

Diálogo entre las nuevas tecnologías y las técnicas tradicionales para redefinir la educación patrimonial

Marta Sánchez Tudela | Graduada en lengua y literatura españolas

Miguel Ángel Molina Real | Conservador y restaurador de bienes culturales

Fernando Tudela Rodríguez | Doctorando en historia y artes

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5778>

La educación patrimonial está viviendo una transformación profunda gracias al avance de las tecnologías digitales. Herramientas como la fotogrametría, el escaneo 3D, las aplicaciones interactivas, las reconstrucciones históricas y la realidad aumentada (AR) han abierto nuevas posibilidades para transmitir conocimientos, preservar y difundir el patrimonio cultural. Este progreso ha permitido llevar el patrimonio cultural a un público más amplio, superar barreras físicas y crear experiencias inmersivas que fomenten el interés por la conservación. Sin embargo, esta revolución plantea un desafío importante: ¿cómo equilibrar el uso de estas herramientas con la preservación y transmisión de las técnicas artesanales que durante décadas han sido el pilar de la conservación patrimonial?

Esta reflexión no busca enfrentar tecnología y tradición, sino destacar cómo pueden complementarse. Es imperativo encontrar un equilibrio que permita aprovechar los avances digitales sin sacrificar los valores propios del trabajo artesanal. La combinación de ambas perspectivas puede enriquecer tanto el aprendizaje como la práctica profesional en el ámbito patrimonial.

El uso de tecnologías digitales ha traído consigo múltiples beneficios para la educación patrimonial. La fotogrametría y el escaneo 3D, por ejemplo, facilitan la creación de modelos tridimensionales precisos de objetos y estructuras históricas, permitiendo su estudio detallado sin riesgo de daño. Estas herramientas ofrecen una solución efectiva para documentar piezas en un estado de conservación comprometido, y su uso en entornos educativos permite que estudiantes y profesionales inte-



Registro fotográfico de las yeserías del oratorio de La Madraza (Granada) realizada en la asignatura Métodos Avanzados para la Documentación y el Registro de la Información, dentro del Máster Universitario en Métodos Avanzados en Conservación y Restauración de Bienes Culturales (MD4/56/1) de la Universidad de Granada | foto Marta Sánchez Tudela, Miguel Ángel Molina Real y Fernando Tudela Rodríguez, autores de todas las imágenes que ilustran esta contribución



Calco sobre restos de pintura mural romana



Realización de yeserías a través de molde

ractúen con el patrimonio (Arcas y Ureña 2024). Por otro lado, aplicaciones como la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR) transforman la manera en que se experimenta el patrimonio. Los usuarios pueden explorar sitios arqueológicos reconstruidos virtualmente, experiencias inmersivas que hacen que el aprendizaje sea más atractivo, especialmente para las generaciones más jóvenes, al conectarse con sus intereses tecnológicos. Además, estas tecnologías democratizan el acceso al patrimonio. Museos y centros culturales pueden digitalizar sus colecciones y ponerlas a disposición de usuarios de todo el mundo. Este proceso no solo fomenta la accesibilidad, sino que también genera conciencia sobre la necesidad de conservar y valorar el patrimonio cultural (Verna Venturo Huanes 2024).

Si bien la fotogrametría ha demostrado ser una herramienta valiosa en la documentación del patrimonio cultural, su uso indiscriminado y su elevación como solución universal subestiman tanto las limitaciones inherentes a la técnica como la riqueza de otros enfoques tradicionales y complementarios. Esta creciente tendencia de recurrir a la fotogrametría para abordar cualquier desafío en el ámbito patrimonial refleja una visión reduccionista que, lejos de enriquecer el proceso de conservación, corre el riesgo de simplificar en exceso la complejidad material y

simbólica de los bienes culturales. A pesar de las ventajas indiscutibles, el aumento de las tecnologías digitales puede generar una desconexión con las técnicas tradicionales. Procesos como la realización de moldes, terrajas, el calco manual, la talla en madera, dibujos técnicos, dibujos ilustrativos y aclaratorios son más que simples métodos de trabajo; son prácticas que implican un conocimiento profundo del material y del objeto patrimonial. Estas técnicas fomentan habilidades como la observación detenida, el análisis crítico y la sensibilidad hacia procesos históricos y culturales que rodean el patrimonio cultural. El riesgo radica en considerar las herramientas digitales como sustituto absoluto de estas prácticas, cuando en realidad deben ser complementarias. Por ejemplo, un escaneo 3D puede ofrecer una réplica exacta de un objeto, pero no reemplazar la experiencia y el aprendizaje práctico que conlleva realizar un molde a mano. Del mismo modo, el dibujo esquemático de una pieza obliga al observador a entender su estructura, su composición y su simbolismo, algo que un modelo digital no siempre puede transmitir en la misma profundidad.

En el ámbito educativo, es crucial que las nuevas generaciones no pierdan de vista el valor del oficio artesanal. Formar a profesionales que dominen tanto las tecnologías digitales como las técnicas tradicionales garantiza

una comprensión integral del patrimonio cultural y sus necesidades de conservación. Esta formación los convierte en profesionales más resolutivos, capaces de aplicar la creatividad y la adaptabilidad en cualquier contexto laboral o académico, maximizando las oportunidades de innovación y de resolución a los problemas que la conservación del patrimonio plantea (Barrios Rozúa 2023). Así pues, la Comisión Europea en su estrategia “Replantear la Educación” destaca la importancia del desarrollo de dicha competencia digital con el objetivo de aprovechar la riqueza de las tecnologías para una formación completa y eficaz (Comisión Europea 2012).

La clave está en diseñar programas educativos que integren ambos enfoques. Por ejemplo, un taller puede combinar el uso de fotogrametría para documentar una pieza con la creación de un molde a partir del modelo digital. De esta forma, los estudiantes no solo aprenden a manejar las herramientas digitales, sino que también adquieren habilidades prácticas que enriquecen su formación. Además, la reivindicación del oficio no es solo una cuestión técnica, sino también cultural. Las técnicas tradicionales son parte del patrimonio inmaterial y, como tal, deben ser preservadas pero, sobre todo, transmitidas (Braña Rey 2009; Roldán Tonioni 2011). Cada molde, cada calco y cada talla manual llevan consigo generaciones de conocimiento acumulado y transmitido. Relegar estas destrezas sería perder una parte fundamental de la formación.

La educación patrimonial del futuro debe basarse en la colaboración entre innovación digital y tradición manual. Este enfoque garantiza la sostenibilidad del conocimiento cultural en un mundo en constante cambio. Un modelo educativo ideal sería aquel que permita a los estudiantes entender ambas perspectivas como complementarias y no competitivas. Las tecnologías digitales pueden ayudar a documentar y difundir el patrimonio, pero las técnicas tradicionales son insustituibles para mantener su esencia y significado.

La integración de tecnologías digitales en la educación patrimonial no debe ser vista como una amenaza

para las técnicas tradicionales, sino como una oportunidad para enriquecerlas y preservarlas. Reivindicar el valor del oficio artesanal en la era digital es esencial para garantizar que no se pierdan los conocimientos y habilidades que han dado forma a nuestra relación con el patrimonio cultural a lo largo de la historia. Este equilibrio no solo beneficia a los profesionales y estudiantes del ámbito patrimonial, sino también a la sociedad en su conjunto, al garantizar que el patrimonio cultural sea comprendido, valorado y preservado de manera integral. En última instancia, combinar innovación y tradición no significa elegir entre lo nuevo y lo antiguo, sino construir un puente que conecte ambos mundo en beneficio del aprendizaje y la conservación cultural.

BIBLIOGRAFÍA

- Arcas, C.H. y Ureña, P.A. (2024) Métodos de digitalización en el arte. En: Albar Mansoa, J. (coord.) *Innovación y expresión: un recorrido por las artes, la cultura visual y la inteligencia artificial en la era digital*. Dykinson, pp. 318-372
- Barrios Rozúa, J.M. (2023) Técnicas tradicionales optimizadas en la restauración. La crucial aportación de Paolo Marconi. *Informes de la Construcción*, 76(573): 6602. Disponible en: <https://doi.org/10.3989/ic.6602> [Consulta: 26/11/24]
- Braña Rey, F. (2009) Memoria y transmisión: procesos artesanales. En: *Eusko Ikaskuntzaren XVII. Kongresua Gasteiz, 2009. Gizarte aurrerapen iraunkorrerako berrikuntza*. Gasteiz: Eusko Ikaskuntza, pp. 663-678
- Comisión Europea (2012) *La Comisión presenta la nueva estrategia Replantear la Educación*. Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_12_1233 [Consulta: 24/11/2024]
- Roldán Tonioni, A. (2011) Los oficios tradicionales en la modernidad. *Revista Perspectivas*, n.º 22, pp. 77-89
- Verna Venturo Hualde, R. (2024) El uso de las herramientas digitales en educación patrimonial, ¿es un desafío? *revista PH*, n.º 114 (preprint sección Debate). Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2025.114.5765> [Consulta: 24/11/2024]
- Villegas Dianta, C.A. (2014) Patrimonio, Educación y Tecnología. Algunas ideas de cómo potenciar la educación patrimonial con el uso de tecnología. *Revista e-historia*