

Nuevos horizontes para la cartografía de Galicia

Alberto Varela García.

Profesor de la Universidad de Coruña. Coordinador del Cartolab

Sin duda una de las más apasionantes maneras que el hombre ha ideado para comprender y dominar el territorio que nos rodea es mediante la elaboración e interpretación de mapas. El cartógrafo, o cualquiera que emprende la aventura de construir un mapa, debe adentrarse en un intenso proceso de conceptualización de la realidad e interpretar, en función de las necesidades que deba cubrir ese mapa, aquellos elementos verdaderamente significativos del territorio que quiere representar. En cierta medida, su labor se asemeja a la de un pintor que profundiza más que nadie en los detalles fundamentales de aquello que está pintando. Lo mismo que la pintura nunca va a sustituir al objeto retratado, los gráficos de un mapa nunca van a definir completamente al elemento real que representan. Las capacidades gráficas de la tecnología actual permiten recrear mundos virtuales visualmente tan reales como el nuestro; sin embargo, nunca alcanzarán a reproducir exactamente las sensaciones y la diversidad de características que nuestro entorno real contiene. Y tampoco creo que deban intentarlo. El objetivo de la representación cartográfica no es crear un nuevo mundo virtual sobre el que vivir, sino ayudarnos a vivir con más calidad en nuestro mundo real, lo cual es suficientemente trascendente como para prestarle la importancia que merece.

En este punto conviene recordar la historia que **Jose Luis Borges**

http://es.wikipedia.org/wiki/Jorge_Luis_Borges nos cuenta en uno de sus extraordinarios relatos, donde un emperador, para poder conocer perfectamente sus dominios, encomendó la tarea de elaborar un mapa exacto de su imperio, insistiendo en que tendría que ser fiel hasta el más mínimo de los detalles. Los mejores cartógrafos trabajaron intensamente en el proyecto hasta que consiguieron un mapa con precisión insuperable, pues cada uno de sus puntos coincidía exactamente con el punto que representaba sobre el terreno. Pese a cumplir con lo que el emperador había planteado, el mapa le fue completamente inútil pues tenía el mismo tamaño de lo que pretendía mostrar. El tiempo fue descomponiendo en pedazos el mapa que cubría todo su imperio. **Baudrillard** http://es.wikipedia.org/wiki/Jean_Baudrillard en su trabajo *Cultura y Simulacro* (1978) da la vuelta a este final, y es el territorio el que se rompe en jirones pudriéndose lentamente bajo el mapa que lo cubre, lo que nos lleva a una interesante reflexión sobre el peligro de **sacrificar la realidad por lo virtual**.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Hiperrealidad>

En la elaboración tradicional de los mapas debemos fijar una escala previa para mostrar los elementos reales, evitando así obtener formatos de tamaño inmanejable. En este proceso se prescinde consciente y necesariamente de mucha información. Aun así, el planificador o el proyectista cuenta con una herramienta magnífica sobre la que poder tomar decisiones de carácter territorial, pero siempre debe ser consciente de que sus actuaciones no van a afectar al plano que ha usado para definirlos, sino al territorio sobre el que pretende actuar. A la hora de planificar deben articularse las cautelas necesarias ante la posibilidad de que determinados datos no aparezcan en los mapas o lo hagan parcialmente. Son incontables los motivos que conducen de forma inevitable a la aparición de errores en toda cartografía, lo que en casos no controlados puede generar problemas de difícil o costosa solución. Por lo tanto, antes de

trabajar con una cartografía debemos verificar si reúne la calidad mínima necesaria para la actividad que se pretende programar con ella, ya sea de proyecto, de construcción o de planeamiento.

Es razonable afirmar que para apreciar en su verdadera dimensión una buena obra pictórica debemos conocer aspectos técnicos de la pintura, del artista y del contexto en el que se enmarca ese cuadro. De forma análoga para valorar la calidad de una cartografía es importante conocer los objetivos que pretende alcanzar, tener unas nociones de la instrumentación y criterios técnicos usados y contextualizar ese mapa en su ámbito social, político y económico. El diseño de un mapa no es un proceso neutral y responde a circunstancias que no siempre se relacionan con la técnica, pero que muchas veces condicionan la calidad del mapa, o al menos la utilidad del mismo. Los extraordinarios avances en diversas ciencias y técnicas que podríamos englobar dentro de las Tecnologías de la Información Geográfica permiten aumentar la calidad de la cartografía hasta poder elaborar un mapa tan ambicioso como el del emperador del relato de Borges. Para hacer posible esta osadía (cada vez más cercana), y obtener el grado de detalle que queramos, debemos sustituir el formato papel por el formato digital, que sólo dependerá de las capacidades de almacenamiento de datos de los servidores informáticos (que por otra parte cada año superan con creces a las anteriores). No se trataría de tener un mapa estático con elementos fijos y tamaño concreto, sino que sería una colección infinita de datos con diferente grado de precisión que se relacionarían directamente sobre puntos concretos del territorio. Un mapa dinámico e inteligente que se abasteciese en tiempo real de los sensores instalados en satélites y sobre el propio terreno (mediante elementos ya conocidos como por ejemplo las estaciones meteorológicas), o mediante sensores móviles que incluso podríamos llegar a ser los propios seres humanos (ejemplo de **mapa de contaminación acústica** mediante la participación libre de ciudadanos con móvil <http://www.noisetube.net/>). Cada individuo sería un "emperador" del Planeta Tierra y podría acceder a todos los datos no restringidos (por cuestiones de seguridad) de un determinado lugar.

Las tecnologías geográficas existentes desde hace tiempo, y que Google ha sabido explotar y difundir con enorme habilidad comercial, ya nos acercan a esto. Google Maps o Google Earth son elementos de uso casi cotidiano en muchas de nuestras actividades, incluso por usuarios que no tienen ninguna relación con el ámbito cartográfico. Sin embargo, para determinadas tareas es preciso disponer de información cartográfica de mucha mayor calidad y precisión, por lo que la administración debe seguir elaborando cartografía de las regiones de su competencia, como vienen haciendo los estados modernos desde el siglo XIX para conocer, administrar y ordenar todos los recursos y el patrimonio existente en un territorio.

Galicia tiene una historia cartográfica en la que su relevancia como territorio singular se manifestó en los mapas desde el primer momento, como se describe en textos históricos o como podemos apreciar en mapas antiguos. Un ejemplo es el **Mapamundi del Beato de Burgo de Osma** (1086) <http://bierzoprromanico.blogspot.com/2009/02/el-beato-de-osma-y-el-monasterio-de.html>

que ilustra dentro del contexto religioso de la época, los lugares en los que predicaron el Evangelio los discípulos de Jesucristo, y en donde se muestran 2 edificaciones gallegas de las 3 construcciones que se representan sobre la Península Ibérica: la catedral de Santiago de Compostela y la Torre de Hércules, además de la catedral de Toledo. Otro ejemplo significativo es la colección de mapas de la costa gallega del **Atlas del Rey Planeta** <http://www.ub.es/geocrit/b3w-473.htm>, concluidos en 1634 por Pedro Texeira tras 12 años de trabajo por encargo de Felipe IV, y que ya destacamos en la publicación del **Plan de Ordenación del Litoral de Galicia** <http://cartolab.udc.es/portada/plan-de-ordenacion-do-litoral-de-galicia> por su brillante cromatismo. Pero dentro de la historia de los mapas en Galicia, debe destacarse la figura de **D. Domingo Fontán**, http://www.fundaciondomingofontan.com/inicio_15486.htm

responsable en la primera mitad del siglo XIX de la Carta Geométrica de Galicia http://es.wikipedia.org/wiki/Carta_Geom%C3%A9trica_de_Galicia, clave para la evolución de la cartografía gallega y española. Este mapa de Galicia elaborado entre 1817 y 1834, y publicado en 1845, fue el primer mapa realizado en España con métodos científicos y mediciones matemáticas. Aunque su escala fue de 1/100.000, su detalle no fue superado por una serie cartográfica hasta la finalización en 1968 del **Mapa Topográfico Nacional de España** http://enciclopedia.us.es/index.php/Mapa_topogr%C3%A1fico_nacional_de_Espa%C3%B1a, elaborado por el **Instituto Geográfico Nacional (IGN)** <http://www.ign.es> a escala 1/50.000, y que curiosamente se inició un siglo antes con una hoja en tierras gallegas, concretamente en Cariño en la provincia de Coruña. A partir de los años 90 se elaboran desde el IGN a escala 1/25.000.

Tenemos que esperar hasta el inicio de la democracia española para conseguir nuevos planos analógicos de Galicia impulsados a principios de los años 80 por el ingeniero de caminos Benito Fernández como *Director Xeral de Urbanismo, Vivenda e Medio Ambiente* de la Xunta. Pese a que su escala llega al 1/10.000 no pasarán a la historia como muestra de calidad y destreza de la técnica, aunque debe reconocerse que cubrió un vacío existente para acometer el planeamiento de los municipios gallegos. En la década de los 90 se promueve desde la Dirección Xeral de Urbanismo, estando como responsable el abogado Jose L. Narbón García, un nuevo desarrollo de cartografía a escala 1/5.000, con mucho mayor detalle que en otras comunidades para poder atender a la complejidad del territorio gallego. Estos nuevos mapas se elaboraron en formato digital para su uso mediante CAD, consiguiendo completar toda Galicia en el 2000. Entre 2004 y 2005, el **SITGA** <http://sitga.xunta.es/> acometió la actualización de esta cartografía apoyándose en ortofotomapas de 2003, mediante un convenio impulsado por el Director Xeral de Urbanismo entonces, el arquitecto Martín Fernández Prado, que ya era consciente de la necesidad de trabajar con cartografía más actualizada para poder abordar convenientemente las tareas de gestión y planificación sobre el territorio gallego. Hoy nos encontramos casi 20 años después de las primeras hojas cartográficas de esta serie 1/5000, y poco se ha avanzado, salvo esta "seudoactualización" de esta cartografía, que sólo corrigió en parte las grandes variaciones territoriales realizadas en Galicia en más de una década y que hoy también resulta completamente insuficiente.

Sin duda muchas de los problemas que hemos sufrido, y aún sufrimos, con alguna de estas cartografías, se podrían haber solventado con un organismo de control y coordinación de estos

trabajos, como el **deseado** <http://galiciasustentable.org/agaces/?p=94> Instituto Cartográfico de Galicia, por otra parte **tantas veces anunciado** <http://www.lavozdeg Galicia.com/galicia/2007/11/26/00031196075553713225664.htm> , y por lo que parece, tan complicado de crear. Sin embargo, hoy se nos plantea la esperanza de un cambio significativo en la política cartográfica gallega que puede llevarnos a alcanzar, o quizás sobrepasar, iniciativas de otras regiones en este campo. El Conselleiro de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, el ingeniero de caminos, canales y puertos Agustín Hernández, anunciaba el 3 de junio de este año que se está trabajando en un Plan Gallego de Cartografía <http://www.cmati.xunta.es/portal/cidadan/lang/gl/pid/19?area=9&orden=118&buscar=1> con una dotación de 9,3 millones de euros para, entre otros objetivos, elaborar una nueva cartografía completa de Galicia en los próximos 4 años. La urgencia de disponer de una cartografía actualizada se manifiesta en la infinidad de cambios acometidos en la geografía gallega desde la realización de la anterior, que por otra parte no responde a las nuevas demandas realizadas por normativas europeas o nacionales sobre la información geoespacial, como por ejemplo **INSPIRE** http://www.ideo.es/show.do?to=pideep_que_es_INSPIRE.ES. Este anuncio coincide con la celebración de la primera reunión de la *Comisión de Coordinación de Sistemas de Información Xeográfica e Cartografía* que reúne a departamentos, organismos e instituciones de la administración pública de Galicia que en cierta medida participan o impulsan el desarrollo de la cartografía de la región. Esta Comisión, amparada por el **Decreto 394/2009 de 8 de octubre** <http://www.xunta.es/Dog/Dog2009.nsf/FichaContenido/39F4E?OpenDocument>, se adscribe a esa Consellería a través de la **Dirección Xeral de Sostenibilidade e Paisaxe** <http://www.cmati.xunta.es/portal/cidadan/lang/gl/pid/2450>, que tiene las competencias en la ordenación y la información territorial de Galicia. El arquitecto Manuel Borobio, responsable de esta Dirección, cuenta con sobrada experiencia en la gestión de información geográfica para su aplicación en estudios de planificación regional y planeamiento urbano, tanto en el ámbito privado como en el público. Su visión como profesional acreditado, así como su capacidad teórica que le otorga su condición de profesor universitario, sin duda conducirá este reto por el camino más adecuado. Será una senda larga y difícil, más aún cuando no se cuenta con una estructura que de soporte a estos cometidos. Pero con el apoyo del SITGA (el ente más competente y con más experiencia en estas materias en Galicia, referente en muchos aspectos para otras comunidades, y coordinado desde su creación en 1993 por Manuel Gallego) y otras instituciones públicas y privadas, como **AGACES** <http://agaces.wordpress.com/>, se logrará alcanzar la meta que todos los que trabajamos en este ámbito esperamos. Es el momento de alentar esta iniciativa y empujar para que las dificultades que aparezcan no impidan, recorten o retrasen una cartografía tan necesaria para el desarrollo de Galicia, y trabajar en un nuevo concepto de la gestión de la información geográfica. La inversión prevista se podría cuantificar en presupuesto como un par de kilómetros de vías de alta capacidad o de líneas de AVE, pero sin duda los nuevos mapas de Galicia generarán una red de trabajo, riqueza y desarrollo con mucho mayor alcance que esa escasa longitud de infraestructuras.

Este nuevo horizonte para la cartografía de Galicia debe estar basado en una labor sistematizada, continua y pautada en el tiempo que se fundamente en las tecnologías de información geográfica para incrementar la precisión y coherencia de los datos, facilitar el

acceso a la información, e incorporar servicios web que le den valor añadido y potenciar su uso, tanto por las administraciones como por los ciudadanos. La coordinación que se pretende conseguir desde la Comisión cartográfica deberá fundamentarse en la definición clara y precisa del Plan Gallego de Cartografía para que dé respuesta a la complejidad poblacional de nuestros municipios y fortalezca la Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia (IDEG). Deberá potenciarse la coordinación con diferentes iniciativas de distintas instituciones, para unificar la información en un repositorio de datos común, con criterios claros y homogéneos para todos. En este sentido, la Comisión en la que se integran las Diputaciones y la FEGAMP, debe avanzar en conseguir una **Encuesta de Infraestructuras y Equipamiento Local (EIEL)** http://www.mpt.es/documentacion/politica_local/coop_econom_local_estado_fondos_euroeos/informacion_socieconomica_local/eiel.html homogénea para toda Galicia, como tantas veces hemos defendido el profesor Rafael Crecente desde **LaboraTe** <http://laborate.usc.es/gl/portada.html> y responsable del SIT en la Universidad de Santiago, y un servidor, desde el **CartoLab** <http://cartolab.udc.es/> en la Universidad de Coruña.

Todo este esfuerzo tendrá que encauzarse en la elaboración de un Sistema Corporativo de Información Geoespacial para la Xunta que resuelva las graves deficiencias en la gestión coordinada de los datos, y que podría servir de apoyo para necesaria formación en temas cartográficos de técnicos de las administraciones gallegas para conseguir la máxima eficacia en la utilización de los nuevos recursos. Este nuevo Sistema debe soportar inicialmente los servicios y sistemas ya implantados en algunos departamentos de la administración autonómica, de forma que se permita un cambio consensuado y no traumático. En este nuevo horizonte tecnológico de Galicia debe contarse con la mayor participación posible del **software libre y de código abierto (FLOSS)** http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre_y_de_codigo_abierto fortaleciendo el **Plan Estratégico Tecnológico Global de la Xunta** http://imit.xunta.es/portal/actualidade/novas/2010_06_07.html que impulsa la *Secretaría Xeral de Modernización e Innovación Tecnológica*.

Para conseguir la máxima eficacia de este planteamiento debe potenciarse la difusión de la información geográfica de forma que los datos y servicios creados potencien el desarrollo económico y social de Galicia dentro de un contexto mundial, en donde el uso de las nuevas tecnologías va a marcar las pautas de crecimiento de las regiones. Las iniciativas anunciadas serán cruciales para afrontar con seriedad los nuevos retos que se plantean y en donde todos seremos protagonistas de la nueva historia que se comienza a escribir sobre la cartografía de Galicia.