

Un informático metido a geógrafo...

Emilio López Romero

Director del Centro Nacional de Información Geográfica
Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)

REVISTA **MAPPING**
Vol. 29, 200, 90-91
marzo-junio 2020
ISSN: 1131-9100

Hace algo menos de treinta años, empecé los estudios de ingeniería informática. Por aquel entonces, mi relación con la cartografía era prácticamente nula, alguna consulta a algún mapa o callejero para un viaje, o moverme por una ciudad y poco más. Tampoco durante la carrera universitaria tuve la oportunidad dado que, a pesar de tener que cursar varias decenas de asignaturas, no había ninguna, troncal u optativa, relacionada con los sistemas de información geográfica ni nada parecido.

Un poquito antes, en 1988, había nacido el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) como organismo autónomo de carácter comercial con la finalidad de producir, distribuir y comercializar los trabajos de carácter geográfico que demandara la sociedad, dentro del marco estratégico definido por el Instituto Geográfico Nacional y, prestando especial atención a aquellos relacionados con las tecnologías y con programas de investigación y desarrollo.

Diez años después, un amigo licenciado en Geografía me comentó que estaba realizando un Máster en Sistemas de Información Geográfica y no sé, si por el interés de la materia, o por sus dotes como orador, me interesé por sus explicaciones.

Más tarde, decidí prepararme las oposiciones para el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración General del Estado. Entre sus ciento y pico temas allí estaban los Sistemas de Información Geográfica. Sin duda las explicaciones de mi amigo me sirvieron de gran ayuda y me hicieron estudiarlos con más atención. De hecho, casualmente, fue una de las opciones de los temas que me tocó desarrollar en los exámenes y, obviamente, la escogí. Y aprobé.

Bueno, aprobé por los pelos, porque quedé el último de mi promoción y eso me llevó prácticamente a no poder elegir destino. Me tocó quedarme con el que mis compañeros dejaron libre... el Instituto Geográfico Nacional. Nunca podré agradecerles suficientemente que eligieran para mí esta solemne, tecnológica y familiar institución para desarrollar mi carrera profesional como funcionario del Estado.

En aquellos momentos, la cartografía era muy cara de obtener, y productos como las bases cartográficas nacionales se vendían a precios muy elevados a las grandes empresas de comunicaciones, de infraestructuras energéticas, constructoras, etc. El Mapa Topográfico Nacional se distribuía bá-

sicamente en papel. De hecho, la famosa Guía CAMPSA y el Mapa de Carreteras del Ministerio de Fomento se imprimían en los Talleres Cartográficos del IGN.

Cuando me incorporé al equipo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) no era consciente del gran proyecto al que me unía. Afortunadamente, tenía algo de experiencia en servicios web, en XML y en la arquitectura cliente-servidor. Pero la IDEE no solo consistía en aplicar las nuevas tecnologías a la información geográfica. Era y es un ecosistema que reúne aspectos organizativos y legislativos, ávido de cooperación y colaboración entre proveedores de datos y servicios de diferentes sectores y niveles administrativos.

Y, aunque los primeros servicios de visualización de mapas eran lentos, muy lentos, inestables y poco atractivos (recuerdo esos mapas color rosa cerdito), poco a poco fueron mejorando y evolucionando a medida que las herramientas *software*, el *hardware* y los equipos de comunicaciones aumentaban su capacidad y rendimiento. Y, por supuesto, nosotros continuábamos adquiriendo experiencia en la materia. Pasamos de una arquitectura formada por un servidor de base de datos, un servidor de aplicaciones y un ordenador que actuaba como servidor web (que, por cierto, habíamos cogido prestado del aula de formación), a toda una infraestructura tecnológica con decenas de servidores en paralelo actuando en *clusters*, balanceadores, cabinas de almacenamiento con centenas de discos conectados por fibra óptica, etc. También el equipo de personas dedicadas al desarrollo de la IDEE aumentó.

Y, además, no estábamos solos. Las universidades, las empresas del sector y, sobre todo, nuestros compañeros de todas las Comunidades Autónomas también lanzaron sus proyectos IDEE. Nos reunimos en el Grupo de Trabajo IDEE para diseñar las líneas estratégicas del proyecto y organizamos las Jornadas IDEE con el objeto de compartir nuestras experiencias, casos de éxito (y fracasos) y desarrollos tecnológicos.

Hoy en día, como Director del Centro Nacional de Información Geográfica, sigo siendo un neófito en estas materias, me pierdo cuando mis compañeros hablan de geoides, de ondas sísmicas, de quásares o de coropletas. Pero lo que sí he adquirido es el amor por la cartografía, por las imágenes aéreas, por los análisis geoespaciales, por las escenas tridimen-

sionales. Y, por supuesto, me apasiona la integración entre las dos materias que he desarrollado a lo largo de mi carrera profesional: la informática y la información geoespacial.

La Directiva INSPIRE a nivel europeo y la LISIGE (Ley 14/2010) a nivel nacional, han supuesto el respaldo necesario para que la IDEE sea, actualmente, el pilar central donde se sustenta la labor de difusión de información geoespacial de nuestro país.

Pero la IDEE no está sola en esa labor.

En primer lugar, hay que destacar los acuerdos y convenios de colaboración para capturar, producir y cofinanciar datos geográficos entre diferentes administraciones públicas. Mención especial merece el Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) que nos permite disponer de fotografías aéreas, ortofotos, datos LiDAR, modelos digitales de elevaciones y coberturas y usos del suelo, actualizadas y de muy alta resolución.

En segundo lugar, disponemos de una política de datos que comparten la mayor parte de los productores de información geoespacial en España, que facilita el acceso a los metadatos, a los servicios web y a los conjuntos de datos geográficos de manera libre y gratuita, simplemente realizando el reconocimiento oportuno.

Por último, ofrecemos un amplio abanico de aplicaciones y herramientas que nos permiten explotar esos conjuntos de datos y servicios de manera fácil y eficiente. Por ejemplo, CNIG publica el Centro Web de Descargas y la Fototeca Virtual, herramientas sencillas para descargar toda la información geoespacial del IGN y de otras instituciones mediante diferentes filtros espaciales y no espaciales. Miles de terabytes y millones de ficheros son descargados cada año a través de ellos. También ofrecemos diferentes visualizadores como Iberpix, o el SIGNA, todo un SIG en la web que permite sencillos (y no tan sencillos) geoprocesamientos y análisis.

Y qué decir del proyecto CartoCiudad que ofrece servicios de geocodificación directa e inversa sobre un conjunto de más de trece millones y medio de direcciones, además de topónimos y puntos de interés. O los visualizadores temáticos como Naturaleza, cultura y ocio, Camino de Santiago o Parques Nacionales, que están empezando a explotar nuestros datos para proporcionar capacidades tridimensionales y de realidad virtual.

No podemos olvidar las *app* de Sismología o Mapas de España con más de 100 000 usuarios activos. Sin duda, dos casos de éxito.

Si a todo esto le unimos los portales web, las redes sociales, los recursos educativos, la venta en línea y presencial, la atención a consultas y la participación y organización en eventos, podemos afirmar que la difusión, promoción y comercialización de productos geográficos en España goza de una salud envidiable.

¿Y qué pasará en los próximos treinta años? Lo primero

es que espero y deseo que la revista Mapping seguirá existiendo y difundiendo artículos, documentos e información de nuestro sector con tanto éxito como hasta ahora. Lo segundo, espero estar para comprobarlo (y que no me pille trabajando).

No destaco como visionario. Recuerdo la primera vez que vi la página de Google y pensé «esto está por terminar, Yahoo será el líder en el mundo de los buscadores». Pero no me aventuro demasiado si digo que las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y el *big data* seguro que serán actores principales en la evolución del sector de la información geográfica, en todas sus fases, desde la captura, hasta la producción y diseminación. Así mismo, los sensores, nuevos y sofisticados satélites y drones permitirán una información geográfica muy rica y dinámica, creada en tiempo real (o casi), con resoluciones y precisiones milimétricas.

Estos avances permitirán nuevos campos de actuación y nuevas aplicaciones para la conducción no asistida, el estudio y protección del medio ambiente (análisis de plagas y desastres naturales en tiempo real), los servicios de seguridad y protección civil, la agricultura y ganadería y un largo etcétera. También las tecnologías de información geográfica serán parte esencial en el gobierno electrónico como componente estructural e inherente a los sistemas de información que lo sustentan.

Las administraciones públicas en general y los productores y proveedores de información geoespacial en particular, tenemos un reto apasionante y complejo para continuar jugando un papel protagonista en este sector. Serán necesarias fuertes inversiones, intenso trabajo y el esfuerzo continuado de los empleados públicos con el apoyo del sector privado, una gran capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías y, sobre todo, una cooperación y colaboración estrecha entre las instituciones para alcanzar nuestras metas y objetivos teniendo como horizonte el interés general de nuestra sociedad.

