



# Accesibilidad al patrimonio digital: utilización de modelos 3D en talleres destinados a la comunidad educativa del Partido de Olavarría

Pamela G. Steffan, Gustavo N. Gómez, Juan M. Capuano y Roberto D. Peretti

Recibido 20 de abril de 2020, aceptado para su publicación 23 de mayo de 2020.

## Sobre los Autores

**PAMELA G. STEFFAN**  
Instituto de Investigaciones  
Arqueológicas y Paleontológicas  
del Cuaternario Pampeano,  
Universidad Nacional del Centro  
de la Provincia de Buenos Aires.  
correo electrónico: psteffan@  
soc.unicen.edu.ar

**GUSTAVO N. GÓMEZ**  
Instituto de Investigaciones  
Arqueológicas y Paleontológicas  
del Cuaternario Pampeano  
-CONICET-Universidad  
Nacional del Centro de la  
Provincia de Buenos Aires.  
correo electrónico: ggomez@soc.  
unicen.edu.ar

**JUAN M. CAPUANO**  
Instituto de Investigaciones  
Arqueológicas y Paleontológicas  
del Cuaternario Pampeano  
-CONICET-Universidad  
Nacional del Centro de la  
Provincia de Buenos Aires.  
correo electrónico: jcapuano@  
soc.unicen.edu.ar

**ROBERTO D. PERETTI**  
Instituto de Investigaciones  
Arqueológicas y Paleontológicas  
del Cuaternario Pampeano  
-CONICET-Universidad  
Nacional del Centro de la  
Provincia de Buenos Aires.  
correo electrónico: rperetti@soc.  
unicen.edu.ar



Los trabajos publicados en esta  
revista están bajo la licencia  
Creative Commons Atribución -  
No Comercial 2.5 Argentina.

## RESUMEN

A través de la modalidad de talleres destinados a los diferentes niveles de la comunidad educativa se intenta comunicar las problemáticas y características de la disciplina arqueológica. Se trata de talleres con contenidos temáticos variables y afines a los contenidos curriculares obligatorios. En cuanto a las propuestas didácticas hemos implementado estrategias vivenciales, recreativas y participativas que favorecen un intercambio de saberes y experiencias. Sin embargo, a través de las encuestas realizadas a docentes y a estudiantes se observó en sus comentarios y sugerencias, el interés en acceder a restos materiales recuperados en excavaciones arqueológicas y paleontológicas llevadas a cabo por parte de los diferentes equipos de investigación de del INCUAPA-CONICET. En este sentido, con el objetivo de favorecer la accesibilidad al patrimonio arqueológico y paleontológico, surge la propuesta de incorporar la técnica de modelado 3D por medio de la fotogrametría de restos e incluirlos como una herramienta de enseñanza-aprendizaje en los talleres. En este trabajo se incluyen dos propuestas de didácticas que contemplan la utilización de las herramientas mencionadas y se discute la potencialidad de su aplicación.

## ABSTRACT

Through the modality of workshops aimed at the different levels of the educational community, we attempt to communicate the problems and characteristics of the archaeological discipline. These are workshops with variable thematic contents and related to the required curricular contents. Regarding the didactic proposals, we have implemented experiential, recreational and participative strategies that favor an exchange of knowledge and experiences. However, through the surveys carried out on teachers and students, it was observed in their comments and suggestions, that they are interested in accessing the material remains recovered in archaeological and paleontological excavations carried out by the different research teams of INCUAPA-CONICET. In this sense, with the aim of promoting accessibility to the archaeological and paleontological heritage, the proposal arises to incorporate the 3D modeling technique through photogrammetry of remains and include them as a teaching-learning tool in the workshops. In this work, two didactic proposals are included that contemplate the use of the mentioned tools and the potential of their application is discussed.

**Palabras clave:** Arqueología digital, fotogrametría, herramientas de aprendizaje, Talleres de Arqueología.

**Keywords:** Digital archaeology, photogrammetry, learning tools, Archeology workshops.

## INTRODUCCIÓN

El Grupo de Extensión y Difusión del Departamento de Arqueología (GEDA) de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires está conformado por un equipo de docentes-investigadores, graduados y estudiantes. El GEDA tiene la finalidad de difundir la investigación arqueológica y fomentar un vínculo entre la comunidad

educativa y el ámbito universitario a través de talleres teórico-prácticos que permiten atender los diseños curriculares de distintos niveles formales de enseñanza (Ciencias Sociales y Naturales) (Alcaráz *et al.* 2010; Álvarez *et al.* 2011). Estos talleres permiten generar una instancia reflexiva acerca del rol de la Arqueología como disciplina generadora de conocimiento sobre las formas de vida de las sociedades del pasado, así como explicar las distintas vías de análisis de los

restos materiales que conforman el registro arqueológico.

Hay un viejo dicho que dice que no se puede valorar aquello que no se conoce, en cierto modo ese aforismo refleja el interés del grupo de extensión GEDA, de dar a conocer los trabajos realizados por parte de los investigadores en el área y compartirlos con los actores de la comunidad educativa interesados en estas problemáticas, ya sea estudiantes como educadores. En cierto modo siempre ha habido una dificultad en transmitir los trabajos científicos de una manera fluida y comprensible para diversos públicos con el fin de tomar conciencia sobre la protección del patrimonio, la valoración de las culturas que nos antecedieron y la protección del medio ambiente. En este sentido hay diversos trabajos que anteceden el interés de los investigadores por generar instancias de interacción con estudiantes de distintos niveles primario y/o secundario en diferentes localidades de la provincia de Buenos Aires (Alcaráz *et al.* 2010; Conforti *et al.* 2013; Massigoge *et al.* 2017; Pupio *et al.* 2009; Pupio y Visotsky 2001; Steffan *et al.* 2015a; entre muchos otros).

A partir de la realización de diferentes actividades de articulación en el partido de Olavarría con estudiantes de la comunidad educativa y de los resultados de las encuestas de opinión completadas por estudiantes y docentes, se pudo percibir una demanda frecuente por parte de los participantes relacionadas con el interés por manipular los materiales arqueológicos y paleontológicos. En este marco, surgió la propuesta de incorporar nuevas tecnologías que permitan generar material didáctico acorde a los nuevos procesos de aprehensión y respondan a dichas demandas. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos a partir de la implementación de modelos 3D con la técnica de fotogrametría como recursos didácticos a dos talleres destinados a diferentes niveles educativos, las temáticas abordadas son “Evolución, fósiles y extinción

de megamamíferos” y “Arqueología en tus manos”.

## ANTECEDENTES

El patrimonio documental es definido como un bien mueble y su contenido integrado por signos o códigos (texto), imágenes (fijas o en movimiento) y sonidos susceptibles de ser copiados o migrados. El patrimonio documental del mundo tiene una importancia global y es responsabilidad de todos preservarlo, teniendo debidamente en cuenta y reconociendo los hábitos y prácticas culturales. Asimismo la UNESCO destaca que este, debería ser accesible para todos y reutilizable de manera permanente y sin obstáculos (UNESCO 2015).

Las recomendaciones de la UNESCO (2015) relativas a la preservación del patrimonio documental, comprendido entre estos, el patrimonio digital y el acceso al mismo, manifiestan que “*el acceso universal al patrimonio debe respetar tanto los intereses legítimos de los titulares de derechos como el interés público en su preservación y accesibilidad*”. En este sentido, la implementación de modelos e impresiones 3D de piezas arqueológicas es una herramienta importante para tener acceso a materiales que forman parte de las colecciones arqueológicas y forman parte integral del patrimonio documental.

Es creciente el número de autores que proponen la generación de contenidos 3D virtuales ligados al patrimonio cultural (Baltsavias *et al.* 2006; Boheler y Marbs 2004). Para este fin se analizan las tecnologías de medición y la visualización 3D vía web que permite realizar zoom, girar y desplazar, en aplicaciones web de instituciones que albergan elementos patrimoniales tales como museos, institutos o repositorios en universidades (Charquero Ballester 2016). Los modelos 3D adquiridos mediante técnicas fotogramétricas del patrimonio han sido utilizados en trabajos de difusión y empleados en sistemas de

realidad virtual, realidad aumentada e incluso *game engine* (motor de video juego). A través de diferentes aplicaciones que funcionan tanto en computadoras como en dispositivos móviles se utilizan para realizar recorridos en escenarios virtuales (Caro y Hansen 2015). De este modo, los modelos 3D permiten acercar a profesionales y a público en general restos materiales sin estar presentes físicamente en la localización de los mismos o sitios específicos dada la accesibilidad a través de la utilización de internet a nivel global. Por otro lado, también han sido aplicados como una estrategia turística para generar una mayor afluencia de público a los sitios ya que se han visitado con detalle previamente en la web (Díaz Gómez *et al.* 2015). Recientes investigaciones, han aplicado la fotogrametría y la generación de modelos 3D en estudios de policromía de estatuas antiguas (Hedeard *et al.* 2019). Para lograrlo, se combina esta técnica con el uso de espectrometría ultravioleta visible y radiación infrarroja, destinadas a identificar variantes de colores que no son visibles a ojo desnudo. En síntesis, la amplia diversidad de aplicaciones permite destacar que la técnica de modelado 3D tiene una amplia variedad de potenciales usos para responder a preguntas de investigación y puede contribuir al intercambio de conocimientos con diversos públicos.

## METODOLOGÍA

A partir de la utilización de la fotogrametría se generaron distintos modelos 3D de restos fósiles y restos arqueológicos. Los modelos 3D fueron creados a partir de la toma secuencial de 360° del objeto. Para ello, se utilizó una cámara digital Nikon D90 con soporte e iluminación artificial led. Para obtener una mejor calidad de las mismas se utilizó un sistema de rotación mediante un plato giratorio que favorece el solapamiento necesario para aplicar la técnica. Luego las imágenes fueron procesadas a través del

software Visual SFM (*A visual structure from motion system*). Los pasos a seguir son los siguientes: se alinean las fotografías tomadas (solapamiento), luego se genera la nube dispersa de puntos y una vez obtenida la misma se procede a generar la nube densa de puntos. Para finalizar, se exporta el modelo a una extensión de archivo .ply (modelo 3D) que puede ser manipulada por un visor 3D para su visualización y estudio.

Los restos arqueológicos digitalizados corresponden a restos hallados en su mayoría en la localidad de Olavarría (Messineo y Politis 2007; Politis *et al.* 2005). Los restos fósiles paleontológicos en particular, proceden específicamente de las barrancas del arroyo Tapalqué, en el tramo que el cauce atraviesa el partido de Olavarría (ver detalles de la ubicación en Prado *et al.* 2019). Cada uno de estos han sido recuperados en sucesivas etapas de excavación por parte de diferentes equipos de investigación del Instituto INCUAPA-CONICET.

Los elementos paleontológicos considerados para la reproducción 3D, fueron seleccionados en base al interés patrimonial y la novedad del hallazgo. Se caracterizan a continuación:

*Equus (Amerhippus) neogaeus* LUND 1840: Molar. Su distribución estratigráfica corresponde a la Edad Mamífero Lujanense en el Pleistoceno superior de la Región Pampeana (1.0 - 0.7 Ma)

*Arctotherium bonariense* GERVAIS 1852: Molar M1. Especie de la familia Ursidae, habitó América del Sur durante el Pleistoceno. En la Región Pampeana se lo asocia al Bonaerense y al Lujanense. Era un predador activo además de ser carroñero y de practicar un cleptoparasitismo sobre las presas de otros predadores.

*Duscisyon avus* OLIVER 1926: Mandíbula entera. Es una especie extinta de cánido que habitó el centro sur y extremo sur de América del Sur durante el Pleistoceno Superior hasta el Holoceno Tardío.

En cuanto a las temáticas arqueológicas se in-

corporaron tientos cerámicos con decoración incisa y elementos del arte mueble como parte de la parafernalia ritual recuperada (Calera) en sitios arqueológicos del partido de Olavarría (provincia de Buenos Aires). El sitio Calera es interpretado como un contexto excepcional formado por la combinación de ofrendas y basura ceremonial depositada durante diferentes eventos de ocupación en el Holoceno tardío inicial. Los estudios efectuados sobre diversas líneas de evidencias (*e.g.* fauna, lítico, pigmento, cerámica, etc.) permitieron postular que el sitio Calera funcionó como un *locus* donde se llevaron a cabo tareas relacionadas con eventos rituales, producidos probablemente entre primavera y verano, como consecuencia de ceremonias realizadas en las inmediaciones del sitio (Messineo y Politis 2007; Politis *et al.* 2005; entre otros).

Luego que se finalizó el modelado 3D. El mismo puede ser visualizado a través del software MeshLab (*64bit\_fp versión 2016.12*) que permite la manipulación digital. Este programa permite girar, rotar y realizar mediciones, en caso de ser necesario.

Finalmente, a partir de estos modelos se pudieron imprimir réplicas de algunas de las piezas paleontológicas y arqueológicas mencionadas previamente a través de una impresora 3D (Modelo Replikat M5). El proceso consiste en exportar el modelo 3D a un archivo compatible con la impresora. Este proceso demora varias horas según las características del objeto, teniendo un costo económico relativamente bajo.

#### Dos Casos de Aplicación de Modelos 3D y Réplicas

Los talleres están destinados en su mayoría a estudiantes del nivel primario (4° a 6° grado) y nivel medio (1° a 6° año), aunque dependiendo de los contenidos y las demandas de los docentes se han adaptado también para estudiantes del nivel inicial (sala de 5 años).

#### I) “Evolución, fósiles y extinción de megamamíferos”

Este taller aborda problemáticas vinculadas con la evolución y extinción de la megafauna. Los cuales son contenidos curriculares de los distintos niveles educativos, desde el inicial hasta los institutos del nivel terciario. En consecuencia se diagramó un taller, adecuando los contenidos a cada uno de los niveles educativos, que permite reconocer distintos taxones que se recuperaron en el Cuaternario pampeano. El taller comienza con una breve charla introductoria y a continuación la propuesta comprende actividades donde se identifican distintos tipos de fósiles. En particular, aquellos taxones que coexistieron con los primeros pobladores del continente americano. A partir de la incorporación de la modalidad de visualización y manipulación digital de los modelos 3D de los restos fósiles de mamíferos extintos los estudiantes pueden comparar la estructura de los dientes adaptados a distintas dietas. Para ello se explora la morfología de un molar de *Equus (Amerhippus) neogeus* (Figura 1) y las diferencias con respecto a un



Figura 1. Captura de la pantalla del software SFM (Visual Structure from Motion System) del molar de *Equus (Amerhippus) neogeus*.

molar de *Arctotherium bonariense* (Figura 2) y a las piezas dentarias de *Duscisyon avus* (Figura 3).



Figura 2. Captura de la pantalla del software SFM (Visual Structure from Motion System) del molar de *Arctotherium bonariense*.

Finalmente, se exponen las diversas hipótesis vinculadas a las extinciones de los megamamíferos, ya sean por causas de los cambios climáticos o debido al impacto del consumo de estas especies por parte de los grupos humanos. Las



Figura 3. Captura de la pantalla del software SFM (Visual Structure from Motion System) de las piezas dentarias de *Duscisyon avus*.

principales características, objetivos y potencialidad de los talleres ya han sido presentadas previamente (Gómez *et al.* 2019). En este trabajo se destaca la introducción de herramientas digitales en los procesos de enseñanza compatibles con las competencias de nuevos públicos.

## II) “Arqueología en tus manos”

La modalidad de taller comienza a partir de un diálogo que integra saberes previos, experiencias y conceptos vinculados a la Arqueología, qué se estudia y cómo es el trabajo arqueológico. La propuesta de taller permite generar una instancia reflexiva acerca del rol de la Arqueología como disciplina generadora de conocimiento sobre las formas de vida de las sociedades del pasado.

Al finalizar esta etapa de intercambio, se realiza una actividad recreativa de excavación de una cuadrícula experimental que simulan diferentes contextos (*e.g.* contacto hispano-indígena, poblamiento temprano, etc.). Posteriormente se explican las distintas vías de análisis de los restos materiales recuperados y que conforman el registro arqueológico. Para ello, se utilizan distintas fichas didácticas que orientan la observación de los materiales y que se adecuan a cada nivel educativo.

Durante el análisis de los materiales, se incorporan los modelos digitales 3D del tiesto de cerámica (Figura 4), arte mueble (Figura 5) con la finalidad de que las/los estudiantes puedan comprender las diferentes etapas del proceso de elaboración de los artefactos y de esa manera puedan elaborar hipótesis sobre las interpretaciones de los motivos grabados en la cerámica como en el arte mueble. El objetivo es que al finalizar el taller las y los participantes puedan realizar inferencias acerca de cada uno de los contextos excavados y reconstruir

la manera en que vivían las poblaciones del pasado, recreando el modo de estudio de la disciplina arqueológica (Steffan *et al.* 2015b).



*Figura 4. Captura de la pantalla del software SFM (Visual Structure from Motion System) de tiosos cerámicos con decoración incisa (sitio arqueológico Calera).*

## REFLEXIONES SOBRE EL APORTE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNICACIÓN DE CONTENIDOS

El eje en común entre las diferentes temáticas y los niveles educativos, es la distancia que existe entre las publicaciones científicas y los manuales escolares para acceder al conocimiento de los principales temas de investigación de la arqueología. Por este motivo las propuestas de talleres que incorporen las herramientas digitales 3D

resultan una experiencia enriquecedora.

La técnica de fotogrametría ha sido más ampliamente utilizada en el ámbito de la investigación, sin embargo este trabajo es novedoso en cuanto a su aplicación en el ámbito de la comunicación científica. La interactividad del recurso digital aplicada en un contexto educativo y vinculada a contenidos curriculares que ya fueron presentados por las/los docentes, que pueden ser retomados en el aula luego del taller, aporta a estudiantes y docentes una nueva percepción de los restos materiales y de los conocimientos que se generan a partir de los mismos. Esta modalidad favorece una mayor internalización de los ejes temáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta valoración positiva coincide con las encuestas



*Figura 5. Captura de la pantalla del software SFM (Visual Structure from Motion System) de elemento del arte mueble como parte de la parafernalia ritual recuperada en el sitio Calera (partido de Olavarría).*

de opinión de los participantes de los talleres. Esta experiencia ha sido puesta en práctica en el ámbito educativo, sin embargo, consideramos que es una herramienta eficaz para interactuar con el público en el ámbito de museos locales y en medios rurales, ya que es de bajo costo, no requiere conectividad y cada usuario puede explorar los restos a partir de sus propios intereses. Al mismo tiempo, es muy

compatible con otros recursos de las nuevas tecnologías como la realidad aumentada en las actividades de comunicación pública de la ciencia.

La digitalización y modelado de restos arqueológicos y paleontológicos se presenta como un medio alternativo para entender el pasado de la localidad y la región. En este sentido, el patrimonio digital contribuye como herramienta importante para la preservación de restos que son sensibles en su conservación y pueden estar al alcance de la comunidad. Sin dudas el acceso a materiales tanto arqueológicos como paleontológicos, por parte de la comunidad educativa tiene un gran valor, ya sea afectivo como de interés, pues no es lo mismo ver una figura o foto que ver y manipular restos materiales, tiene un impacto diferente en los protagonistas. Esta herramienta de enseñanza y aprendizaje comprende un gran potencial de sensibilización de diferentes actores de la sociedad acerca del valor del patrimonio cultural y natural y la responsabilidad de todos los ciudadanos de contribuir a su cuidado y transmisión.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los investigadores, Dr. Pablo Messineo y Dra. María Clara Álvarez por su colaboración con los materiales para la realización de este trabajo. A los integrantes del GEDA. A los evaluadores de la presente publicación por sus comentarios y sugerencias. A la Facultad de Ciencias Sociales (UNICEN) y al director y codirector del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA-CONICET) Dr. Gustavo Politis y Lic. José Luis Prado.

## BIBLIOGRAFÍA

Alcaráz, A. P., Barros, P., Gómez, G., González, M., Moro, N., Peretti, R., Pérez J. P., Santos, F. y Steffan, P. (2010). *La arqueología y la comunidad olavarriense. Conociendo nuestro pasado, construyendo nuestro presente y proyectando nuestro futuro*. Trabajo presentado en XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Álvarez, M. C., Steffan, P., Bayala, P., Barros, P., Alcaráz, A. P., González, M., Flensburg, F., Santos, F., Peretti, R., Gómez, G. y Torino, R. (2011). *La Arqueología y la comunidad. Desarrollo de talleres destinados al nivel inicial, primario y secundario en Olavarría*. Trabajo presentado en Jornadas de Extensión del Mercosur. Facultad de Ingeniería UNICEN- Universidad de Passo Fundo, Olavarría.

Baltsavias, E., Gruen, A., Gool, L. y Pateraki, M. (editores) (2006). *Recording, Modeling and Visualization of Cultural Heritage*. Londres: Taylor & Francis Group.

Boehler, W. y Marbs, A. (2004). 3D Scanning and photogrammetry for heritage recording: a comparison. Geoinformatics. En: Brandt S. A. (ed.), *Proceedings of the 12th International Conference on Geoinformatics*, pp. 291-298. Gävle: Gävle University Press.

Caro, J. L. y Hansen, S. (2015). De la fotogrametría a la difusión del patrimonio arqueológico mediante game engines: Menga un caso de estudio. *Virtual Archaeology Review* 6 (12): 58-68.

- Charquero Ballester, A. M. (2016). Práctica y usos de la fotogrametría digital en Arqueología. *DAMA* 1: 139-157.
- Conforti, M., Madrid, P., Bonomo, M. y Prates, L. (2013). Public communication of science and non formal education in the framework of Argentinean public archaeology. The case of archaeological workshops. *Public Archaeology* 12 (1): 27-47.
- Díaz Gómez, F., Peiró, J. J., Barreda Benavent, A., Asensi Recuenco, B. y Hervás Juan, J. (2015). Modelado 3D para la generación de patrimonio virtual. *Virtual Archaeology Review* 6 (12): 29-37.
- Gómez, G., Steffan, P., Peretti, R., Capuano, J., Santos Valero, F., Álvarez, M. C., Stoessel, L., Alcaráz, A. P., Barros, P., Bayala, P. y Rodríguez, J. M. (2019). Modelos y réplicas 3D aplicados a la difusión de la arqueología en la comunidad educativa. En: Laguens, A. Bonnin, M., Marconetto, B. y Costa, T. (comps.), *XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, 50 años de Arqueología. Libro de Resúmenes*, pp. 585-586. Córdoba: Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
- Hedeard, S. B., Brøns, C., Drug, I., Saulins, P., Bercu, C., Jakovlev, A. y Kjær, L. (2019). Multispectral Photogrammetry: 3D models highlighting traces of paint on ancient sculptures. *CEUR Workshop Proceedings* 2364: 181-189.
- Massigoge A., Conforti, M. E., Rodríguez, M. N., Rafuse, D., Torino, R., Rodríguez, J. y Steffan, P. (2017). Huellas del pasado en Benito Juárez. Proyecto de Comunicación y Educación en Arqueología. *La Descomunal. Revista Iberoamericana de Patrimonio y Comunidad* 3: 327-340.
- Messineo, P. G. y Politis, G. G. (2007). El sitio Calera. Un depósito ritual en las Sierras Bayas (sector noroccidental de Tandilia). En: Bayón, C., Pupio, A., González, M. I., Flegenheimer, N. y Frère, M. (eds.), *Arqueología en las Pampas. Tomo 2*, pp. 697-720. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Politis, G. G., Messineo, P. G., Kaufmann, C. A., Barros, M. P., Álvarez, M. C., Di Prado, V. y Scalise, R. (2005). Persistencia ritual entre cazadores-recolectores de la llanura pampeana. *Boletín de Arqueología PUCP* 9: 67-90.
- Prado, J. L., Bonini, R., Favier Dubois, C. M., Gómez, G., Steffan, P. y Alberdi, M. T. (2019). Fossil horses from the Late Pleistocene of Tapalqué Creek (Buenos Aires Province, Argentina). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Abhandlungen* 294 (3): 285-305.
- Pupio, A. y Visotsky, Y. (2001). *Museo y Escuela: algunas experiencias para redefinir los contenidos de esta relación*. Trabajo presentado en Encuentro Iberoamericano Museos y Centros Históricos, Comunidad y Educación. La Habana.
- Pupio, M. L., Mazzia, N., Salerno, V., Frontini, R., Vecchi, R. Bayón, C., González, M. I., Weitzel, C., Flegenheimer, N. y Colombo, M. (2009). La Arqueología en el Aula: Desarrollo, Financiación y Gestión. En: Palacios, O. M., Vázquez, C. y Ciarlo, N. C. (eds.), *Patrimonio Cultural: la Gestión, el Arte, la Arqueología y las Ciencias Exactas Aplicadas*, pp. 131-137. Buenos Aires: Ediciones Nuevos Tiempos S.R.L.

UNESCO (2015). *Recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, comprendido el patrimonio digital, y el acceso al mismo*. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (3 al 18 de noviembre de 2015), París.

Steffan, P., Barros, P., Flensburg, G., Alcaráz, A. P., Santos Valero, F., Peretti, R., Borges Vaz, E., Carrera Aizpitarte, M., Gómez, G., Messineo, P., Álvarez, M. C., Bayala, P., González, M., Stoessel, L., Rodríguez, J. M., Torino, R., Rodríguez N. y Grierson, A. (2015a). *Arqueología y Ruralidad: recreando el pasado en establecimientos Secundarios Rurales*. Trabajo presentado en Foro de Extensión del MERCOSUR. Universidad de Passo Fundo. Brasil.

Steffan, P., Flensburg, G., Alcaraz, A. P., Santos Valero, F., Barros, P., Borges Vaz, E., Langiano, M. C., Carrera Aizpitarte, M., Bayala, P., Peretti, R., Álvarez, M. C., González, M., Stoessel, L., Gómez, G., Messineo, P., Rodríguez, J. M. y Torino, R. (2015b). *Arqueología a la carta: Loma Negra*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, *Newsletter* 29. Disponible online: [http://www.soc.unicen.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1602%3A2015-06-03-12-55-31&catid=128%3An29&Itemid=103](http://www.soc.unicen.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=1602%3A2015-06-03-12-55-31&catid=128%3An29&Itemid=103)