

## CONFERENCIA ESRI ESPAÑA 2014

Javier Álvarez Otero

Cada vez hay más instrumentos cartográficos digitales, visores web, atlas virtuales, recursos didácticos sobre la geografía on-line, aplicaciones GPS y para dispositivos móviles, etc. Y cada vez más, estas nuevas tecnologías para la información geográfica están siendo progresivamente utilizadas en la educación española, como han venido señalando diversos miembros del Grupo en reiteradas publicaciones y Congresos Europeo, Ibéricos y Nacionales de Didáctica de la Geografía. En esta línea se trabaja también en los cursos que organiza la Asociación de Geógrafos Españoles, en los que colaboran el Grupo de Didáctica de la Geografía y la Universidad Carlos III en el campus de Getafe. Junto al uso masivo de mapas relacionados con la plataforma Google (Google Maps, Goolzoom y Google Earth, principalmente) y al incremento de utilización de las herramientas del Instituto Geográfico Nacional (Iberpix, entre otros), existen sistemas de información geográfica *online*, como ArcGIS Online, que en muchos países tienen desde hace algunos años una gran aceptación para el aprendizaje geográfico y la adquisición del pensamiento espacial en la educación secundaria.

El pasado mes de octubre de 2014 se celebró, durante los días 22 y 23, La Conferencia Esri España 2014, organizada por la empresa que ha desarrollado el software más difundido en escritorio, ArcGIS, cuya plataforma *online* (ArcGIS Online o AGOL) permite que los alumnos de secundaria puedan aprender a obtener, procesar y representar información geográfica por medio de sistemas de información geográfica (SIG) de una forma sencilla y gratuita. Además de las tradicionales sesiones técnicas, para aquellos interesados en mejorar su manejo de herramientas de ArcGIS, estuvieron las sesiones sectoriales, ocupando entre ellas un lugar destacado tanto por el número de participantes como de ponencias y comunicaciones la de Educación y Universidades. En ella podemos agrupar lo presentado en varias categorías, los

---

Javier Álvarez Otero. Universidad Complutense de Madrid. javier.alvarez.otero@ucm.es

resultados de investigaciones realizadas en distintas universidades por geógrafos, historiadores y urbanistas (Zaragoza, Complutense de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Cantabria, Autónoma de Madrid, Sevilla y Valladolid); una comunicación sobre pensamiento espacial aplicable a cualquier nivel educativo, presentada por la arquitecta experta en el tema Priscilla Villafañe; tres experiencias de aprendizaje en el aula de secundaria, presentadas por Javier Velilla, Isaac Buzo y Carlos Guallart respectivamente y por último una experiencia de formación del profesorado en las aulas universitarias presentada por María Luisa de Lázaro, María Jesús González y José Manuel Crespo. Pasamos a desarrollar estas cuatro últimas experiencias por su carácter innovador y su relevancia para el aprendizaje de la Geografía.

El profesor Javier Velilla, del IES El Portillo de Zaragoza, expuso la utilización de ArcGIS Online con fines educativos para alumnos de 16 a 18 años. Los problemas planteados en el aula habían sido dos: el aprendizaje del manejo de SIGs y la utilización para presentar los problemas geográficos estudiados. La utilización de ArcGIS Online resolvió ambos problemas: los alumnos hicieron sus mapas y se pudo abordar el problema de la distribución espacial del paro en España. El profesor Velilla explicó que utilizó ArcGIS Online por su gratuidad, por su estabilidad, porque resultó ser sencillo e intuitivo para sus alumnos y porque ofrecía las posibilidades adecuadas. Los resultados pueden consultarse en <http://pii-el-portillo.wikispaces.com/home> y en

<http://www.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=75de1dd4faed4426a24bdfd72f891058;extent=-16.5893,34.4885,6.3941,43.9296>

El profesor Isaac Buzo, del IES San Roque de Badajoz, explicó el proyecto de iniciación a la investigación en Bachillerato “Análisis ambiental de la ciudad de Badajoz”, desarrollado conjuntamente por su centro y por el IES Ciudad Jardín, también de Badajoz. En este proyecto un grupo de alumnos ha estudiado el ruido, midiéndolo con un sonómetro en determinadas calles de la ciudad, y anotando en un cuaderno de campo las mediciones realizadas, la posición del lugar de medida (tomados con un GPS) y otras observaciones. Con estos datos se ha elaborado un mapa utilizando la tecnología ArcGIS Online, en la que se representa cada punto de medición clasificado por categorías y colores, y a cada punto le acompaña una ficha en la que hay una imagen y los datos recogidos durante el trabajo de campo. Los resultados pueden consultarse en <http://www.slideshare.net/isaacbuzo/conferencia-esri2014> y en

[http://www.arcgis.com/apps/OnePane/storytelling\\_basic/index.html?appid=312a7598409a425395d439e7447bf16f](http://www.arcgis.com/apps/OnePane/storytelling_basic/index.html?appid=312a7598409a425395d439e7447bf16f)

El profesor Carlos Guallart, del Colegio Santa María del Pilar (Marianistas) de Zaragoza detalló el proyecto “Aragón en la mano”, llevado a cabo con alumnos de tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, y centrado en el estudio geográfico de algunas comarcas aragonesas. Los contenidos trabajados en cada comarca han abarcado el medio físico, la población, el sector secundario y el sector terciario. Además de realizar este trabajo en Google Drive, donde los alumnos han redactado todas sus conclusiones acompañadas del aparato gráfico correspondiente, también han tenido que presentarlo en ArcGIS Online donde han geo-referenciado los Bienes de Interés Cultural y los polígonos industriales de cada comarca. Además, por medio de ventanas emergentes han expresado espacialmente la información demográfica y de los sectores económicos al nivel territorial comarcal. Los resultados pueden consultarse en

<http://www.arcgis.com/apps/StorytellingTextLegend/index.html?appid=3f1d252c1db64140817ab84f0a03524c>

<http://www.arcgis.com/apps/StorytellingTextLegend/index.html?appid=5f90973429f44906aa39cad91235221f>

Finalmente, María Luisa de Lázaro y José Manuel Crespo, de la Universidad Complutense de Madrid y María Jesús González, de la Universidad de León, han mostrado la utilidad de la plataforma de AGOL en la metodología activa, tanto por su potencial para el trabajo colaborativo como para la *flipped classroom* o clase inversa. Tras explicar los pasos metodológicos del trabajo, se expusieron varios ejemplos entre los que podemos destacar el realizado en el marco del proyecto concedido por el Ministerio de Defensa: “Cartografía de conflictos en un mundo globalizado: de la seguridad militar a la seguridad humana“. N° de ref. 023/02/2014. Orden DEF/ 887/ 2014, de 28 de mayo (BOE nº 131, de 30 de mayo de 2014), que se continuará en 2015. El mapa colaborativo resultante está disponible en

<http://ucmadrid.maps.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=c7596cfb21614903b36d49fa096bb553>

Con todas estas actividades de aprendizaje de la Geografía en educación secundaria y formación del profesorado de secundaria utilizando ArcGIS Online se demuestran las tremendas posibilidades de este tipo de herramientas para la adquisición de competencias educativas básicas como la digital o la ciudadana, pero también para el desarrollo de una metodología activa y de un aprendizaje colaborativo basado en proyectos de análisis espacial.

