continuación, se describe las técnicas decorativas:

- **Grabado:** Implica crear patrones en una superficie metálica, utilizando un punzón o buril para trazar las líneas. El cincelado, una

técnica más detallada, emplea un buril fino y golpes de martillo para lograr diseños más elaborados.

- Repujado: Una técnica de decoración en metal donde se traza un diseño en una lámina y se presiona con un cincel sobre una base blanda, alternando los lados para resaltar el diseño. Incluye dos variantes: repujado en superficies planas y en superficies curvadas (Carcedo, 1992).

Escultura

Proceso de esculpir materiales duros como piedra, hueso o madera. La materia prima fundamental incluía rocas como caliza y arenisca, elegidas por su maleabilidad para tallar detalles. Las herramientas incluían martillos de piedra (cuarcita o granito) para desbastar bloques mediante percusión directa, y cincelos para definir rasgos complejos, como inscripciones. Las técnicas se dividían en dos etapas: la percusión, donde se golpeaba la piedra con martillos para eliminar grandes volúmenes de material, y la abrasión, que implicaba frotar la superficie con arena húmeda usando pieles para refinar texturas.

Metodología

Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo de diseño preexperimental, específicamente pretest-postest de un solo grupo (Campbell y Stanley, 2001). El diseño se caracteriza por la manipulación intencionada de la variable independiente (arqueología experimental) para observar su impacto en la variable dependiente (construye interpretaciones históricas), con el objetivo de provocar cambios específicos en esta última (Hernández et al., 2014).

27

Participantes

Conformada por 16 estudiantes de primero de secundaria, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que implica que se priorizó su disponibilidad y accesibilidad dentro del entorno escolar inmediato, en lugar de emplear métodos probabilísticos. Los estudiantes

pertenecen a la Institución Educativa Politécnico Nacional Lampa, ubicada en la provincia de Lampa, departamento de Puno, región altiplánica del sur del Perú.

Instrumento

Para responder a los objetivos se aplicaron pruebas de entrada y salida, cada una con 15 preguntas, previamente validado por juicio de expertos, categorizadas en tres dimensiones: interpreta críticamente fuentes diversas, comprende el tiempo histórico y elabora explicaciones sobre procesos históricos (MINEDU, 2016). Los niveles se consideraron: inicio (0 - 10), proceso (11 - 13), logrado (14 - 17), destacado (18 - 20).

Intervención didáctica

La intervención constó de 10 sesiones de aprendizaje dedicadas a la arqueología experimental, enfocadas en la reproducción de tecnología lítica, pictografía, petroglifo, cestería, cordelería, cerámica, orfebrería y escultura (Tabla 1), cada una de 90 minutos, siguiendo una misma estructura como análisis del objeto arqueológico, conceptualización arqueológica, experimentación y divulgación (Tabla 2), diseñadas a partir de múltiples propuestas (Fernández y Castañeda, 2021; González, 2012; López-Castilla et al., 2019; Martín et al., 2012; Martín y Cuartero, 2008; Montoya y Egea, 2021; Quijano-Aranibar, 2018; Valderrama et al., 2020).

Análisis del objeto arqueológico

En esta fase inicial, los estudiantes se aproximan a la cultura material mediante la observación directa de réplicas, distribuidos para su análisis en grupo. Durante el análisis de la cultura material, se examinan atributos del objeto como la morfología, textura superficial, técnicas de manufactura y elementos decorativos, formulando inferencias iniciales sobre su función y valor utilitario. A partir de estas observaciones, se procede a la formulación de hipótesis. Finalmente, en la contextualización, dichas hipótesis son contrastadas y enriquecidas al situar el objeto dentro de un marco sociohistórico más amplio, relacionándolo con la economía, la religión y la organización de la sociedad que lo produjo.

Tabla 1

Aplicación de la arqueología experimental

Tipo de soporte	Materia prima	Herramientas	Técnicas de manufactura (TM) y decorativas (TD)	Sesiones
Tecnología lítica	- Sílex - Obsidiana - Basalto	- Cantos rodado - Percutores de madera - Asta - Abrasionador - Presionador	- Percusión directa con percutor duro (TM) - Percusión directa con percutor blando (TM) - Retoque por presión (TD)	2
Pictografía	- Óxido - Arcilla - Sangre - Grasa - Carbón	- Pincel - Rama - Bolas de arcilla - Caña hueca	- Aplicación con instrumentos (TD) - Aplicación directa con los dedos (TD) - Pintura de mano en negativo (TD)	1
Petroglifo	- Roca madre	- Percutor - Buril - Fragmento de cuarzo	- Percusión (TD) - Rayado (TD)	1
Cestería y cordelería	- Fibra natural	- Huso - Pesas líticas - Herramienta para mazado	- Entretejido o damero (TM) - Técnica de espiral (TM) - Trenzado (TM) - Torsión de fibras (TM)	2
Cerámica	- Arcilla - Arena	- Paleta de madera - Piedra pulidora - Guijarro - Plato de alfarero	- Manual por presión (TM) - Con paleta (TM) - Espiralado (TM) - Emplacado (TM) - Moldeado (TM) - Alto y bajo relieve (TD) - Bruñido (TD) - Grabado (TD) - Inciso (TD) - Pintura fugitiva y negativa (TD)	2
Orfebrería	- Lámina de metal	- Cinceles - Martillo de piedra - Punzón - Buril - Aguja	- Grabado (TD) - Repujado (TD)	1
Escultura	- Roca caliza o arenisca - Hueso - Madera	- Martillo de piedra - Cíncel	- Percusión (TM) - Abrasión (TM)	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Secuencia didáctica

Fases	Componentes
Análisis del objeto arqueológico	Presentación de la cultura material Análisis de la cultura material Formulación de hipótesis Contextualización
Conceptualización arqueológica	Presentación de materias primas y herramientas Demostración práctica Formulación de hipótesis
Experimentación	Diseño experimental Elaboración de la cultura material Prueba de hipótesis
Divulgación	Sistematización Exposición

Fuente: Elaboración propia.

Conceptualización arqueológica

Esta fase tiene como objetivo que los estudiantes internalicen los procesos técnicos y sociales inherentes a la producción de artefactos. La actividad se inicia con una presentación de materias primas y herramientas, donde se analizan sus propiedades y se discute su selección en función de la disponibilidad de recursos locales y las necesidades culturales de la sociedad estudiada. Luego, mediante el modelo de la cadena operativa, se deconstruye el proceso productivo en sus etapas, desde la extracción de la materia prima hasta la manufactura final. Durante esta demostración práctica, el docente recrea las técnicas empleando las herramientas, lo que permite a los estudiantes observar directamente los desafíos del proceso, como la fragilidad de los materiales o la precisión requerida. Finalmente, en la formulación de hipótesis, los estudiantes plantean interrogantes que generan conexiones entre la práctica experimental y el contexto sociocultural, preguntándose ¿Cómo afectaba la elección de herramientas a la eficiencia del proceso? ¿Qué ventajas podrían ofrecer estas técnicas frente a otras alternativas?

Experimentación

Esta fase se desarrolla mediante tres componentes secuenciales. En el diseño experimental, los estudiantes diseñan su experimento definiendo objetivos, seleccionando materias primas (auténticas o similares) y estableciendo la naturaleza del experimento. Durante la elaboración de la cultura material, aplican técnicas arqueológicas para manufacturar artefactos, registrando de manera sistemática observaciones y dificultades en bitácoras. Finalmente, en la prueba de hipótesis, contrastan resultados con predicciones iniciales, evaluando la efectividad de las técnicas, identificando limitaciones y determinando el respaldo o refutación de sus hipótesis, lo que les permite comprender la complejidad técnica y la toma de decisiones en sociedades pasadas.

Divulgación

Esta fase final tiene como objetivo que los estudiantes organicen, comuniquen y sometan a valoración los hallazgos de su experimentación. En la sistematización, analizan los resultados, los contrastan con fuentes arqueológicas para validar su coherencia histórica y derivan conclusiones sobre la viabilidad de las técnicas. Posteriormente, en la exposición, los hallazgos se socializan mediante una doble vía que comprende, por un lado, una exhibición material que incluye las réplicas producidas, paneles explicativos y registros fotográficos del proceso experimental y, por otro, presentaciones orales donde se detallan los desafíos técnicos, los hallazgos y las conexiones históricas. La fase concluye con una valoración, en la que los estudiantes reciben retroalimentación del docente, lo que les permite reflexionar sobre su trabajo, la relevancia de la arqueotecnología y la preservación del patrimonio.

Análisis de datos

El procesamiento y análisis de los datos se realizó con el *software* estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), siguiendo una secuencia que integró métodos descriptivos e inferenciales. Inicialmente, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para caracterizar la muestra. Seguidamente, se evaluó el supuesto de normalidad de la distribución de los

datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, debido al tamaño muestral reducido ($n = 16$). Dado que los resultados del análisis de distribución mostraron que algunas dimensiones se ajustaban a la normalidad y otras no, se emplearon dos tipos de pruebas estadísticas según las características de los datos. Para las mediciones que cumplen con la normalidad (V, D1 y D3), se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas; mientras que para las mediciones que no cumplen con la normalidad (D2), se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (Tabla 3). El nivel de significancia establecido para todas las pruebas fue de $\alpha = 0.05$.

Tabla 3

Resultados de la prueba de normalidad

Par	Prueba	Estadístico	gl	Sig.	Resultado	Decisión
Construye interpretaciones históricas (V)	Pretest	,925	16	,205	$p > 0,05$	t de Student
	Postest	,949	16	,474	$p > 0,05$	
Interpreta críticamente fuentes diversas (D1)	Pretest	,898	16	,076	$p > 0,05$	t de Student
	Postest	,946	16	,432	$p > 0,05$	
Comprende el tiempo histórico (D2)	Pretest	,846	16	,012	$p < 0,05$	Wilcoxon
	Postest	,962	16	,706	$p > 0,05$	
Elabora explicaciones históricas sobre procesos históricos (D3)	Pretest	,893	16	,061	$p > 0,05$	t de Student
	Postest	,965	16	,745	$p > 0,05$	

Fuente: Elaboración propia.

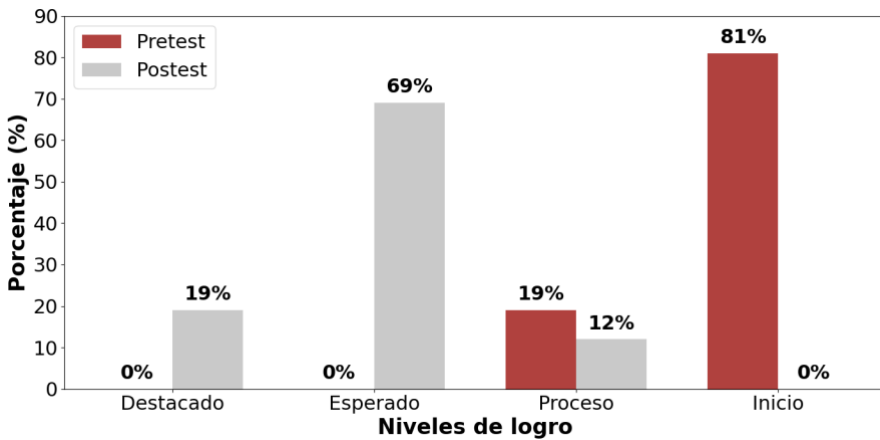
Resultados

Los resultados obtenidos se orientan a describir el comportamiento de la variable “construye interpretaciones históricas” en el grupo participante, tras la aplicación de la AE.

En el análisis inicial del pretest, resultó particularmente crítico, siendo el 81% de los participantes se encontraba en el nivel inicio, sin que ninguno alcanzara los niveles de esperado o destacado, esta distribución evidenció la brecha en la construcción de interpretaciones históricas evaluada antes de la intervención. Tras la aplicación de la AE, los resultados del postest mostraron que el 69% alcanzó el nivel esperado, mientras que el 19% el nivel destacado. El resultado sugiere que la intervención produjo un cambio positivo (Figura 1).

Figura 1

Niveles de logro en la construcción de interpretaciones históricas



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar las métricas descriptivas, se observó que la media del pretest fue de 6,50 puntos, con una alta dispersión 3,425, lo que indicaba heterogeneidad en los aprendizajes previos. Tras la intervención, la media del postest ascendió a 15,75 puntos, con una desviación estándar menor 2,266, lo que refleja una mejora sustancial en el rendimiento promedio (Tabla 4).

Los resultados obtenidos permiten contrastar las hipótesis planteadas. La hipótesis nula (H_0) establecía que no existen diferencias significativas entre los puntajes del pretest y postest tras la intervención, mientras que la

hipótesis alternativa (H_1) proponía que la intervención genera un aumento estadísticamente significativo en los niveles de logro del grupo. La validación mediante la prueba t de Student para muestras emparejadas confirmó que estas diferencias son altamente significativas, con un valor de $t = -12,617$, y una significancia $p < 0,001$. La diferencia media entre pretest y postest fue de -9,25 puntos. Ante esta evidencia, se rechaza la hipótesis nula ($\mu_1 = \mu_2$) y se acepta la alterna ($\mu_1 \neq \mu_2$), lo que valida estadísticamente el impacto positivo de la intervención (Tabla 5).

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de la variable

Prueba	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Pretest	1	11	6,50	3,425
Postest	11	19	15,75	2,266

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5

Prueba t de Student para muestras relacionadas

	Media	Desv.	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig.
				Inferior	Superior			
Pretest - Postest	-9,250	2,933	,733	-10,813	-7,687	-12,617	15	,000

Fuente: Elaboración propia.

- 34 El análisis de los resultados por dimensiones evidenció una mejora significativa. En la dimensión “interpreta críticamente fuentes diversas”, la puntuación media experimentó un incremento, pasando de 7,06 a 16,06. De forma paralela, la dimensión “comprende el tiempo histórico” mostró un avance igualmente notable, con un progreso medio desde 6,06 hasta 15,50. Finalmente, la dimensión “elabora explicaciones sobre procesos históricos” consolidó la mejora generalizada, avanzando desde una media de 6,56 hasta 15,50. La significancia estadística ($p < 0,001$) obtenida en todas las

dimensiones, confirma que la intervención impactó de manera integral en todas las dimensiones de la variable, construye interpretaciones históricas (Tabla 6).

Tabla 6

Análisis descriptivo e inferencial por dimensiones

Dimensión	Pretest		Postest		Media		Sig.
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Pretest	Postest	
Interpreta críticamente fuentes diversas	1	13	11	20	7,06	16,06	,000
Comprende el tiempo histórico	2	14	11	19	6,06	15,50	,000
Elabora explicaciones históricas sobre procesos históricos	0	12	10	20	6,56	15,50	,000

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

El propósito de esta investigación fue demostrar la efectividad de la arqueología experimental en la construcción de interpretaciones históricas en estudiantes de educación secundaria. Los resultados evidencian que la AE mejoró significativamente la competencia “construye interpretaciones históricas”, con cambios notables en sus dimensiones: interpretación crítica de fuentes, comprensión del tiempo histórico y elaboración de explicaciones históricas. Este hallazgo se explica porque la AE, como metodología activa, permite a los estudiantes recrear procesos históricos de forma empírica (Ramos, 2012), integrando aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal (Montoya y Egea, 2021).

La dimensión “interpreta críticamente fuentes diversas” mostró un incremento notable, lo que sugiere que la AE fortalece la capacidad de los

estudiantes para analizar y contrastar evidencias históricas. Este hallazgo se explica porque la recreación de artefactos motiva a los participantes a cuestionar hipótesis y validar métodos, al igual que en la investigación arqueológica tradicional (Eren et al., 2016). Además, la recreación de artefactos mediante la AE fomenta un aprendizaje activo en el que los estudiantes conocen, interpretan, enseñan y aprenden sobre las primeras tecnologías humanas (López-Castilla et al., 2019) mediante la manipulación de objetos.

En la dimensión “comprende del tiempo histórico” se registró un incremento significativo, lo que evidencia que la arqueología experimental es una herramienta pedagógica de considerable valía en el ámbito educativo (Fernández y Castañeda, 2021).

Finalmente, la AE mostró un impacto notable en la dimensión “elabora explicaciones sobre procesos históricos”, lo que indica que la AE fomenta la capacidad de argumentar basándose en evidencia empírica. Este resultado se alinea con investigaciones que atribuyen a la AE un rol fundamental en la construcción de narrativas históricas, ya que los estudiantes deben justificar sus interpretaciones a partir de datos obtenidos durante la experimentación (Quijano-Araníbar, 2018).

La efectividad evidenciada confirma que la AE trasciende la memorización (López-Castilla et al., 2019), promoviendo un aprendizaje experiencial donde los estudiantes construyen conocimiento a partir de la práctica (Durán et al., 2023). Estos resultados concuerdan con estudios previos, los cuales señalan que la recreación de objetos como estrategia fomenta la participación activa, el interés y la valoración del patrimonio (Fernández y Castañeda, 2021; Flores, 2019; Valderrama et al., 2020), lo que corrobora la eficacia de integrar la arqueología y el patrimonio en los procesos de aprendizaje (Blanco, 2021; Pinto et al., 2019). Además, las estrategias basadas en la “lectura de objetos” generan un impacto estadísticamente significativo en la competencia ($p < .001$) (Tufinio et al., 2019), hallazgo que coincide con Paullo (2022), quien reportó un efecto positivo similar mediante la recreación de objetos y la experimentación ($p < .001$). Esto refuerza la relevancia de los recursos manipulativos en proceso de la enseñanza-aprendizaje de la historia.

Sin embargo, conviene tener en cuenta las limitaciones derivadas del diseño preexperimental, como la falta de un grupo de control y el tamaño reducido de la muestra, lo que puede limitar la generalización de los resultados; no

obstante, sigue siendo muy útil. Estudios futuros podrían ampliar el tamaño de la muestra, incluir mediciones a largo plazo o comparar la AE con otras metodologías activas.

Conclusiones

La investigación permite afirmar que la arqueología experimental se consolida como una estrategia didáctica efectiva y enriquecedora para la construcción de interpretaciones históricas, al demostrar su impacto en el desarrollo de la capacidad para analizar críticamente fuentes, comprender el tiempo histórico y elaborar explicaciones sobre procesos históricos. La estrategia, basada en la recreación práctica de artefactos y técnicas del pasado, trasciende la enseñanza teórica al convertir a los estudiantes en protagonistas activos de su aprendizaje. Asimismo, genera en ellos vínculos emocionales y una valoración concreta del patrimonio cultural, pues la integración directa con réplicas despierta su curiosidad, fomenta habilidades analíticas y críticas esenciales para interpretar el pasado.

La secuencia didáctica basada en el análisis del objeto arqueológico, la conceptualización, la experimentación y la divulgación demostró ser efectiva para el desarrollo de la construcción de interpretaciones históricas. A través de ella, vivieron de primera mano el quehacer arqueológico, entre ellos formular hipótesis, enfrentarse a los desafíos técnicos y materiales de las sociedades pasadas, contrastar sus predicciones y comunicar sus hallazgos. Esta experiencia transformó su comprensión de la historia, que dejó de ser una narrativa estática a percibirse como un campo de conocimiento dinámico.

Referencias

- Alonso, R., y Terradillos, M. (2012). La Arqueología experimental, una nueva disciplina para el análisis del instrumental lítico. En *Nuevos paradigmas en la investigación arqueológica* (pp. 91-101). La Ergástula Ediciones.
- Alonso, R., Terradillos, M., y Díez, J. C. (2010). Arqueología experimental, una herramienta para el conocimiento de la Prehistoria. En *III Encuentro Iberoamericano Sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias* (pp. 545-556). Universidad de Burgos.

- Alonso-Bernaola, G. V., Payno, M. E., y López, L. F. (2016). Una propuesta didáctica: El tratamiento de pieles. Útiles, elaboración y difusión. *Boletín de Arqueología Experimental*, 11. <https://doi.org/10.15366/baexuam2016.11.008>
- Arnold, D. E., Huntington, Y. P., & Minich, J. (2018). A New Approach to Pre-Columbian Pottery: Introduction to the Volume. En D. E. Arnold, Y. P. Huntington, y J. Minich, *Ceramics of Ancient America* (pp. 1-24). University Press of Florida. <https://doi.org/10.5744/florida/9780813056067.003.0001>
- Baird, A. (2020). Experimental archaeology: Engaging a genealogy of place [Master of Fine Arts, University of Iowa]. <https://doi.org/10.17077/etd.005360>
- Blanco, M. (2021). *El patrimonio arqueológico, artístico y documental como recurso didáctico para la enseñanza de la historia en la educación secundaria* [Tesis de maestría, Universidad de Burgos]. <http://hdl.handle.net/10259/6148>
- Buena, J., y Palomo, A. (2020). Arqueología experimental e investigación fundamental. *Revista Atlántica-Mediterránea*, 22, 436-439. <https://doi.org/10.2436/20.8080.06.1>
- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (2001). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu Editores.
- Carcedo, P. (1992). Metalurgia precolombina: Manufactura y técnicas en la orfebrería Sicán. En *Oro del Antiguo Perú* (pp. 265-305). Banco de Crédito del Perú.
- Conde, C., Quero, S., Uceda, M., y Velázquez, R. (2003). *Museo de San Isidro. Guía didáctica y talleres de arqueología experimental*. Ayuntamiento de Madrid.
- Durán, I., Baena, J., Cambra-Moo, Ó., González-Martín, A., Castañeda, N., y Torres, C. (2023). Yacimientos simulados y arqueología experimental como herramienta de aprendizaje en Arqueología y Paleontología. *Boletín de Arqueología Experimental*, 16. <https://doi.org/10.15366/baexuam2023.16.001>

- Eren, M. I., Lycett, L., Stephen J., Patten, R. J., Buchanan, B., Pargeter, J., & O'Brien, M. J. (2016). Test, Model, and Method Validation: The Role of Experimental Stone Artifact Replication in Hypothesis-driven Archaeology. *Ethnoarchaeology*, 8(2), 103-136. <https://doi.org/10.1080/19442890.2016.1213972>
- Eren, M. I., y Meltzer, D. J. (2024). Controls, conceits, and aiming for robust inferences in experimental archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 53, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2024.104411>
- Fernández, F. J., y Castañeda, N. (2021). La arqueología en los grandes eventos de ocio educativo. *Boletín de Arqueología Experimental*, 14, 102-116. <https://doi.org/10.15366/baexuam2020.14.006>
- Flores, N. K. (2019). *Arqueología experimental como estrategia para el aprendizaje de las manifestaciones culturales pre hispánicas en los estudiantes del segundo de secundaria de la I.E. "Inmaculada Concepción"—2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9998>
- González, C. (2012). El rol educativo de la arqueología y la didáctica del patrimonio arqueológico. Experiencias y propuestas. *Arqueología y Sociedad*, 25, 415-435. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2012n25.e12382>
- Heeb, J. (2023). Internationale Entwicklungen in der Experimentellen Archäologie. En *Experimentelle Archäologie – vergessenen Technologien auf der Spur: Tagung vom 28./29. April 2022 in Solothurn, Schweiz* (pp. 23-34). EAS – Experimentelle Archäologie Schweiz.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España.
- Lahera, D., y Pérez, F. A. (2021). La enseñanza de la historia en las aulas: Un tema para reflexionar. *Debates por la Historia*, 9(1), 129-154. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i1.629>
- López-Castilla, M. P., Terradillos-Bernal, M., y Alonso, R. (2019). Arqueología experimental y empatía histórica: Herramientas clave para la didáctica de nuestros orígenes. *Culture and Education: Cultura y Educación*, 31(1), 178-187. <https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1561109>

- Manrique, E. (2021). *Guía para un estudio y tratamiento de cerámica precolombina*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Martín, D., y Cuartero, F. (2008). *Los talleres didácticos de Prehistoria y Arqueología Experimental del Museo de los Orígenes (Casa de San Isidro)*. Apuntes de Arqueología.
- Martín, D., Sanmartí, D., Rubio, D., y Cuartero, F. (2012). De la investigación a la difusión: La experimentación como recurso didáctico en la elaboración de modelos de divulgación y puesta en valor del Patrimonio Arqueológico. En *Nuevos paradigmas en la investigación arqueológica*. La Ergástula. <https://doi.org/10.1400/267643>
- Martínez, D., y Botiva, Á. (2002). *Manual de arte rupestre de Cundinamarca*. Instituto colombiano de antropología e historia.
- McGowan, G., Hoffstaedter, G., & Creese, J. (2022). Object Based Learning in the Social Sciences: Three Approaches to Haptic Knowledge Making. *Teaching Anthropology*, 11(2), 97-107. <https://doi.org/10.22582/ta.v11i2.657>
- MINEDU [Ministerio de Educación]. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2023). *Resultados de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje (ENLA)*. Ministerio de Educación.
- Montoya, F. J., y Egea, A. (2021). La arqueología experimental como estrategia educativa: Realidad y posibilidades. *Revista Investigación en la Escuela*, 103, 139-152. <https://doi.org/10.12795/IE.2021.i103.10>
- Morgado, A., y Baena, J. (2011). Experimentación, Arqueología experimental y experiencia del pasado en la Arqueología actual. En *La investigación experimental aplicada a la arqueología* (pp. 21-28). Universidad de Granada
- Nix, J. (1992). The Modern Goldsmith. *Interdisciplinary Science Reviews*, 17(4), 322-325. <https://doi.org/10.1179/isr.1992.17.4.322>
- Palacios, J. B., y Barreto, G. I. (2021). Breve análisis de los métodos empleados en la enseñanza de la historia en educación básica. *Sociedad y Tecnología*, 4(1), 65-73. <https://doi.org/10.51247/st.v4i1.77>

- Paullo, A. C. (2022). *Taller de elaboración de réplicas de cultura material y desarrollo de interpretaciones históricas en educación secundaria de Institución Educativa "Tomás Paullo Sulca" Tambillo. Huamanga, 2021* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5329>
- Pérez, M. Á., Terradillos, M., Pérez, A., Alonso, R., Natri, J., y Díez, J. C. (2011). *Cómo sobrevivir con dos piedras y un cerebro: Manual práctico de arqueología experimental*. Atapuerca.
- Pinto, H., Silva, S., Sousa, M. J., y Teixeira, A. (2019). Experiencias de Educación Patrimonial con objetos arqueológicos en contexto formal y no formal. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 34(1), 83-99. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v34i1.2041>
- Quijano-Aranibar, I. E. (2018). The Use of Experimental Archaeology As a Didactic Resource in the Learning Process: An Educational Experience with Students of Tourist Administration in Lima, Perú. *Revista Electrónica Educare*, 22(3). <https://doi.org/10.15359/rec.22-3.14>
- Ramos, M. (2012). La arqueología experimental (AE): Para una mejor interpretación de los datos en arqueología histórica. *Anuario de Arqueología*, 4, 73-104.
- Reynolds, P. J. (1999). The nature of experiment in archaeology. In *Experiment and design: Archaeological studies in honour of John Coles* (156-162). Oxbow Books.
- Romero-Brugués, S., Herrero-Otal, M., Piqué, R., Rosillo, R., Terradas, X., López-Bultó, O., Berrocal-Barberà, A., y Palomo, A. (2021). *Los objetos elaborados con fibras vegetales del Neolítico Antiguo de Coves del Fem, Ulldemolins (Tarragona)*. Munibe Antropologia-Arkeologia. <https://doi.org/10.21630/maa.2021.72.14>
- Shillito, L.-M., Fairnell, E., y Williams, H. S. (2015). Experimental archaeology. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 7(1), 1-2. <https://doi.org/10.1007/s12520-013-0174-z>
- Solano, J. A. (2020). La Prehistoria no está tan lejos de la actualidad: Ciclo de mejora y metodología de aprendizaje en la asignatura de Prehistoria I. En R. Porlán Ariza, E. Navarro Medina y A. F. Villarejo

Ramos (coords.), *Ciclos de mejora en el aula año 2020: experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 1391-1411). Editorial Universidad de Sevilla.
<https://doi.org/10.12795/9788447231003.066>

Terradas-Batlle, X., y Clemente-Conte, I. (2001). La experimentación como método de investigación científica: Aplicación a la tecnología lítica. En *Préhistoire et approche expérimentale* (pp. 89-94).
<http://hdl.handle.net/10261/10767>

Tufinio, T. S., Silva, M. G., y Yengle, C. (2019). Estrategia “lectura de objetos” para el desarrollo de competencia construye interpretaciones históricas. *Fides et ratio*, 17(17), 61-82.

Valderrama, Á. (2014). Sistema de talleres de arqueología en la Educación Básica Regular. *Arqueología y Sociedad*, 28, 237-258.
<https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2014n28.e12250>

Valderrama, A. M., Muñoz, A., Muñoz, O. M., y Muñoz, R. (2020). Talleres de arqueología aplicados en la educación. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 54-72. <https://doi.org/10.37956/jbes.v0i0.131>

Velázquez, R., Conde, C., y Baena, J. (2004). La Arqueología Experimental en el Museo de San Isidro. *Estudios de prehistoria y arqueología madrileñas*, 13, 3-17.

Vetter, L. (2008). Plateros indígenas en el Virreinato del Perú: Siglos XVI y XVII. UNMSM / Fondo Editorial.

Weitzel, C., Bozzuto, D., y De Angelis, H. (2020). Arqueología experimental para el análisis lítico: Algunos ejemplos de aplicación en arqueología argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 145-146.
<https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n1.28055>

42 Zweifel, U., y Eberli, U. (2023). Urgeschichte zum Anfassen – Vermittlung mit Repliken und Archäotechnik. En *Experimentelle Archäologie – vergessenen Technologien auf der Spur: Tagung vom 28./29. April 2022 in Solothurn, Schweiz* (pp. 146-150). EAS – Experimentelle Archäologie Schweiz.