

MÁS REFLEXIONES EN TORNO A LA FORMACIÓN EN MATERIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Ismael Vallejo-Villalta

Universidad de Sevilla, Departamento de Geografía Física y AGR, Facultad de Geografía e Historia. c/ María de Padilla, s/n, 41004, Sevilla. ivallejo@us.es

RESUMEN

El texto que sigue incorpora una serie de reflexiones en torno a la formación en TIG, que no se plantean desde un mínimo enfoque sistemático y riguroso, sino que más bien son el resultado de un ejercicio de “pensamiento en voz alta” derivado de la experiencia propia del autor como docente en diversas titulaciones de Geografía. La incorporación del término “más” en el título, responde al hecho de haber realizado con anterioridad una aproximación similar (Vallejo, 2011). En esta ocasión, cinco años después de esa aportación, se retoman y revisan determinadas ideas en el contexto de una mesa redonda sobre esta temática organizada dentro del presente congreso.

Palabras clave: TIG, grado, máster

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo incorpora una serie de reflexiones en torno a la formación en TIG, que no se plantean desde un mínimo enfoque sistemático y riguroso, sino que más bien son el resultado de un ejercicio de “pensamiento en voz alta” derivado de la experiencia propia del autor como docente en diversas titulaciones de Geografía en la Universidad de Sevilla. La incorporación del término “más” en el título, responde al hecho de haber realizado con anterioridad una aproximación similar, concretamente en un número monográfico que la revista Mapping dedicó a “Estadísticas y servicios geográficos en Andalucía” (Vallejo, 2011). En esta ocasión, cinco años después de esa aportación, se retoman y revisan determinadas ideas en el contexto de una mesa redonda sobre esta temática, organizada como una actividad de debate en el presente congreso.

A grandes rasgos, las reflexiones tratan de adaptarse a las cuestiones que desde la organización del congreso se han planteado de forma previa al debate.

2. LA FORMACIÓN ACTUAL EN TIG EN LA EDUCACIÓN DE POSTGRADO, GRADO Y SECUNDARIA

En relación a esta primera cuestión, nuestra experiencia en el campo de la educación secundaria es absolutamente nula. A modo únicamente de comentario personal, señalaríamos la impresión que se deriva de dos experiencias, una que tiene que ver con el conocimiento directo de la formación recibida por personas allegadas en las etapas de ESO y Bachillerato, y otra vinculada al conocimiento de los trabajos realizados por diferentes colegas (algunos presentes en esta mesa redonda) en torno a distintas iniciativas en el campo de la formación en TIG en educación secundaria. En este sentido, la referida impresión puede resumirse en que existe un cierto número de iniciativas y experiencias aisladas, fruto en muchos casos del interés individual de docentes y/o por colaboración con grupos de investigación universitarios y que, por tanto, no existe de una verdadera estrategia sistemática de implantación y desarrollo de este tipo de materias en este nivel educativo.

Por lo que se refiere a los niveles de grado y máster, recientemente se han publicado trabajos que revisan en profundidad la enseñanza de las TIG en ambos tipos de titulaciones, de los que se realiza un diagnóstico general y se extraen interesantes conclusiones, al tiempo que se plantean nuevos retos e interrogantes

(Bosque et al, 2015). Por ello, más que insistir en lo que en estos estudios generales se expone, se ha optado por contrastar con ellos el caso concreto conocido por el autor (Universidad de Sevilla).

En lo que se refiere al grado en Geografía y Gestión Territorio de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/estudios/grados/plan_164), hay que señalar que fue implantado en 2010, habiendo recibido la renovación de su acreditación en 2014 por parte de Dirección de Evaluación y Acreditación (DEVA) perteneciente a la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC). En este grado el número de créditos de asignaturas obligatorias vinculadas a las TIG (incluyendo materias relacionadas con Estadística) es de 42 ECTS, lo que supone un 17,5% de los créditos totales (240 ECTS); si se consideran las asignaturas optativas, el total de créditos es de 72 ECTS, elevándose el porcentaje al 30 %. Estos porcentajes situarían a este grado por encima de la media de dedicación de grados similares en España, que se ha establecido por el citado estudio en torno al 10-15% (Bosque et al, 2015).

En el caso del Máster Universitario en Ordenación y Gestión del Desarrollo Territorial y Local de la Universidad de Sevilla, que acaba de extinguirse en el presente curso, presentaba dos módulos obligatorios dedicados a asignaturas vinculadas a las TIG (incluyendo materias relacionadas con Estadística), que comprendían un total de 15 ECTS, lo que representaba finalmente un 25% de los créditos totales (60 ECTS).

2.1 A modo de diagnóstico

La experiencia acumulada en estos años, que incluye algunas iniciativas de diagnóstico y evaluación interna de los títulos expuestos, permite extraer una serie de conclusiones que pueden entenderse a modo de diagnóstico. Parte de las mismas ya eran adelantadas en el trabajo del autor anteriormente señalado (Vallejo, 2011), así como en el que se ha utilizado como referencia a nivel nacional (Bosque et al, 2015). Los principales aspectos a comentar serían tres:

- Un primer problema que se detecta tiene que ver con aspectos vinculados a la coordinación de contenidos, y ello tanto desde un punto de vista intra-titulación, sobre todo en el caso del grado, como en lo que se refiere a la secuenciación entre grado y máster. En el caso del grado, al margen de otras razones, hay que destacar la que se deriva en muchos casos de la existencia de diferentes departamentos y/o áreas de conocimiento con responsabilidades docentes en una misma titulación. En el caso de Geografía, particularmente, la clásica división en G^a Humana, G^a Física y Análisis Geográfico Regional, hace que muy a menudo las asignaturas vinculadas a la TIG se dividan en función de estas áreas, no solo en los casos de las que presenten enfoques aplicados, lo que sí puede tener sentido, sino también en aquellos casos en los que se trata de asignaturas de carácter fundamental.
- Una segunda cuestión se vincula a los procesos de actualización y reciclaje por parte del profesorado. Siendo ésta una cuestión fundamental en cualquier campo, en el caso concreto de las TIG se convierte en un aspecto crucial, por cuanto que la velocidad de innovación, avance y aparición de nuevos contenidos, técnicas y procedimientos es muy alta.
- Por último, en parte relacionado con el segundo punto, los procedimientos de adaptación y modificación de los planes de estudios oficiales, al contrario que la evolución en el campo de las TIG, se caracterizan por una importante falta de flexibilidad y en general requieren de largos procesos de tramitación.

En resumen, como una especie de conclusión anticipada que se deriva de los tres puntos anteriores, podría hablarse de un importante desfase o falta de adecuación entre los contenidos, técnicas y procedimientos vinculados a las TIG que se cursan en este tipo de titulaciones, y los que corresponden al mundo laboral e incluso a los de la investigación más específica.

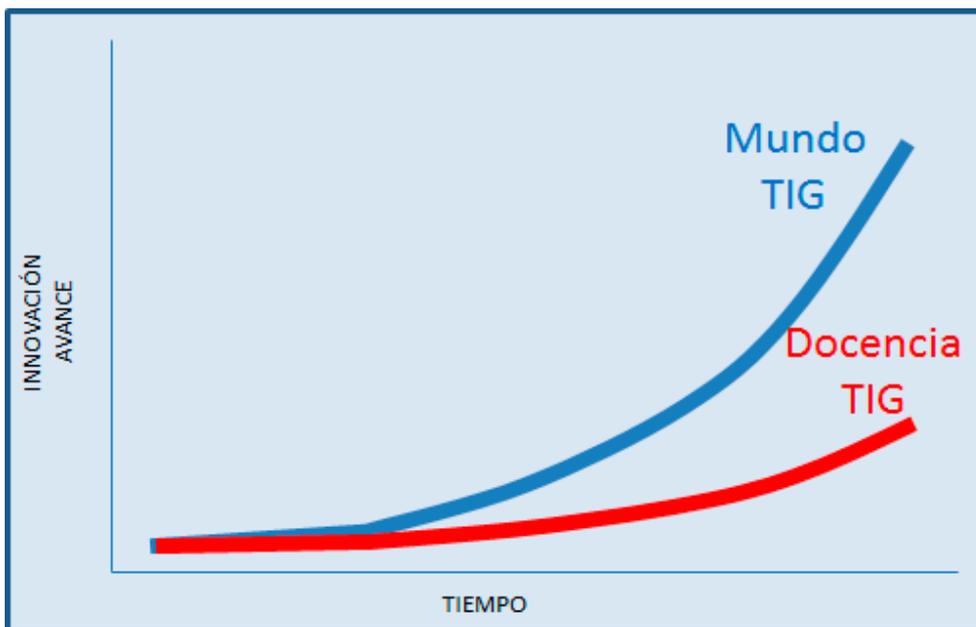


Figura 1. Representación simbólica del desfase entre el campo profesional- investigador TIG y el ámbito de la docencia oficial en TIG.

3. IMPRESIONES SOBRE LOS USUARIOS TIG

En diversos trabajos y documentos de diagnóstico sobre los usuarios y profesionales TIG se ha recurrido a su representación en forma de pirámide, tal como aparece en la Figura 2, extraída del Plan Cartográfico de Andalucía del año 2009. Recurriendo a esta representación, en el referido trabajo de 2011 (Vallejo, 2011), se señalaban una serie de cambios o tendencias que podían estar cambiando la forma de esta pirámide (figura 3).



Figura 2. Pirámide de los roles que se desempeñan en el campo profesional y de usuarios de las geotecnologías según el Plan Cartográfico de Andalucía (ICA, 2009).

Entre estos cambios se señalaba una tendencia al ensanchamiento de la base de la pirámide (figura 3. a), representativo de la masiva incorporación de usuarios de primer nivel a través de la informática, la telefonía móvil y, sobre todo, internet; en este sentido, se ha hablado en muchos foros de una auténtica explosión de este tipo de usuarios en la última década (no olvidemos que Google Earth solamente data de 2005).

Otra observación tiene que ver con el alejamiento entre el vértice y la base de la pirámide, lo que está muy relacionado con el punto anterior (figura 3. b). En épocas anteriores usuarios y expertos representaban un menor número y mostraban un menor distanciamiento entre ellos, lo que tiene su máxima expresión en la proliferación de aplicaciones SIG de sobremesa (desktop GIS), en los que, de forma independiente y autónoma, usuarios de nivel medio podían integrar y analizar información geográfica, pudiendo igualmente personalizar y ampliar sus aplicaciones de forma relativamente sencilla. En la actualidad, sin embargo, la explosión de usuarios se vincula a la aparición de una serie de aplicaciones que implican otro esquema de trabajo (cliente-servidor), en el que el usuario no suele tener ni conocimientos, ni acceso, ni relación alguna con el núcleo o motor de este sistema de trabajo. Incluso cuando este usuario se convierte en una parte muy activa del sistema, como puede ser el caso de aquellos que contribuyen a la alimentación de datos (Wikiloc, Openstreetmap), suele seguir existiendo una importante separación entre esos usuarios básicos y especializados.

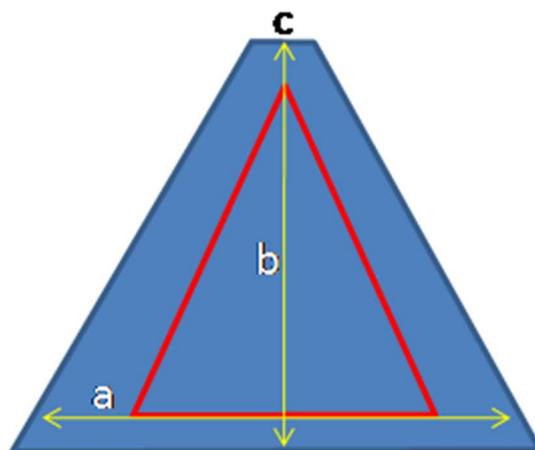


Figura 3. Tendencias y modificación de la pirámide de usuarios y profesionales de geotecnologías (Vallejo, 2011).

Una última cuestión tiene que ver con la propia modificación del vértice de la pirámide. Si hace algunos años, las personas vinculadas al mundo de las TIG eran capaces de identificar a un “experto en TIG”, hoy por hoy, de la mano de la especialización, es muy difícil realizar esta identificación de tipo integradora, haciéndose preciso añadir algún tipo “apellido” a ese experto.

4. TRES+DOS: OTRA OPORTUNIDAD PARA EL GRADO TIG (O CIG)?

En los dos trabajos que se han utilizado como referencia (Vallejo, 2011; Bosque et al, 2015) se plantean un interrogante similar: ¿por qué no se ha implantado en España un grado en TIG o CIG?. En nuestro caso, se apuntaba algunas posibles respuestas:

En primer lugar, ya se ha comentado la extraordinaria inercia de los estudios universitarios frente a una realidad que cada vez está sometida a más numerosas y veloces transformaciones; este hecho se relaciona, en gran medida, con la frecuente desconexión de los formadores con la experiencia y práctica de la profesión y, al mismo tiempo, con un ineficaz sistema para la actualización y reciclado de sus conocimientos, difícil de compensar mediante la entrada de nuevos profesores o profesionales externos.

En segundo lugar, el corporativismo y la excesiva fragmentación de los campos de conocimiento no juega a favor de disciplinas que exigen esquemas integradores y multidisciplinares como sería el caso de la CIG; en este sentido, los estudios y debates sobre la adopción del EEES que se llevaron a cabo en su momento, lo hicieron, en su mayor parte, dentro de los campos y áreas académicas preexistentes, siendo minoritarios los

planteamientos transversales que hayan intentado reflexionar y debatir en torno a la posibilidad de diseñar nuevos entornos formativos en respuesta a las nuevas necesidades y demandas de la sociedad.

En tercer lugar, a pesar de lo que acaba de señalarse, no es menos cierto que la excesiva diversificación y tecnificación del sector de la IG de los últimos tiempos, hace muy compleja esta idea de creación de una disciplina unificada. En este último sentido, al igual que ha sucedido en otros muchos campos científicos y profesionales, la tendencia ha sido más bien la contraria, y la evolución histórica ha jugado a favor de la segmentación de los conocimientos y, por tanto, de la aparición de múltiples carreras profesionales (cartografía, geodesia, topografía, geografía...) a partir de algún tipo de núcleo inicial (cartografía); todo ello, además, complicado con la irrupción de nuevos paradigmas tecnológicos que facilitan la creación de nuevas ramas y la incorporación de nuevos profesionales (informática).

Por último, tampoco ha ayudado mucho el hecho de que la propia administración, no haya definido un cuerpo, especialidad o área funcional relativa a la IG, más allá de las existentes de geografía y topografía.

Con estos argumentos esgrimidos para contestar la realidad pasada y actual, ¿cuáles son los retos para transformar esta realidad en la

5. RETOS Y MEDIDAS PARA MEJORAR LA FORMACIÓN EN TIG

Como trabajo de reflexión, no se pretende en este punto exponer y desarrollar un conjunto de sugerencias o recomendaciones que contribuyan a la mejora de la formación en TIG; ante la propuesta que a la mesa redonda se hace en este sentido, se aportan algunas ideas y se comentan algunos casos concretos de iniciativas en las que participa el autor.

Un primer punto nos lleva a plantear un conjunto de interrogantes que derivarían en otros tantos ejercicios de reflexión y debate. Algunos de éstos interrogantes ya se han formulado en otros foros: ¿Existe un cierto consenso a la hora de definir y ordenar los contenidos, procedimientos, técnicas e instrumentos que denominamos TIG?. Ante una respuesta probablemente afirmativa de los presentes (aunque sin duda tras arduo debate), ¿Cómo sería una titulación universitaria en TIG?. Más aún, ¿sería una única titulación universitaria, o siguiendo el modelo científico de la atomización académica tendríamos varias, de acuerdo con las diferentes especialidades?. ¿Qué es en la actualidad un especialista en TIG?. ¿o es que hay varios tipos de especialistas?.

Sin que constituyan ninguna respuesta a estas preguntas, y solamente como ejemplos de iniciativas recientes llevadas a cabo en la Universidad de Sevilla, se comentan dos casos particulares de titulaciones.

La primera de ellas es el Máster Universitario en Gestión del Territorio. Instrumentos y Técnicas de Intervención (<http://masteroficial.us.es/geografia/>), que sustituye al anteriormente descrito máster oficial vinculado a los estudios de Geografía desde el próximo curso 2016-17. Este máster presenta dos itinerarios excluyentes de asignaturas vinculadas a las TIG, que suman cada uno 12,5 ECTS lo que representaría un 20,8% del total de créditos (60 ECTS); por otra parte, en dos de los tres itinerarios temáticos que el máster contiene, existe una asignatura de contenidos TIG de 3 ECTS cada una, lo que supone que los estudiantes que sigan dichos itinerarios cursarían finalmente un total de 15,5 ECTS de asignaturas TIG, que supondrían el 25,8% de total. La idea de los dos itinerarios TIG persigue satisfacer la doble demanda que suele caracterizar a este tipo de títulos, con dos grupos de estudiantes que suelen responder a dos procedencias: estudiantes de Geografía, con formación en TIG, y estudiantes procedentes de titulaciones diversas (Derecho, Biología, Arquitectura...) en las que la formación en TIG es prácticamente inexistente. Para el primer caso, el módulo TIG está centrado en las bases de datos espaciales y en el geodifusión-WEB, material que solo se incorporan mínimamente en el actual grado de Geografía y Gestión del Territorio, soslayando de esta forma las cuestiones relativas a la coordinación entre titulaciones. Para el segundo tipo de estudiantes, aquellos procedentes de titulaciones sin contenidos en TIG, se ha diseñado un itinerario básico de uso y tratamiento de información geográfica. Los estudiantes están obligados a elegir uno de los dos itinerarios, lo que los convierte en "optativos", y ambos resultan excluyentes. Este carácter optativo introduce una mayor flexibilidad a la hora de las futuras modificaciones, ya que cualquier cambio en un título que no afecte a

asignaturas obligatorias supone un procedimiento mucho más ágil, lo que en última instancia conlleva unas mayores posibilidades de revisión y adaptación de contenidos a las demandas del mundo profesional.

En cuanto al Máster en Sistemas de Información Geográfica: Planificación, Ordenación Territorial y Medio Ambiente (<http://www.cfp.us.es/cursos/mu/sistemas-de-informacion-geografica-planificacion-ordenacion-territorial-y-medio-ambiente/4924/>), se trata de una iniciativa que acaba de celebrar su XIII edición como título propio de la Universidad de Sevilla. Este carácter de título propio introduce una serie de matices que merece la pena destacar. En primer lugar, frente a la rigurosidad e inercia de los planes de estudio oficiales, este tipo de cursos permite una fácil renovación de sus contenidos, posibilitando una más eficaz adecuación a la demanda de los diferentes campos profesionales. Por otro lado, frente a la tradicional adscripción de un título a áreas afines de docencia, este tipo de cursos permite la incorporación de profesores de diferentes departamentos universitarios, o de profesionales procedentes tanto del mundo de la administración pública, como de la empresa privada. En este caso concreto, existe una participación de tres grupos de profesores universitarios procedentes de los ámbitos de la geografía, la informática y la topografía, así como diferentes profesionales vinculados a la consultoría.

Dicho todo esto, cabe plantear una serie de cuestiones añadidas al hilo de lo que se ha expuesto en torno a la flexibilidad y capacidad de actualización de los planes de estudio de una titulación: ¿Cuál es el ritmo de cambio deseable en una titulación universitaria?, o dicho de otro modo, ¿debe una titulación universitaria estar “acoplada” a la demanda del mundo profesional (mercado)?.

BIBLIOGRAFÍA.

- Boix, G. Olivella, R. y Sitjar, J. (2009): “Los sistemas de información geográfica en las aulas de educación secundaria”. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*. 1, 1. pp 17-36.
- Bosque, J. (1999): “Nuevas perspectivas en la enseñanza de las tecnologías de la información geográfica”. *Serie Geográfica*, 8: 25-34.
- Bosque et al (2015): “La enseñanza de las tecnologías de la información geográfica (TIG) en España y en Europa” *REVISTA CIENCIAS ESPACIALES*, V.8, N.1 PRIMAVERA. pp 47-67.
- ICA. (2009): *Plan cartográfico de Andalucía 2009-2012*. Sevilla, Junta de Andalucía, 156 pp.
- Mejía, D. (2009): “Sistemas de Información Geográfica, Infraestructura de Datos Espaciales y Educación”. *Mapping interactivo*, Septiembre.
- Moreno, A. (2010): “Geofocus: diez años en el camino hacia la sociedad de la geoinformación”. *Geofocus*, 10: 1-6.
- Rosa, R. (2009): “Geomática no Brasil: histórico y perspectivas futuras”. *Geofocus*, 9: 29-40.
- Rosendo, D. (2010). Los sistemas de información geográfica en la educación secundaria. Sevilla, Wanceullen, 68 pp.
- Vallejo, I (2011). “Reflexiones en torno a la formación en materia de información geográfica”. *Mapping*, 148, pp. 94-96.