

## Experiencia piloto de introducción de tecnologías de la información dentro de los planes de estudio de Humanidades y Ciencias Sociales / Pilot experience of introducing information technologies within the curricula of Humanities and Social Sciences

Laura García Juan.

Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Isabel I. [laura.garcia.juan@ui1.es](mailto:laura.garcia.juan@ui1.es)

Julio Fernández Portela.

Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia  
[jfportela@geo.uned.es](mailto:jfportela@geo.uned.es)

Ángel Ignacio Aguilar Cuesta.

Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Autónoma de Madrid. [angelignacioaguilar@gmail.com](mailto:angelignacioaguilar@gmail.com)

---

### Resumen

Actualmente vivimos en una sociedad marcada por la tecnología, circunstancia que ha provocado que nuestra forma de vida cambie. En esta línea, los actuales alumnos universitarios de las ramas de Humanidades y Ciencias Sociales, necesitan incorporar a sus planes de estudio unas competencias mínimas en cuestiones tecnológicas que les permitan acceder a un mercado laboral cada vez más exigente en este campo al tiempo que formarse también en este tipo de herramientas para la investigación científica, si orientase su vida profesional por esa línea.

**Palabras Clave:** Tecnología, nativos digitales, competencias tecnológicas, SIGECAH

### Abstract

Today we live in a society marked by technology, a circumstance that has caused our way of life to change. In this line, the current university students of the Humanities and Social Sciences branches need to incorporate in their curricula a minimum competences in technological matters that allow them to accede to an increasingly demanding labor market in this field while also being formed in this type of tools for scientific research, if he oriented his professional life along that line.

**Key words:** Technology, digital natives, technological competences, SIGECAH

### 1. Introducción

Hoy en día es innegable la alta penetración que la tecnología ha tenido en todos los aspectos de nuestra vida. Vivimos en una sociedad conectada, en la que el acceso a la información

es inmediato. Sólo es necesario disponer de un acceso a Internet, algo que cada vez es más común, ya que se han generalizado las tarifas de datos móviles que hacen que la conexión sea continua. En este mundo cada vez más

tecnológico nos encontramos con una sociedad dividida en dos grupos de personas. Mientras uno trata de entrar en la era de Internet, las redes sociales y un sinfín de novedades, otro ha nacido ya dentro de esa nueva concepción del mundo, son los llamados "nativos digitales". Dentro de este panorama, los que tratan de introducirse en el mundo tecnológico tienen que formar a los segundos, acostumbrados a emplear nuevas herramientas pero que no tienen el conocimiento para explotarlas en determinados campos.

Este cambio en la forma de vivir tiene que tener su reflejo en la forma de educar. La didáctica de la Historia debe iniciar una nueva etapa. Desde los primeros estadios educativos se comienza a generalizar el uso de tablet frente a la tradicional imagen de niños cargados con sus mochilas. Más allá de lo material, ello supone un cambio en las técnicas didácticas, al introducir nuevos paradigmas más acordes con la sociedad en la que viven y se relacionan nuestras nuevas generaciones. Pero ¿qué ocurre al llegar a la universidad? Como en todo, no se puede generalizar ya que existe una gran diversidad de universidades y grados, pero, dentro del área en la que queremos centrar este trabajo, las Ciencias Sociales y las Humanidades, existen disciplinas donde el nivel de continuidad tecnológico es muy inferior al de otras ramas del saber o prácticamente inexistente. Partimos de una premisa fundamental, debemos formar a personas que en un futuro próximo han de

integrarse y competir dentro del modelo de sociedad y mercado laboral actual (Area, 2010). En esa línea, entendemos que los planes de estudios deben adaptarse, no podemos mantener un sistema educativo preparado para otro contexto ya casi periclitado; ahora bien, ser nativo digital no implica conocer un mundo global marcado por la tecnología, sino que se deben establecer planes en los que, guiados por los últimos avances, se enseñe a esos jóvenes a manejarlos. Las competencias adquiridas deben ser la base para que se puedan incorporar a un mercado profesional cada vez más exigente, pero sin olvidar que algunos de ellos querrán dedicarse a la investigación y ésta también requiere el empleo de poderosas herramientas hoy al alcance de cualquier usuario.

El trabajo que presentamos reflexiona sobre esta cuestión, un tema ya tratado por diversos autores, al que queremos aportar nuestra propia visión, fruto de la experiencia, que como profesores, hemos ido adquiriendo a partir del trabajo docente en distintas asignaturas, facultades y universidades. Ello nos ha permitido detectar que, en algunos casos, la formación teórica y práctica en los aspectos tecnológicos no se corresponde con los niveles de exigencia del mercado laboral actual, ni con los de la sociedad en la que ellos se encuentran inmersos. Concretamente, nos vamos a centrar en dos experiencias, una más enfocada a la formación encaminada al mundo profesional y



otra dedicada prioritariamente a la formación de futuros investigadores del siglo XXI.

Las experiencias propuestas emanan de una iniciativa SIGECAH (Sistema informático de Gestión de Catastros históricos). Se trata de una web 2.0, en la que, sobre una misma plataforma, se ha tratado de aunar investigación y docencia, teniendo en cuenta los aportes tecnológicos con los que contamos actualmente (García et al. 2014 y García, 2015).

## 2. SIGECAH

SIGECAH constituye una plataforma en la que se integran voluntarios interesados en las fuentes geohistóricas, especialmente las catastrales y paracatastrales. Se creó con la finalidad de aunar en una misma plataforma a investigadores y público en general interesados en un conjunto documental, las fuentes geohistóricas, que por el gran aporte de información que ofrecen se están convirtiendo en una fuente imprescindible para las investigaciones de las más variadas temáticas (Geografía, Historia, Antropología, Ciencias Ambientales, etc.) (Figura1).



Figura 1. Portada de la web sigecah.es. Fuente: [www.sigecah.es](http://www.sigecah.es)

Desde SIGECAH se han desarrollado herramientas específicas para este grupo de fuentes, buscando de esta forma mejorar la investigación. El conocimiento adquirido se ha puesto a disposición del público en general (García, 2015), a través de un módulo de didáctica en el que la información se ha clasificado de acuerdo a distintos niveles que van desde conocimiento general hasta llegar al de experto. Este módulo de didáctica se ha buscado que cumpla también una función más y se ha comenzado a emplear para introducir competencias tecnológicas a los alumnos interesados en la investigación

## 3. Las competencias tecnológicas en las ramas de Ciencias Sociales y Humanidades

Las competencias tecnológicas están cada vez más presentes en los planes de estudio. Sin embargo, en las ramas de Ciencias Sociales y Humanidades los niveles de penetración de las TIC son inferiores al de otras áreas de conocimiento. Áreas con asignaturas relacionadas con Tecnologías de la Información Geográfica, con gran trascendencia en la sociedad de la geoinformación (Moreno, 2015), no tienen un contenido que sea acorde a la demanda laboral. Esta realidad lleva a una desafección de los alumnos ante determinadas asignaturas clave para prepararles para su futuro

profesional, tanto en el ámbito de la empresa privada como para aquellos que quieren dedicarse a la investigación. Prensky (2011) afirma que estamos fracasando cada vez más a la hora de dar a los alumnos lo que necesitan en las formas que lo necesitan. Un ejemplo lo encontramos en la falta de conocimientos sobre temas tan cruciales como la gestión de proyectos, la programación o los nuevos espacios de difusión. Aspectos didácticos que si bien fuera de cursos de especialización no deben de ser expertos los alumnos, al menos deben tener una aproximación a los mismos. De igual modo, los medios con los que se desarrollan las asignaturas también deben ser evaluados. Nuestros nativos digitales se sienten más cómodos trabajando con herramientas que, si bien son capaces de manejar, requieren por parte del docente una orientación con la finalidad de mejorar su explotación. Por último, en el mundo del Big Data el problema no es enseñar a localizar datos, sino a distinguir aquellos que cumplen unos mínimos estándares de calidad dentro de la montaña de recursos que nos brinda internet.

A continuación, mostramos tres puntos en los que queremos hacer hincapié por ser los casos más reiterados que nos hemos encontrado, tanto en las aulas como en la empresa privada, al ver el nivel de competencias con las que llegan recién graduados.

### 3.1. Gestión de proyectos

Es común, y son variadas las asignaturas en las que se solicita al alumno llevar a cabo un trabajo en grupo simulando una situación real. Con distinto grado de libertad, los alumnos tienen que alcanzar un objetivo y se les proporciona conocimiento teórico de la materia, pero no así de gestión de un equipo de trabajo, metodologías disponibles o cómo realizar un diagrama de actividades. Sin estas habilidades, el alumno puede llegar a alcanzar su objetivo principal, pero, sin guiarles, no habrá prestado atención a los puntos reseñados. En este tipo de actividades complementarias es común que se generen conflictos entre los integrantes y que los alumnos acaben incluso abandonando el trabajo por mala gestión del tiempo. Un mínimo de directrices sobre este campo posibilitarían solventar estos conflictos y serían una herramienta que facilitaría su incorporación al mercado laboral al ser técnicas cada vez más empleadas en grandes compañías.

### 3.2. Adquirir competencias básicas en conocimientos tecnológicos

Los alumnos que nos encontramos en las aulas, aunque pertenecen al grupo de los nativos digitales, requieren también que se les muestren algunas competencias básicas, por ejemplo, en el diseño de bases de datos o iniciación a la programación. Es muy común ver, y ya no sólo en alumnos, la confusión existente a la hora de modelar una base de datos. Podríamos reducirlo a que una base de datos no es una hoja de



cálculo. Aprender diseño de bases de datos obliga a tener un conocimiento profundo de la materia objeto de nuestro análisis y a relacionar los elementos principales. El diseño de un modelo de datos es independiente al sistema gestor de bases de datos que se emplea. Con respecto a la enseñanza de competencias en tecnologías de la información geográfica, las enseñanzas suelen ir encaminadas a mostrar el uso de un determinado software que les resultará de gran utilidad para su estudio, en el caso de los alumnos, y para la preparación de materiales didácticos a los futuros docentes, pero no ha introducirles en un nivel superior, que sería la programación.

### 3.3. Búsqueda de datos, espacios de difusión y la web 2.0

En la era de internet, con una simple consulta en un navegador web, el volumen de datos que se ofrece requiere una labor de selección previa para poder gestionar la gran cantidad de información. ¿Cuál es la más actualizada?, ¿y la más fiable? Son en estos puntos donde debemos centrar la atención de los alumnos. Hoy en día ya no tiene sentido ofrecer una serie de direcciones web para la descarga de información. Las URLs cambian, los nombres se modifican, pero el contenido no, por lo que debemos centrar los esfuerzos en explotar los buscadores y en jerarquizar la validez de la información localizada.

## 4. Actividades de aprendizaje de aplicación, un ejemplo

A continuación mostramos el contenido y la experiencia con tres actividades de aprendizaje<sup>1</sup> aplicadas en áreas de conocimiento distintas y con dos fines también diferentes, la actividad profesional y la investigación. En ellas se ha tomado de base la guía docente y para la elaboración de las actividades se han seguido las premisas señaladas en el punto anterior.

### 4.1. Experiencia 1: ámbito de investigación

La experiencia se desarrolló a lo largo de tres bloques diferentes. La primera fase consistió en facilitar una base teórica a los alumnos cuyo contenido giraba en torno a las fuentes geohistóricas, y más concretamente se eligió un conjunto documental de extraordinario valor, el Catastro de Ensenada, realizado entre 1749 y 1756 en los territorios de la Corona de Castilla (Camarero, 2002a y 2002b). En la segunda, se realizó una conferencia sobre TICs y fuentes geohistóricas, tomando como caso concreto la propia iniciativa SIGECAH y mostrando el ejemplo realizado sobre la ciudad de Soria (Camarero, C., Vidal, M.J., García, L. & Fernández, J., 2016), como primer paso y forma de allegar a los alumnos los conceptos teóricos

<sup>1</sup> Las actividades de aprendizaje buscan enseñar de una manera funcional. Los estudiantes reciben una información y para verificar que la han asimilado deben ponerla en práctica mediante una simulación. Penzo et al., 2010.

fundamentales de la fuente y herramienta a emplear. Por último, se llevaron a cabo dos sesiones prácticas guiadas que debían ser completadas por los alumnos fuera del aula. La primera tenía como objetivo principal introducirlos en el diseño de base de datos, una línea muy importante en la investigación, en general, y en el ámbito de las fuentes geohistóricas, en particular, debido al gran volumen y variedad de datos que contiene este tipo de fuentes y deben manejar. La última actividad programada fue la introducción de datos en el propio sistema, a partir de la documentación original, utilizando los formularios que ofrece SIGECAH a los posibles usuarios (Figuras 2 y 3).

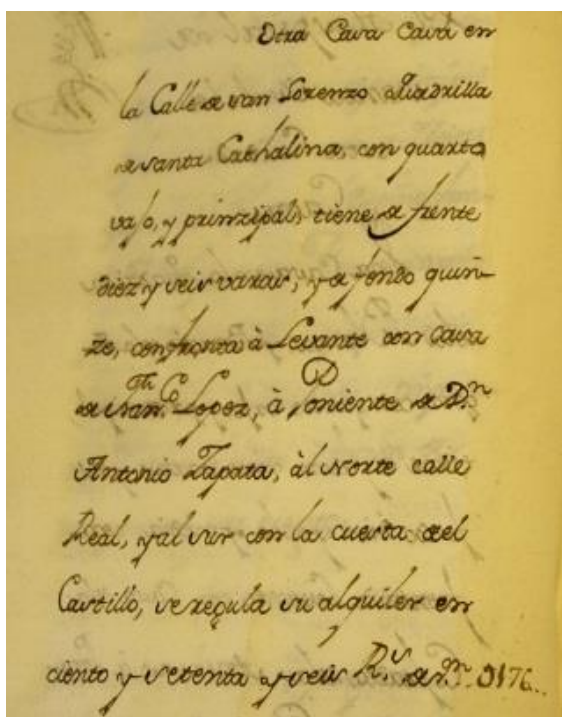


Figura 2. Asiento con la descripción de una casa, incluido en el Libro de lo real del Catastro de Ensenada de la ciudad de Soria. Fuente: Archivo Histórico Provincial de Soria, CE, libro 685.

A screenshot of a web form titled 'Modificar Bien'. The form contains the following fields: Nombre bien: casa 2 hospital Santa Isabel; Dirección: Soria/San Lorenzo-; Tipo: casa; Aprovechamiento: urbano; Calidad: alta; Clase: 0; Frente: 16 vara; Fondo: 15 vara; Altura: 0 pie; Superficie: 15; Base Imponible: 176; Libro: Soria/Archivo Histórico Provincial de Soria-Libro eclesiasticos; Folio: 1011768.

Figura 3. Formulario de ingreso de datos en SIGECAH. Fuente: elaboración propia.

Es importante subrayar, que, aunque esta experiencia se ha realizado con el Catastro de Ensenada, puede realizarse con otras fuentes españolas y extranjeras de este tipo, como son, por ejemplo, el Catastro de Patiño y el Padrón de Ossorno de las casas de Melilla (Camarero y Faci, 2006 y Migallón, 2008).

Los alumnos recibieron la experiencia con agrado, al ser una prueba que iba más allá del conocimiento teórico. La base tecnológica proporcionada les sirvió para observar las posibilidades que se abren a la hora de diseñar y utilizar herramientas específicas. Al trabajar con ejemplos reales, adquirieron un conocimiento más directo de las fuentes geohistóricas, y las clases de diseño de bases de datos les permitieron conocer mejor la estructura de los registros catastrales (García et al. 2012).



## 4.2. Experiencia 2: ámbito docente

La segunda experiencia se enfoca hacia la importancia que adquieren las tecnologías de la información en la formación de los futuros docentes, principalmente de primaria, secundaria y bachillerato, pero también de Universidad. Este tipo de herramientas permite la comprensión de una serie de contenidos de carácter histórico y geográfico, al mismo tiempo que adquiere gran utilidad en la elaboración de materiales docentes para que los alumnos comprendan y puedan visualizar determinados acontecimientos históricos acaecidos. Por citar algunos ejemplos se encuentran el manejo de programas cartográficos como Google Earth o Map Maker, la realización de vídeos docentes y de programas de radio, Timeline para diseñar ejes cronológicos, etc.

En este caso, a través del Catastro De Ensenada, se ha trabajado con los alumnos una serie de conceptos de la historia, la sociedad de mediados del siglo XVIII. El catastro se convierte en un recurso didáctico muy valioso para conocer los pormenores de una determinada población como por ejemplo: sus casas y la distribución de las mismas, las propiedades agrarias existentes, etc.

Para este estudio se trabajó con el catastro de la ciudad de Soria. Tras su consulta, los alumnos elaboraron una base de datos con los diferentes asientos consultados que les permitió hacerse una idea de cómo era esta ciudad a mediados del

siglo XVIII y poder compararla con la ciudad actual a través de los Sistemas de Información Geográficos (SIG).

Los SIG no solo se emplean en la geografía, sino que cómo se ha visto sirven para analizar y ver la evolución de aspectos ligados con la historia económica, con el desarrollo de las ciudades o con la arqueología, por lo que se convierte en una herramienta didáctica que hay que incorporar, poco a poco, en los diversos niveles educativos, pues permite la preparación de clases más dinámicas que son capaces de fomentar el interés de los alumnos por las materias de Humanidades y de Ciencias Sociales.

## 4.3. Experiencia 3: ámbito profesional.

La tercera experiencia que mostramos se encuentra en fase de implementación. La planificación de las actividades complementarias de la asignatura Recursos y planificación del espacio turístico (Barrado, 2011) se diseñaron simulando un entorno real de trabajo. Esta asignatura se enmarca dentro del plan de estudios del Grado de Turismo y el objetivo es simular con los alumnos la planificación de un espacio turístico.

A través de diez sesiones prácticas, se ha diseñado una serie de actividades para que los alumnos aprendan a gestionar un proyecto, abarcando desde las fases iniciales de análisis hasta la redacción del proyecto final. Cada sesión se ha ido alternando con clases teóricas y prácticas con el propio trabajo del alumno. Las

clases teóricas proporcionan la base de información necesaria para aplicarlas a su caso concreto, realizando una simulación previa en la propia clase. En las prácticas se les muestra el software disponible y se les instruye sobre los recursos que la red proporciona para adquirir datos a incluir en su trabajo de planificación.

Como ya se ha indicado, aún no se ha finalizado la actividad, aunque podemos afirmar que la acogida por parte del alumnado ha sido altamente satisfactoria, ya que ven las posibilidades que les brinda el conocimiento adquirido, ya no sólo para esta asignatura sino para otras con una base similar.

## 5. Conclusiones

De manera sucinta, con este trabajo hemos querido mostrar algunas deficiencias en el aprendizaje tecnológico en alumnos universitarios de la rama de Ciencias Sociales y Humanidades. La experiencia como profesores nos ha permitido tener una doble visión, por un lado la perspectiva desde las aulas y, por otro, desde la empresa privada. De ella hemos querido destacar cómo encontrándonos en la era de la tecnología y con unos alumnos cuya generación se viene denominando nativos digitales, existen grandes lagunas en cuanto a la formación tecnológica. Sin llegar a adquirir conocimientos de experto, entendemos que para dar el salto de lo académico y poder responder a la demanda laboral actual se requiere incorporar los conocimientos tecnológicos necesarios para salvar la brecha existente en los planes de

estudio. La propuesta presentada por sus condiciones de realización (no se requiere más que un ordenador con conexión a internet) es replicable a otros contextos universitarios, y no solo enfocado al alumnado, sino también es utilizable en la formación del profesorado. En ocasiones el propio profesorado cuenta con lagunas tecnológicas que no le permiten conectar a los alumnos con la realidad laboral y social. Así mismo, con este trabajo queremos marcar la importancia que tiene en este momento abrir nuevas vías en la didáctica de la historia con la finalidad de adaptarse a un mundo cambiante donde lo tecnológico cobra fuerza.

## 6. Agradecimientos

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación CSO2015-68441-C2-2-P, financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Economía y Competitividad. Los autores agradecen a don José Antonio Martín Marco y don Eduardo Muro, del Archivo municipal de Soria, y a la directora del Archivo Histórico Provincial de Soria, doña María Auxiliadora Sánchez Reverte, y al resto de personal del mismo, la ayuda prestada en la localización y consulta de los fondos documentales utilizados en la experiencia SIGECAH, incluida en este trabajo.



## 7. Referencias bibliográficas

- Agustí, M., Gallego, I.G., Revilla, D.M., y Rodríguez, R.M. (2016). Entornos de aprendizaje digital para la enseñanza de la historia reciente en España y Chile. Presentación de un proyecto de intervención en secundaria. *Andamio. Revista de la didáctica de la historia*, 1(2), pp. 31-48.
- Area, A. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 7(2), pp. 6.
- Barrado, D. (2011). Recursos territoriales y procesos geográficos: el ejemplo de los recursos turísticos. *Estudios Geográficos*, vol. 72, 270, pp. 35-58.
- Camarero, C. (2002a). Vasallos y pueblos castellanos ante una averiguación más allá de lo fiscal: el Catastro de Ensenada, 1749-1756. En Durán, I. y Camarero, C. (dir), *El Catastro de Ensenada: magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y mejor conocimiento de los reinos: 1749-1756* (113-388). Madrid: Dirección General del Catastro, Ministerio de Hacienda.
- Camarero, C. (2002b). El Catastro de Ensenada, 1749-1759: diez años de intenso trabajo y 80.000 volúmenes manuscritos. *CT Catastro*, 46, pp. 61-88.
- Camarero, C. & Faci, P. (2006). La estructura documental del Catastro de Patiño según las reglas anexas al Real Decreto de 9 de diciembre de 1715. *CT Catastro*, 56, pp. 89-116.
- Camarero, C., Vidal, M.J., García, L. & Fernández, J. (2016). *La planimetría parcelaria de Soria levantada por la Junta General de Estadística (1867-1869)*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.
- García, L., Álvarez, A.J., Camarero, C. & Escalona, J. (2012). Generación de una metodología para la gestión y recreación cartográfica a partir de la información del Catastro de Ensenada. *Geofocus*, 12, pp. 268-302.
- García, L. & Álvarez, A.J. (2014). Proyecto SIGECAH: diseño de un algoritmo de reconstrucción cartográfica asociado al Catastro de Ensenada. En *Actas Tecnologías de la información para nuevas formas de ver el territorio: XVI Congreso Nacional de Tecnologías de Información Geográfica*, Alicante, pp. 598-606. Publicación en red: <http://hdl.handle.net/10045/46586>.
- García, L. (2015). El Catastro de Ensenada y SIGECAH (Sistema de Gestión de Catastros Históricos), un ejemplo de análisis económico. En Labrado, F. (edit). *II Encuentro de Jóvenes Investigadores en Historia Moderna. Líneas recientes de investigación en Historia Moderna*. Madrid: Ediciones Cinca/Universidad Rey Juan Carlos, pp. 1357-1377.
- Migallón, M<sup>a</sup> I. (2008). Padrón de viviendas, cuevas y solares existentes en Melilla en 1752, elaborado por Joseph de Ossorno. *CT Catastro*, 63, pp. 99-120.
- Monteagudo, J. y Oliveros, C. (2016). La didáctica del patrimonio en las aulas. Un análisis

de las prácticas docentes. *Revista UNES. Universidad, Escuela y Sociedad*, 64, pp. 65-79.

Moreno, A. (2015). Sociedad de la geoinformación y conducta espacial del ciudadano como nuevos desafíos para la Geografía. *Polígonos. Revista de Geografía*, 27, pp. 25-47.

Moreno, N.M., Leiva, J.J., y López, E.J.(2016). Experiencia formativa en el uso didáctico de la realidad aumentada con estudiantes del máster de formación del profesorado en educación secundaria en la universidad de Málaga. *Innovación educativa*, 26, pp.265-303.

Penzo, W. et al. (2010). *Guía para la elaboración de las actividades de aprendizaje*. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO.

Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: Ediciones SM.