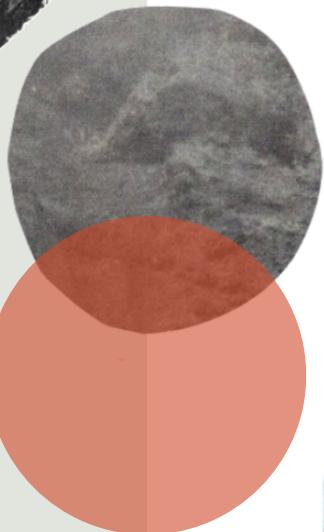
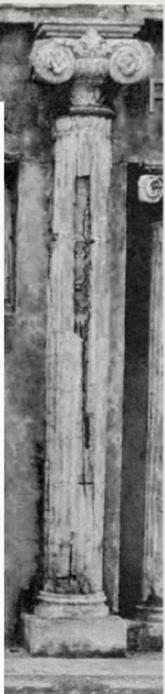
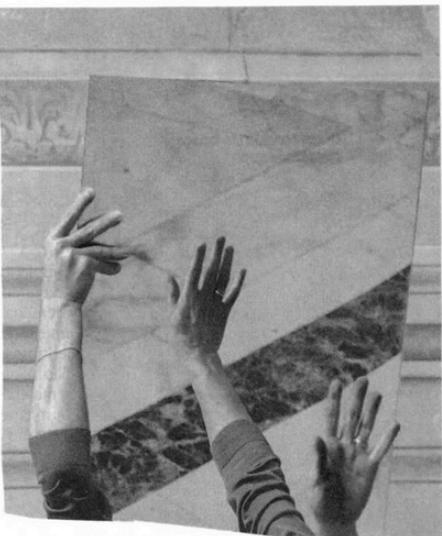




70



GUÍA PARA APRENDER Y PARTICIPAR EN MUSEOS DIGITALES

Título: Guía para aprender y participar en museos digitales

Autores y otros:

Espacio Rojo (España)

Insieme Per Camminare (Italia)

Liceo Carlo Troya (Italia)

Hungarian National Museum (Hungria)

Model Vocational High School of Epanomi (Grecia)

Escola Básica Ciclos Dr. Horácio Bento de Gouveia (Portugal)

Abdulkerim Bengi Anadolu Lisesi (Turquía)

Collegium Balticum Akademia Nauk (Polonia)

Diseñado e ilustrado por:

Alison Valenzuela (Instagram: [@imagine_ria](#))

Julia Cuesta (Instagram: [@xunneta](#))

© ESPACIO ROJO (C/Eduardo Marquina, 7, Madrid, 28019, Spain)

Fecha de publicación: Abril 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.



Co-funded by
the European Union



Descargo de responsabilidad:

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación [comunicación] refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

"Museums Uniting Students and Educators in Digital and Historical Exploration" (MUSED), Project Number: 2024-1-IT02-KA220-SCH-000256746



MUSEOS
Educación artística
Patrimonio
Tecnología





ER, Anima Lab project, fotografía de Manu Suarez.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
Descripción del proyecto Erasmus y de sus socios	7
La importancia de las herramientas digitales para museos y escuelas	8
Sugerencias para la Implementación en Prácticas Educativas	9

1 Educación en Museos: Fundamentos y Enfoques	10
Enfoques innovadores en la educación museística	12
Transformación digital en la educación museística	13
2 Herramientas Digitales Para La Enseñanza en Escuelas y Museos	15
Herramientas y plataformas del museo	17
Herramientas didácticas para la enseñanza interactiva	20
Colaboración en línea y herramientas de comunicación	24
3 Diseño de Actividades y Aplicación de Herramientas Digitales	26
Diferencias de Diseño para Museos o Escuelas	27
¿Cómo estructurar una clase digital en el aula desde la educación formal?	28
Pasos para construir una lección interactiva usando las tecnologías digitales	29
Desde la Clase hasta el Museo: Mediación Educativa a través de los Instrumentos Digitales y Patrimonio Cultural	31
Actividades Digitales Innovadoras en los Museos: Acercar la Tradición al Presente	35
Colaboración entre docentes escolares y educadores de museos para crear experiencias de aprendizaje integradas	37
El rol de los docentes y los educadores de museos	38
4 Evaluar el Aprendizaje con Herramientas Digitales	39
El papel de las herramientas digitales en la medición de la eficacia del aprendizaje	40
Herramientas para medir la eficacia del aprendizaje	42
5 Educación: Cultura digital accesible, sostenible e integradora	43
Construir un impacto duradero: sostenibilidad, accesibilidad y comunidad en la educación cultural digital	44
La necesidad de proyectos digitales sostenibles y persistentes en la educación museística	45
Gestión de la formación y actualización continua de competencias digitales en el profesorado	46
Garantizar la accesibilidad y la inclusión en los proyectos de educación digital	47
Preservación cultural digital: un puente hacia la inclusión y la participación comunitaria	48
6 Casos prácticos	49
7 Conclusiones y Perspectivas de Futuro	53
8 Bibliografía	54

INTRODUCCIÓN

Esta Guía está concebida para ampliar el acceso a los recursos pedagógicos e innovadores para educadores en Europa tomando en cuenta estrategias y herramientas prácticas así como estudios de caso para la educación digital en los museos. Esta guía apoya a profesionales de la educación a mejorar su currículum con contenidos museísticos y sirve como herramienta de desarrollo profesional continuo. Profesores y educadores pueden utilizar esta guía para integrar recursos museísticos digitales en su enseñanza y animarse a explorar nuevas formas de involucrar a los alumnos con el patrimonio histórico y cultural.

Las estadísticas de la UE indican que la brecha digital en los entornos educativos es cada vez mayor, y el Plan de Acción para la Educación Digital 2020 destaca que solo el 38 % de los estudiantes de la UE reciben clases de profesores con confianza y apoyo digital. La falta de desarrollo profesional en el uso de herramientas digitales obstaculiza su capacidad para adoptar nuevas prácticas pedagógicas.

El proyecto Museums Uniting Students and Educators in Digital and Historical Exploration (MUSED) pretende colmar esta laguna proporcionando a los educadores los conocimientos y herramientas necesarios para integrar los contenidos digitales en su enseñanza a través del aprendizaje basado en los museos.

Por otra parte, a pesar del rico patrimonio cultural europeo, se observa un notable declive en el compromiso de las generaciones más jóvenes con sus raíces culturales, debido en parte a las distracciones de la era digital. Según el Eurobarómetro sobre los valores culturales europeos (2017), una parte significativa de los ciudadanos de la UE considera que el patrimonio cultural no está suficientemente integrado en las políticas educativas y culturales. El reto radica en conectar a la generación nativa digital con su pasado de una manera que resuene con su presente y su futuro. Por ello, MUSED pretende contrarrestar esta situación utilizando plataformas digitales para hacer que la educación sobre el patrimonio sea más accesible, integradora y atractiva para los jóvenes estudiantes. Esto coincide con el énfasis de la UE en la preservación cultural y la educación como base para mantener la diversidad cultural y la conciencia histórica de la UE.

Este documento ofrece una visión estructurada de los principales enfoques, herramientas y metodologías relacionados con la educación digital en museos y entornos escolares. A lo largo de los capítulos, se exploran los fundamentos teóricos de la educación en museos, así como la aplicación práctica de herramientas digitales para el diseño de actividades, la evaluación del aprendizaje y el desarrollo de iniciativas accesibles e inclusivas. La transformación digital se presenta como una oportunidad para remodelar los procesos educativos y culturales, con especial atención a los contextos de enseñanza formal y no formal. Ejemplos prácticos y estudios de casos ilustran cómo los museos y las escuelas pueden colaborar para fomentar experiencias de aprendizaje significativas.

1. Educador es un término muy amplio. Se refiere no solo a profesores sino que también incluye a los que faciliten el aprendizaje en contextos informales y formales como los museos, las librerías, las organizaciones culturales, los centros culturales, y hasta ámbitos digitales. Profesores se refiere específicamente a alguien que enseña en un entorno formal, como una escuela. Su función está vinculada a un plan de estudios, a materias específicas y a un marco institucional definido. Un profesor suele estar asociado al sistema educativo formal.

2. OECD (2019), TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.

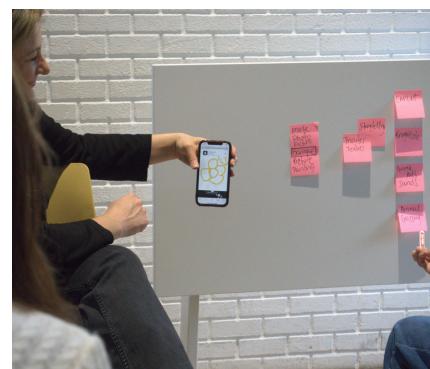
3. 80% de los ciudadanos europeos consideran que el patrimonio cultural es importante para ellos mismos y su comunidad, según el nuevo Eurobarómetro: NEMO - Network of European Museum Organisations.

Descripción del proyecto Erasmus y sus socios

MUSED es un proyecto KA220 SCH Erasmus+ (Asociación de Cooperación en materia de Educación Escolar) 2024-2026 cuyo coordinador es el Liceo Carlo Troya in Andria (Italia); Sus socios son: Insieme per Camminare in Rossano Calabro (Italia), Abdulkerim Bengi Anadolu Lisesi in Tarsus (Turquía), Espacio Rojo (Madrid), Escola Básica 2,3 Ciclos Dr. Horácio Bento de Gouveia in Funchal (Portugal), Model Vocational High School of Epanomi (Grecia), Collegium Balticum- Akademia Nauk Stosowanych z siedzibą w Szczecinie in Szczecin (Polonia) y Magyar Nemzeti Muzeum in Budapest (Hungria).

La colaboración se formó con la intención estratégica de reunir una mezcla diversa de organizaciones que colectivamente pudieran cubrir un amplio espectro de conocimientos y capacidades necesarios para la ejecución satisfactoria del proyecto. Esta mezcla incluye instituciones educativas, organizaciones culturales y especialistas en tecnología, cada uno de los cuales aporta puntos fuertes únicos a los proyectos y sus objetivos principales. De hecho, los institutos de Italia, Turquía, Grecia, Portugal y Polonia aportan experiencia directa en educación secundaria, comprendiendo las necesidades, retos y oportunidades de integrar métodos de enseñanza innovadores en los planes de estudio. Los especialistas en museos, arte y educación digital de Italia, España y Hungría, en cambio, ofrecen su experiencia en pedagogía digital, metodologías de educación museística y desarrollo de herramientas y recursos digitales. Además, Insieme per Camminare, al gestionar un museo con patrimonio de la UNESCO, está especializado en el desarrollo de herramientas y plataformas digitales para instituciones culturales.

El consorcio MUSED pretende innovar el aprendizaje digital en los museos y mejorar la educación sobre el patrimonio cultural, fomentando la alfabetización digital entre educadores y estudiantes. Mediante la integración de herramientas digitales con recursos museísticos, pretende hacer accesible y atractivo el patrimonio cultural, fomentando una comprensión y apreciación más profundas en toda Europa. El objetivo es fortalecer las prácticas educativas, fomentar el intercambio intercultural y apoyar el desarrollo de la creatividad en los alumnos, garantizando un impacto duradero en la educación. La cooperación institucional se encargará de crear una guía de aprendizaje y participación en museos digitales y un conjunto de herramientas para crear museos o exposiciones virtuales, dos actividades de aprendizaje sobre museología digital y creación de museos virtuales, un museo virtual de los patrimonios europeos y, por último, un proyecto eTwinning para fomentar la colaboración intercultural.





Fotografía del Museo Nacional de Hungría

La importancia de las herramientas digitales para museos y escuelas

La integración de herramientas digitales en museos y escuelas revoluciona la educación al mejorar la accesibilidad, el compromiso y el aprendizaje interdisciplinar. Las colecciones digitalizadas eliminan las barreras físicas y permiten a los estudiantes de todo el mundo explorar el patrimonio cultural a través de imágenes de alta resolución, modelos en 3D y visitas virtuales. Estas plataformas ofrecen una puerta de entrada inclusiva para los estudiantes que se enfrentan a dificultades económicas o logísticas. Tecnologías interactivas como la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) transforman aprendizaje pasivo en exploración activa, aumentando el pensamiento crítico y las experiencias de aprendizaje personalizadas. Las exposiciones digitales promueven también la educación interdisciplinaria vinculando historia, arte y ciencia para una comprensión más cohesiva.

Más allá de la accesibilidad, las herramientas digitales cultivan la conciencia global al exponer a los estudiantes a diversos recursos culturales y permitir la colaboración transfronteriza. Las tecnologías inmersivas profundizan el compromiso, haciendo que los conceptos abstractos sean más tangibles y memorables. Además, la digitalización preserva los objetos frágiles y fomenta la educación sostenible al reducir la dependencia de los materiales físicos y los viajes.

Al adoptar las herramientas digitales, los museos y las escuelas acortan la distancia entre el patrimonio cultural y la educación, fomentando la apreciación a lo largo de toda la vida y experiencias de aprendizaje innovadoras.

1. La Realidad Aumentada es una experiencia interactiva que combina el mundo real y contenidos 3D generados por ordenador. El contenido puede abarcar múltiples modalidades sensoriales, como la visual, la auditiva, la háptica, la somatosensorial y la olfativa.

2. La Realidad Virtual es una experiencia simulada que emplea pantallas 3D cercanas al ojo y seguimiento de la postura para ofrecer al usuario una sensación de inmersión en un mundo virtual.

Sugerencias para la Implementación en Prácticas Educativas

Para maximizar el impacto de la guía, se recomienda abordarla tanto como referencia como manual práctico:

- Identifique las secciones pertinentes: Comience revisando los capítulos más afines a sus objetivos educativos o necesidades institucionales. Por ejemplo, los educadores que busquen herramientas para implicar a los estudiantes podrían centrarse en el Capítulo 2, mientras que los que diseñen planes de clases podrían beneficiarse del Capítulo 3.
- Incorpore las mejores prácticas: Utilice los estudios de casos del capítulo 6 como modelos para adaptar y aplicar en su contexto. Estos ejemplos proporcionan información sobre cómo superar los retos y lograr el éxito en diversos entornos educativos.
- Adapte a su público: Adapte las estrategias y herramientas sugeridas en la guía a las necesidades específicas de sus alumnos o visitantes. Por ejemplo, adapte el contenido digital a diferentes grupos de edad, estilos de aprendizaje o antecedentes culturales para garantizar la inclusión y la relevancia.
- Fomente la colaboración: Colabore con colegas, educadores de museos y organizaciones culturales para desarrollar actividades conjuntas y compartir recursos. Los esfuerzos de colaboración suelen dar lugar a experiencias educativas más innovadoras e impactantes.
- Evaluar y evolucionar: Evalúe periódicamente la eficacia de las estrategias aplicadas utilizando los métodos de evaluación descritos en el Capítulo 5. Recoja los comentarios de los estudiantes, los educadores y las partes interesadas para perfeccionar y mejorar sus prácticas.
- Integrar gradualmente: Comience con aplicaciones a pequeña escala de las recomendaciones de la guía, por ejemplo pilotar una herramienta digital en una lección o actividad. Poco a poco, amplíe el uso de los recursos digitales a medida que se familiarice con su potencial.

Esta guía es a la vez un mapa de ruta y un juego de herramientas, diseñados para apoyar la integración de las tecnologías digitales en la educación de forma significativa y sostenible. Aplicando estos métodos y estrategias, profesionales como educadores y museos podrán desbloquear un potencial transformativo y un patrimonio cultural en la era digital.



1

EDUCACIÓN EN MUSEOS

Fundamentos y Enfoques



MUSEOS

Sirven como espacios inclusivos donde el conocimiento (integrado en artefactos digitales y mediadores) apoya el desarrollo cognitivo, emocional y social, fomentando conexiones más profundas con la cultura y la historia. En relación con esto, en 2022, el Consejo Internacional de Museos (ICOM) elaboró una definición más actualizada de lo que se entiende por museo.

"Un museo es una institución permanente, sin ánimo de lucro, al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, preserva, interpreta y exhibe el patrimonio tangible e intangible. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Funcionan y se comunican de forma ética, profesional y con la participación de las comunidades, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos".

En relación con esto, centrada en la accesibilidad y la inclusión, la educación en museos tiene como objetivo atraer a los visitantes, mejorar su comprensión y fomentar una apreciación más profunda de los contenidos culturales, históricos o científicos para fomentar la ciudadanía activa y el aprendizaje permanente en un contexto de aprendizaje no formal.

Enfoques innovadores de la educación museística

Históricamente, la educación museística se ha centrado en la transmisión de información real a través de visitas guiadas y conferencias haciendo hincapié en la pericia del conservador. A menudo, este método situaba a los visitantes como receptores pasivos de conocimientos. Sin embargo, académicos como John Dewey han reconocido el potencial educador de los museos, recomendando el aprendizaje experiencial, que anime a los visitantes a participar activamente en las exposiciones. (Hein, 2004)

Aunque se siguen utilizando los formatos de visitas guiadas y conferencias, los enfoques han evolucionado y la gama de programas ofrecidos al público se ha ampliado. Pasando de los métodos didácticos a los interactivos y participativos, influidos por las teorías constructivistas que ven el aprendizaje como un proceso activo y contextualizado, los museos siguen desempeñando un papel crucial en la educación, fomentando el aprendizaje permanente y la apreciación cultural.

Las estrategias innovadoras incluyen:

Programas diversos: Programas diversos: Ofrecer una amplia gama de programas no sólo para atender a todos los grupos de edad, sino también para dar cabida a estilos de aprendizaje variados.

Algunos ejemplos son las clases de arteterapia o los talleres de artesanía que hacen hincapié en el aprendizaje a través de la creación, ampliando el papel educativo de los museos más allá de los resultados de aprendizaje tradicionales. (Wei et. al., 2023) Otro ejemplo son los programas de desarrollo y orientación de talentos, que ofrecen oportunidades de orientación profesional a los adolescentes y enseñan a los futuros visitantes a relacionarse con los materiales culturales.

Exposiciones interactivas: Diseñar exposiciones que fomenten la participación práctica, permitiendo a los visitantes explorar y descubrir información de forma independiente.

Aprendizaje digital: Incorporación de tecnologías digitales, como colecciones digitales, visitas virtuales, experiencias de realidad virtual, aplicaciones móviles y plataformas de redes sociales para crear experiencias de aprendizaje inmersivas.



Fotografía del Museo Nacional de Hungría

Transformación digital en la educación museística

Las tecnologías digitales han transformado la educación museística, cambiando la forma en que los museos interactúan con su público, interpretan las colecciones y ofrecen contenidos educativos. Mediante la integración de herramientas digitales, los museos han ampliado su alcance y creado experiencias de aprendizaje dinámicas, interactivas y personalizadas, ofreciendo a los visitantes formas inmersivas y atractivas de interactuar con las exposiciones. Estas herramientas permiten a los museos ofrecer una contextualización más profunda de los objetos, salvando las distancias entre la exposición estática y la narración dinámica. Las tecnologías digitales de aprendizaje pueden dividirse en dos grandes categorías: aprendizaje digital in situ y aprendizaje digital a distancia.

Aprendizaje digital presencial

El aprendizaje digital in situ mejora las experiencias museísticas mediante tecnologías interactivas como audioguías, guías con enlaces QR y cuestionarios en línea. Los auriculares de audio con GPS proporcionan información basada en la ubicación, mientras que la realidad aumentada superpone reconstrucciones históricas y la realidad virtual sumerge a los usuarios en diferentes épocas y lugares. La RV se ha utilizado en proyectos transnacionales, como el Programa Transnacional del Danubio, para mostrar yacimientos arqueológicos de nueve países europeos. Las experiencias de RV pueden estructurarse con una narración guiada o de forma libre para la exploración independiente, con educadores en directo que añaden conocimientos más profundos.



Fotografía de Jamie O'Sullivan en Unsplash



Fotografía de Dhiemas Afif Febriyan en Unsplash



Fotografía de Kwynett Bragado en Unsplash



Fotografía de Lucrezia Carnelos en Unsplash

Aprendizaje digital a distancia

Las plataformas digitales han permitido a los museos ofrecer oportunidades de aprendizaje a distancia que eliminan la necesidad de que los visitantes estén físicamente presentes. Estos métodos han cobrado especial relevancia durante acontecimientos como la pandemia de COVID-19 y siguen beneficiando a los visitantes en la actualidad. Además de en casos especiales, el aprendizaje digital a distancia puede resultar importante también en la educación a distancia, y puede servir de sólido pilar para el material de la diplomacia cultural. El material pedagógico y las tareas descargables de los museos pueden proporcionar conocimientos previos a los futuros visitantes, y los instructores pueden utilizarlos como herramienta antes de su visita a un museo extranjero, o incluso también con fines comparativos.

Las herramientas digitales más tradicionales son las visitas virtuales, seguidas de las exposiciones en línea que presentan la realidad del museo en un formato fácil de visualizar. Las herramientas digitales también permiten enfoques interactivos, como juegos en línea, concursos o seminarios web interactivos diseñados en torno a una visita virtual o una exposición en línea.

Las tecnologías digitales han transformado la educación museística al mejorar la accesibilidad y el compromiso. Permiten la participación a distancia, rompiendo las barreras geográficas y facilitando la inclusión de personas con discapacidades o limitaciones de movilidad (Tzortzi, 2021; Kelly, 2021). Funciones como la conversión de texto a voz, los subtítulos y las opciones multilingües mejoran la inclusión, mientras que las plataformas basadas en IA personalizan las experiencias de aprendizaje (Drotner et al., 2018).

Sin embargo, la digitalización tiene desafíos. La brecha digital limita el acceso de algunos públicos, exacerbando las desigualdades (Walsh-Pister et al., 2020). Los costes elevados de implantación suponen un reto, sobre todo para los museos más pequeños (Marty, 2014), y la falta de competencias digitales de los educadores puede ser un obstáculo para su uso eficaz. Además, una dependencia excesiva de las herramientas digitales puede reducir el compromiso con las exposiciones físicas. Un enfoque equilibrado, que integre tanto las experiencias digitales como las presenciales, garantiza que la tecnología mejore la educación tradicional en los museos en lugar de sustituirla.



Fotografía de Walls.io en Unsplash

2



HERRAMIENTAS DIGITALES

Para La Enseñanza
en Escuelas y
Museos

TECNOLOGÍA

Este capítulo presenta una lista de herramientas digitales disponibles para satisfacer las necesidades de los profesores y alumnos, teniendo en cuenta sus capacidades de uso. La variedad de herramientas analizadas les permite responder a diferentes contextos educativos, tanto presenciales como a distancia, fomentando la participación activa de los alumnos y poniendo en valor el patrimonio cultural a través de la tecnología.

Es importante considerar el carácter cambiante de los instrumentos ya que evolucionan rápidamente en cuanto a funcionalidad, modelos de negocio y disponibilidad. Además, muchas plataformas empiezan siendo gratuitas y luego adoptan modelos de pago, limitando determinadas funciones o exigiendo suscripciones.

1 HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS DE MUSEO



2 HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA INTERACTIVA



3 COLABORACIÓN EN LÍNEA Y HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN



1 HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS DEL MUSEO

Estas herramientas permiten a los museos superar las fronteras físicas, haciendo que sus colecciones sean accesibles en todas partes y permitiendo a los educadores integrar experiencias inmersivas en sus métodos de enseñanza.

Plataformas de colección digital

Europeana

Acceso abierto y gratis

MULTILINGÜE

www.europeana.eu

Es una plataforma que reúne y comparte globalmente el patrimonio cultural europeo. Disponible en más de 30 lenguas, ofrece acceso gratuito a millones de objetos de museos, bibliotecas y archivos. Los profesores pueden utilizar las colecciones especiales y las herramientas educativas para enriquecer sus clases con contenidos auténticos y de alta calidad.

Google Arts & Culture

Acceso abierto y gratis

MULTILINGÜE

artsandculture.google.com

Permite explorar obras de arte y documentos históricos a través de imágenes de alta resolución y visitas virtuales. Al trabajar con museos y galerías por todo el mundo, Google Arts & Culture es una excelente manera de integrar tecnología en las lecciones.

Digital Public Library of America

Acceso abierto y gratis

INGLÉS

<https://dp.la/>

Ofrece acceso gratis a millones de archivos de libros, imágenes, videos y audios de las instituciones culturales dentro de los Estados Unidos. Los educadores pueden utilizar esta plataforma para integrar fuentes primarias en las lecciones, creando un aprendizaje más dinámico.



Europe Remembers

Acceso abierto y gratis

MULTILINGÜE

europe/remembers.com

Conmemora los eventos de la Segunda Guerra Mundial a través de la base de datos de sitios históricos y documentos. Es útil para enseñar historia de forma interactiva y en profundidad, gracias a la integración de mapas y materiales auténticos.

The British Museum Collection Online

Acceso abierto y gratis

INGLÉS

<https://www.britishmuseum.org/>

Otorga acceso a millones de objetos del Museo Británico, que abarcan temas históricos, arqueológicos y artísticos. La plataforma es un recurso inestimable para estudiantes y profesores que quieran explorar culturas y civilizaciones.

Cenobium

Acceso abierto y gratis

MULTILINGÜE

cenobium.isti.cnr.it

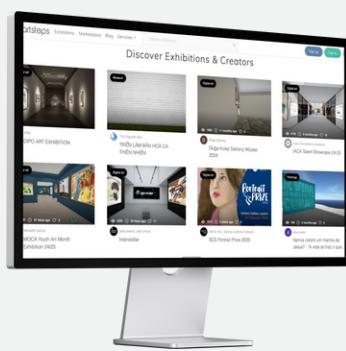
Es una plataforma dedicada a la visualización digital de claustros medievales en Europa. Mediante modelos 3D de alta definición, permite explorar los detalles arquitectónicos y artísticos de estos espacios, haciéndolos accesibles a estudiantes e investigadores. Es una excelente herramienta para las clases de historia del arte o arquitectura medieval.

USEUM

Acceso gratis con compras desde la aplicación
INGLÉS

useum.org

Combina arte contemporáneo y herencia cultural, que ofrece un amplio catálogo de obras de museos y artistas independientes, ideal para clases de arte o para estimular la creatividad.



Herramientas para visitas virtuales y exposiciones en línea

Artsteps

Freemium

INGLÉS - FRANCÉS

www.artsteps.com

Es una herramienta gratuita para diseñar exposiciones virtuales personalizadas. Los usuarios pueden cargar imágenes, vídeos y documentos para crear galerías inmersivas. Educadores y estudiantes pueden colaborar para crear itinerarios temáticos, explorando temas culturales de forma innovadora.

Kuula

Acceso gratis con compras desde la aplicación
INGLÉS

www.kuula.co

Permite crear visitas virtuales de 360°, enriquecidas con anotaciones, enlaces y contenidos multimedia. Los profesores pueden utilizar esta plataforma para ofrecer experiencias inmersivas a los alumnos, explorando museos o lugares históricos con facilidad.

The Met 360° Project

Acceso abierto y gratis

INGLÉS

The Met 360° Project | The Metropolitan Museum of Art

Ofrece visitas virtuales inmersivas a las emblemáticas galerías y espacios del Museo Metropolitano de Arte de Nueva York. Los estudiantes pueden explorar entornos históricos y artísticos en una visualización de 360°, enriqueciendo su aprendizaje de forma accesible y dinámica.

Omeka

Software Open Source

INGLÉS

www.omeka.org

Es una plataforma de código abierto que permite crear archivos digitales y exposiciones en línea. Ideal para instituciones culturales y escuelas, permite organizar y presentar materiales digitales con descripciones detalladas y contextos históricos.

Tinkercad

Freemium

MULTILINGÜE

www.tinkercad.com

Aunque originalmente se diseñó para el aprendizaje del diseño 3D, también puede utilizarse para crear exposiciones virtuales con objetos personalizados. Los profesores pueden colaborar con los alumnos para diseñar modelos 3D inspirados en colecciones de museos e integrarlos en experiencias en línea.

Sketchfab

INGLÉS

www.sketchfab.com

Es una plataforma especializada en la visualización de modelos 3D. Los museos pueden subir escaneados digitales de artefactos y permitir a los estudiantes explorarlos virtualmente, observándolos desde todos los ángulos. Es una gran herramienta para estudiar temas de arqueología o arte.

Aplicaciones de Apoyo a las visitas a Museos



Clio

Acceso abierto y gratis

INGLÉS

theclio.com

Es una aplicación que proporciona información detallada sobre museos, monumentos y lugares de interés cultural cercanos. Perfecta para excursiones educativas, Clio ayuda a profesores y alumnos a descubrir el contexto histórico y cultural de un lugar en tiempo real.

Artivive

Freemium

INGLÉS

www.artivive.com

Utiliza la realidad aumentada para ofrecer contenidos interactivos directamente en las obras de arte. Los usuarios pueden apuntar su dispositivo a una obra de arte para desbloquear vídeos, animaciones y explicaciones adicionales. Artivive es una aplicación excelente para educadores que quieran estimular la imaginación y el interés de los alumnos.

Smartify

App Freemium

INGLÉS

smartify.org

Convierte tu smartphone en una guía personal, permitiendo a los usuarios escanear obras de arte para obtener información detallada, curiosidades e historias. La aplicación también ofrece recorridos temáticos predefinidos, por lo que es perfecta para los educadores que quieran enriquecer las experiencias de sus alumnos en los museos. Smartify es gratuita y está disponible para dispositivos iOS y Android.

Bloomberg Connects

Acceso abierto y gratis

INGLÉS

bloomberg.connects.org

Conecta a los visitantes con los principales museos e instituciones culturales del mundo. A través de la aplicación, los usuarios pueden acceder a guías digitales, audioguías y materiales educativos exclusivos. La interfaz sencilla e intuitiva hace que Bloomberg Connects sea ideal para estudiantes y profesores que quieran profundizar en temas específicos.



2 HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA INTERACTIVA

La enseñanza interactiva es un método eficaz para implicar activamente a los alumnos en el proceso de aprendizaje. Las herramientas digitales permiten crear contenidos dinámicos e interactivos que fomentan la comprensión, la colaboración y la creatividad. Tienen aquí algunos de los mejores recursos disponibles.

Software para Creación de Contenidos Interactivos

Genially

Freemium

MULTILINGÜE

www.genially.com

Es una plataforma versátil que permite crear presentaciones, infografías, cuestionarios y contenidos interactivos. Perfecto para enriquecer las clases con elementos visuales y dinámicos, Genially es intuitivo y tiene una versión gratuita apta para profesores y estudiantes.

Padlet

Freemium

MULTILINGÜE

<https://padlet.com>

Es un muro virtual en el que los usuarios pueden colgar textos, imágenes, vídeos y enlaces. Los estudiantes pueden trabajar en colaboración en un proyecto común, allanando el camino para proyectos colaborativos en grupo. Pueden compartir su trabajo a través de las redes sociales más populares, incrustarlo en blogs o convertirlo en un código QR.

H5P

Software Open Source

INGLÉS

www.h5p.org

Es una herramienta de código abierto para crear contenidos interactivos, como cuestionarios, presentaciones y líneas de tiempo. Se integra con plataformas de aprendizaje como Moodle y WordPress y es completamente gratuita.

Book Creator

Freemium

INGLÉS

bookcreator.com

Permite a profesores y alumnos crear libros electrónicos interactivos, integrando texto, imágenes, vídeo y audio. Ideal para proyectos creativos e interdisciplinares, la app está disponible con una versión gratuita.

Prezi

Freemium

MULTILINGÜE

prezi.com)

Transforma presentaciones estáticas en experiencias visuales dinámicas, utilizando un formato no lineal para captar la atención de los alumnos. La versión gratuita ofrece suficientes herramientas para su uso en el aula.

Storyboard That

Freemium

INGLÉS

www.storyboardthat.com

Es otra plataforma para crear historias visuales e ilustrar conceptos complejos de forma narrativa. Los profesores pueden utilizarla para proyectos interdisciplinares o para explicar procesos científicos e históricos.

Coggle

Freemium

MULTILINGÜE

www.coggle.it

Es una herramienta en línea para crear mapas mentales interactivos. Los profesores pueden utilizarla para organizar lecciones, planificar proyectos colaborativos o ayudar a los alumnos a visualizar conceptos complejos. La versión gratuita permite crear mapas mentales sencillos pero eficaces.

ThingLink

Freemium

MULTILINGÜE

www.thinglink.com

Permite convertir imágenes y vídeos en contenidos interactivos añadiendo zonas activas que pueden incluir texto, enlaces o audio. Es especialmente útil para explicar visualmente temas complejos.

Herramientas de Gamificación y Actividades Educativas Creativas

Fimo

Freemium

INGLÉS

[FIMO - Analog Camera - App Google Play](https://fimo-app.com/)

Es una aplicación gratuita que permite capturar fotografías de estilo retro, imitando el efecto de las cámaras analógicas.

Chroma Key

App Freemium

MULTILINGÜE

[Chroma - App Google Play](https://www.chromakeyapp.com/)

Es una aplicación que permite a los usuarios grabar vídeos y eliminar el fondo utilizando una pantalla verde o una configuración similar.

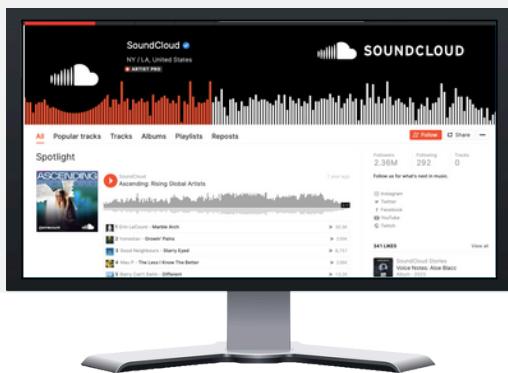
Podcast Studio

App Freemium

MULTILINGÜE

[Podcast - App Google Play](https://www.podcasts-studio.com/)

Es una aplicación que permite a los usuarios grabar voces y añadir efectos de sonido especiales.



CapCut

Acceso gratis con suscripción

MULTILINGÜE

[www.CapCut.com](https://www.capcut.com)

Es una aplicación gratuita de edición de vídeo desarrollada por ByteDance, la misma empresa que está detrás de TikTok. Es popular por su interfaz fácil de usar, sus funciones creativas y sus potentes herramientas de edición, lo que la convierte en la opción preferida tanto para principiantes como para creadores de contenidos, especialmente en las redes sociales.

SoundCloud

Free access with subscription

MULTILINGUAL

[www.SoundCloud.com](https://www.soundcloud.com)

Es una plataforma en la que se pueden subir, compartir y distribuir contenidos de audio, como música o podcasts.

Kahoot!

Freemium (plan básico gratuito, opciones avanzadas de pago)

MULTILINGÜE

www.kahoot.com

Permite crear cuestionarios interactivos y competitivos que enganchan a los alumnos a través del juego. Es intuitivo, gratuito y perfecto para poner a prueba los conocimientos de forma divertida.

Quizizz

Acceso libre y gratuito con inscripción institucional para los Planes Premium

MULTILINGÜE

www.quizizz.com

Combina la gamificación y los cuestionarios personalizados para que las clases sean interactivas y atractivas. Los alumnos pueden participar a distancia o en persona.

Minecraft Education Edition

Acceso gratuito durante el periodo de prueba

MULTILINGÜE

education.minecraft.net

Ofrece actividades de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), con un enfoque lúdico.

Flippy

Acceso libre y gratis

INGLÉS

www.flippyty.net

Utiliza Google Sheets para crear juegos educativos, tarjetas y cuestionarios interactivos. Es gratis y requiere unos conocimientos técnicos mínimos.

Classcraft

Freemium

MULTILINGÜE

<https://www.hmhco.com/>

Transforma la clase en un juego de rol en el que los alumnos ganan puntos por actividades y comportamientos positivos. Ideal para motivar y responsabilizar a los alumnos.

Blooket

Gratis con compras dentro de la aplicación

MULTILINGÜE

www.blooket.com

Es una plataforma de gamificación que permite a los profesores crear cuestionarios y convertirlos en juegos interactivos. Los alumnos pueden participar individualmente o en equipos, haciendo que las actividades didácticas sean atractivas y competitivas. Blooket es gratuita y ofrece opciones sencillas de configurar.

Plickers

Acceso libre y gratis

MULTILINGÜE

www.plickers.com

Es una herramienta que permite utilizar la gamificación sin necesidad de dispositivos y aparatos electrónicos para los alumnos. Los profesores distribuyen tarjetas QR a los alumnos que pueden responder a las preguntas mostrando la tarjeta. La aplicación para smartphone o tablet del profesor lee las respuestas en tiempo real. Esta herramienta es gratuita e ideal para entornos con acceso limitado a la tecnología.

Mentimeter

Acceso libre y gratuito (versión avanzada de pago)

MULTILINGÜE

<https://www.mentimeter.com>

Crea cuestionarios, encuestas, gráficos y pruebas en tiempo real. Mentimeter es una herramienta muy flexible que fomenta la participación activa, la colaboración y la reflexión en la educación museística.

Nearpo

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

GRATUITO CON PLANES DE SUSCRIPCIÓN

<https://nearpod.com>

Puede utilizarse para integrar en las presentaciones elementos interactivos como cuestionarios, vídeos, recorridos de RV y preguntas de opción múltiple. Es una herramienta integrada que puede mejorar la educación museística ofreciendo una experiencia que combina tecnología, interacción y multimedia. Ofrece la posibilidad de integrar recorridos de Realidad Virtual (RV). Los estudiantes pueden recorrer museos famosos, como el Museo Británico o el Louvre, y explorar las exposiciones.

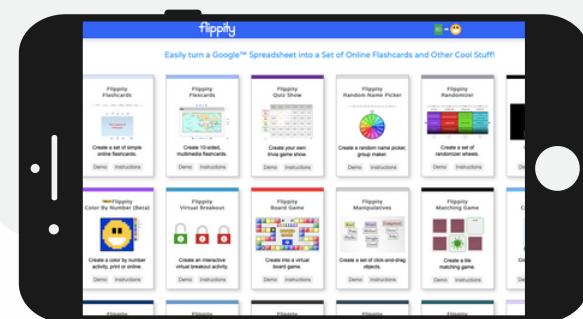
Wordwall

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

www.wordwall.net

Permite crear juegos educativos personalizados como crucigramas, concursos, ruedas de la suerte y muchos otros. Los profesores pueden elegir entre varios modelos y adaptarlos a las necesidades de la lección. La versión gratuita soporta un número limitado de actividades, pero suficiente para empezar.



Aplicaciones para la Creación de Itinerarios Educativos Personalizados

Edpuzzle

Freemium
MULTILINGÜE
www.edpuzzle.com

Permite personalizar vídeos educativos añadiendo preguntas y comentarios interactivos. Perfecto para el aprendizaje a distancia o para complementar actividades presenciales.

LearningApps

Freemium
MULTILINGÜE
learningapps.org

Es una plataforma gratuita que permite crear actividades interactivas como emparejamientos, cuestionarios y líneas de tiempo. Los profesores pueden personalizar el contenido para adaptarlo a las necesidades de sus alumnos.

Pear Deck

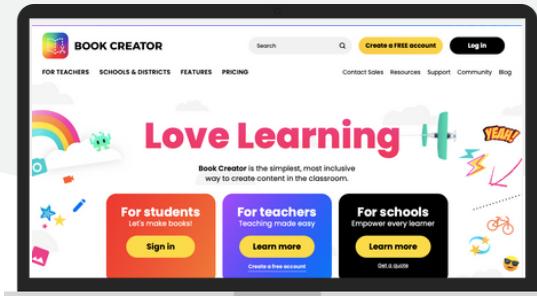
Freemium
MULTILINGÜE
www.peardeck.com

Integra preguntas interactivas en las presentaciones, convirtiendo las lecciones en experiencias participativas. Es una herramienta gratuita compatible con Google Slides.

Playposit

Freemium
MULTILINGÜE
https://go.playposit.com

Es una gran herramienta que se puede utilizar para crear lecciones de vídeo. Es posible añadir tablas, imágenes, fragmentos de audio, enlaces e incluso incrustar otros objetos.



ClassDojo

Freemium
MULTILINGÜE
www.ClassDojo.com

Es una plataforma de clase virtual que permite a los profesores dar a los estudiantes un feedback en tiempo real sobre su actitud y participación, compartir noticias, fotos y anuncios para las familias, construir un ambiente de clase positivo.

Book Creator

Acceso libre y gratis
MULTILINGÜE
https://bookcreator.com/

Es un sitio de creación de libros y cuentos en línea que permite a los niños combinar texto, imágenes, video y audio para contar cualquier historia que su imaginación pueda crear.

Classkick

Freemium
MULTILINGÜE
www.classkick.com

Es una plataforma que permite a los profesores asignar tareas y seguir el progreso de los alumnos en tiempo real. Los alumnos pueden recibir comentarios instantáneos y colaborar con sus compañeros. Los profesores pueden adaptar las tareas a las necesidades específicas de cada alumno. La versión gratuita incluye muchas funciones útiles para empezar.

Canva for education

Acceso gratuito para centros de enseñanza
MULTILINGÜE
www.canva.com/education

Es una potente herramienta de apoyo a la educación museística, que combina facilidad de uso, flexibilidad en la creación de contenidos y capacidades de colaboración. La plataforma admite la adición de multimedia para mejorar la experiencia de aprendizaje y la integración de aplicaciones de terceros como Kahoot, Mentimeter o Nearpod.

3 COLABORACIÓN EN LÍNEA Y HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN

Estas herramientas permiten un aprendizaje a la vez simultáneo y asincrónico, también ofrecen flexibilidad y personalización para cumplir con diferentes objetivos educativos y permitir a los estudiantes trabajar juntos, compartir ideas y gestionar actividades de manera organizada y productiva, incluso a distancia.

Plataformas de Aprendizaje a Distancia

Google Classroom

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

classroom.google.com

Es una plataforma gratuita diseñada para facilitar la gestión de clases en línea. El profesorado puede crear, asignar y evaluar tareas, comunicarse con el alumnado y hacer un seguimiento del progreso de forma intuitiva. Integrada con otras herramientas de Google Workspace, como Documentos y Drive, resulta especialmente adecuada para aulas digitales.

Microsoft Education

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

www.microsoft.com/education

Combina charla, videoconferencia e instrumentos de colaboración dentro de una sola aplicación. Se pueden crear clases virtuales, compartir material y seguir el trabajo de los estudiantes. La versión gratuita ofrece varias características para el aprendizaje en línea.

Moodle

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

moodle.org

Es una plataforma de código abierto que ofrece flexibilidad y customización para crear cursos en línea. Los profesores pueden colgar materiales, subir concursos, gestionar foros y monitorizar las actividades estudiantiles. Aunque requiere una configuración inicial más compleja, Moodle es gratuito y está bien documentado, lo que lo hace ideal para escuelas y universidades.

BigBlueButton

Acceso libre y gratuito

INGLÉS (principal)

bigbluebutton.org

Es una plataforma de código abierto especialmente diseñada para el aprendizaje en línea. Incluye instrumentos para las videoconferencias, pizarra blanca interactiva y grabación de lección.

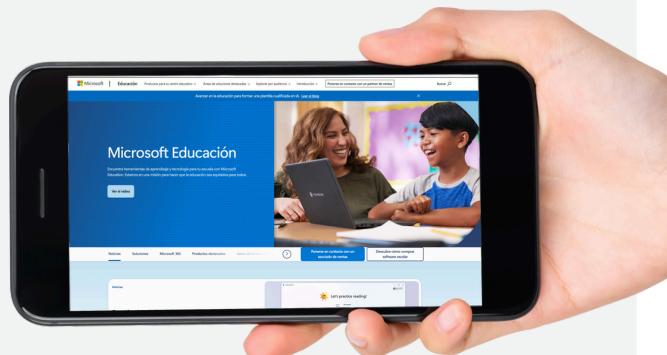
Zoom for Education

Freemium

MULTILINGÜE

zoom.us

Es una plataforma popular de videoconferencias, ideal para el aprendizaje a distancia. Tiene características que facilitan la comunicación entre estudiantes y profesores, por ejemplo salas de reuniones, compartir pantalla y grabación. Zoom facilita la interacción entre profesores y alumnos. La versión gratuita permite sesiones de hasta 40 minutos para grupos grandes.



Creación de Espacios Colaborativos para Proyectos Escolares a Distancia

Miro

Freemium

MULTILINGÜE

miro.com

Es una pizarra blanca digital que permite crear mapas mentales, diagramas y esquemas visuales. Los estudiantes pueden subir notas, dibujos e imágenes, trabajar juntos a tiempo real. La versión gratis incluye tres pizarras blancas y herramientas básicas de colaboración.

Notion

Freemium (tiene algunas limitaciones en términos de colaboración y almacenamiento de datos, pero sigue siendo adecuado para uso personal)

MULTILINGÜE

notion.so

Es una plataforma multiusos que combina documentos, tablas y tableros para crear espacios de trabajo compartidos. Los estudiantes pueden colaborar en proyectos, tomar notas y organizar recursos. La versión gratuita ofrece muchas características útiles para las escuelas.

Slack

Acceso libre y gratuito

MULTILINGÜE

slack.com

Es una plataforma de comunicación que permite crear canales específicos para diferentes proyectos. Los estudiantes pueden debatir, compartir archivos y coordinar actividades de manera estructurada. La versión gratuita incluye un número limitado de mensajes y archivos archivados, pero es suficiente para proyectos escolares.

Stormboard

Freemium

MULTILINGUAL

<https://stormboard.com/>

Is a cloud-based collaboration and brainstorming platform that helps teams generate, organize, prioritize, and execute ideas. It provides a shared virtual workspace where team members can collaborate in real-time or asynchronously.

Trello

Freemium

MULTILINGÜE

trello.com

Utiliza un sistema de tarjetas para organizar las tareas y hacer un seguimiento del progreso del proyecto. Los maestros pueden crear tableros para asignar tareas, establecer fechas de vencimiento y compartir recursos con los estudiantes. La plataforma es gratuita y adecuada tanto para proyectos de colaboración a corto como a largo plazo.

Wakelet

Freemium

MULTILINGÜE

<https://wakelet.com>

Es una plataforma en línea para la curación de contenidos y la colaboración, que permite a los usuarios guardar, organizar y compartir recursos digitales de forma atractiva y visual. Funciona como un repositorio digital donde se pueden reunir diversos tipos de medios, incluyendo enlaces, artículos, videos, imágenes y notas, y organizarlos en colecciones temáticas. En educación, el profesorado puede usarla para crear bibliotecas de recursos, planificaciones didácticas o portafolios digitales para el alumnado. El alumnado, por su parte, puede utilizarla para proyectos de investigación, tareas o presentación de trabajos.

Pearl Trees

Freemium

MULTILINGÜE

<https://www.pearltrees.com>

Puede ser una herramienta útil en educación para organizar y compartir recursos de aprendizaje, fomentar la colaboración y mejorar la investigación. Permite a los usuarios recopilar, organizar y compartir enlaces, documentos y medios en una estructura en forma de árbol. Esta estructura facilita al alumnado visualizar las conexiones entre conceptos o temas, favoreciendo la comprensión y el aprendizaje visual.

Lino

Acceso libre y gratuito

INGLÉS-JAPONÉS

<https://en.linoit.com/>

Es una plataforma de tablero virtual en línea que permite a los usuarios crear notas adhesivas y organizarlas en un tablero digital. Está diseñada para el trabajo colaborativo, permitiendo añadir texto, imágenes, videos y enlaces a las notas, lo que la hace ideal para sesiones de lluvia de ideas, planificación de proyectos y el intercambio de ideas en tiempo real.

ACTIVIDAD:

Diseño de Actividades y Aplicación de Herramientas Digitales

3



Este capítulo explora la implementación de actividades y experiencias educativas mediante el uso de herramientas digitales e incorporando temas relacionados con el patrimonio cultural europeo. Se delimitan las diferencias entre los entornos educativos formales y no formales, identificando así oportunidades para educadores tanto en el aula como en el contexto museístico.



Diferencias de Diseño para Museos o Escuelas

La integración de recursos digitales en los entornos educativos ha transformado la forma en que se presenta y se experimenta el conocimiento. Sin embargo, diseñar experiencias de aprendizaje digital eficaces requiere un enfoque matizado que considere las características particulares de cada contexto educativo. Aunque tanto los museos como las escuelas son fundamentales para el desarrollo cultural e intelectual, operan bajo marcos pedagógicos, públicos y objetivos distintos. El reto, por tanto, consiste en adaptar las herramientas digitales para potenciar el aprendizaje en cada entorno, garantizando que la tecnología no solo favorezca la participación, sino que también se alinee con los objetivos específicos de la educación formal e informal. Comprender estas diferencias permite adaptar las estrategias de educación digital para maximizar su impacto y accesibilidad, considerando los siguientes parámetros:

Educación formal (escuela): el sistema educativo está altamente institucionalizado, estructurado jerárquicamente y dividido en niveles cronológicos, desde los primeros años de la educación primaria hasta los últimos años de la universidad.

Educación no formal (museo): se trata de un programa educativo estructurado y metódico, impartido fuera del entorno escolar tradicional, cuyo objetivo específico es ofrecer oportunidades de aprendizaje dirigidas a subgrupos concretos de la población, incluidos tanto adultos como niños.



EDUCACIÓN
ARTÍSTICA
PATRIMONIO

¿Cómo estructurar una clase digital en el aula desde la educación formal?

DISEÑAR



una clase que combine eficazmente recursos digitales escolares y museísticos requiere una planificación cuidadosa y una comprensión clara tanto de los objetivos educativos como de las herramientas digitales disponibles. El objetivo es crear una experiencia de aprendizaje estimulante en la que el alumnado pueda apreciar mejor el patrimonio cultural gracias a métodos innovadores.

Antes de desarrollar una metodología para estructurar la clase, es importante definir los objetivos de aprendizaje. Estos deben ser específicos, medibles y relevantes dentro del currículo. Por ejemplo, la clase puede ayudar al alumnado a comprender mejor el contexto histórico de una obra de arte, mejorar sus competencias tecnológicas o reforzar sus habilidades de colaboración. Al diseñar una actividad digital en el aula, conviene tener en cuenta lo siguiente:

(1) Seleccionar los recursos digitales adecuados. Herramientas como visitas virtuales, realidad aumentada y aplicaciones educativas son opciones excelentes para conectar el aula con las instituciones culturales. Las visitas virtuales ofrecen al alumnado la posibilidad de explorar museos y sitios históricos sin salir del aula, mientras que las aplicaciones aportan funciones interactivas que pueden adaptarse a distintos niveles de aprendizaje.

(2) Una introducción atractiva es esencial para captar el interés del alumnado. La parte central de la clase debe implicar una exploración activa, como visitar un museo virtual o analizar objetos digitales. Esta fase puede ir seguida de una actividad práctica, en la que los estudiantes apliquen lo aprendido creando contenidos como carteles digitales, infografías o incluso diseñando sus propias exposiciones virtuales.

(3) Concluir la clase con un debate participativo o un cuestionario interactivo ayuda a consolidar los conocimientos adquiridos y permite que el alumnado comparta la información recién incorporada.

(4) La flexibilidad es fundamental para atender la diversidad del alumnado. El profesorado debe proporcionar instrucciones claras sobre el uso de las herramientas digitales y ofrecer alternativas para quienes puedan enfrentar dificultades tecnológicas. Adaptar las actividades a las características del grupo garantiza que todos los estudiantes puedan participar activamente y beneficiarse de la experiencia.

Pasos para construir una lección interactiva usando las tecnologías digitales

Crear un aula interactiva con tecnologías digitales requiere un enfoque progresivo que implique activamente al alumnado. Los pasos a seguir son los siguientes:

PASO 1

Análisis inicial.

Antes de diseñar la sesión, conviene realizar un análisis que contemple los siguientes aspectos:

- Definir los objetivos de aprendizaje.
- Conocer las necesidades, nivel educativo, competencias, intereses y familiaridad del alumnado con las tecnologías.
- Identificar los recursos disponibles, como la conexión a internet, los dispositivos y el software accesible.

PASO 2

Selección de herramientas digitales

Acompañar al alumnado en la experiencia de aprendizaje interactivo utilizando alguna de las herramientas mencionadas en el capítulo 2 – “Software para la creación de contenidos interactivos”:

- Visitas virtuales: uso de plataformas como Google Arts & Culture para visitas a museos en 360° u otras similares.
- Realidad aumentada (AR): exploración de representaciones tridimensionales de objetos, permitiendo reconstrucciones de partes perdidas o incompletas.
- Realidad virtual (VR): mediante visores, el alumnado puede explorar entornos digitales, haciendo accesibles y comprensibles yacimientos arqueológicos incluso para estudiantes con discapacidad.
- Realidad aumentada espacial (SAR): proyección de imágenes 3D sobre superficies irregulares de edificios históricos sin necesidad de dispositivos individuales.
- Reconstrucciones digitales: recreación de lugares de relevancia histórica.
- Aplicaciones educativas: herramientas como Kahoot! o Quizizz para la realización de cuestionarios o desafíos temáticos.
- Contenidos multimedia: incluye imágenes en alta resolución, vídeos educativos y documentos históricos para su análisis.



PASO 3

Diseño de las fases de la sesión

- Introducción: presentación de los objetivos y del tema a través de una actividad que despierte el interés.
- Fase exploratoria: acompañamiento en el desarrollo de actividades con los recursos seleccionados, como visitas virtuales o análisis de obras. Se sugiere fomentar la exploración del patrimonio local y global con herramientas como las mencionadas en el capítulo 2 – “Plataformas de colecciones digitales”.

PASO 4

Fase de aplicación

- Implicar al alumnado en la creación de contenidos digitales mediante las herramientas del capítulo 2 – “Software para la creación de contenidos interactivos”, con el fin de elaborar materiales visuales como carteles, presentaciones, infografías o vídeos que sintetizan los aprendizajes obtenidos. También se contempla la planificación y producción de exposiciones virtuales.
- Gamificación: consolidar los aprendizajes mediante juegos o actividades reflexivas. Por ejemplo, participar en concursos en tiempo real sobre los contenidos trabajados, combinando dinamismo y refuerzo de conocimientos.
- Reflexión y debate: promover un espacio de intercambio colaborativo que permita afianzar los aprendizajes, compartir observaciones y expresar opiniones personales a partir de la experiencia vivida.

PASO 5

Evaluación del aprendizaje:

Valorar tanto la eficacia en el uso de las herramientas digitales como el grado de comprensión de los contenidos trabajados. Para ello, se recomienda recurrir a algunas de las metodologías y herramientas recogidas en el capítulo 4 – “Evaluación de la eficacia del aprendizaje con herramientas digitales”.

Desde la Clase hasta el Museo: Mediación Educativa a través de los Instrumentos Digitales y Patrimonio Cultural

El uso de herramientas tecnológicas en la educación es un medio poderoso y eficaz para potenciar el dinamismo y la interactividad en el proceso de enseñanza. Los estudiantes suelen sentirse atraídos por los métodos tecnológicos, un ámbito con el que están familiarizados, a diferencia de los contenidos que suelen encontrarse en los museos, que pueden resultarles más ajenos.

La educación mediante herramientas tecnológicas interactivas en los museos opera de una manera más compleja que en el aula, ya que involucra diferentes recursos y contextos. En el aula, el profesorado suele tener acceso directo a las herramientas tecnológicas que puede manejar por sí mismo; un equipo básico con un ordenador y un proyector suele ser suficiente. La accesibilidad es clave, tanto en términos del grado de familiaridad del docente con las herramientas como en lo que respecta al número limitado de tecnologías necesarias.

En cambio, los museos presentan un entorno distinto. Su estructura y funcionamiento difieren del aula, y el profesorado a menudo no está familiarizado con cómo utilizar o desenvolverse con los recursos digitales disponibles. Por ello, las herramientas tecnológicas habitualmente empleadas en los centros escolares pueden no ser aplicables en los espacios museísticos.



ER Anima Lab project; fotografía de Manu Suarez.



Fotografía de Museo Nacional de Hungria



Fotografía del Liceo D'Azeglio del Museo proyect



Fotografía de Tonycherby on Unsplash



Fotografías del Liceo D'Azeglio in Muse proyect

Este capítulo, por tanto, tiene como objetivo adaptar una serie de actividades utilizando las aplicaciones presentadas en el capítulo anterior, "Herramientas digitales para la enseñanza en escuelas y museos", con el fin de desarrollar un enfoque estructurado de la enseñanza a través de la mediación cultural y artística entre el aula y el museo.

El propósito es que el profesorado, en colaboración con el personal educativo del museo, diseñe una actividad que asegure la continuidad entre el aula y el museo. Esta colaboración permite establecer un proceso de mediación cultural y artística entre ambas partes.

La colaboración entre escuelas y museos puede adoptar distintas formas. El profesorado puede incorporar actividades previas a la visita como recorridos virtuales, debates guiados o proyectos de investigación. Las visitas al museo resultan más significativas cuando los estudiantes participan en tareas interactivas, experiencias prácticas o aprendizajes basados en la investigación. Tras la visita, pueden consolidar sus conocimientos mediante actividades reflexivas, escritura creativa o proyectos de narración digital. Otra opción es visitar el museo primero y luego desarrollar una actividad en el aula.

Las actividades propuestas en la primera sección de este capítulo, "Pasos para construir una lección interactiva usando tecnologías digitales", sirven como marco para el aula, pero ¿qué ocurre cuando el espacio de aprendizaje se traslada al museo?

Los museos pueden educar tanto de manera indirecta, a través de sus exposiciones, como directamente, mediante actividades educativas organizadas. En este contexto, la coordinación con la institución educativa es fundamental. A diferencia del aula, el museo ofrece un entorno de aprendizaje más diverso y flexible, que el alumnado suele percibir como más estimulante y atractivo.

Para diseñar una experiencia de aprendizaje innovadora y motivadora, es esencial identificar los museos disponibles en la ciudad que incorporen tecnologías interactivas. Estos pueden clasificarse, generalmente, en:

MUSEOS



Cada categoría ofrece perspectivas y materiales diversos que pueden enriquecer las actividades escolares. Los museos cumplen funciones distintas en relación con el patrimonio cultural, como la colección, identificación, documentación, investigación, preservación, conservación, exhibición y educación.

La mayoría de los museos cuentan con sitios web que ofrecen recursos educativos específicos, aunque la disponibilidad y calidad de estos materiales puede variar considerablemente. Por ello, es fundamental explorar tanto las instituciones reconocidas como los museos más pequeños y menos conocidos, ya que a menudo ofrecen propuestas educativas valiosas y diferenciadas.

El museo emplea una variedad de metodologías activas, incluyendo evaluaciones no formales del alumnado. Estas incluyen visitas guiadas, visitas guiadas con taller posterior y visitas con preparación previa. Estas visitas están diseñadas para fomentar el pensamiento crítico y el interés en los temas abordados, trabajando en grupos heterogéneos.

La educación en museos se centra en el aprendizaje experiencial, en el que los participantes observan, analizan, reflexionan y dialogan con los objetos, los espacios y las narrativas históricas. Este enfoque busca que el aprendizaje sea participativo, multisensorial e interdisciplinar, permitiendo que cada persona construya su propio sentido a partir de la experiencia.

Las estrategias interactivas y las herramientas digitales desempeñan un papel esencial en la educación museística, ya que permiten una mayor inmersión, haciendo que cada visita sea única y significativa. Tradicionalmente, los museos han sido los principales escenarios de este enfoque educativo; sin embargo, esta metodología también puede aplicarse en otros espacios patrimoniales, como parques históricos, yacimientos arqueológicos o zonas urbanas de valor cultural. Asimismo, este enfoque puede incorporar prácticas situadas que fomenten la interacción con el entorno, llevando el arte fuera de los muros del museo y colocándolo en barrios, plazas y otros espacios públicos, promoviendo así la participación ciudadana. En este contexto, la comunidad local tiene la oportunidad de explorar cuestiones sociales, culturales y de actualidad, enriqueciendo la experiencia educativa y ampliando su impacto.

Música interactiva

Aplicaciones digitales: Genially + Groovepad

Actividad creativa: Narrativa musical inspirada en el arte

El alumnado seleccionará una obra de arte, como una pintura, escultura o estructura arquitectónica, y desarrollará una narrativa ficticia que interprete los acontecimientos, el ambiente o las emociones que asocien con ese tiempo, lugar o escena.

A partir de esa narrativa, compondrán una pieza musical utilizando la aplicación Groovepad, integrando sonidos y ritmos que evoquen el estado de ánimo y la esencia de su historia.

Finalmente, emplearán Genially para crear una presentación interactiva que reúna la obra de arte seleccionada, la composición musical y la narrativa. El resultado final será una experiencia inmersiva que entrelace arte visual, música y narración.



ER, Anima Lab project, fotografía de Manu Suarez.

Actividades Digitales

Innovadoras en los Museos: Acercar la Tradición al Presente

Mediante la implementación de estrategias educativas basadas en el museo, se pueden reforzar estos procesos, generando conexiones significativas entre las narrativas históricas y las problemáticas contemporáneas. Los siguientes ejemplos muestran cómo estas actividades fomentan una mayor implicación con el pasado mientras establecen vínculos relevantes con el presente.

Reportaje fotográfico

Aplicaciones digitales: Fimo

Actividad individual: narración documental con fotografía

En esta actividad, cada estudiante utilizará la aplicación Fimo para documentar visualmente su entorno a través de una narrativa fotográfica documental, explorando un entorno específico como un museo, una galería de arte, un sitio patrimonial, monumentos o parques arquitectónicos. A través de este proceso, observarán y capturarán elementos desde una nueva perspectiva. El objetivo es fomentar la observación crítica y la implicación creativa con el entorno.

Al finalizar la actividad, el alumnado compartirá sus resultados en clase. Mediante una discusión colectiva, se determinará un tema central para un informe fotográfico colaborativo que integre las perspectivas y hallazgos de todos los participantes.

Historias de mi barrio

Aplicación digital Padlet

Actividad individual: Investigación territorial

En esta actividad, cada estudiante investigará un espacio abierto seleccionado, como un parque histórico, un monumento o un edificio patrimonial. El proceso incluirá la investigación de la historia y los eventos significativos asociados al lugar, edificios o sitios clave, la captura de fotografías representativas y la realización de grabaciones de audio o recorridos en video. Finalmente, se llevará a cabo una entrevista a una persona que viva o trabaje en la zona.

Una vez recopilada toda la información, los estudiantes revisarán y cargarán sus hallazgos en Padlet. Cada estudiante tendrá una sección dedicada dentro del mural digital colaborativo, lo que garantizará que todas las contribuciones se presenten de forma organizada y visualmente atractiva.

Esta actividad está diseñada para destacar la importancia del patrimonio cultural, tanto tangible como intangible, fomentando una conexión entre el entorno local —ya sea un barrio, un pueblo o una ciudad— y el museo, utilizando la metáfora del museo como parte integral de una comunidad viva.

Videoclip musical

Aplicaciones digitales: Chroma Key + CapCut

Actividad creativa: canción sobre un acontecimiento histórico

En esta actividad, el alumnado trabajará en equipos, y a cada grupo se le asignará un acontecimiento histórico previamente estudiado en el museo. Realizarán una investigación para recopilar información clave y, a partir de sus hallazgos, compondrán la letra de una canción que narra creativamente el acontecimiento.

Tras escribir la letra, grabarán en vídeo la interpretación de la canción utilizando la aplicación Chroma Key con un fondo verde, que puede fabricarse con cartulina o tela verde. Una vez grabado el vídeo, lo editarán en CapCut, añadiendo imágenes relacionadas con el lugar o el hecho histórico para enriquecer la narrativa visual.

El resultado final será un vídeo dinámico que integra música, creatividad y aprendizaje histórico, ofreciendo una experiencia educativa atractiva e inmersiva.

Podcast de misterio

Aplicaciones digitales: Podcast Studio + SoundCloud

Actividad grupal: Creación de una historia de misterio

En esta actividad, los estudiantes trabajarán en grupos para crear una historia de misterio ficticia inspirada en un monumento histórico, una obra de arte o una festividad popular. La historia debe incorporar elementos reales, como fechas, nombres o ubicaciones, integrándolos de manera creativa en la narrativa.

Una vez desarrollada la historia, los estudiantes utilizarán Podcast Studio para grabar la narración. Podrán dramatizar el relato e incluir efectos de sonido para mejorar la experiencia. Cuando el proyecto esté finalizado, se subirá a una cuenta de SoundCloud creada por el docente, lo que permitirá compartirlo y escucharlo fácilmente.

Colaboración entre docentes escolares y educadores de museos para crear experiencias de aprendizaje integradas

La colaboración entre docentes escolares y educadores de museos es clave para ofrecer experiencias de aprendizaje integradas y enriquecedoras. Los docentes aportan su experiencia pedagógica y un conocimiento profundo de las necesidades de su alumnado, mientras que los educadores de museos contribuyen con su conocimiento especializado sobre los contenidos y recursos museísticos, así como con habilidades de interpretación. La combinación de estas fortalezas enriquece significativamente el proceso educativo.

El primer paso en esta sinergia consiste en identificar las necesidades de aprendizaje del grupo de estudiantes, lo cual debe servir como punto de partida para diseñar las actividades en el museo. Asimismo, el educador del museo debe conocer a fondo los contenidos y el funcionamiento de su institución para alinear las experiencias propuestas con los objetivos pedagógicos de la escuela. Este proceso también promueve un aprendizaje mutuo: mientras los docentes escolares se familiarizan con los recursos del museo, los educadores museísticos adquieren una mejor comprensión de los contextos educativos escolares, generando un intercambio interdisciplinario de saberes.

Integrar las metodologías de ambos perfiles en un enfoque compartido es un desafío complejo, pero que ofrece grandes beneficios al alumnado. Los docentes, al conocer bien a sus estudiantes, pueden facilitar una participación activa en las actividades y fortalecer el vínculo entre los contenidos del aula y las experiencias con el patrimonio cultural. Por su parte, los educadores de museos enriquecen el proceso de aprendizaje al ofrecer perspectivas y enfoques únicos basados en los recursos culturales y artísticos que gestionan.

Es fundamental que esta colaboración se base en una relación horizontal y recíproca. Ambos perfiles deben intercambiar conocimientos, ideas y valores, integrando sus respectivas competencias con el objetivo común de maximizar el aprendizaje del alumnado.. Este modelo colaborativo no solo mejora la experiencia educativa, sino que también promueve una enseñanza más inclusiva, dinámica y significativa.

Finalmente, es importante reconocer que los museos actualmente están adoptando con mayor frecuencia enfoques revisionistas de la historia. Esta tendencia busca revisar narrativas y acontecimientos desde nuevas perspectivas actuales, permitiendo que la sociedad amplíe su comprensión histórica. Así, los museos abren espacio a voces y relatos históricamente marginados, dando lugar a enfoques como el pensamiento decolonial, el feminismo y el análisis de la sociedad.



Fotografías del Museo Nacional Húngaro.

El rol de los docentes y los educadores de museos

Los docentes desempeñan un papel fundamental al ayudar al alumnado a conectar con los museos y espacios patrimoniales, reconociéndose como parte de su entorno cultural. Aunque las exposiciones son el aspecto más visible, los museos también desarrollan investigaciones, labores de archivo y actividades comunitarias con relevancia social y medioambiental.

Al fomentar la curiosidad y vincular los contenidos con los intereses del alumnado, los docentes enriquecen el aprendizaje y promueven una participación más profunda. Las tecnologías interactivas apoyan la idea de un "museo situado", que acerca las experiencias museísticas a los estudiantes, especialmente a aquellos que enfrentan barreras sociales o económicas.

Los educadores de museos, a su vez, deben adaptar los contenidos a audiencias diversas. Los niños pequeños se benefician de aprendizajes basados en el juego y la experimentación, los adolescentes en actividades que fomenten el pensamiento crítico y los adultos, de formatos inclusivos que atiendan a sus necesidades de accesibilidad, como visitas guiadas o recursos visuales ampliados.

Las herramientas digitales también fomentan la autonomía, permitiendo explorar contenidos a distancia. Idealmente, estas herramientas deberían estar disponibles en laboratorios digitales permanentes o bibliotecas públicas para garantizar el acceso equitativo.

En última instancia, los educadores deben adaptar la comunicación a diferentes edades y contextos, favoreciendo vínculos personales con los contenidos patrimoniales y promoviendo experiencias de aprendizaje inclusivas y significativas.



ER, Anima Lab project, fotografía de Manu Suarez.

EVALUACIÓN: Herramientas digitales



LAS HERRAMIENTAS DIGITALES



son sumamente útiles y eficaces para evaluar los resultados de aprendizaje en los museos ya que ofrecen diversas funcionalidades que enriquecen el proceso de evaluación. A lo largo de esta sección se analizarán sus principales características y ventajas. En la actualidad, los métodos tradicionales de evaluación se complementan con tecnologías interactivas, que permiten obtener información en tiempo real y generar conocimiento a partir de los datos.

Los museos pueden medir la efectividad del aprendizaje mediante una variedad de métodos digitales, como cuestionarios interactivos, seguimiento del comportamiento de los visitantes y análisis de experiencias en realidad aumentada y virtual. Estas herramientas ayudan a los museos a perfeccionar sus programas educativos, adaptar los contenidos a distintos públicos y mejorar la experiencia de quienes los visitan. Al aprovechar las evaluaciones digitales, los museos pueden mejorar continuamente sus estrategias, garantizando que el aprendizaje sea atractivo, accesible y significativo.

El papel de las herramientas digitales en la medición de la eficacia del aprendizaje

Feedback en tiempo real

Las plataformas digitales permiten al personal docente y de museos recopilar datos en tiempo real, ofreciendo retroalimentación inmediata sobre el progreso de los estudiantes. Por ejemplo, el profesorado puede monitorear cuánto tiempo dedican los estudiantes a las tareas, cómo interactúan con los contenidos digitales y cómo responden a los cuestionarios o elementos interactivos. Esto resulta especialmente útil para crear trayectorias de aprendizaje personalizadas, ya que los datos pueden señalar áreas en las que se necesita apoyo o desafíos adicionales.

Ejemplo: en un entorno escolar, un docente puede usar una herramienta como Google Classroom o Moodle para asignar cuestionarios y seguir las respuestas del alumnado. Si un estudiante tiene dificultades con un tema, el docente puede usar estos datos para ofrecer recursos adicionales o apoyo individual. De igual modo, cuestionarios interactivos en plataformas como Kahoot! o Quizlet permiten conocer al instante el nivel de comprensión del grupo y ajustar la clase en consecuencia.

Evaluación objetiva

Las herramientas de evaluación digital ofrecen valoraciones estandarizadas, reduciendo sesgos e inconsistencias comunes en métodos de calificación tradicionales. Las evaluaciones como ensayos o respuestas abiertas suelen depender de la interpretación subjetiva, lo que puede generar variaciones en la calificación. En cambio, las herramientas digitales, como los cuestionarios automatizados o las pruebas de opción múltiple, aplican criterios uniformes, asegurando coherencia entre los participantes.

Ejemplo: en un entorno museístico, los cuestionarios digitales al final de recorridos virtuales o exposiciones pueden ayudar a evaluar si los visitantes están interactuando con los contenidos. Por ejemplo, el Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian utiliza pantallas táctiles interactivas que evalúan los conocimientos adquiridos por los visitantes. El sistema registra las respuestas, permitiendo al equipo del museo analizar la efectividad de la exposición en términos de participación y retención del conocimiento.

Medición del compromiso

Las herramientas digitales ofrecen una forma más matizada de medir el compromiso, yendo más allá del simple registro de asistencia o participación. Herramientas como Padlet, ClassDojo y Socrative permiten a los docentes hacer un seguimiento de la frecuencia con la que el alumnado interactúa con los contenidos, colabora con sus compañeros y participa en debates o actividades grupales. Estos datos resultan especialmente útiles para identificar a estudiantes o grupos con bajo nivel de implicación, lo que permite al profesorado intervenir a tiempo para volver a involucrarlos.

Ejemplo: En una ONG que trabaja con poblaciones desplazadas, como Save the Children, se utilizan herramientas digitales para evaluar tanto la participación como las tasas de finalización de módulos educativos sobre alfabetización o aritmética. Los datos en tiempo real ayudan a identificar cuándo las personas pueden estar quedándose atrás o desconectándose del proceso, lo que permite adaptar las clases o proporcionar apoyo adicional mediante mentorías.

Personalización y adaptabilidad

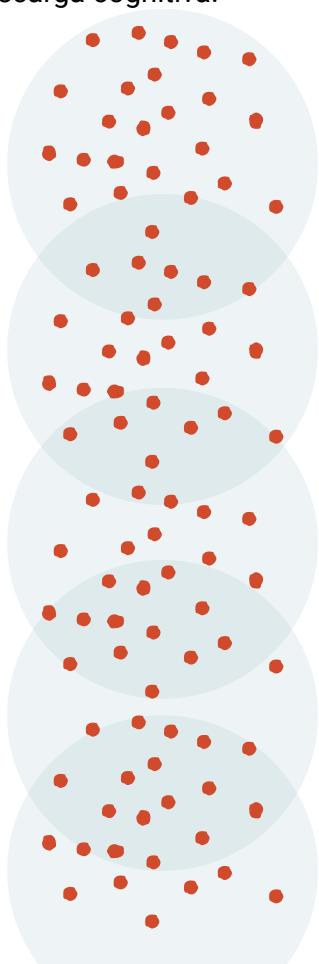
Una de las principales ventajas de las herramientas de aprendizaje digital es su capacidad para adaptarse a las necesidades de cada persona. Estas herramientas pueden ajustar la dificultad de las preguntas o tareas en función de las respuestas anteriores, ofreciendo una experiencia de aprendizaje personalizada. Esta personalización permite que cada estudiante avance a su propio ritmo y reciba contenidos ajustados a sus necesidades específicas.

Ejemplo: Khan Academy es un ejemplo destacado de herramienta de aprendizaje adaptativo. Supervisa el progreso del alumnado a medida que avanza por las lecciones, ajustando la dificultad de los ejercicios en función de su rendimiento. Si una respuesta es correcta, se propone contenido más complejo; si hay dificultades, se presentan materiales explicativos más simples para facilitar la comprensión del concepto. Esta experiencia personalizada es valiosa tanto en el aula como en entornos virtuales, ya que evita tanto el aburrimiento como la sobrecarga cognitiva.

Recopilación de datos para la mejora continua

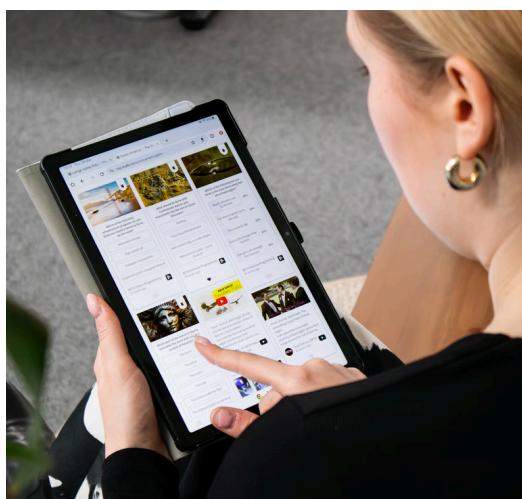
Las herramientas digitales permiten a las instituciones recopilar datos detallados sobre el recorrido del estudiante, ofreciendo información valiosa para mejorar las prácticas pedagógicas. Por ejemplo, estas herramientas pueden registrar cuánto tiempo se dedica a un módulo, cómo se interactúa con los distintos tipos de contenido o en qué tipos de evaluación se obtiene mejor rendimiento. Estos datos permiten refinar el currículo y las metodologías, mejorando la eficacia de futuras experiencias educativas.

Ejemplo: El Museo Británico utiliza datos analíticos de su aplicación móvil para conocer cómo interactúan las personas con las exposiciones: cuánto tiempo pasan en cada punto, qué objetos generan más preguntas y cómo responden a los cuestionarios. Esta información permite a los curadores adaptar continuamente las exposiciones para optimizar el compromiso y el aprendizaje.



Herramientas para medir la eficacia del aprendizaje

Existen diversas herramientas digitales específicamente diseñadas para medir y hacer seguimiento del aprendizaje, tanto en contextos educativos formales como en espacios informales, como museos y ONG.

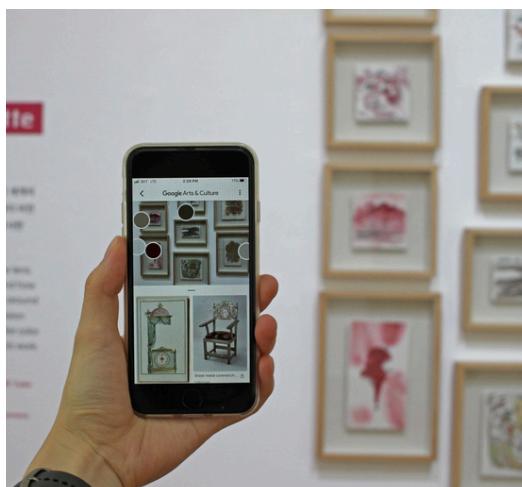


Fotografía de [Walls.io](#) en [Unsplash](#)

Sistemas de gestión del aprendizaje (LMS)

Plataformas como Moodle o Canvas permiten al profesorado gestionar cursos, tareas y evaluaciones, además de hacer seguimiento del progreso del alumnado. Incluyen herramientas analíticas que facilitan la comprensión del rendimiento en distintos indicadores, desde la finalización de tareas hasta los niveles de interacción con los contenidos.

Ejemplo: Canvas permite crear tareas, cuestionarios y foros, además de seguir el rendimiento en múltiples criterios. También proporciona datos sobre la frecuencia con la que el alumnado accede a los materiales y si completa las actividades dentro del plazo.



Fotografía de [J Shim](#) en [Unsplash](#)

Herramientas de evaluación interactivas

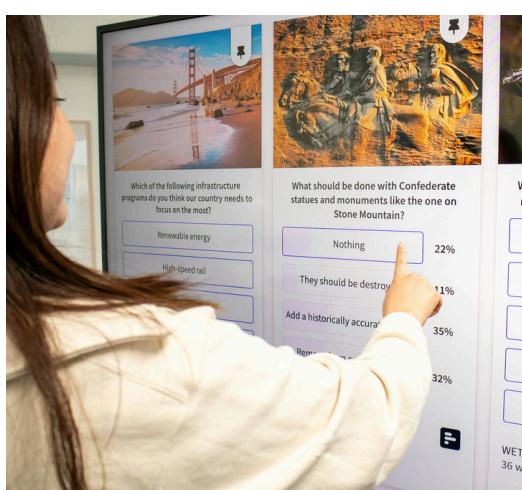
Herramientas como Kahoot! o Quizlet ofrecen formas interactivas de evaluar el aprendizaje. Permiten diseñar cuestionarios y juegos que refuerzan los contenidos a la vez que recogen datos sobre el nivel de comprensión.

Ejemplo: Kahoot! se utiliza frecuentemente en el aula para evaluar la comprensión de manera lúdica. La plataforma recoge información sobre las respuestas y proporciona retroalimentación inmediata, ayudando a detectar áreas que requieren refuerzo.

Herramientas de seguimiento del comportamiento

Plataformas como Padlet o ClassDojo permiten monitorizar la conducta, la participación y el nivel de compromiso durante las clases presenciales o virtuales. Aportan información valiosa sobre quiénes participan activamente y quiénes pueden necesitar apoyo adicional.

Ejemplo: ClassDojo se usa en muchas aulas para observar el comportamiento y registrar el progreso. El profesorado puede asignar puntos por conductas positivas y participación, y las familias pueden seguir el progreso de sus hijos a través de la app. Este seguimiento en tiempo real fomenta la implicación y la responsabilidad.



Fotografía de [Walls.io](#) en [Unsplash](#)

5

EDUCACIÓN:

**Cultura digital
accesible,
sostenible e
integradora**



Construir un impacto duradero: sostenibilidad, accesibilidad y comunidad en la educación cultural digital

LA EDUCACIÓN MUSEÍSTICA

DIGITAL

ha transformado profundamente la forma en que se preserva y comparte el patrimonio cultural. Mediante la integración de tecnologías, los museos han ampliado su alcance hacia públicos globales, facilitando experiencias de aprendizaje inmersivas, interactivas e interdisciplinarias. En este marco, la digitalización contribuye directamente a hacer efectivo el derecho a la educación y la cultura, como reconoce la Declaración Mondiacult (2022) y la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación Artística y Cultural (Abu Dabi, 2024). Al adoptar herramientas inclusivas—como interfaces multilingües, funciones de accesibilidad para personas con discapacidad y plataformas adaptadas a conexiones lentas—los museos no solo democratizan el acceso al conocimiento, sino que también promueven la equidad digital y la participación cultural.

Estas iniciativas priorizan metodologías activas y transversales que integran distintas disciplinas, fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y el respeto por la diversidad. A través de talleres virtuales, exposiciones con realidad aumentada y archivos digitales colaborativos, los museos potencian un aprendizaje significativo y contribuyen a la formación de una ciudadanía global comprometida con la diversidad cultural.



La sostenibilidad se integra a través de prácticas éticas:

- Ambiental: Infraestructura digital eficiente en consumo energético.
- Económica: Alianzas con gobiernos y ONG para el financiamiento.
- Social: Co-creación con comunidades marginadas para asegurar relevancia y representación.

Mediante actualizaciones periódicas de contenidos y modelos de gobernanza participativa, la educación museística digital garantiza su vigencia a largo plazo, alineándose con las políticas que promueven ecosistemas culturales inclusivos, eficaces y preparados para el futuro. Este enfoque no solo preserva el patrimonio, sino que también redefine los derechos culturales en la era digital, convirtiendo a los museos en espacios de innovación y solidaridad global.

La necesidad de proyectos digitales sostenibles y persistentes en la educación museística

Es fundamental garantizar la sostenibilidad de las iniciativas digitales en los museos para afrontar desafíos clave y maximizar sus beneficios. La preservación de contenidos digitales es esencial, dado el ritmo acelerado de los cambios tecnológicos que pueden volver obsoletos muchos proyectos. Estrategias como actualizaciones regulares, el uso de plataformas de código abierto y sistemas de archivo seguros permiten el acceso a largo plazo.

El financiamiento también representa un reto, ya que muchos programas digitales dependen de subvenciones temporales. Para su sostenibilidad, es necesario diversificar las fuentes de financiación, incluyendo asociaciones público-privadas y programas de membresía. El acceso equitativo es otro aspecto crítico, lo cual implica diseñar plataformas compatibles con dispositivos móviles, contenidos accesibles sin conexión y recursos multilingües para audiencias diversas, especialmente en zonas desatendidas.

El impacto ambiental del uso creciente de tecnologías digitales también plantea desafíos, que pueden abordarse mediante prácticas sostenibles como servidores eficientes, soluciones en la nube y tecnologías ecológicas. La integración educativa es clave: los proyectos deben alinearse con los estándares y currículos escolares para mantener su relevancia pedagógica, fortaleciendo vínculos duraderos con instituciones educativas.

Además, la adaptabilidad tecnológica es esencial para incorporar innovaciones como la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial, sin perder de vista su misión educativa. Finalmente, la participación comunitaria es vital para la sostenibilidad, fomentando alianzas con escuelas, universidades y organizaciones locales que refuerzen el sentido de apropiación y apoyo a estos proyectos.



Fotografía de Zalfa Imani en Unsplash

Fotografía de [Phil Hearing](#) en [Unsplash](#)Fotografía de [Maxim Hopman](#) en [Unsplash](#)

Gestión de la formación y actualización continua de competencias digitales en el profesorado

Para implementar herramientas digitales en el aula, es necesario mantener actualizadas las competencias digitales del profesorado, tanto en museos como en centros educativos. Una de las acciones clave es ofrecer programas regulares de formación que capaciten al personal en el uso de herramientas emergentes como la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial (IA). Estas formaciones deben proporcionar tanto habilidades técnicas de digitalización como recursos pedagógicos para integrarlos en la práctica docente.

El desarrollo de plataformas de formación en línea también representa una herramienta eficaz, ya que ofrecen cursos autodirigidos y certificaciones en alfabetización digital y uso de herramientas del patrimonio cultural, incluyendo tutoriales sobre gestión de colecciones digitales, diseño de planes de clase e integración de recursos en el currículo escolar.

Fomentar el aprendizaje entre iguales es otra estrategia clave, mediante la creación de comunidades de educadores para compartir buenas prácticas, consejos y desafíos, así como programas de mentoría que vinculen a docentes con experiencia en herramientas digitales con aquellos menos familiarizados con su uso.

Garantizar la accesibilidad y la inclusión en los proyectos de educación digital

Para asegurar la accesibilidad y la inclusión en los proyectos de educación digital, es esencial diseñar recursos que cumplan con las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG), permitiendo su uso en personas con discapacidad mediante lectores de pantalla, subtítulos y navegación por teclado. Asimismo, integrar opciones multilingües facilita el acceso a comunidades con distintos idiomas. Igualmente importante es el uso de plataformas adaptadas a móviles, que permiten el acceso en zonas con conectividad limitada o equipos de bajo rendimiento. Ofrecer recursos descargables, como planes de clase o visitas virtuales sin conexión, también es clave para escuelas con acceso limitado a tecnología.

Además, es esencial incorporar perspectivas culturales e históricas diversas en los contenidos, promoviendo la representación de grupos marginados o subrepresentados. La colaboración con comunidades locales y organizaciones culturales garantiza que el material refleja sus experiencias reales. Para maximizar el impacto, es fundamental formar al profesorado a través de programas gratuitos o subvencionados que les doten de competencias para usar herramientas de forma inclusiva, junto con estrategias para enseñar en aulas digitales diversas. Por último, asociarse con escuelas desfavorecidas y centros comunitarios, así como desarrollar programas específicos para comunidades indígenas, zonas rurales o grupos minoritarios, favorece una educación más equitativa y accesible para todas las personas.



Fotografía de Kenny Eliason / Unsplash



Fotografia de Gmina Głogów Małopolski – Government Program for Schools Digitalisation



Foto de Oleg Ivanov en Unsplash



Fotografia de Urząd Miasta Bieruń

Fotografía de [Junior Verhelst](#) en [Unsplash](#)

Preservación cultural digital: un puente hacia la inclusión y la participación comunitaria

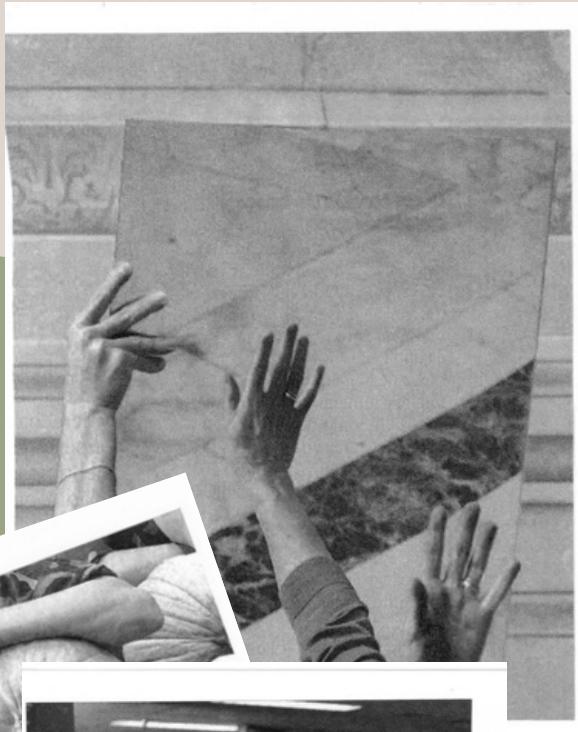
La digitalización del patrimonio cultural tiene el potencial de derribar barreras geográficas y físicas, haciendo accesibles los museos virtuales y las réplicas en 3D de objetos a quienes no pueden visitar espacios físicos por razones geográficas, económicas o físicas. Además, esta tecnología permite a las comunidades marginadas preservar y compartir su propio patrimonio cultural a nivel global, fortaleciendo su identidad y reconocimiento. Las plataformas de narrativas digitales permiten a estos grupos contar sus historias y tradiciones con su propia voz, desafiando los relatos dominantes.

La digitalización también promueve el aprendizaje intergeneracional, conectando a jóvenes y personas mayores: los más jóvenes pueden enseñar a usar las plataformas digitales mientras aprenden sobre sus raíces culturales, generando puentes entre generaciones.

La participación comunitaria es esencial en los proyectos de digitalización. A través de estrategias como el crowdsourcing, las comunidades pueden contribuir escaneando objetos personales, compartiendo historias orales o etiquetando imágenes en archivos digitales. Talleres y eventos comunitarios fomentan la colaboración para recopilar relatos, fotografías y saberes locales que enriquecen los archivos digitales. Estos proyectos también promueven el entendimiento intercultural, mostrando la conexión entre culturas globales y fomentando la empatía y el respeto por la diversidad. Programas interactivos como intercambios culturales virtuales o actividades conjuntas entre aulas de diferentes países fortalecen el diálogo entre comunidades. Por último, la digitalización puede ayudar a recuperar y celebrar el patrimonio compartido, especialmente en comunidades de la diáspora que buscan reconectar con sus raíces. Festivales, exposiciones y eventos virtuales permiten celebrar la identidad cultural de forma colectiva, alcanzando a una audiencia global y promoviendo la equidad y sostenibilidad en

[Casos prácticos]

6

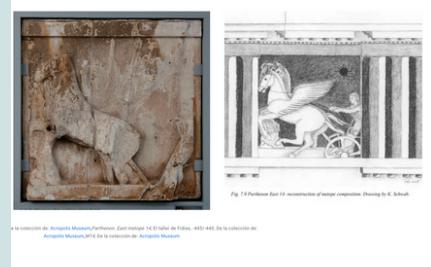


Esta sección presenta una colección de casos prácticos y ejemplos prácticos del Museo Digital implementado por instituciones de los países socios.

Realidad Virtual - Museo Nacional Hungaro, Hungría

[Link](#)

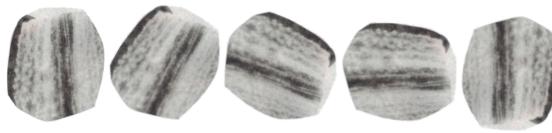
El Museo Nacional de Hungría participó en el proyecto Danube's Archaeological eLandscapes, en el marco del Programa Transnacional Interreg Danubio, creando una serie de exposiciones de realidad virtual tituladas Historias del pasado – Viaje virtual a paisajes perdidos. Esta iniciativa permitió a los usuarios explorar paisajes históricos de la región del Danubio, como cuevas prehistóricas, asentamientos de la Edad del Hierro, villas romanas y fortalezas medievales. Los contenidos virtuales se integraron en las estaciones de realidad virtual del museo y en sesiones pedagógicas, ofreciendo una experiencia interactiva y visual para estudiantes y visitantes.



Recorrido virtual – Museo de la Acrópolis en Atenas, Grecia

[Link](#)

El Museo de la Acrópolis en Atenas, Grecia, implementó un recorrido digital para mejorar el compromiso del alumnado con el patrimonio cultural griego, utilizando tecnologías como la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) para recrear esculturas y ofrecer visitas inmersivas. Este proyecto, alineado con el currículo educativo griego, busca hacer accesible la historia antigua a estudiantes de diversas ubicaciones, incluidas zonas remotas, y fomentar el aprendizaje interactivo y a distancia. Los resultados incluyen una mayor accesibilidad, experiencias educativas enriquecidas y el desarrollo de habilidades técnicas y colaborativas en el alumnado, así como recursos valiosos para el profesorado. Además, el recorrido digital atrajo a más de 1,2 millones de visitantes virtuales en su primer año, con una tasa de satisfacción del 95 %, consolidándose como una referencia en la integración entre tecnología y preservación cultural.



Plataforma interactiva – Museo Nacional del Prado, España

[Link](#)

En enero de 2025, el Museo Nacional del Prado, en colaboración con Samsung, lanzó el proyecto Espacios Barrocos, una iniciativa educativa digital dirigida a estudiantes y docentes de los últimos cursos de primaria y secundaria. Presentado como un webdoc interactivo, el proyecto combina cápsulas audiovisuales, recursos interactivos y narrativa transmedia para explorar la colección barroca del museo, conectando el arte del siglo XVII con temas contemporáneos. El proyecto busca fomentar el diálogo entre el arte y la sociedad actual, enriquecer la experiencia educativa, promover el uso de tecnologías digitales y desarrollar habilidades críticas y creativas en el alumnado. Asimismo, Espacios Barrocos ofrece flexibilidad para su uso en el aula, el hogar o el museo, facilitando el acceso equitativo al arte y mejorando la comprensión del contexto histórico y cultural del Barroco.

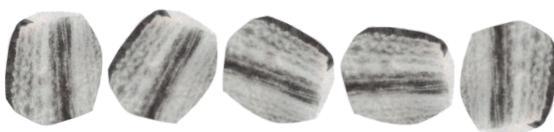


Videojuego – Museo del Levantamiento de Varsovia, Polonia

[Link 1](#)

[Link 2](#)

El Museo del Levantamiento de Varsovia, en Polonia, ha desarrollado recursos educativos digitales inspirados en la estética y la narrativa de los videojuegos. Estos incluyen visitas virtuales, líneas de tiempo interactivas, seminarios en línea y aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) para enseñar al alumnado de secundaria sobre el levantamiento de Varsovia de 1944. Estas herramientas, que incorporan gamificación y reconstrucciones en 3D, buscan hacer la enseñanza de la historia más interactiva y accesible. Entre los resultados se destacan un mayor compromiso del alumnado, mejor accesibilidad para estudiantes en zonas rurales y el reconocimiento del museo como modelo para otras instituciones.



El museo interviene en la escuela – “Le Muse”, Italia

[Link](#)

El proyecto Le Muse, promovido por el Liceo Clásico Massimo D’Azeglio de Turín, es una iniciativa educativa que integra el patrimonio cultural en el currículo escolar mediante un enfoque multidisciplinar que combina humanidades, historia y tecnologías digitales. A través de talleres, proyectos y herramientas como la impresión 3D y el metaverso, el alumnado interactúa con contenidos históricos y reinterpreta narrativas culturales para públicos contemporáneos. Los resultados incluyen un mayor interés por la historia, el desarrollo de habilidades investigativas y la integración efectiva del patrimonio cultural en la formación escolar.



La escuela interviene en el museo – “Arte, Patrimonio Cultural y Sostenibilidad Oceánica: la Ballena como Símbolo Educativo”, Portugal

[Link](#)

El proyecto Arte, Patrimonio Cultural y Sostenibilidad Oceánica: la Ballena como Símbolo Educativo, desarrollado por la Escuela Dr. Horácio Bento de Gouveia en colaboración con el Museo de la Ballena de Madeira (MBM) desde 2014, tiene como objetivo promover la educación ambiental y el aprendizaje a través del arte y la tecnología. Dirigido a estudiantes de secundaria, el proyecto integra herramientas digitales como Canva y Tinkercad para crear obras artísticas que reflejan la conservación de los océanos y de la ballena, especie emblemática de la región. Las actividades, que incluyen concursos y exposiciones, fomentan habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la ciudadanía activa, en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 de las Naciones Unidas.



Conclusiones y Perspectivas de Futuro

La digitalización ofrece una oportunidad transformadora para repensar la relación entre museos, escuelas y estudiantes, consolidándose como una herramienta con un gran potencial para enriquecer las experiencias educativas y fomentar nuevas formas de acceso y participación cultural. Esta guía explora los principios fundamentales de la educación museística en diálogo con las tecnologías digitales, presentando estrategias y ejemplos prácticos que apoyan el diseño de propuestas pedagógicas inclusivas, interactivas y sostenibles.

Al mismo tiempo, la integración de herramientas digitales en los entornos educativos presenta desafíos importantes. Las desigualdades en el acceso a la tecnología y la conectividad continúan limitando la participación de ciertos grupos. Además, los costes asociados a la implementación de recursos digitales avanzados pueden representar un obstáculo significativo, especialmente para aquellas instituciones que operan con presupuestos reducidos. A estos retos se suma la necesidad de una formación continua para el personal docente y museístico, que debe estar preparado para utilizar estas tecnologías de manera crítica, creativa y pedagógicamente relevante.

En este contexto, la participación activa de los usuarios en entornos digitales marca un punto de inflexión para el sector museístico. La posibilidad de que los visitantes contribuyan a la creación de contenidos y se involucren en comunidades en línea transforma su papel tanto en los espacios físicos como digitales. Este cambio de rol plantea nuevos interrogantes sobre la capacidad de los museos para desarrollar herramientas basadas en la personalización y el vínculo con las comunidades locales. La forma en que las instituciones culturales incorporen esta dimensión participativa será decisiva para su sostenibilidad a largo plazo.

Mirando hacia el futuro, el desafío no consiste únicamente en adoptar nuevas tecnologías, sino en hacerlo de manera reflexiva y responsable. Se trata de construir ecosistemas culturales inclusivos, resilientes y abiertos a la innovación, donde el acceso al conocimiento y a la cultura sea un derecho garantizado para todas las personas. En este proceso, los museos pueden consolidarse como agentes clave en la redefinición de los derechos culturales en la era digital y en la construcción de comunidades más solidarias, informadas y comprometidas con su entorno.



Bibliografía

Capítulo 1

Anderson, D. y Shimizu, H. (2007). Aprender del teatro en vivo: El impacto educativo de las representaciones dramáticas en un contexto museístico. Curator: The Museum Journal, 50(4), 381-393.

Bedford, L. (2001). Narración de historias: El verdadero trabajo de los museos. Curator: The Museum Journal, 44(1), 27-34.

Chatterjee, H. J. y Hannan, L. (2015). Comprometiendo los sentidos: Aprendizaje basado en objetos en la educación superior. Routledge.

Crowley, K., Pierroux, P. y Knutson, K. (2014). Aprendizaje informal en museos. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.028>

Drotner, K. et al. (2018). El potencial transformador de los medios digitales en los museos. Museum Learning Research, 7(1), 45-60.

Falk, J. H. y Dierking, L. D. (2013). La experiencia museística revisitada (1.^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315417851>

Hein, G. E. (1998). Aprender en el museo (1.^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203028322>

Hein, G. (2004). John Dewey y la educación en museos. Curator: The Museum Journal, 47, 413-427. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2004.tb00136.x>

Hooper-Greenhill, E. (2007). Museos y educación: Propósito, pedagogía, desempeño (1.^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203937525>

Kelly, L. (2021). Educación museística inclusiva en la era digital. Accessibility Journal, 15(2), 123-134.

Kelly, L. (2006). Medición del impacto de los museos en sus comunidades: El papel del museo del siglo XXI. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/253800241_Measuring_the_impact_of_museums_on_their_communities_The_role_of_the_21st_century_museum

Knowles, M. S. (1996). La formación de los adultos como autobiografía. Raffaello Cortina Editore.

Marty, P. F. (2014). Informática museística y evolución de la educación en museos. Museum Studies Review, 19(3), 250-270.

Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M. y Hughes, A. (2021). Compromiso académico: Revisión de la literatura 2011-2019. Research Policy, 50(1), 1-23.

Parry, R. (2009). Los museos en la era digital (1.^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203716083>

Parry, R. (2013). Los museos en la era digital.

Simon, N. (2010). El museo participativo. Museum 2.0.

Smithsonian Institution. (2019). Directrices para el diseño accesible de exposiciones. Smithsonian Institution Press.

Talboys, G. K. (2011). Manual del educador de museos (3.^a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315596433>

Todino, M. D. y Campitiello, L. (2025). Educación en museos. Encyclopedia, 5(1), 3. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010003>

Tzortzi, K. (2021). Transformaciones digitales y aprendizaje en museos. Museum Learning Journal, 12(1), 56-67.

Veldhuizen van, A. (2017). Kit educativo: Métodos y técnicas de la educación patrimonial y museística. (C. Bown, Trad.). Utrecht: LCM, Erfgoedhuis Zuid-Holland & ICOM-CECA. Recuperado de <https://museumquestions.com/2017/09/25/what-does-it-take-to-create-a-great-education-program/>

Walsh-Pister, K. et al. (2020). Inclusión digital en la educación museística: Cerrando la brecha. Journal of Museum Studies, 29(4), 451-473.

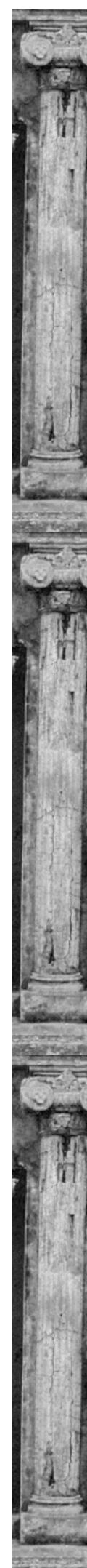
Wei, Z., Zhong, C. y Gao, Y. (2023). Prácticas de arteterapia en la educación museística: Una minirevisión. Frontiers in Psychology, 13, 1075427. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1075427>

Weinstein, M., Whitesell, E. R. y Schwartz, A. E. (2014). Museos, zoológicos y jardines: Cómo las alianzas entre educación formal e informal pueden influir en el rendimiento en ciencias de estudiantes urbanos. Evaluation Review, 38(6), 514-545. <https://doi.org/10.1177/0193841X14553299>

Capítulo 2

Watanabe, I., Ochiai, Y., Li, J. y Zheng, X. (2024). Revisión sistemática de las tecnologías de transformación digital en exposiciones museísticas. Computers in Human Behavior, 161, 108407. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108407>

Vlachogianni, F. (s.f.). Herramientas digitales al servicio del museo: El museo virtual en la práctica educativa. https://doi.org/10.26267/unipi_dione/3418



Ferrara, V. y Sapia, S. (2013). Cómo la tecnología contribuye a crear nuevos entornos de aprendizaje mediante el uso de recursos digitales de museos. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 106, 1351-1356. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.150>

Capítulo 3

Attard, K. y Williams, R. (2021). Tecnología educativa: Una visión general. International Journal of Digital Education, 6(2), 45-61.

Kuo, Y. y Liu, Y. (2020). El papel de las herramientas digitales en el aprendizaje en el aula. Journal of Educational Technology & Society, 23(4), 112-130.

Schmidt, A. y Wachtel, T. (2022). Museos en la era digital: Implicando al público mediante la tecnología. Routledge.

Plomp, T. y Anderson, S. (2019). Medición de la eficacia de las herramientas digitales en educación. Educational Evaluation and Policy Analysis, 41(3), 78-95.

TechnoServe. (2021). Uso de la tecnología para el desarrollo de competencias en zonas rurales. Informe de ONG. Recuperado el 19 de marzo de 2025, de <https://www.technoserve.org/report/using-technology-for-skills-development/>

Lyme Museum. (2023). Renacimiento digital: Transformar los museos para una educación inclusiva. The Lyme Museum. <https://www.thelymemuseum.org/post/digital-renaissance-transforming-museums-for-inclusive-education>

Springer, M. (2024). Diseño accesible para museos: Revisión sistemática sobre la mejora de la accesibilidad para personas con discapacidad visual. SpringerLink. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-77566-6_21

School Education Gateway. (2023). Competencias digitales para docentes: Crear materiales atractivos con IA y TIC. European School Education Platform. <https://school-education.ec.europa.eu/en/learn/courses/digital-skills-educators-crafting-engaging-materials-ai-and-ict>

SDGs Review. (2024). Humanos virtuales en museos: La intersección entre cultura y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. SDGs Review Journal. <https://sdgsreview.org/LifestyleJournal/article/view/3702>

Zorgle, A. (2023). ¿Qué son las competencias digitales en educación? Zorgle Education. <https://zorgle.co.uk/what-are-digital-skills-in-education/>

British Museums Network. (2024). Transformar el acceso: Prácticas inclusivas en los museos. British Museums Network. <https://www.bmuseums.net/transforming-access-inclusive-practices-in-museums/>

Capítulo 4

Attard, K. y Williams, R. (2021). Tecnología educativa: Una visión general. International Journal of Digital Education.

Kuo, Y. y Liu, Y. (2020). El papel de las herramientas digitales en el aprendizaje en el aula. Journal of Educational Technology & Society.

Schmidt, A. y Wachtel, T. (2022). Museos en la era digital: Implicando al público mediante la tecnología. Routledge.

Plomp, T. y Anderson, S. (2019). Medición de la eficacia de las herramientas digitales en educación. Educational Evaluation and Policy Analysis.

TechnoServe. (2021). Uso de la tecnología para el desarrollo de competencias en zonas rurales. Informe de ONG.

Capítulo 5

Comisión Europea. (2020). Plan de acción para la educación digital 2021-2027: Reiniciar la educación y la formación para la era digital. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0209>

Socios de MUSED

Espacio Rojo (España)

www.espaciorojo.com

Insieme Per Camminare (Italia)

<https://insiemepercaminare.com>

Liceo Carlo Troya (Italy)

<https://www.liceotroya.cloud>

Hungarian National Museum (Hungria)

<https://mnm.hu/hu>

Model Vocational High School of Epanomi (Grecia)

<https://1epal-epanom.thess.sch.gr>

Escola Básica Ciclos Dr. Horácio Bento de Gouveia (Portugal)

<https://hbg.pt>

Abdulkirim Bengi Anadolu Lisesi (Turquía)

<https://akbal.meb.k12.tr/tema/>

Collegium Balticum Akademia Nauk (Polonia)

<https://www.cb.szczecin.pl>

Diseñado e ilustrado por:

Alison Valenzuela

Instagram: [@imagine_ria](https://www.instagram.com/@imagine_ria)

Alison.valenzuela@gmail.com

Julia Cuesta

Instagram: [@xunnet](https://www.instagram.com/@xunnet)

cuestamartinezjul@gmail.com



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.



Co-funded by
the European Union



Descargo de responsabilidad

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación [comunicación] refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

Museums Uniting Students and Educators in Digital and Historical Exploration" (MUSED), Número de proyecto: 2024-1-IT02-KA220-SCH-000256746