

## TIC y participación ciudadana como herramientas para la tutela del patrimonio cultural

José María Martín Civantos | Dpto. de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Universidad de Granada

Maurizio Toscano | Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Elena Correa Jiménez | Proyecto H2020 INCULTUM, Universidad de Granada

URL de la contribución <[www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5393](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5393)>

A través de este debate, en el que se han hecho propuestas de diversa índole, hemos podido comprobar cómo la participación ciudadana es un recurso de uso creciente, en especial para la salvaguarda, divulgación y conocimiento del patrimonio histórico, y además de manera muy diversa, tanto en metodología como en resultados. La participación y la difusión están íntimamente relacionadas y complementadas entre sí, ya que las iniciativas de participación ciudadana generan dinámicas ya sea de aportación que de adquisición de conocimientos, e incluso de retroalimentación entre la ciudadanía y la salvaguarda del patrimonio. Una población convencida y concienciada es la principal garantía para la protección de un patrimonio que está en peligro de destrucción. Por ello, hacerles partícipes y parte de los procesos de investigación se traduce en una válida opción de protección del patrimonio, entendido además como un elemento clave para el desarrollo local y territorial. La incorporación de la ciudadanía en los procesos de investigación y/o tutela del patrimonio cultural en red es un fenómeno relativamente reciente (Ridge 2014), que se traduce en enriquecimiento, no solo a nivel científico, sino también en el progreso de la protección de bienes culturales, a través de la concienciación ciudadana.

Las personas que se inscriben y contribuyen a estas iniciativas son muy variadas, desde investigadores e investigadoras especializados en el objeto de estudio, pasando por apasionados relacionados de algún modo con los lugares u objetos patrimoniales, hasta la ciudadanía de a pie que se cruza con la iniciativa y decide contribuir con espíritu de trabajo en red, cocreación y participación. Independientemente de la procedencia de

los usuarios, la plataforma digital que acoge la iniciativa debe proteger la integridad y la seguridad de los datos, configurándose tan abierta como sea posible pero tan segura y fiable como sea necesario. Los usuarios anónimos deben poder consultar todos los contenidos y a los colaboradores registrados se les puede permitir publicar contenidos en tiempo real y comentar sobre los registros existentes, o bien hacer públicos nuevos datos solo mediante moderación y aprobación.

Este último enfoque es más común en iniciativas procedentes de proyectos de investigación que privilegian poder mantener un control más estricto sobre los datos publicados en línea, en detrimento de una mayor participación de los usuarios y una posible reducción en el número de contribuciones. En cualquier caso, se recomienda implantar un sistema de control de versiones para llevar un registro de todos los cambios realizados, los autores y las marcas de tiempo. Poder restaurar datos anteriores de un determinado registro y comparar los cambios entre las distintas versiones resulta ser una función mucho más potente que un simple mecanismo de copia de seguridad, que debería existir en cualquier caso como medio de protección para cubrir las restauraciones completas en caso de corrupción de datos o fallos de seguridad.

Otra medida muy efectiva de control de la fiabilidad es la restricción del lenguaje, con listados de términos cerrados, etiquetas predeterminadas y taxonomías. Por último, también debería ponerse en marcha un sistema de notificación automática entre los tres sujetos implicados: los usuarios, la plataforma y el equipo de

**...a debate TIC en red abiertas a la ciudadanía: ¿un recurso creciente para el conocimiento, la investigación y la tutela del patrimonio cultural?**

| coordinan José María Martín Civantos, Maurizio Toscano y Elena Correa Jiménez



Formación comunitaria en Kilbehenny, Condado de Cork, 2013, para el sitio web colaborativo HistoricGraves | fuente Historicgraves

investigación. Nuevos usuarios, nuevos datos, nuevos comentarios, nuevas versiones de los registros existentes, disponibilidad de parches de seguridad: todos los acontecimientos importantes deben ser notificados para que, en caso necesario, se tomen las medidas adecuadas y tempestivas.

A nivel de usuarios, el comportamiento de las comunidades en la web sigue un patrón bastante preciso, conocido como principio 90-9-1 (también llamado regla del 1 % o proporción 89:10:1) (Nielsen 2006). En concreto, en la gran mayoría de las comunidades en línea, el 90 % de los usuarios son espectadores que nunca contribuyen, el 9 % de los usuarios contribuyen un poco, y el 1 % de los usuarios realiza casi toda la actividad. Este patrón de comportamiento se ha podido comprobar en muchos sitios web colaborativos, como Wikipedia, Flickr, YouTube o HistoricGraves.com (Bocanegra Barbecho, Toscano y Delgado Anés 2017, 329). Tener en cuenta esta proporción es fundamental para gestionar las expectativas sobre cómo de extensa debería ser la base usuaria de una plataforma TIC colaborativa para obtener resultados significativos, estimando el número de usuarios pasivos necesarios para empezar a recibir una determinada cantidad de contribuciones, a la vez que implementar funciones especiales que faciliten las contribuciones múltiples de los usuarios más comprometidos (el 1 % superior).

En definitiva, este principio no es más que la traslación actualizada, en el ámbito estrictamente digital, del *principio de Pareto*, fenómeno estadístico por el que en cualquier población que contribuye a un efecto común, es una proporción pequeña la que contribuye a la mayor parte del efecto.

Hay varias maneras efectivas para ampliar la base usuaria, entre las cuales señalamos: ofrecer datos de calidad en abierto (ayudan en la indexación de la plataforma y ofrecen al usuario una visión del conjunto en el cual va a participar); identificar colectivos de referencia que puedan actuar como mediadores; realizar eventos físicos aglutinantes y campañas de difusión; utilizar la gamificación como herramienta de atracción e involucración del público (Marques et ál. 2022). Finalmente, el compromiso del grupo de investigación en cuanto al uso y mantenimiento de la plataforma a medio plazo es otro factor importante para generar confianza entre los usuarios, pero también es legítimo, en algún momento, plantearse el cierre o la modificación significativa de la plataforma en función de las necesidades del grupo de investigación o de la institución promotora. En este caso, es muy recomendable trasladar todo el conjunto de datos a un repositorio en línea, como Zenodo, con el fin de poder referenciarla y reutilizarla, con la adecuada atribución, en otras iniciativas.

La cibercomunicación continuada en la que vivimos actualmente permite llevar diferentes metodologías a muchos espacios, desde el uso de los SIG (a través de mapas colaborativos), pasando por redes sociales, museos, fotografía, inventarios, hasta la inteligencia artificial, que se encuentra en auge en muchos ámbitos científicos.

Las propuestas recibidas en la fase de debate han sido bastante heterogéneas y enriquecedoras. Todas aúnan, de una forma u otra, la participación ciudadana en diferentes procesos relacionados con la investigación, protección y conocimiento del patrimonio histórico-cultural. Destacamos la salvaguarda, protección y conservación del patrimonio cultural como algo fundamental, como en

## ***...a debate TIC en red abiertas a la ciudadanía: ¿un recurso creciente para el conocimiento, la investigación y la tutela del patrimonio cultural?***

| coordinan José María Martín Civantos, Maurizio Toscano y Elena Correa Jiménez

la Lista Roja de Hispania Nostra. En relación con esta protección y recuperación, resaltamos la recopilación de la memoria colectiva, elementos vivos y funcionales en la actualidad como el caso del SIG del barranco de Janá (Oria, Almería) (Moya Muñoz 2023), empleado no solo para recabar información sobre los sistemas tradicionales de riego y las huertas históricas, sino también como argumento de defensa de estos elementos patrimoniales, tremendamente funcionales y sostenibles en la actualidad. En este sentido, debemos mencionar el mapa colaborativo de regadíos históricos (Martín Civantos et ál. 2022) generado también con la idea de aumentar el conocimiento sobre estos sistemas de manejo de agua. El mapa fue ideado desde el principio como una herramienta participativa, abierta a todo el público, para tratar no solo de recolectar datos (espaciales, alfanuméricos, gráficos, históricos...), sino también de generar nueva información (cartográfica por ejemplo) que pudiera ser útil para las propias comunidades de regantes, los municipios, otras instituciones y profesionales o para el público en general. Se trata, en definitiva, de conocer mejor y visibilizar estos sistemas de regadío para así también argumentar, de manera participativa y abierta a la población, la defensa del regadío histórico. La herramienta ha demostrado su utilidad desde el punto de vista técnico y también desde una perspectiva social, pero sólo cuando ha estado acompañada de un programa de dinamización orientado a sectores específicos de la sociedad (a las propias comunidades de regantes, a la comunidad educativa...). Si no es así, el uso es realmente reducido y esporádico.

La intervención ciudadana puede ser también una herramienta educativa o recurso didáctico para diferentes niveles escolares a través de la metodología investigación-acción participativa. Propuestas como FotoC3 o @arqueo\_industrial (López San Segundo, Hernández Prieto y García Pérez Omaña 2023; Polo Romero y Salinero Sánchez 2023) incorporan la cocreación para la innovación docente y la generación de recursos didácticos.

Una experiencia de investigación-acción participativa llevada a cabo por los autores ha sido el proyecto

Fichas hidráulicas

Instituto


Todo IES Valle de Lecrín (Durcal) IES La Alpujarra (Órgiva) IES Padre Poveda (Guadix) IES Marquesado del Zenete (Alquízar)

Clase

Todo Primero de la ESO Segundo de la ESO Tercero de la ESO Primero de Bachillerato

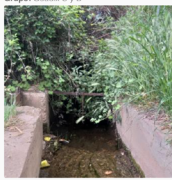
**Acequia del Chirvale**

Municipio: Guadix  
Instituto: IES Padre Poveda (Guadix)  
Clase: Segundo de la ESO  
Grupo: Guadix C y D




**Chirvale**

Municipio: Guadix  
Instituto: IES Padre Poveda (Guadix)  
Clase: Segundo de la ESO  
Grupo: Guadix C y D




**Acequia del Palo**

Municipio: Guadix  
Instituto: IES Padre Poveda (Guadix)  
Clase: Segundo de la ESO  
Grupo: Guadix C y D



**Acequia Nueva**

Municipio: Órgiva  
Instituto: IES La Alpujarra (Órgiva)  
Clase: Tercero de la ESO  
Grupo: ÓRGIVA



**Acequia de Talara a Chite**

Municipio: Valle (El)  
Instituto: IES Valle de Lecrín (Durcal)  
Clase: Tercero de la ESO  
Grupo: TALARA B


Indicador: Caudal  
LOCALIZACIÓN  
Municipio: Lecrín  
Zona: Lecrín  
Afluente: Lecrín  
Afluente: Lecrín

Preguntas:  
1. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
2. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
3. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
4. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
5. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
6. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
7. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
8. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
9. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
10. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?

6. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
7. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
8. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
9. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?  
10. ¿Se documenta correctamente los antiguos o modernos?

**Acequia el Zute**

Municipio: Órgiva  
Instituto: IES La Alpujarra (Órgiva)  
Clase: Primero de Bachillerato  
Grupo: TORVIZÓN A



Algunas de las fichas hidráulicas rellenadas por los alumnos involucrados en el proyecto Aprender a ser científic@s con el regadío histórico (FCT-19-15217)

Aprender a ser científic@s con el regadío histórico (FECYT)-FCT-19-15217 (Martín Civantos et ál. 2022), que se desarrolló como complemento del mapa colaborativo de regadíos históricos mencionado anteriormente. Alumnado de entre 12 y 17 años elaboró fichas sobre las acequias históricas de sus municipios: aprendieron a manejar herramientas SIG para la cartografía del sistema de riego a la vez que conocieron la importancia de estas acequias históricas, lo cual se traduce en una protección de este patrimonio, a través de la investigación y la documentación.

Esta diversidad de propuestas de participación ciudadana la observamos también en los diferentes espacios en los que se está aplicando. Espacios que en sus inicios han estado cerrados a la participación del público o del lector, como son las bibliotecas o los museos, ahora, con la creciente socialización de parte de la cultura a través de la implementación de las TIC y la importan-

**...a debate TIC en red abiertas a la ciudadanía: ¿un recurso creciente para el conocimiento, la investigación y la tutela del patrimonio cultural?**

| coordinan José María Martín Civantos, Maurizio Toscano y Elena Correa Jiménez

cia de la divulgación del conocimiento, se han generado diferentes dinámicas de intervención ciudadana. Un ejemplo que aúna investigación, protección y conservación en museos, a través de la disciplina fotográfica, es mipac-cm (Cano Díaz et ál. 2023).

Vemos otros espacios mucho más novedosos, en el ámbito del patrimonio histórico, como es la inteligencia artificial, a través de MonuMAI (Martínez Sevilla 2023), donde la población es la que “entrena” el sistema inteligente.

Una de las cuestiones a tener en cuenta dentro de los ámbitos rurales y/o periféricos (entornos muy comunes en el trabajo arqueológico) es la recopilación de fuentes orales, tan imprescindibles para el desarrollo de la investigación en materia de patrimonio histórico. Dentro de los mecanismos de participación ciudadana, se deben considerar las circunstancias de gran parte de la población rural, muchas veces envejecida y con grandes limitaciones tecnológicas. Ejemplos como el Centre d'Interpretació des de la Barraca (Fernández Indiano et ál. 2023) y SIN\_PAR y SIT\_PAR (Del Espino Hidalgo 2023) demuestran cómo, a través de talleres y dinámicas participativas, se consigue recopilar información de manera ordenada y coherente que, de otra forma, carecería de sentido, además de ser caótico, en cierta manera.

Algunas experiencias similares, realizadas durante excavaciones arqueológicas desde el MEMOLab UGR, han sido los mapas participativos para la ubicación de restos arqueológicos de diversa índole y de los sistemas históricos de riego a partir de un mapa o herramientas SIG donde ir recopilando información espacialmente.

Esta, sin duda, es una forma de compendiar fuentes orales de una manera ordenada y a través del asesoramiento de profesionales en la materia. Además, la población se siente parte del proceso de investigación histórico-arqueológica de su municipio, lo cual se traduce en un sentimiento de pertenencia a este y de protección.

En los últimos años se ha detectado un cambio de tendencia desde el uso de las TIC para involucrar a la ciu-

dadanía en el proceso de recogida de información para la investigación y para llevar a cabo tareas demasiado costosas para un individuo y demasiado complejas para una máquina (transcripción de manuscritos, reconocimiento de imágenes, o clasificación de objetos), como herramienta para involucrar al público. Es decir, se ha invertido el medio con el fin. Antes, el fin, en la mayoría de los casos, era realizar una tarea y producir datos para la investigación utilizando el medio de la participación ciudadana a través de las TIC; ahora, cada vez más, la tarea a realizar es el medio para acercar la investigación en humanidades y patrimonio a la ciudadanía y conseguir una interacción más profunda entre ciudadanos y elementos patrimoniales. Este cambio de tendencia se explica, en buena medida, por el nivel de sofisticación de las actuales tecnologías que pueden llegar a reemplazar el trabajo de la ciudadanía, en particular tecnologías como la visión por ordenador, la inteligencia artificial y el aprendizaje automatizado. Aunque también empiezan a ser frecuentes proyectos que combinan el *crowdsourcing* con tecnologías de procesamiento automatizado, para preparar o validar y verificar los conjuntos de datos.

A nivel tecnológico, se han dado varios pasos hacia la creación de paquete *software* que incluye muchas de las



Toma de datos para mapa participativo en Salar, durante la campaña de excavación de la villa romana de Salar en el año 2019

**a debate TIC en red abiertas a la ciudadanía: ¿un recurso creciente para el conocimiento, la investigación y la tutela del patrimonio cultural?**

| coordinan José María Martín Civantos, Maurizio Toscano y Elena Correa Jiménez



Mapa participativo para la ubicación de restos arqueológicos en el término municipal de Salar durante las excavaciones de la villa romana de Salar (Granada), 2019 | fuente MEMOLab UGR

funcionalidades necesarias para llevar a cabo proyectos de participación ciudadana sobre patrimonio cultural, y que se pueden ampliar fácilmente con módulos o *plug-ins*. Las necesidades tecnológicas de muchos de estos proyectos son similares y una ligera adaptación del modelo de datos puede ser suficiente para conseguir una plataforma muy funcional y efectiva. En general, podemos distinguir dos tipologías de distribuciones *software* para el *crowdsourcing*: genéricas y específicas (Toscano, Cobo y Herrera-Viedma 2022). Dentro de la primera categoría, se adaptan en particular al desarrollo de plataformas participativas los sistemas de gestión de contenidos (CMS por su acrónimo inglés) como

MediaWiki, Drupal, Mukurtu y OmekaS. En cuanto a paquetes específicos, podemos mencionar Zooniverse, EnrichEuropeana, CrowdHeritage y Pybossa, siendo en realidad los tres primeros servicios *software* pensados para ser utilizados en línea, con un grado muy bajo de customización. Pybossa, lanzado en 2013 por la compañía española Scifabric, representa un *único* en este panorama, ofreciendo funciones integradas de transcripción de documentos manuscritos, vídeo y audio, geolocalización de archivos, identificación y etiquetado de elementos en imágenes, audios y vídeos, enriquecimiento de registros y archivos con metadatos en entornos colaborativos, y constituye la infraestructura base

de la plataforma web ComunidadBNE, iniciativa de la Biblioteca Nacional de España para el desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo sobre colecciones de la propia BNE.

En definitiva, si las tecnologías de información digitales y en red no han creado el fenómeno de la participación pública ligada al patrimonio cultural, es cierto que lo han hecho posible como lo conocemos hoy y que están introduciendo innovaciones muy interesantes que creemos están llamadas a tener un largo recorrido. Pero insistimos en que, más allá de la importancia de las herramientas y sus avances desde el punto de vista tecnológico, es fundamental acompañar con procesos y estrategias sociales que usen esas herramientas para garantizar la participación. Como hemos visto, se trata no solo de dinamizar y garantizar el éxito de las propias herramientas, sino sobre todo de la participación en sí misma, como principal objetivo de muchos de los proyectos. Esto no supone descuidar los objetivos relacionados con el propio conocimiento del patrimonio cultural y su conservación y tutela. Precisamente, para poder alcanzar los objetivos relacionados con la preservación, proponemos basarlos o unirlos a la participación ciudadana, creando una mayor sensibilización, conciencia y demanda social.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bocanegra Barbecho, L., Toscano, M. y Delgado Anés, L. (2017) Co-creación, participación y redes sociales para hacer historia. Ciencia con y para la sociedad. *Historia y comunicación social*, vol. 22, nº 2, pp. 325-346. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5209/HICS.57847> [Consulta: 17/05/2023]
- Cano Díaz, E., Ramírez Barat, B., Menéndez García, J.M., Rodrigo Ferrán, J.A. y Barbero Álvarez, M.A. (2023) TIC y ciencia ciudadana para la conservación preventiva del patrimonio: el ejemplo del proyecto MIPAC-CM. *revista PH*, n.º 109, pp. 159-161. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5334> [Consulta: 15/05/23]
- Del Espino Hidalgo, B. (2023) Patrimonio, personas, territorio. El papel de los recursos digitales en áreas rurales. *revista PH*, n.º 109, pp. 169-171. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5340> [Consulta: 15/05/23]

- Fernández Indiano, M., Ramos Segura, L., Rubio, F. y Vallejo Herrando, M. (2023) El archivo informal del CICdB. *revista PH*, n.º 109, pp. 162-165. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5338> [Consulta: 15/05/23]
- López San Segundo, C., Hernández Prieto, M. y García Pérez Omaña, A. (2023) FotoC3: el patrimonio educativo universitario y el fomento de la coeducación. *revista PH*, n.º 109, pp. 153-155. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5323> [Consulta: 15/05/23]
- Marques, C.G., Pedro, J.P., Dionísio, M., Almeida, P. y Pires da Silva, C. (2022) A Systematic Literature Review of Gamification in Cultural Heritage: Where are we? Where do we go?. *Journal of Tourism and Heritage Research*, vol. 5, n.º 4, pp. 64-83. Disponible en: <http://www.jthr.es/index.php/journal/article/view/417> [Consulta: 17/05/2023]
- Martín Civantos, J.M., Correa Jiménez, E., Toscano, M. y Bonet García, M.T. (2022) Aprender a ser científic@s con el regadío histórico. *Revista Unes. Universidad, Escuela y Sociedad*, vol. 12, n.º 1, pp. 87-100. Disponible en: <https://doi.org/10.30827/unes.i12.23736> [Consulta: 17/05/2023]
- Martín Civantos, J.M., Correa Jiménez, E., Toscano, M. y Bonet García, M.T. (2022) Un mapa colaborativo para documentar y difundir los sistemas de regadíos históricos de Granada y Almería. *revista PH*, n.º 105, pp. 12-14. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2022.105.5060> [Consulta: 17/05/2023]
- Martínez Sevilla, A.A. (2023) ¿Por qué hay tan poco desarrollo de la IA en el patrimonio histórico? *revista PH*, n.º 109, pp. 175-177. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5365> [Consulta: 15/05/23]
- Moya Muñoz, J. (2023) Un modelo SIG para salvar (o no olvidar) el barranco de Janá de Oria (Almería). *revista PH*, n.º 109, pp. 195-198. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5355> [Consulta: 15/05/23]
- Nielsen, J. (2006) The 90-9-1 rule for participation inequality in social media and online communities. *Nielsen Norman Group*, 8 de octubre. Disponible en: <https://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/> [Consulta: 17/05/2023]
- Polo Romero, L.A. y Salinero Sánchez, I. (2023) @arqueo\_industrial: un proyecto divulgativo y educativo sobre Patrimonio Industrial de España y Portugal. *revista PH*, n.º 109, pp. 178-180. Disponible en: <https://doi.org/10.33349/2023.109.5336> [Consulta: 17/05/2023]
- Ridge, M. (ed.) (2014) *Crowdsourcing our Cultural Heritage*. London, New York: Routledge. Taylor & Francis Group
- Toscano, M., Cobo, M.J. y Herrera-Viedma, E. (2022) Software solutions for web information systems in digital humanities: review, analysis and comparative study. *Profesional De La Información*, vol. 31, n.º 2. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/epi.2022.mar.11> [Consulta: 17/05/2023]