

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta para el desarrollo del conocimiento espacial en el Grado de Historia

Emilio Martín Gutiérrez*, Enrique José Ruiz Pilares*, Israel Santamaría Canales*, Pedro Trapero Fernández* y Francisco Javier Catalán González*

*Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Universidad de Cádiz.

emilio.martin@uca.es

RESUMEN: La práctica docente ha constatado que en los procesos de enseñanza-aprendizaje la adquisición de competencias en el desarrollo del conocimiento espacial es uno de los principales hándicaps de los estudiantes del Grado de Historia. Siendo conscientes de que vivimos en una sociedad digital, este proyecto ha propuesto una metodología de trabajo basada en la integración de los SIG's en diferentes asignaturas de Historia para paliar este problema. Para tener una visión más amplia de la situación se ha seleccionado una muestra que abarcaba desde alumnos del Grado de Historia con una franja de edad situada entre los 19-20 años, a estudiantes del Aula de Mayores, que en algunos casos superaban los 65 años. Los resultados obtenidos han demostrado como la carencia de conocimientos espaciales es mayor entre el alumnado más joven. Asimismo, hemos comprobado como a pesar de ser nativos digitales en muchos de los casos no han sido educados para implementar sus conocimientos informáticos en el ámbito educativo. Debido a ello siguen reclamando y esperando del profesorado una docencia tradicional, aunque reconozcan que las TIC's dinamizan y facilitan el aprendizaje de los conocimientos y las destrezas para consolidarlos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, enseñanza-aprendizaje, Historia, espacio, SIG, TIC, Google Earth.

INTRODUCCIÓN

El espacio y el tiempo son dos variables fundamentales de estudio en la carrera de Historia. A pesar de ello, en los procesos de enseñanza-aprendizaje se ha constatado como se ha prestado menos atención a los conocimientos geográficos. Así puede constatarse en el propio currículum y planificación del grado. Paralelamente a este proceso, la sociedad actual se caracteriza por contar con unos jóvenes universitarios que son nativos digitales, y donde las TIC, y más concretamente los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se han integrado con naturalidad en la investigación. Por todo ello, resulta contradictorio que los alumnos no reciban una información reglada al respecto. Con este proyecto se ha buscado analizar los factores que pueden incidir en su mejora e inclusión en el aula, en base a una serie de actividades en diversas asignaturas, con alumnos de variado perfil. Dada la posible complejidad técnica inicial de los softwares más habituales en las investigaciones de los docentes, como es el caso de Qgis o Arcgis, hemos optado por iniciar a los alumnos en Google Earth, cuyo manejo y adquisición es sencilla y gratuita. A partir de su utilización en la práctica docente, se ha buscado comprobar las habilidades espaciales y analizar las posibles ventajas y dificultades de integrarlo en el aula.

MARCO TEÓRICO

“La Geografía, tan fríamente vista en los últimos tiempos por los estudiosos de otras Ciencias Sociales y otras disciplinas, es el elemento que materializa la noción de *espacio*, como la Historia lo es para la de *tiempo*” (1). Los planes de estudio actuales del grado de Historia relegan el conocimiento geográfico a nociones básicas de Geografía Física y Regional o Humana, y si acaso de manera transversal en algunas de las materias que integran el currículum (2). Conscientes de esta problemática, señalada por muchos autores, apostamos por su inclusión en la carrera por medio de otro de los pilares que

deberían caracterizar la educación en el siglo XXI. Hablamos como no podía ser de otro modo de las TIC (3).

Las virtudes del uso de las nuevas herramientas que nos proporciona la era digital llevan siendo defendidas durante los últimos años, con metodologías y estrategias de trabajo cuyos resultados, incluido en el ámbito de la Historia, han sido siempre satisfactorios (4). No extraña que existan iniciativas que defiendan su integración dentro del currículum del profesorado de educación infantil para fortalecer las destrezas espaciales y digitales de los alumnos (5). Lo mismo se ha constatado en el caso de la enseñanza secundaria (6). Centrándonos en el caso de la aplicación de los SIG en la docencia universitaria, ya contamos con algunos ejemplos procedentes de otras áreas de conocimiento, como las Ciencias de la Tierra (7), y especialmente, en el campo de la Geografía (8), que justificaban y avalan nuestro proyecto, aportando la base teórica y metodológica para ello.

METODOLOGÍA

El método que se ha implementado en este proyecto ha sido muy sencillo: la inclusión de toda una serie de actividades en el aula en el que se instaba a los alumnos a localizar los lugares mencionados por el profesor en la explicación de sus temas. Tras llevarse a cabo una lección introductoria donde se explicaban los pormenores de la instalación y utilización de la herramienta seleccionada (Google Earth), los docentes indicaron que en sus asignaturas no utilizarían ningún material cartográfico, dejando en manos del alumnado que participasen activamente en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para tener unos resultados mucho más completos sobre la problemática planteada, se seleccionaron grupos de diferentes perfiles, para lo cual se ha contado con varios docentes del Departamento de Historia, Geografía y Filosofía de la Universidad de Cádiz. Emilio Martín Gutiérrez se ha encargado de la asignatura Historia Medieval Universal II, cuya media de

edad era de 19 años. Israel Santamaría Canales ha realizado el proyecto en la asignatura Historia Antigua Universal I, con estudiantes cuya edad media era de 18 años. Por su parte, Pedro Trapero Fernández ha impartido docencia en un grupo de alumnos con una edad media de 25 años que asistían a clases preparatorias del examen de acceso a la Universidad, y Francisco Javier Catalán Fernández ha trabajado en el Aula de Mayores con estudiantes cuya media de edad se situaba en los 60 años.

RESULTADOS

En la primera clase de las diferentes asignaturas mencionadas, se realizó una primera encuesta en la que participaron los 151 alumnos presentes en el aula esos días. En la siguiente tabla se resume la media de respuestas a las distintas preguntas (puntuadas de 1-10) por los distintos alumnos según su edad:

| Edad | ¿Te consideras con buenos conocimientos de geografía? | ¿Crees que es importante la geografía en el grado de Historia? | ¿Crees interesante el estudio del paisaje histórico? | ¿Crees que las TICs están bien integradas en la docencia? |
|-------|---|--|--|---|
| 17-18 | 5.7 | 8.3 | 7.6 | 7.2 |
| 19-20 | 6.4 | 8.3 | 7.6 | 5.9 |
| 21-22 | 7.3 | 9.3 | 8.5 | 6.4 |
| 23-30 | 5.7 | 7.0 | 6.1 | 5.8 |
| + 30 | 5.2 | 8.4 | 8.4 | 6.1 |
| Total | 6.1 | 8.2 | 7.6 | 6.2 |

Figura 1. Encuesta inicial

La encuesta inicial permitió ponderar los conocimientos de los distintos alumnos con el objeto de conocer sus perfiles. El conocimiento medio es bajo, en torno a un 60% de respuestas contestadas correctamente, de preguntas geográficas que tienen que ver con la asignatura. Se ve un incremento en el perfil de alumnos que van a terminar la carrera, en torno a los 21-22 años. El resto de estadísticas nos confirman la importancia que dan nuestros estudiantes a estas cuestiones como la ausencia de integración de las TICs en la docencia, especialmente entre el profesorado de mayor edad. Junto con ello, se preguntaron cuestiones relativas al conocimiento de determinados programas, simplemente para saber si los conocían, siendo muy bajo el porcentaje, en torno al 6% que sabían lo que son los sistemas de información geográfica. Prácticamente todos conocen Google Earth o Skype, sin embargo, menos de un tercio había escuchado alguna vez hablar de SIGs como Arcgis u Qgis. Todo ello nos da una constante, no hay integración de TIC como son los SIG y aunque el alumnado reconoce su importancia, adolece de conocimiento geográfico y técnico.

En el desarrollo del proyecto se han recopilado en fichas de evaluación los resultados de las distintas sesiones realizadas. En ellas el docente en cuestión ha anotado las variables más importantes en el desempeño del mismo. A grandes rasgos, destaca una mayor dificultad del alumno para comprender los conceptos espaciales si no se da una facilidad

en la explicación, al proponer buscar los diversos nombres geográficos en Google Earth. La adquisición de una mayor competencia geográfica y espacial, no parece que cambie de una manera importante, ya que existen diversidad de perfiles de alumnos. Destacar entre ellos los que afrontan el reto con gusto y los que simplemente realizan la tarea por obligación. Lo que si se puede comprobar en las diversas fichas de evaluación es una mejora en el conocimiento técnico de la herramienta desde el principio al final de las diversas sesiones y asignaturas. A pesar de que gran parte del alumnado conocía la herramienta, el uso dirigido por el docente, ha hecho que comprendan parte del potencial.

Tras el proyecto, se encuestó a los alumnos con un cuestionario final para valorar el proyecto. Muchos de ellos opinan que con el sistema tradicional adquieren más conocimientos. Es decir, a pesar de formar parte de una sociedad digital, siguen demandando los procesos de enseñanza-aprendizaje heredados de generaciones anteriores. El desempeño del proyecto a ojos del alumnado se puede resumir en “se debería dedicar más tiempo a explicar lo que se pretende en el uso de las TIC” o que “la única queja es que se nos presione para meter las TIC en clase. Se debe introducir libremente”. En definitiva, las valoraciones del alumnado son muy positivas, teniendo margen de mejora precisamente en estas dos cuestiones. De un lado el tiempo para comprender la herramienta en cuestión, mientras que por otro, una sensación de que la herramienta no está integrada correctamente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La realización de este proyecto nos ha permitido percibir cómo el alumnado, a pesar de haber nacido en una generación marcada por la era digital, como contradicción, aún no tiene integrada las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ello se une a los deficientes conocimientos geográficos de los alumnos, problema cuya base se encuentra en la ausencia de cartografía y representaciones visuales en la docencia desde etapas muy tempranas, como se ha puesto de manifiesto en estudios anteriores. A pesar de ello, no son pocas las iniciativas que se están llevando en la formación del profesorado para superar esta realidad (6 y 7).

La adquisición de competencias espaciales por la inclusión de SIG al alumnado, no parece tener una impronta en el alumnado, más allá de la mejora de su conocimiento técnico en la herramienta. Se ha intentado hacer ver el potencial tanto docente como investigador de estas herramientas, que debieran estar integradas dentro de las asignaturas de grado, por lo que nos ratificamos en la defensa de la inclusión del GIS dentro de la Planificación Docente de las asignaturas para mejorar las competencias espaciales y digitales. Somos conscientes de que la implementación de este tipo de metodologías de trabajo exige un gran esfuerzo por parte del docente y del alumnado, para que realmente pasemos de un proyecto a una realidad, como ya ha ocurrido en la integración de otras metodologías TIC (9).

Con este proyecto hemos podido comprobar que no existe una dificultad inherente en el tipo de alumno, pues en la práctica la adaptación del alumnado no parece tener relación, por ejemplo, con la edad. Ha resultado muy esclarecedor la mejora del uso de la herramienta Google Earth por parte del alumnado, ya que se suponía que muchos ya sabían utilizarla.

Sin embargo, la adquisición de competencias espaciales y paisajísticas, competen otras realidades que tienen relación con el estudio histórico, que es a fin de cuentas lo que nos interesa en nuestra área de estudio. Por tanto, una de las posibles claves para avanzar en la integración de estas TICs, no pasa estrictamente con un conocimiento de la herramienta, sino en el conocimiento guiado del potencial de la misma aplicado al estudio que realizamos, para nuestro caso, el conocimiento histórico del territorio y el paisaje.

El potencial de los SIG aplicados a la docencia, pero también a otras realidades de las distintas salidas de la carrera de Historia, como es la investigación o gestión patrimonial, debiera de ser parte integrante de los planes de estudio, o en su defecto, parte del catálogo de cursos ofertados desde la unidad de innovación docente de la UCA.

sobre las estrategias más adecuadas para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Agradecimiento que extendemos al Departamento de Historia, Geografía y Filosofía por todas las facilidades ofrecidas durante este curso.

REFERENCIAS

1. Guzmán Stein, Miguel, "La Geografía en la enseñanza de la Historia". *Revista Estudios*. **1995**, 15-16, 204.
2. Porro Gutiérrez, Jesús María, "La cartografía histórica como fuente para la investigación histórica y patrimonial (Antigüedad y Edad Media)". *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. **2011**, 77, 54-61.
3. Seva Cañizares, Francisco, *Las TIC en la enseñanza aprendizaje de la Geografía y la Historia. Concepciones de los alumnos*. Universitat d'Alacant. **2015**.
4. Revilla Arizaca, Fidel, "Las TIC y su aplicación a la enseñanza de la Historia". *Diacrónica*. **2017**, 4, 89-100.
5. Mercedes de la Calle Carracedo, "Aplicaciones (APPS) para la enseñanza de la Geografía. Una experiencia mobile learning en la formación inicial del profesorado de educación primaria". *Didáctica Geográfica*. **2017**, 18, 68-89.
6. Mario A. Morais; Maria I. C. Freitas, "Uso del Google Maps y Google Earth en la Educación Geográfica: Un estudio de caso en la Formación de Profesores de Geografía frente a las Geotecnologías". *XVI Simposio Internacional Selper 2014: La Geoinformación al Servicio de la Sociedad*. 2014, <https://selper.org.co/papers-XVI-Simposio/Educacion-en-Geomatica/ED9-Uso-del-Google-Maps-y-Google-Earth-en-la-Educacion-Geografica.pdf>
7. Luis Montealegre de Contreras, "Una propuesta en Geoimágenes: Google Earth". *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. **2006**, 14, 2, 108-117.
8. Maria C. Zappettini "Enseñanza de la geografía e Informática: el uso del SIG en una experiencia pedagógica innovadora". *Geograficando*. **2007**, 3, 189-203.
9. Samuel D. Pérez Miras, "El uso de los dispositivos móviles en clase de Historia: experiencia de uso de Kahoot como herramienta evaluadora". *Didáctica, Innovación y Multimedia*. **2017**, 35, 1-12.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a los alumnos de las asignaturas de Historia Antigua Universal I e Historia Medieval Universal II del Grado de Historia, al Aula de Mayores y al curso de acceso a la universidad de mayores de 25 años de la Universidad de Cádiz del curso 2018/2019, por habernos aportado sus impresiones y experiencias para poder realizar este proyecto y reflexionar