

XXVI CONGRESO
DE LA ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA
DE GEOGRAFÍA



**Crisis
y espacios
de oportunidad.**
Retos para la Geografía

LIBRO DE ACTAS



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA
Departament de Geografia

Valencia,
del 22 al 25 de octubre de 2019

Esta publicación digital contiene las aportaciones –comunicaciones y pósteres- seleccionadas para su publicación en este libro de actas por el Comité Científico del XXVI Congreso de la Asociación de Geografía Española (Valencia, 22-25 de octubre de 2019).

Se encuentran organizadas por orden alfabético dentro de cada una de las tres líneas temáticas de los cuatro grandes ejes temáticos del Congreso, de acuerdo con el índice adjunto.

El resto de aportaciones que fueron aceptadas y seleccionadas para su publicación en libro de editorial de prestigio de la lista SPI, junto con los textos de las conferencias principales, las ponencias invitadas y las conclusiones de este XXVI Congreso de la AGE, se publicarán con posterioridad a la celebración del mismo.

Los editores y miembros del comité científico no se hacen responsables de los errores u omisiones que pudieran contener los textos en lo referente a las normas de edición solicitadas a los/las autores/as.

Promueve:

Vice-rectorat de Projecció Territorial i Societat de la Universitat de València

Diseño y maquetación:

Pascual Lucas

© de esta edición: AGE y Universitat de València

© de los textos: los/las autores/as

© de las imágenes: los/las propietarios

ISBN: 978-84-947 787-2-8

Depósito Legal: M-34479-2019

EL PATRIMONIO HIDROLÓGICO EN MAPAS DIGITALES

BUZO SÁNCHEZ, ISAAC. IES San Roque (Badajoz). isaacbuzo@educarex.es

RESUMEN: “El Patrimonio Hidrológico en mapas digitales” (2018-1-ES01-KA229-050278) es un Proyecto Erasmus+ KA229 del sector escolar cofinanciado por la Comisión Europea en el que participan cuatro centros de educación secundaria de Portugal, Eslovaquia, Hungría y España. En anteriores proyectos demostramos la importancia del desarrollo de la computación en la nube para la incorporación de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) a la enseñanza secundaria. En esta ocasión nos centramos, más que en la tecnología, en la metodología a aplicar en el desarrollo del proyecto: “*Digital map Storytelling*” o Narrativa Digital Cartográfica. Se utilizan los Sistemas de Información Geográfica en la Nube (SIGWeb) para contar historias a partir de mapas, en nuestro caso, sobre el patrimonio asociado al agua: puentes, embalses, balnearios, molinos, etc. El resultado ha sido la elaboración, colaborativa o individual, de distintos mapas digitales y aplicaciones web, que cuentan historias relacionadas con el patrimonio hidrológico.

PALABRAS CLAVE: SIGWeb, Digital Map Storytelling, Cartografía digital, Enseñanza Secundaria, Erasmus+.

ABSTRACT: “The hydrological heritage in digital maps” (2018-1-ES01-KA229-050278) is an Erasmus + KA229 of the school sector cofinanced by the European Commission in which four Secondary Schools from Portugal, Slovakia, Hungary and Spain take part. In previous projects we showed the importance of the development of computing in the cloud for the incorporation of the Geographical Information Technologies (TIG). On this occasion, rather than focus on technology, we focus on the methodology to apply in the development of the project: Digital map Storytelling or “Narrativa Digital Cartográfica”. The Geographical Information Systems in the cloud (SIGWEB) are used for telling stories from maps, in our case, about the heritage associated to water: bridges, reservoirs, spas, windmills etc. The result has been the elaboration, collaborative or individual, of different digital maps and web applications, which tell stories related to the hydrological heritage.

KEYWORDS: WebGIS, Digital Map Storytelling, Digital Cartography, Secondary Education, Erasmus+.

EL PATRIMONIO HIDROLÓGICO EN MAPAS DIGITALES

AGE
Asociación Española de Geografía

VNIVERSITAT ID VALÈNCIA
Departament de Geografia

Valencia, del 22 al 25 de octubre de 2019



Crisis y espacios de oportunidad.
Retos para la Geografía



Isaac Buzo Sánchez
IES San Roque (Badajoz)
isaacbuzo@educarex.es

EL PROYECTO

"El Patrimonio Hidrológico en mapas digitales" (2018-1-ES01-KA229-050278) es un Proyecto Erasmus+ KA229 del sector escolar cofinanciado por la Comisión Europea en el que participan cuatro centros de educación secundaria de Portugal (Escola Secundária Quinta das Palmeiras de Covilhã), Eslovaquia (Gymnázium Park mládeže de Košice), Hungría (Kispesti Károlyi Mihály Magyar-Spanyol Tannyelvű Gimnázium de Budapest), y España (IES San Roque de Badajoz), centro este que ejerce la coordinación del grupo.

El proyecto tiene una duración de dos años entre septiembre de 2018 y agosto de 2020, tiempo en el que los cuatro centros, además de participar en la elaboración de diferente cartografía digital sobre patrimonio hidrológico, visitarán conjuntamente cada país, recorriendo espacios en los que el agua tiene vital importancia.



Escola Secundária
Quinta das Palmeiras



ANTECEDENTES

De los cuatro centros participantes en el actual proyecto, los centros español, portugués y húngaro participaron conjuntamente en un anterior proyecto denominado "Utilización de SIGWeb para el diseño de rutas en Espacios Naturales Europeos" (2016-1-ES01-KA219-025550).

Este proyecto se desarrolló entre los años 2016 y 2018 y tuvo como objetivo el aprendizaje de los Sistemas de Información Geográfica en la Nube, tanto para el profesorado participante como para el alumnado.

El desarrollo del proyecto incluyó un curso de formación para el profesorado en el manejo de las Tecnologías Geográficas que se utilizarían durante el proyecto, y tres intercambios de corta duración con alumnado a cada uno de los centros implicados en el proyecto. El alumnado de cada centro debía trabajar sobre un Espacio Natural de su país y elaborar una ruta que quedara representada en un *story map*, que sería recorrida por todos los participantes durante la visita a cada uno de los centros.

Todos los *story maps* con las rutas en cada espacio protegido quedaron recogidos en una aplicación para Smartphone. El trabajo elaborado fue presentado en diferentes congresos y ha quedado recogido en sus libros de actas señalados en la bibliografía.



Descarga de la aplicación con Story Maps



<http://mobicube.mobi/HWMM66>

OBJETIVOS

1. Objetivos generales

El proyecto, aprobado en la convocatoria de 2018, se encuadra dentro del objetivo principal de intercambio de buenas prácticas entre centros escolares, en este caso, aquellas prácticas relacionadas con el trabajo de la geolocalización y utilización de Sistemas de Información Geográfica en la Nube (SIGWeb) para el aprendizaje de la Geografía. Para conseguir dicho objetivo, se señalan en el proyecto tres prioridades: una principal de carácter horizontal (que es aplicable a cualquier sector educativo), y dos adicionales, una horizontal y otra sectorial (específica del sector escolar).

PRIMORDIA PRINCIPAL:

Educación abierta y prácticas innovadoras en la era digital (Prioridad horizontal)

PRIMORDIAS ADICIONALES:

Impulsar la adquisición de capacidades y competencias clave (Prioridad sectorial, propia de la Educación Escolar)

Valor social y educativo del patrimonio cultural europeo (Prioridad horizontal)



2. Objetivos específicos

a) Sensibilizar al alumnado sobre el valor social del patrimonio cultural europeo, en especial de aquel que está relacionado con el agua (puentes, presas, acueductos, balnearios, molinos, etc.). Hacer ver que el Patrimonio es fuente de riqueza y puede ser generador de recursos económicos para nuestras regiones. Este objetivo se relaciona con la prioridad horizontal: *Valor social y educativo del patrimonio cultural europeo*.

b) Impulsar el uso de metodologías de trabajo y de tecnología digital innovadora en el análisis patrimonial. Impulso de la metodología de trabajo "Digital Map Storytelling" y la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica en la Nube con ArcGIS Online. Este objetivo se relaciona con la prioridad horizontal: *Educación abierta y prácticas innovadoras en la era digital*.

c) Fomentar el desarrollo competencial del alumnado participante, trabajando las distintas competencias claves que se deben adquirir durante la educación secundaria:

- 1- La **competencia en comunicación lingüística** al trabajar la narración digital al elaborar diferentes *story maps*.
- 2- **Conciencia y expresiones culturales** al analizar el patrimonio hidráulico a través de los mapas.
- 3- La **competencia digital** mediante el uso de las Tecnologías de la Información Geográfica.
- 4- La **competencia espacial** (dentro de las competencias matemáticas y básica en ciencias y tecnología) por el trabajo con cartografía digital y tecnologías de la información geográfica.
- 5- El **resto de competencias clave**: La competencia Social y Cívica, Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor y Aprender a aprender.

Este objetivo será evaluado en los *story maps* elaborados por cada centro participante, comparando el conocimiento sobre las herramientas y los contenidos cartografiados por el alumnado antes y después de trabajar con estas técnicas y herramientas. Este objetivo se relaciona con la prioridad propia del sector escolar: *Impulsar la adquisición de capacidades y competencias clave*.

DESARROLLO DEL PROYECTO

3. Metodología

En el proyecto se plantea la utilización de la **narración cartográfica digital o Digital Map Storytelling**. Esta metodología es una variación de la narrativa digital, que utiliza como base para su desarrollo la cartografía digital: contar historias a través de mapas digitales.

En el ámbito escolar, y en todos los niveles educativos, predomina la **narración** como hilo conductor del desarrollo de los contenidos curriculares, tanto en las **explicaciones del profesorado hacia sus estudiantes**, como en las **actividades y trabajos elaborados por el alumnado**.

La utilización de herramientas TIC para encauzar la narración de contenidos, transforman la narrativa simple en digital: **Digital Storytelling**.

La aplicación de la narrativa digital a materias de base geográfica, en las que se utilizan los mapas digitales como hilo conductor de la narración de contenidos geográficos, tanto del profesor hacia el alumnado en sus explicaciones, como de estos hacia el profesorado en sus trabajos, da lugar a la Narración cartográfica digital o **Digital Map Storytelling**.



4. Movilidades con alumnado

MOVILIDADES: CRONOGRAMA



5. Story Maps

Mapa colaborativo de puentes



Mapas colaborativos de las movilidades



Conclusiones

El desarrollo de la computación en la nube ha facilitado la incorporación de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) a la enseñanza secundaria, como ya demostramos en el proyecto anterior "Utilización de un SIGWeb para el diseño de rutas por espacios naturales protegidos europeos". En esta ocasión nos hemos centrado, no solo en la tecnología, sino, y sobre todo, en la metodología a aplicar en el desarrollo del proyecto. Así pretendemos aplicar la metodología "Digital map Storytelling" o Narrativa digital cartográfica, consistente en aplicar los Sistemas de Información Geográfica en la Nube (SIGWeb) para contar historias, en nuestro caso, relacionadas con el patrimonio hidrológico, al ser declarado el año 2018 como Año Europeo del Patrimonio Cultural.

El proyecto, con un año todavía por delante para su finalización, está consiguiendo en primer lugar **sensibilizar** al alumnado sobre el valor social del patrimonio cultural europeo, en especial de aquel que está relacionado con el agua (puentes, presas, acueductos, balnearios, molinos, etc.), haciéndoles ver que el patrimonio es fuente de riqueza y puede ser generador de recursos económicos. En segundo lugar, consigue **impulsar** el uso de metodologías de trabajo y tecnología digital innovadora en el análisis patrimonial en la educación secundaria: impulso de la metodología de trabajo "Digital Map Storytelling" y la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica en la Nube con ArcGIS Online. En tercer lugar, consigue **fomentar** un desarrollo competencial completo en el alumnado, sobre todo en competencias de comunicación lingüística, al trabajar la narración digital con los mapas digitales; la conciencia y expresiones culturales, al analizar el patrimonio hidráulico; la competencia digital mediante el uso de las Tecnologías de la Información Geográfica; la competencia espacial (dentro de las competencias matemáticas y básica en ciencias y tecnología) por el trabajo con cartografía digital; además del resto de competencias, que se trabajarán como en cualquier proyecto educativo.

Bibliografía

Irujo, I. (2017). "De las TIC a las TAG: integrando la información en el aprendizaje geográfico" en Sebastián R y Tomás E.M. (Eds.): Enseñanza y aprendizaje de la Geografía para el siglo XXI. Alicante: Universidad de Alicante. p. 175-200.

Buzo Sánchez, I. (2017). "Proyecto ERASMUS+ del sector escolar: Utilización de un SIGWEB para el diseño de rutas por espacios naturales protegidos europeos" en Actas del VIII Congreso Iberoamericano de la Geografía. APG, AGE, y Universidad Nova de Lisboa. pp. 206-219.

Buzo, I., De Lázaro, M.L. y Miquel, M.C. (2014). "Learning and Teaching with Geospatial Technologies in Spain" en Innovative Learning Geography in Europe: New Challenges for the 21st Century. Cambridge Scholars Publishing, pp. 77-86.

Milón, J.A. (2011). SIG en la Nube-WEB-SIG para la enseñanza de la Geografía. *Didáctica Geográfica*, 17, 111-124. Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles.

Milón, J.A., Demirci, A. y Keraki, J.J. (eds.) (2012). *International perspectives on teaching and learning with GIS in Secondary Schools*. New York: Springer.

Sebastián, R. y Tomás, M. (2018). "Las píldoras (storytelling, storydoing): recursos y materiales didácticos para la enseñanza del paisaje" en Actas del XII Congreso de Didáctica de la Geografía (en prensa). Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE y Universidad Autónoma de Madrid.

Sebastián, M. y De Miguel, R. (2017). "Educación geográfica 2020: Iberpia y Collector for ArcGIS como recursos educativos para el aprendizaje del espacio". *Didáctica Geográfica*, 18, 251-266. Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles.