

ECOSISTEMAS DIGITALES EN MUSEOS DEL CHUBUT, ARGENTINA: RETOS Y OPORTUNIDADES

Federico Abbondio*

Lucas Bandieri**

Diego González Zevallos***


Instituto de Diversidad y Evolución Austral
(IDEAus) - Centro Nacional Patagónico
(CCT CENPAT CONICET)



Instituto Patagónico de Ciencias Sociales
y Humanas "Dra. María Florencia del
Castillo Bernal" (IPCSH CONICET - CCT
CONICET CENPAT)

Facultad de Humanidades y Ciencias
Sociales, Universidad Nacional de la
Patagonia San Juan Bosco

CONTACTO

*  0000-0002-0936-4068
 fabbondio@cenpat-conicet.gob.ar

**  0000-0001-7245-6806
 bandieri@cenpat-conicet.gob.ar

***  0000-0002-0119-608X
 diegue@cenpat-conicet.gob.ar

Cita recomendada

Abbondio, F., Bandieri, L. y González Zevallos, D. (2024). Ecosistemas digitales en museos del Chubut, Argentina: retos y oportunidades. *Realidad, Tendencias y Desafíos En Turismo*, 22(2), 29-51.

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s25456199/59bwwpc7x>

Recibido: 13/11/2024.

Aceptado: 26/12/2024.

RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están transformando cómo accedemos e interactuamos con el conocimiento, facilitando nuevas formas de difusión y reapropiación del patrimonio. En los ámbitos turístico y educativo, estas herramientas enriquecen la experiencia de las visitas presenciales a museos y sitios culturales, promoviendo una mayor accesibilidad y dinamismo. El artículo presenta una iniciativa de virtualización de cuatro sitios gestionados públicamente en la provincia del Chubut. La investigación, aplicada y de diseño mixto, utiliza metodologías colaborativas y participativas para desarrollar una plataforma digital innovadora. La propuesta forma parte de la convocatoria "Proyectos Federales de Innovación" (PFI, 2021) del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), bajo el ex Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCyT). El proyecto, realizado en colaboración con el grupo de investigación "Turismo, Ciencia y Educación" del CCT CONICET-CENPAT, la ex Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva y Cultura del Chubut (SCTIPyC) y el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), busca fortalecer el acceso al patrimonio a través de un enfoque de turismo científico y paseos virtuales. Destaca la creación de la marca "Historias al Sur" y su plataforma digital que integra al Museo Provincial Soldado de Malvinas, al Museo Provincial de la Familia Perón, Archivo Histórico Provincial y el Centro Cultural por la Memoria. Esta iniciativa posicionó a Chubut como una de las pocas provincias argentinas con una plataforma digital pública y provincial para museos, y que permite, a su vez, integrar otros espacios culturales de interés.

PALABRAS CLAVE

tic - turismo científico - patrimonio - educación - vinculación tecnológica.

DIGITAL ECOSYSTEMS IN MUSEUMS OF CHUBUT, ARGENTINA: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Federico Abbondio*

Lucas Bandieri**

Diego González Zevallos***

Institute of Southern Diversity and Evolution (IDEAus)- National Patagonian Center (CCT CENPAT CONICET)

Patagonian Institute of Social and Human Sciences "Dra. María Florencia del Castillo Bernal" (IPCSH CONICET - CCT CONICET CENPAT)

Faculty of Humanities and Social Sciences, National University of Patagonia San Juan Bosco

CONTACT

*  0000-0002-0936-4068
 fabbondio@cenpat-conicet.gob.ar

**  0000-0001-7245-6806
 bandieri@cenpat-conicet.gob.ar

***  0000-0002-0119-608X
 diegue@cenpat-conicet.gob.ar

Recommended citation

Abbondio, F., Bandieri, L. y González Zevallos, D. (2024). Ecosistemas digitales en museos del Chubut, Argentina: retos y oportunidades. *Realidad, Tendencias y Desafíos En Turismo*, 22(2), 29-51.

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s25456199/59bwwpc7x>

Received: 13/11/2024.

Accepted: 26/12/2024.

ABSTRACT

Information and communication technologies (ICT) are transforming how we access and interact with knowledge, facilitating new forms of heritage dissemination and reappropriation. In the tourism and educational fields, these tools enrich the experience of in-person visits to museums and cultural sites, promoting greater accessibility and dynamism. This article presents a virtualization initiative for four publicly managed sites in the province of Chubut. The research, which is applied and employs a mixed-methods design, uses collaborative and participatory methodologies to develop an innovative digital platform. This proposal is part of the "Proyectos Federales de Innovación" (PFI, 2021) call by the Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), under the (former) Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCYT). The project, conducted in collaboration with the research group "Turismo, Ciencia y Educación" from CCT CONICET-CENPAT, the former Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva y Cultura del Chubut (SCTIPyC), and the Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), aims to enhance heritage access through a focus on scientific tourism and virtual tours. The creation of the "Historias al Sur" brand and its digital platform is particularly noteworthy. It integrates the Museo Provincial Soldado de Malvinas, Museo Provincial de la Familia Perón, Archivo Histórico Provincial and the Centro Cultural por la Memoria. This initiative positions Chubut as one of the few Argentine provinces with a public and provincial digital platform for museums.

KEYWORDS

education - ict - regional heritage – scientific tourism - technology collaboration.

INTRODUCCIÓN

La evolución de los museos ha transitado varias etapas en su relación con la sociedad y el acceso al conocimiento y patrimonio (Merlo et al., 2019; Navajas Corral, 2008). En las últimas décadas, el crecimiento global de museos ha sido significativo, incorporando la visión influenciada por Freeman Tilden, quien en *Interpreting our Heritage* (1957) destacó la mediación patrimonial y la integración de conocimiento y ocio. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* [UNESCO]) también ha sido fundamental, abordando en 1958 la función educativa y su relación con la comunidad, y en 1969 su impacto social. Esta evolución culminó en el año 1972 con la propuesta de la nueva museología, presentada en la Mesa Redonda de Santiago de Chile por el Consejo Internacional de Museos (*International Council of Museums* [ICOM]), enfatizando la dimensión social de los museos y su conexión con la comunidad. Esta corriente promueve un enfoque integral del patrimonio, abogando por la participación activa de la sociedad en su interpretación y uso como herramienta de desarrollo (Mellado y Brulon Soares, 2022; Chaparro, 2023). Los museos modernos trascienden sus límites físicos, fomentando la conciencia y el apego al patrimonio local, y contribuyen al desarrollo territorial (Merlo et al., 2019).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están transformando profundamente nuestras interacciones en una sociedad cada vez más interconectada. Este proceso de cambio constante afecta directamente a los ámbitos socioculturales, políticos, económicos y científicos, todos partes de un mismo sistema territorial. Las mismas influyen significativamente en la generación, circulación y adquisición de información y conocimiento, impactando en el turismo, la cultura, la educación y la técnica. Áreas relevantes que influyen y se retroalimentan con las TIC; siendo posible idear, mediante sus diversas interacciones, nuevas innovaciones que incidan positivamente en el desarrollo de las sociedades (Grajales Escobar y Osorno Mira, 2019). Sin embargo, también pueden contribuir a la generación de la brecha digital, la que refleja desigualdades en el acceso a estas tecnologías, especialmente en sociedades con recursos limitados. A raíz de ello, las políticas públicas desempeñan un papel crucial al asegurar un acceso equitativo a las TIC. Mediante el uso de recursos técnicos locales, estas políticas no solo fomentan el desarrollo económico, político y sociocultural, sino que también fortalecen al territorio dentro del contexto de la sociedad del conocimiento (Grajales Escobar y Osorno Mira, 2019; Varisto et al., 2012).

El turismo-recreación y la educación desempeñan un papel crucial para traccionar y robustecer la interacción entre territorio, patrimonio, museos y sociedad. Por ello, es crucial concebir, potenciar e interconectar estas relaciones para fortalecer los vínculos territoriales e identitarios, fomentando la difusión,

reapropiación y resignificación del territorio y su patrimonio. En este sentido, las TIC, ofrecen herramientas de accesibilidad remota, multisensorial e interactivas que deben ser utilizadas de manera inclusiva y estratégica; no solo para la integración social, sino también para impulsar la actividad turística-recreativa. Este enfoque también requiere de una gestión efectiva y comunicación sustentada en políticas públicas claras, planificación estratégica y acciones coordinadas (Merlo *et al.*, 2019; Varisto *et al.*, 2012). No se trata sólo de desarrollar y aplicar estas tecnologías en el ámbito museístico y patrimonial, sino de gestionarlas de manera efectiva para facilitar una comprensión más profunda del patrimonio por parte de una audiencia diversa, con distintos intereses y capacidades (Caro *et al.*, 2015). Sin dudas, esto representa una vía alternativa para abordar la valoración del patrimonio y el desarrollo sostenible de un determinado territorio (Navarro, 2006; Varisto *et al.*, 2012).

Argentina posee una rica diversidad patrimonial, con más de 1000 museos (Ministerio de Cultura de Argentina [MCA], s/f), diversidad de centros de investigación y áreas protegidas que destacan su historia, arte, naturaleza, ciencia y tecnología. Entre sus jurisdicciones provinciales se encuentra Chubut, la cual posee aproximadamente 39 museos distribuidos en sus localidades y áreas protegidas (Coordinación de Turismo de Trelew, s/f; Municipalidad de Sarmiento, s/f; Patagonia.com, 2024; Secretaría de Turismo de Puerto Madryn, 2021). Estos museos son gestionados por entidades públicas, privadas y mixtas. El proyecto "Historias al Sur" busca explorar y co-crear conocimiento e identidad mediante una plataforma digital que integra educación, cultura y turismo. Incluye a los museos dependientes de la Subsecretaría de Cultura Provincial (ex Secretaría Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva y Cultura), como el Museo Soldado de Malvinas, el Museo de la Familia Perón y el Archivo Histórico Provincial. También abarca al Centro Cultural por la Memoria, gestionado por la Subsecretaría de Derechos Humanos del Chubut.

Esta iniciativa busca fortalecer la conexión entre ciencia-sociedad y enriquecer las actividades turísticas y educativas de la región mediante turismo científico. Una modalidad que forma parte del turismo de intereses especiales y tiene el potencial de apoyar el desarrollo local, incorporando la visión del posturismo creativo. Busca acercar la ciencia tanto a la comunidad local como a los turistas mediante actividades turísticas-recreativas que promuevan experiencias educativas y emocionales. De este modo, impulsa la socialización del conocimiento, con el objetivo de establecer nuevas bases para un cambio social, apoyado en una mayor valoración y comprensión de los territorios y su patrimonio (Abbondio *et al.*, 2023).

DISEÑO / METODOLOGÍA / ENFOQUE

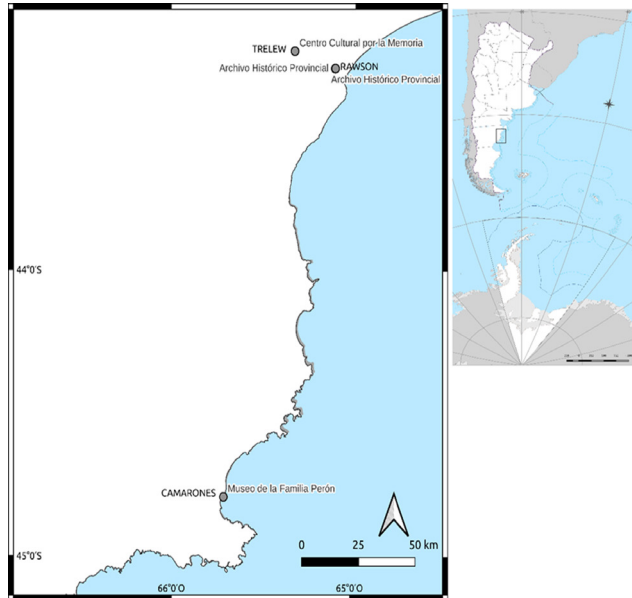
De diseño mixto, la investigación fue de tipo colaborativa y participativa. Para el mensaje de la propuesta se aplicó metodología de interpretación ambiental, incluyendo la comunicación pública de la ciencia. Se diseñó y generó una propuesta virtual de turismo científico en el marco del Proyecto Federal de Innovación 2021. Se trabajó sobre diferentes puntos como: generar una estrategia de comunicación digital, recopilación y articulado de contenidos educativos e informativos para su digitalización; desarrollar una intranet para conexiones fuera de línea (*off-line*) y virtualización de los sitios, así como una página web para conexiones en línea (*on-line*).

Las fuentes de información empleadas fueron de tipo primarias y secundarias, con métodos de recolección de datos de tipo mixto. La búsqueda efectuada en relación a la disponibilidad de museos virtualizados/virtuales de Argentina se realizó con el buscador *Google* en español aplicando el comando *allintext*: recorrido virtual 360° museos de Argentina; museo virtual Argentina; visita virtual museos 360° Argentina; visita virtual museos Argentina y recorrido virtual museos Argentina. Los datos obtenidos fueron triangulados con la información disponible en el Registro de Museos de Argentina (s/f). A su vez, la compilación y análisis documental acompañaron al proceso de intercambio con las administraciones de los museos y el centro cultural interviniente en el proyecto. Para la recopilación, confección y análisis de datos se emplearon softwares tales como el Sistema de Información Geográfica QGIS y programas de cálculo. En la Figura 1 se exponen los museos considerados en la presente investigación junto a las ciudades donde se encuentran emplazados.

Para la Web se generó una página principal donde se muestran aspectos generales de todos los museos, incluyendo los vínculos que direccionan a cada sitio en particular. Para cada uno se presentan las distintas secciones y se exhiben objetos de relevancia con una descripción asociada. La propuesta integró paseos virtuales e información para la planificación de las visitas como horarios, ubicación y tarifas. Respecto a la infraestructura tecnológica se instalaron servidores y equipos de *wifi* en los sitios incluidos en el proyecto. De esta manera es posible acceder través de cualquier dispositivo que cuente con lector QR, gracias a los códigos ubicados en la entrada de cada museo; pero también en los interiores de estos espacios, con el objetivo de ampliar información acerca de ciertos elementos de interés. En referencia al equipamiento y *software* empleados para la virtualización y la realización de los tours virtuales se utilizó una cámara 360° (*Insta 360 One X2*) y lenguaje de programación *JavaScript*. La digitalización de objetos 3D fueron realizados con un escáner 3D (*Creaform GO!SCAN 20*) y por fotogrametría (cámara de celular

Motorola G100 y software Meshroom). Las fotografías complementarias para las páginas web fueron tomadas con cámaras Canon EOS y Drone DJI Mavic 2 Zoom.

Figura 1. Ubicación de los Museos, Archivos Histórico y Centro Cultural por la Memoria de gestión provincial



Fuente: Grupo "Turismo, Ciencia y Educación".

MARCO TEÓRICO/REFERENCIAL

Los museos

Definir qué es un museo no es sencillo, dado el abanico de interpretaciones sobre el concepto. El término museo proviene del griego *mouseion*, que aludía a un altar dedicado a las musas, guardianas de las artes y ciencias. Originalmente, estos lugares estaban destinados al estudio de las ciencias. Aunque el término se desvaneció, fue revitalizado en el siglo XV por los humanistas renacentistas, quienes lo imaginaron como espacios intelectuales destinados a la nobleza y eruditos (Labandeira, 2008). Aún en el siglo XIX, si bien es considerado un excelente momento para los museos como institución, estos seguían siendo sitios exclusivos con poco acceso público y escasa interacción. Recién a partir de mediados del siglo XX con la fundación de la ICOM, el concepto de museo

comenzó a transformarse. Se introdujo la noción de responsabilidad universal, su acceso público como un derecho y la tendencia hacia la administración pública de los mismos. Desde su primera definición en 1946, el concepto se ha actualizado en varias ocasiones (Labandeira, 2008; Fernández Cortés y González, 2019). Según el Consejo Internacional de Museos (ICOM) los museos son:

Una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos⁽¹⁾ (2022, p. 13).

La concepción de museo ha evolucionado en respuesta a los contextos histórico, político, cultural y social, reflejando la etapa en que se encuentra la sociedad (Navarro, 2006). Este dinamismo impacta las exposiciones, que deben tener en cuenta su entorno socio-político, cultural y económico. Si bien los objetos se transforman en patrimonio cuando se exhiben con fines educativos y son reconocidos por su valor simbólico, estos sitios no solo conservan y muestran patrimonio, sino que también actúan como motores de la economía creativa, promoviendo la comunicación y la reflexión sobre diversos contextos ambientales, sociales, históricos y culturales (Navajas Corral, 2008; UNESCO, 2021). Según Alonso Fernández (2006) la ICOM los clasifica en ocho categorías, entre ellas: arte, historia, etnografía y folklore. Además, se distinguen según su tipo de dependencia (pública, privada o mixta) e infraestructura, que incluye casas museo, museos de sitio y centros de interpretación (Ministerio de Cultura de Argentina, Secretaría de Patrimonio Cultural, Registro de Museos Argentinos, 2023). También se diferencian por su modalidad de acceso: físicos, que permiten visitas presenciales; virtuales, que existen únicamente en el ciberespacio o virtualizados, que integran la materialidad del museo con entornos digitales para ofrecer experiencias interactivas y superar limitaciones espacio-temporales (Resta et al., 2021).

Uso de las tecnologías de la información y comunicación aplicada a los museos

Las TIC han sido fundamentales en la configuración de la sociedad actual, transformando profundamente los formatos de producción, interacción y comunicación global. Basadas en internet, informática y telecomunicaciones,

(1) Argentina carece de una definición legal sobre el concepto de museos. A raíz de ello, adopta la definición promovida desde el Consejo Internacional de Museos (Ministerio de Cultura de la Nación, Secretaría de Patrimonio Cultural y Registro de Museos de Argentina [MCN, SPC y RMA], 2023).

no son meros instrumentos tecnológicos, sino que también son fenómenos sociales con una capacidad única para influir en todos los aspectos de la vida, generando cambios significativos, incluyendo brechas sociales, económicas y culturales. Estas tecnologías han llevado a la humanidad a un nuevo nivel de interacciones y actividades. Ahora es posible conectar con personas y acceder a información de cualquier rincón del mundo sin necesidad de desplazamientos físicos. En consecuencia, las TIC han revolucionado la forma en que se produce, transfiere y comunica el conocimiento, y han generado nuevas dimensiones en áreas como la cultura, la educación y el turismo. En lugar de ser vistas sólo como herramientas, las TIC remiten a un paradigma que redefine nuestra forma de interactuar y conocer el mundo (Grajales Escobar y Osorno Mira, 2019; Velarde et al., 2015). Se han convertido en un pilar central en la sociedad del conocimiento.

Desde la década de 1990, los museos virtuales han avanzado de los CD-ROMs a plataformas digitales interactivas en línea. Un punto crucial en esta evolución fue el lanzamiento del "Art Project" de Google en 2011. La pandemia de COVID-19 aceleró esta transición, facilitando el acceso remoto a colecciones y promoviendo diversas experiencias digitales. Actualmente existen museos que recrean sus espacios en 3D, combinan exhibiciones físicas con contenido digital y/u operan exclusivamente en línea (Ministerio de Cultura de Argentina, s/f; Resta et al., 2021). Estos sitios integran tres elementos esenciales: los objetos, sus significados y las personas. El valor de los objetos, que puede ser virtualizado, radica en su información intrínseca más que en su valor material. Las personas utilizan esta información para educación, recreación y exploración, otorgando propósito al museo (Burcaw, 1997). Los museos virtuales, al igual que los físicos, incluyen un rol social al ofrecer acceso público al patrimonio, su interpretación y conocimiento asociado, promoviendo la comunicación y transferencia cultural. Aunque la tecnología enriquece la socialización, no reemplaza la experiencia física del museo, sino que la complementa (Resta et al., 2021; Sabbatini, 2016).

Museos, turismo, educación, cultura y virtualidad

Las motivaciones para participar en actividades turísticas, recreativas y educativas son diversas y entre ellas destacan las visitas a museos y sitios culturales, que pueden servir tanto como motivación principal como secundaria. Los museos, junto con el turismo, la recreación y la educación, están experimentando importantes transformaciones en un entorno global influenciado por las TIC. Este proceso de retroalimentación continua entre tecnologías, sociedad, museos y patrimonio está dando lugar a nuevas experiencias en el turismo y la educación. En este contexto, las rutas temáticas interactivas se presentan como una ventaja competitiva esencial para los

destinos (Caro *et al.*, 2015; Fernández Cortés y González Sánchez, 2019). Estas no solo permiten visitas virtuales a museos, sino que también fomentan un desarrollo más integrado del territorio, incluyendo áreas naturales protegidas, centros de investigación y otros sitios relevantes. Ofrecen una variedad de opciones adaptadas a las características y necesidades de los visitantes, maximizando la experiencia en función de su tiempo y preferencias (Resta *et al.*, 2021).

La tecnología en la educación mejora la difusión del patrimonio y transforma la enseñanza en una experiencia más dinámica e inclusiva. Permite explorar y conectar inmersivamente facilitando la asimilación de conocimientos (Maldonado *et al.*, 2020). En el plano turístico, ayudan a reducir su intangibilidad, promoviendo el acceso público al patrimonio y mejorando la percepción de los museos. Esto puede resultar en un aumento de su visibilidad y un mayor número de visitas presenciales (Puiggrós Román *et al.*, 2017). Sin dudas, estas tecnologías fomentan la recreación, el turismo educativo, cultural y científico. Desde esta perspectiva, las plataformas digitales permiten repensar nuevas conexiones en la relación ciencia-sociedad, promoviendo la socialización del conocimiento y la integración del patrimonio territorial en un destino accesible y enriquecedor (extraído el dato a los fines de evaluación). Podría considerarse una actividad guiada por el modelo de la sociedad del conocimiento y apoyada sobre el posturismo creativo, donde resulta indispensable trabajar en red y sobre la base local, sus capacidades y recursos; incluyendo al residente como protagonista-visitante, poniendo en valor al conocimiento y su co-construcción (Molina, 2011) con el fin de potenciar y abordar el desarrollo local e integrado del territorio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La cantidad de museos en todo el mundo se cuadruplicó entre los años 1975 y 2021, pasando de 22.000 a más de 95.000 (+332%) según datos de la UNESCO, 2021. Con un amplio margen, Estados Unidos se consolidó como el país con mayor cantidad de estos, con más del 34% del total mundial, demostrando una amplia diferencia con las demás naciones, entendiéndose que la segunda nación en el ranking, Alemania, contiene al 6,59% del total global. Tal es la magnitud e importancia de los museos para la cultura, la educación y el turismo-recreación, que en el año 2022, y con valores que no lograron superar en la mayoría de los casos a los de pre pandemia, entre los 100 museos considerados los más importantes del mundo sumaron más de 141 millones de visitas presenciales, contabilizando únicamente entre los 10 primeros puestos un aproximado de 42 millones de visitantes (*Themed Entertainment Association y Economics + Advisory*, [TEA/AECOM], 2022). Entre las ciudades con mayor cantidad de visitantes físicos a los museos dentro del ranking se encuentra

Londres (Reino Unido) con más de 12 millones, seguida por París (Francia) con más de 11 millones y en tercer lugar Washington D.C (Estados Unidos de América) con más de 7 millones (Tabla 1). Sin duda son demandas físicas muy altas para estos sitios culturales particulares.

Desde un punto de vista específicamente relacionado a la virtualidad, se puede afirmar que la pandemia llevó a una nueva apertura de los museos con la sociedad, considerando ya no sólo a sus residentes o turistas, sino a una sociedad global a partir de la creciente virtualización de los mismos. Por ejemplo, la mayoría de los casos citados en la Tabla 10, ofrecen recorridos 360°. Si bien no fue posible hallar las fechas de inicio de cada virtualización, se estima que este proceso a nivel general comenzó a cobrar relevancia entre el segundo y tercer lustro del siglo XXI (Lee *et al.*, 2020). Conviene subrayar que la búsqueda web realizada en la investigación arrojó que la gran mayoría de noticias relacionadas a la posibilidad de efectuar visitas virtuales se dieron entre marzo 2020 y el año 2021, es decir, en el período de pandemia, posibilitando y promoviendo un acceso nunca antes visto. Por ejemplo, el Museo del Louvre en tan sólo 71 días, entre el 12 de marzo y el 22 de mayo del año 2020, superó los 10 millones de visitas virtuales, 400.000 visitas más que las recibidas presencialmente durante todo el año 2019 (Ámbito Financiero, 2020; *Themed Entertainment Association y Economics + Advisory [TEA/AECOM]*, 2022).

Tabla 1. Ranking mundial de los museos más visitados físicamente en el año 2022 y su disponibilidad de acceso virtual

Posición	Localización		Museo	Cantidad de visitantes presenciales (millones)	Virtualizado	Acceso
1.º	Francia	París	Museo del Louvre	7,73	Si (360º)	Louvre
2.º	Estado de la Ciudad del Vaticano	Vaticano	Museo del Vaticano	5,08	Si (360º)	Museos del Vaticano
3.º	Reino Unido	Londres	Museo de Historia Natural	4,65	Si (360º)	MHN - NHM
4.º	Reino Unido	Londres	Museo Británico	4,1	Si (360º)	MB - BM
5.º	Estados Unidos de Norte América	Washington D.C	Museo Nacional de Historia Natural	3,9	Si (360º)	MHN - NHM Washington D.C
6.º	Reino Unido	Londres	Museo Nacional Británico de Arte Moderno (Tate Modern)	3,88	Si (360º)	Tate
7.º	Francia	París	Museo de Orsay	3,27	Si (360º)	d'Orsay

continúa en la página siguiente

Posición	Localización	Museo	Cantidad de visitantes presenciales (millones)	Virtualizado	Acceso
8.º	Estados Unidos de Norte América	Washington D.C. Galería Nacional de Arte	3,25	Si (360º)	NGA - Washington D.C
9.º	Estados Unidos de Norte América	Nueva York Museo Metropolitano de Arte	3,2	Si (360º)	MET
10.º	España	Madrid Museo Reina Sofia	3,06	Si (multimedial)	MRS
S/D.º	Argentina*	CABA Museo Nacional de Bellas Artes	0,775	Si (colección digital)	MNBA

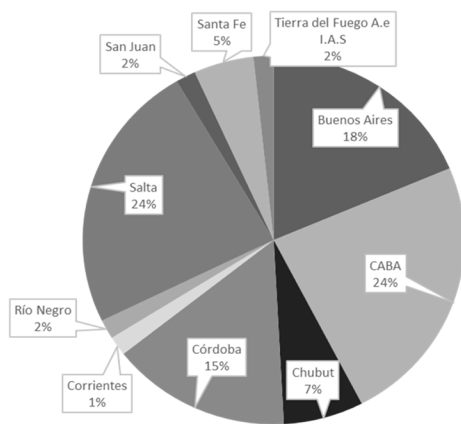
Fuente: Grupo “Turismo, Ciencia y Educación” en base a Ciudadano.news, 2023; TEA/AECOM, 2022.

*Los valores tomados refieren al año 2023, dado que no fue posible dar con información estadística concreta del año 2022. Sin embargo, se estima que las visitas en el año 2022 fueron considerablemente menores a las del año 2023.

En un contexto de crecimiento indiscutible en la cantidad y disponibilidad de museos a nivel global, Argentina logró situarse entre los 20 países (16º posición) con mayor número de ellos, reportando más de 1.000 museos repartidos en su territorio, es decir, el 1,7% mundial (Infonews, 2021; UNESCO, 2021). De ellos, el 72% han sido asentados en el Registro de Museos de Argentina (RMA). En aquel padrón, la Provincia de Buenos Aires se destaca como la jurisdicción que mayor número registra (28%) y la Provincia de Santiago del Estero la que

menos (0,5%). Simultáneamente, la revisión arrojó como resultado que, al menos, existen 59 museos y sitios vinculados que han sido virtualizados, encontrándose repartidos en 10 jurisdicciones. Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Salta destacan como aquellas que cuentan con la mayor cantidad de museos físicos virtualizados, a las que le siguen las provincias de Buenos Aires y Córdoba. Estas cuatro jurisdicciones agrupan al 81% de los mismos. El 54% de los museos virtualizados de Argentina se encuentran en el RMA (Figura 2).

Figura 2. Representación proporcional de museos físicos virtualizados en Argentina según jurisdicción. Año 2024

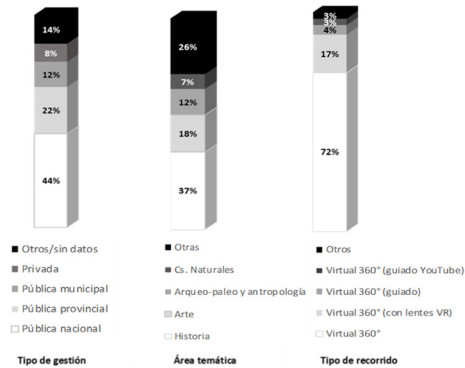


Fuente: Grupo “Grupo Turismo, Ciencia y Educación” en base a búsqueda web (ver en metodología).

En cuanto al tipo de gestión de los museos virtualizados, destacan los museos de gestión pública nacional (44%) y pública provincial

(22%); en relación al área temática, en primera medida se observa la preponderancia de la historia (37%), seguida por el arte (18%); como tipo de recorrido prevalecen los virtuales 360° (72%) y virtuales 360° para lentes de realidad virtual (VR) (Figura 3). Conviene subrayar que las temáticas encontradas usualmente guardan una estrecha relación unas con otras, siendo en ocasiones difícil de discernir un tema principal. En cuanto a las formas de recorrido, frecuentemente coexisten distintos tipos para un mismo sitio. Por otro lado, al considerar únicamente los museos de gestión provincial virtualizados, como se observa

Figura 3. Tipo de gestión, área temática y tipo de recorrido de los museos físicos virtualizados de Argentina

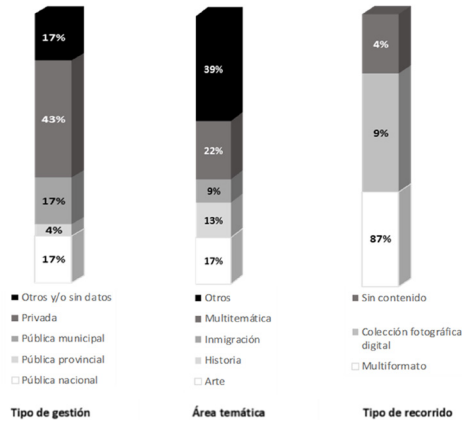


Fuente: Grupo “Grupo Turismo, Ciencia y Educación” en base a búsqueda web (ver en metodología).

en la Figura 3, tan sólo 5 jurisdicciones reúnen al total de sitios con dichas características. El primer lugar es ocupado por Salta con el 43% del total nacional, seguida por Chubut (29%), Santa Fe (14%), CABA y Corrientes (7%). Al respecto de esto, Chubut carecía previo al proyecto proyecto Historias al Sur de museos físicos virtualizados y únicamente contaba con un museo de entorno netamente virtual de índole privada. Luego del proyecto, no sólo es una de las únicas jurisdicciones con museos propios con una plataforma virtual, sino que el 75% de los museos y sitios dependientes de la (ex) Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva y Cultura han sido virtualizados, y se ha sumado un centro cultural (Centro Cultural por la Memoria, viejo aeropuerto de Trelew) dependiente de la Subsecretaría de Derechos Humanos del Chubut. Desde otro punto de vista, aún quedan gran cantidad de museos y sitios presentes en Chubut que pueden ser incorporados a la plataforma digital. Y es que aproximadamente los valores comentados representan al 10% del total de sus museos y centros de interpretación. Cada uno de ellos presenta diferentes particularidades tales como tipo de gestión, temática y número de visitantes. Al respecto de los museos y centros de interpretación en Chubut, no debe desconocerse su relevancia tanto para la educación como para el turismo y recreación.

Argentina también dispone de museos netamente virtuales. La búsqueda dio como resultado que allí existen, estimativamente, 22 museos con esas características, de los cuales el 45% han sido registrados en el RMA. Su gestión es mayoritariamente de índole privada (43%), aunque también puede ser

Figura 4. Tipo de gestión, área temática y tipo de recorrido de los museos virtuales de Argentina



Fuente: Grupo “Grupo Turismo, Ciencia y Educación”
 en base a búsqueda web (ver en metodología).

pública, tanto nacional como provincial con el 17% en ambos casos. Usualmente las muestras son multitemáticas (22%) y de arte (17%). El tipo de recorrido es predominantemente multiformato (Figura 4).

RESULTADOS DEL PROYECTO HISTORIAS AL SUR

En primera instancia se logró llevar adelante un trabajo articulado, previa vinculación tecnológica, entre: la ex Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva y Cultura del Chubut (SCTIPyC); el grupo de investigación Turismo, Ciencia y Educación del CCT CONICET-CENPAT y la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) del Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino de la Patagonia (CIEFAP). Ello posibilitó el diseño, formulación y presentación de un proyecto para la generación de una plataforma tecnológica y comunicacional para la virtualización del Archivo Histórico Provincial (Rawson), los museos provinciales Soldado de Malvinas (Rawson), Familia Perón (Camarones) y el Centro Cultural por la Memoria de Trelew. El financiamiento del proyecto se produjo a través de la convocatoria “Proyectos Federales de Innovación 2021” (PFI 2021) del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT) dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Argentina (MINCyT) y, en segundo lugar, mediante los aportes realizados por la Secretaría

de Ciencia del Chubut. El proyecto fue aprobado y ejecutado, siendo el único de estas características presentado entre las 24 jurisdicciones de Argentina y aprobado en dicha convocatoria (COFECyT, 2021).

Una vez concretados los pasos formales y habiendo obtenido el financiamiento, se procedió al desarrollo del proyecto. Se generó una web principal (Figuras 5 y 6), por la cual se accede a información general del sitio, del proyecto y al informe técnico elaborado con un fin comunicacional del mismo. En la misma se destacan las instituciones que han participado en el mismo, ya sea a través del financiamiento, ejecución y/o administración. Además, se incluyen breves resúmenes de cada espacio abordado, así como la marca “Historias al Sur”.

Figura 5. Web del proyecto Historias al Sur, turismo científico



Fuente: recorte web.

Figura 6. Web general del proyecto Historias al Sur



Fuente: recorte web.

Desde la web general del proyecto es posible ingresar a las webs desarrolladas para cada lugar en particular. En las mismas se dispone información general relevante como horarios y días de atención, dirección (incluido *Google Maps*), resumen de la muestra, qué representa y busca transmitir el sitio (Figuras 7, 8, 9 y 10).

Figura 7. Web Museo Provincial Soldado de Malvinas



Fuente: recorte web.

Figura 8. Web del Museo de la Familia Perón



Fuente: recorte web.

Figura 9. Web del Archivo Histórico Provincial



Los fondos documentales que custodia el Archivo proceden principalmente de la diversa actividad administrativa que institucionalmente tuvo lugar en la Colonia Galesa de la Provincia del Chubut, años 1881 a 1884 y la Gobernación del Territorio Nacional del Chubut desde 1884 a 1957.

Notas, decretos, resoluciones, expedientes con solicitudes de pedidos de tierras fiscales, boletos de marca, estadísticas, informes sobre problemática obrera, pedidos de permisos para despacho de bebidas alcohólicas, mapas, croquis de construcción de escuelas, juzgados, hospitales, comisarías, estadísticas de diversas instituciones, son algunos de los documentos que conforman el acervo.

Fuente: recorte web.

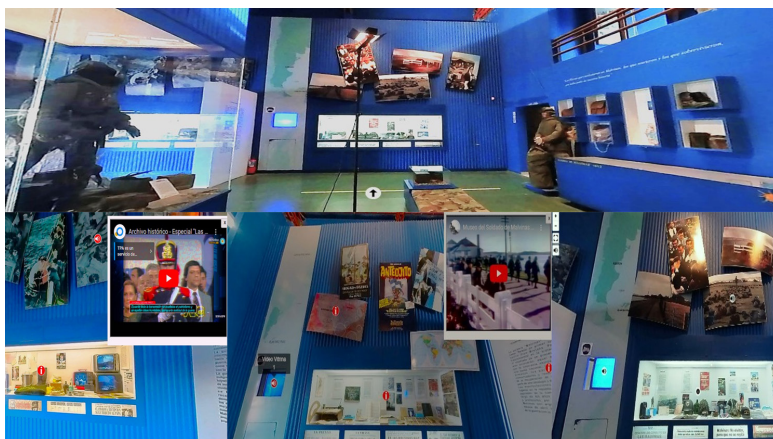
Figura 10. Web del Centro Cultural por la Memoria



Fuente: recorte web.

Otra etapa destacada fue la implementación de recorridos virtuales en 360° de cada museo. Estos recorridos virtualizan el sitio físico, permitiendo su visita a través de diversos dispositivos tecnológicos. De este modo, las usuarias y los usuarios pueden acceder de manera gratuita a las exposiciones, así como a la información detallada de cada lugar. Durante el recorrido, no solo se pueden apreciar las muestras, sino también acceder a información adicional relevante sobre el espacio visitado. Esta información ha sido preparada para ofrecer un mejor entendimiento del museo, su historia, contexto y su propósito comunicativo, estableciendo vínculos con contextos regionales y nacionales. Además, se encuentran disponibles ciertos archivos documentales y audiovisuales que se presentan en cada espacio físico (Figuras 11, 12, 13 y 14), enriqueciendo así la experiencia virtual.

Figura 11. Recorrido 360° del Museo Soldado de Malvinas



Fuente: recorte web.

Figura 12. Recorrido 360° del Museo de la Familia Perón



Fuente: recorte web.

Figura 13. Recorrido 360° del Archivo Histórico Provincial



Fuente: recorte web.

Figura 14. Recorrido 360° del Centro Cultural por la Memoria



Fuente: recorte web.

REFLEXIONES/CONCLUSIONES

El proyecto cumplió con el objetivo planteado en referencia al diseño y desarrollo de una plataforma tecnológica para los museos Soldado de Malvinas, de la Familia Perón, el Archivo Histórico Provincial y el Centro Cultural por la Memoria, todos de gestión pública provincial en Chubut. Se creó la marca "Historias al Sur" a través de una colaboración entre el COFECyT, el gobierno provincial (SCTIPyC), el CIEFAP, la OVT y el grupo de investigación "Turismo, Ciencia y Educación" del CCT CONICET-CENPAT. Esta iniciativa destaca por su enfoque público, a diferencia de otros proyectos similares en Argentina, que suelen estar gestionados por el sector privado u ONGs. La vinculación con CONICET ha proporcionado respaldo institucional, formación de recursos humanos, un marco legal claro y una gestión eficaz del proyecto desde su concepción hasta la ejecución de fondos. El grupo de investigación ha utilizado esta experiencia para explorar el consumo digital y promover la integración de la ciencia con la sociedad. Como resultado, Chubut se ha posicionado como una de las pocas provincias argentinas con museos físicos virtualizados y la segunda en representación a nivel nacional en cuanto a gestión pública provincial de museos físicos virtualizados, destacándose frente a la predominancia de gestión nacional en museos con dichas características.

En un enfoque participativo y colaborativo, el proyecto implicó la colaboración de expertos en diversas áreas temáticas y el uso de tecnologías avanzadas, herramientas de programación y estrategias de comunicación efectivas. Se desarrollaron cuatro sitios web interconectados, se digitalizaron y actualizaron contenidos existentes, y se crearon recorridos virtuales en 360° para garantizar un acceso ilimitado. Además, se generaron imágenes en 3D de los objetos más representativos y se colocaron códigos QR en las entradas de cada museo, teniendo en cuenta la disponibilidad de internet en cada ubicación. Por ello, se implementaron dos tipos de conexión: en línea (*on line*) para destinos con acceso a internet móvil, y fuera de línea (*off line*) para aquellos sin conexión, mediante una intranet o red interna accesible a través de dispositivos móviles. Esta estrategia aborda las limitaciones de horarios de visita, distancias geográficas y condiciones climáticas extremas de la Patagonia, que pueden afectar los itinerarios de viaje y la accesibilidad durante el horario de apertura.

La pandemia aceleró la necesidad de adoptar herramientas digitales en diversos ámbitos, incluyendo museos y sitios culturales. Este contexto impulsó una reconfiguración en sus métodos de comunicación y en la relación con los visitantes. Las instituciones, tradicionalmente orientadas a la presencialidad, enfrentaron interrogantes sobre su rol y las adaptaciones necesarias. Directivos, autoridades y personal debieron colaborar con diferentes sectores para desarrollar alternativas y estrategias digitales adecuadas. Las experiencias

varían, desde instituciones con experiencia previa en digitalización hasta aquellas en localidades con diversas condiciones de conectividad. La creación de contenidos digitales llevó a una colaboración obligada con otras disciplinas y grupos de trabajo, ampliando las fronteras de espacios diseñados originalmente para la interacción física (Ministerio de Cultura de Argentina, s/f).

Particularmente este proyecto también abordó la integración de espacios culturales para diseñar y planificar rutas del conocimiento. Este desafío digital fue significativo, ya que muchos de estos sitios están geográficamente dispersos y no se concibieron dentro de un relato interconectado. El turismo no sólo representa a una de las principales actividades económicas de la provincia, sino que ofrece una matriz social y ambiental adecuada para la inserción del conocimiento científico, actuando como un potente multiplicador para la socialización de la ciencia. Así, el proyecto consolidó rutas del conocimiento que unen sitios, paisajes y espacios, interconectando el territorio más allá de sus dimensiones sociales y geográficas.

En Argentina, destaca el papel crucial que desempeñan los museos físicos virtualizados de gestión pública, especialmente aquellos bajo administración nacional. Esta situación refleja una notable inversión del sector público en la modernización digital de los museos. Sin embargo, se observa una dispersión considerable en los sitios web de los museos virtualizados del país, ya que están distribuidos en numerosos sitios no unificados. Esto implica que los usuarios deben realizar búsquedas específicas conociendo detalles exactos de cada museo o, en su defecto, navegar exhaustivamente por la web para encontrarlos, especialmente aquellos con menor relevancia y/o autoridad de su página. Esta dificultad en la localización puede llevar a una pérdida de visitantes virtuales para los museos que han invertido en su desarrollo digital.

Para mejorar el alcance y la visibilidad de los museos físicos virtualizados en Argentina, se propone el desarrollo de un proyecto nacional que unifique estos museos en un sitio web institucional. Esta plataforma serviría para organizar, mostrar y promocionar conjuntamente los museos, sin perder de vista sus particularidades locales. El sitio oficial permitiría crear circuitos turísticos, culturales y educativos virtuales que interconecten elementos históricos y culturales de la nación, aportando un enfoque didáctico y de comunicación. La Secretaría de Cultura de la Nación, a través del Registro de Museos de Argentina, podría liderar esta iniciativa en colaboración con autoridades jurisdiccionales y otras carteras nacionales y provinciales vinculadas a la ciencia, tecnología, turismo y educación. Este enfoque integral y colaborativo pretende articular esfuerzos de manera multinivel y multisectorial para potenciar el turismo, la educación, el patrimonio, la comunicación pública de la ciencia y la accesibilidad digital, mejorando así también la gestión de las visitas presenciales a los museos.

La investigación subraya que la dimensión digital no sustituye a la experiencia presencial, sino que la complementa de manera invaluable. Durante los períodos de confinamiento y distanciamiento social, la digitalización emergió como una solución crucial para mantener abiertos los museos, preservar el contacto con el público y ofrecer un refugio a los visitantes virtuales. En la actualidad, la presencia digital se ha convertido en un requisito esencial para los museos, en una sociedad cada vez más interconectada mediante las tecnologías de la información y la comunicación. La dimensión digital actúa como un complemento ideal para promover y enriquecer las visitas presenciales, desempeñando un papel crucial en la comunicación cultural. Ofrece una plataforma versátil para la recreación, la educación, la cultura y el turismo, y sirve como estímulo para innovar en los procesos educativos tanto formales como no formales, proporcionando accesibilidad espacial y temporal.

Lanzada a finales de 2023, esta plataforma marca el inicio de un proyecto que no solo introduce nuevas experiencias adaptadas a las características de los visitantes y de cada sitio, sino que también abre la puerta a un desarrollo más amplio. Este avance podría incluir la creación de aplicaciones móviles con realidad aumentada y juegos educativos. Desde su concepción, se ha previsto la incorporación de diversas formas de interacción digital y accesibilidad, así como la inclusión de museos, centros de interpretación, áreas protegidas y centros de investigación en Chubut. Estos sitios, que son parte integral del patrimonio provincial, se beneficiarán de herramientas digitales que facilitarán la conexión de puntos de interés y promoverán la comunicación e interpretación del territorio y su patrimonio a través de circuitos virtuales turísticos-recreativos y educativos. Si se mantiene esta dirección, Chubut a partir de la presente experiencia, podría contribuir al desarrollo de este producto a nivel nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbondio, F., Bandieri, L. y González Zevallos, D. (2023). Cielos patagónicos: patrimonio y recurso turístico. *Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo*, 21(2), 89-112. [Link](#).

Alonso Fernández, L. (2006). *Museología y Museografía*. (3ª ed.). Del Serbal.

Ámbito Financiero. (26 de mayo de 2020). Louvre lidera las visitas virtuales. *Ámbito Financiero*. [Link](#).

Burcaw, G. (1997). *Introduction to museum work*. (3rd ed.). Rowman Altamira.

- Caro, J., Luque, A. y Zayas, B. (2015). Nuevas tecnologías para la interpretación y promoción de los recursos turísticos culturales. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 13(4), 931-945. Link.
- Chaparro, M. (2023). Demandas comunitarias, respuestas articuladas. Una propuesta de gestión para un museo local en Argentina. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 21(1), 161-176. Link.
- Ciudadano.news. (24 de diciembre de 2023). El Museo de Bellas Artes consiguió 775.000 visitantes en 2023. *Ciudadano.news*. Link.
- Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación [COFECyT] (2021). *Proyectos Federales de Innovación - PFI 2021*. Link.
- Consejo Internacional de Museos (International Council of Museums [ICOM]) (24 de agosto de 2022). *Presentación de la propuesta de una nueva definición de "museo"*. [Asamblea]. Asamblea general extraordinaria. Praga, República Checa. Link.
- Coordinación de turismo de Trelew. (s/f). *Museos y espacios culturales de Trelew*. Link.
- Fernández Cortés, A. y González Sánchez, R. (2019). Análisis del uso de la tecnología en los museos: los museos inteligentes. Estudio de casos en la ciudad de Madrid. *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 3(1), 96-139. Link.
- Grajales Escobar, J. y Osorno Mira, Y. (2019). La globalización y la importancia de las TIC en el desarrollo social. *Revista Reflexiones y Saberes*, 11, 2-9.
- Infonews. (26 de marzo de 2021). Argentina está entre los 20 países del mundo con más museos. *Infonews*. Link.
- Labandeira, S. (2008). Breve recorrido por la evolución del concepto museo. Museo: *Revista de la Asociación Profesional de Museólogos de España*, 13, 320-325.
- Lee, H., Hyungsoo Jung, T., Dieck, M.C y Chung, N. (2020). Experiencing immersive virtual reality in museums. *Information & Management*, 57(5). Link.
- Maldonado, F., Lalangui, Ramírez, J. y Bastidas Andrade, M. (2020). Rutas inmersivas de realidad virtual como alternativa tecnológica en el proceso educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 48-56.

- Mellado, L. y Brulon Soares, B. (2022). Introducción. 50 años de la Mesa Redonda de Santiago de Chile: lecturas en clave actual. *ICOFOM Study Series*, 50(1), 16-24. Link.
- Merlo, J., Marino, A. y Langiano, M. (2019). Patrimonio, ciencia y comunidad local en el nuevo Museo, archivo histórico y centro cultural Julio de Vedia, Nueve de Julio (Pcia. de Buenos Aires). *Revista Masquedós*, 4(4), 1-9.
- Ministerio de Cultura de Argentina. (s/f). *Contenidos digitales y museos. Experiencias, reflexiones y herramientas en tiempos de distanciamiento social*. Dirección Nacional de Gestión Patrimonial - Dirección Nacional de Museos, Secretaría de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura de la Nación.
- Ministerio de Cultura de Argentina, Secretaría de Patrimonio Cultural, Registro de Museos Argentinos [MCN, SPC y RMA]. (2023). *Museos Argentinos. 1° Informe del Registro De Museos Argentinos. 2018-2023*. Link.
- Molina, S. (2011). Turismo creativo. El fin de la competitividad. Santiago de Chile, Chile: Escritores.
- Municipalidad de Sarmiento. (s/f). *¿Qué hacer en Sarmiento Chubut?* Link.
- Navajas Corral, Ó. (noviembre de 2008). *Una nueva museología*. Conferencia en la Escuela Nacional de Museología del Cabildo de Buenos Aires, Argentina. Link.
- Navarro, Ó. (octubre de 2006). Museos y museología: apuntes para una museología crítica. En *XXIX Congreso Anual del ICOFOM/XV Congreso Regional del ICOFOMA LAM Museología e Historia: un campo de conocimiento*. Argentina.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *Museos*. Link.
- Patagonia.com (2024). *Los museos de Comodoro Rivadavia*. Link.
- Puiggrós Román, E., Tort González, N., y Fondevila Gascón, J. (2017). Innovación, turismo y TIC: el caso de los museos de Barcelona. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 15(3), 619-632. Link.
- Registro de Museos de Argentina. (s/f). *Búsqueda de museos registrados*. Link.

- Resta, G., Dicuonzo, F. Karacan, E. y Pastore, D. (2021). The impact of virtual tours on museum exhibitions after the onset of covid-19 restrictions: visitor engagement and long-term perspectives. *SCIRESt - Scientific Research and Information Technology*, 11(1), 151-166. Link.
- Sabbatini, M. (2016). Centros de ciencia y museos científicos virtuales: teoría y práctica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 4(1). Link.
- Secretaría de Turismo de Puerto Madryn (2021). *Conoce Madryn. Cultura y entretenimiento*. Link.
- Themed Entertainment Association & Economics + Advisory [TEA/AECOM]. (2022). *Theme Index and Museum Index: The Global Attractions Attendance Report*. Link.
- Tilden, F. (1957). "Interpreting our heritage: Principles and practices for visitor services in parks, museums, and historic places".
- Varisto, M., Pinassi, A., Larrea, M., Bjerg, A., y Flores Choque, D. (2012). Tics y difusión del patrimonio cultural. Realidad aumentada y virtual en el área fundacional de Bahía Blanca. *Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo (CONDET)*, 10(1), 53-73. Link.
- Velarde, O., Bernete, F. y Franco Romo, D. (2015). Paradigmas de los efectos de las TIC en la cultura y en el conocimiento. *Revista Latina de Comunicación Social*, (70), 347-380. Link.

Agradecimientos

A la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Chubut.

Al Consejo Federal de Ciencia y Tecnología de Argentina.

