

Redefiniendo la información geográfica en Galicia.

Manuel Borobio Sanchiz⁽¹⁾, Manuel Gallego Priego⁽²⁾, Isabel Pillado Quintáns⁽³⁾ y Juan Ignacio Varela García⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Director Xeral de Sostinibilidade e Paisaxe, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, manuel.borobio.sanchiz@xunta.es

⁽²⁾ Subdirector del SITGA, Xunta de Galicia, manuel.gallego.priego@xunta.es

⁽³⁾ Subdirectora Xeral de Informática da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, isabel.pillado.quintans@xunta.es

⁽⁴⁾ Dirección Xeral de Sostinibilidade e Paisaxe, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, juan.ignacio.varela.garcia@xunta.es

RESUMEN

Los gobiernos siempre han manejado cartografía e información georeferenciada del territorio que gestionan para conocer la realidad actual y futura, planificar intervenciones, gestionar recursos, etc. Las administraciones autonómicas son grandes generadoras y consumidoras de datos espaciales. En mayor o menor medida, éstas han incorporado sistemas informáticos y mecanismos organizativos para trabajar eficazmente con este tipo de información, pero existen muchos problemas que todavía no se han resuelto. Actualmente la Xunta de Galicia tiene en marcha varias iniciativas para crear, coordinar y gestionar toda la información geográfica del territorio gallego. Estas iniciativas tienen en cuenta tanto los datos espaciales como las herramientas de software que permitan el acceso, difusión y aprovechamiento de los mismos. En el año 2010 se constituyó una "Comisión de Coordinación de Sistemas de Información Xeográfica e Cartografía" cuyos miembros son representantes de todos los departamentos de la Xunta, Diputaciones y la FEGAMP que tienen contacto con la información geográfica, así como seis grupos de trabajo sobre diferentes cuestiones (por ejemplo "IDE", "SIG Corporativo" o "Direcciones y entidades de población"). Además se va a abordar la creación de una nueva cartografía de Galicia orientada a su gestión mediante herramientas SIG y adaptada a las especificaciones establecidas en la Directiva INSPIRE. Por otro lado, existe una intención clara a nivel corporativo para favorecer el uso y desarrollo de FLOSS (Free Libre Open Source Software) en aquellos componentes de software geomático donde sea posible su instauración. En este artículo se explica cuáles son las razones para emprender estas acciones, problemas asociados a la gestión de información en una gran corporación, estrategias y políticas planteadas, ventajas que se han detectado desde la administración para el uso del SIG Libre y otros detalles de los proyectos asociados.

Palabras clave: Información Geográfica libre, Administración Pública, SIG Corporativo

INTRODUCCIÓN

La gestión de la información geoespacial de un modo operativo y eficiente para que se generen los mayores beneficios posibles en el territorio y sea además útil para todos es uno de los grandes retos en la actualidad en Galicia. La Xunta de Galicia, como prácticamente todas las administraciones públicas, son grandes productoras y consumidoras de datos geográficos que son indispensables para un gobierno ecuánime a la hora de la toma de decisiones, valorar actuaciones, hacer frente a fenómenos sociales y territoriales, gestionar riesgos y alteraciones naturales, etc. La Información Geográfica (IG) es el mejor modo para conocer el qué, el dónde, el cómo y el cuándo de la realidad y asimismo los SIG son las tecnologías más adecuadas para consultar, modelar, planificar, evaluar y plantear soluciones a los retos y problemas sobre el territorio sean estos de tipo ambiental, social o económico.

Los gobiernos siempre han contado con información geográfica, pero no siempre se ha manejado de la manera más adecuada. Uno de los problemas históricos es el uso de soportes como papel que limitan mucho el trabajo dinámico con los datos así como su difusión. El empleo de ficheros de CAD tampoco ha conseguido sacar el máximo partido a la información con carácter espacial. A pesar de los avances en el tratamiento de la información digitalmente, no se ha conseguido optimizar la organización de los datos y los flujos de estos y existen grandes deficiencias en este campo.

Sin embargo, actualmente se observa una concienciación generalizada en los organismos y en la sociedad sobre el valor e importancia de la información geográfica, de la necesidad de su actualización constante, de la especialización de la misma, etc. Esto coincide con la aparición de textos legislativos (INSPIRE, LISIGE, Esquema Nacional de Interoperabilidad y otros) que no sólo aconsejan el cuidar ciertos aspectos para mejorar el uso y acceso a la información sino que obligan a tomar determinadas medidas para garantizarlo y establecen plazos para tomarlas.

La Dirección Xeral de Sostibilidade e Paisaxe de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas que, en colaboración con el SITGA, actualmente encabeza las iniciativas relacionadas con la coordinación de la información geográfica dentro de la Xunta de Galicia tiene la clara intención de mejorar la situación actual de fragmentación y estancamiento en los datos geográficos, fomentar la colaboración y puesta en común de información entre departamentos y administraciones, modernizar y generalizar el uso de los SIG en la Administración y hacer extensible este tipo de tecnologías a la sociedad gallega. Para todo esto, el cumplimiento de los estándares internacionales es un requisito fundamental para garantizar la interoperabilidad y evitar problemas conocidos asociados a restricciones de los formatos cerrados. Siguiendo con esta línea, la implantación y desarrollo de software geomático FLOSS (Free Libre Open Source Software) es una buena alternativa y supone una oportunidad inmejorable dadas las ventajas y beneficios directos e indirectos que reporta de forma inmediata y, sobre todo, a medio y largo plazo.

Las medidas a tomar incluyen identificar, estructurar, catalogar y centralizar toda aquella información generada o adquirida por la Xunta de Galicia que es una fuente importante de datos de carácter transversal a muchos departamentos, organismos,

empresas y ciudadanos. Del mismo modo, también se contempla la definición, adaptación, creación y puesta en marcha de proyectos tecnológicos que mejoren los procesos de análisis y evaluación de los fenómenos/actuaciones sobre el territorio. Con el horizonte puesto en la creación de un gran Sistema de Información Geográfica corporativa para toda la Xunta de Galicia, con productos y servicios extensible a otras administraciones e instituciones gallegas e incluso empresas) y siguiendo las estas premisas se han puesto en marcha diferentes acciones y que empiezan a dar frutos. En cuanto a este punto, a pesar de que se contempla una convivencia mixta entre programas privativos y libres, se plantea la potenciación del FLOSS en todos aquellos componentes a nivel corporativo donde sea posible.

En este artículo, se hará un repaso de algunas de estas líneas de trabajo dentro la Xunta de Galicia que suponen una redefinición del estado de la información geoespacial de Galicia. Muchas de estas medidas ya están en marcha o ya han tenido que ser reajustadas dada la situación actual.

BREVE HISTORIA DE LA IG EN GALICIA

Sin entrar en las primeras cartografías y textos históricos de Galicia, es interesante reseñar grandes hitos dentro de la historia de los mapas en Galicia[1]. Estos pueden considerarse claves para la evolución y desarrollo de los territorios empezando por la "Carta Geométrica de Galicia"[2] de D. Domingo Fontán a escala 1/100.000 en la primera mitad del siglo XIX. Debemos esperar hasta el año 1968, momento en el que vio la luz el Mapa Topográfico Nacional de España, elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN)[3] a escala 1/50.000 para marcar el siguiente paso importante en Galicia.

A principios de los años 80, la *Dirección Xeral de Urbanismo, Vivenda e Medio Ambiente* de la Xunta crea una cartografía a escala que llega al 1/10.000 necesario para cubrir el vacío existente para acometer el planeamiento de los municipios gallegos. En la década de los 90 se obtuvo una primera cobertura cartográfica (1991-2000) a escala 1/5.000, pero mientras que en otras CCAA invierte de forma continúa en la realización de coberturas cartográficas de su territorio a escalas 1:5.000 y 1:10.000 (escalas de competencia autonómica), en Galicia nunca se ha emprendido su actualización sistemática.

Desde 1992, el SITGA (Sistema de Información Territorial de Galicia) ha suplido, en la medida de sus posibilidades con unos recursos mínimos, algunas de las carencias existentes en el ámbito cartográfico, sobre todo en el área de la cartografía temática o aplicada a proyectos específicos. Entre 2004 y 2005, se actualizó esta cartografía apoyándose en ortofotomapas de 2003, pero tras dos décadas desde las primeras hojas cartográficas de esta serie 1/5000, poco se ha avanzado en el material disponible excepto actualizaciones y correcciones puntuales.

El SITGA asume también un papel importante al ser el responsable de la Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia (IDEG) donde se ofrecen servicios cartográficos a través de Internet, además de ser el punto de referencia obligado en la cartografía de nuestra Comunidad Autónoma, contribuyendo a la coordinación de datos cartográficos y apoyando a todos los departamentos de la Xunta en cuestiones de tecnologías de tratamiento de información geográfica. Ha sido el encargado de la gestión y puesta en marcha de varios planes nacionales (PNOA, SIOSE, PNT, ...) con fuertes inversiones por parte de la Administración General del Estado.

En el año 2003, se creó una comisión de coordinación de Cartografía y SIG, con el objetivo principal de fijar las líneas directrices para dar soluciones a las evidentes

carencias existentes en materia de cartografía. En Junio 2010 esta comisión se reunió por primera vez y donde se expusieron las funciones a desempeñar empezando a articular los grupos de trabajo asociados a la misma.

CONTEXTO ACTUAL

A finales de 2009 y principios de 2010, la Xunta encargó una auditoría externa para analizar el estado de la IG en todo el organismo autonómico. Una parte de este trabajo consistió en la visita a 21 unidades de la Xunta de Galicia y la realización de entrevistas e informes departamentales. Este diagnóstico, aunque está siendo actualizado y completado con más profundidad, permite tener una visión amplia y clara a la hora de analizar problemas, abordar estrategias, diseño e implementación de herramientas geomáticas corporativas.

Con los resultados obtenidos de la auditoría, así como se desprende en otros análisis, se pueden hacer las siguientes consideraciones sobre la situación en la Xunta de Galicia:

- **Falta de coordinación general** siendo frecuente adquisición de datos similares, compra de licencias, etc. No ha habido un organismo que ostente de forma clara las competencias para organizar de manera corporativa todas las iniciativas en materia de información geográfica. Esto puede considerarse la raíz del resto de problemas.
- **Vacíos en la información espacial** sobre la totalidad del territorio. No se dispone de series cartográficas completas, ni actualizadas.
- **Fragmentación de la información.** En muchos departamentos, los datos están repartidos entre servicios o delegaciones, imposibilitando el acceso ágil y eficaz a ellos.
- **Geocatálogos inexistentes.** La información no está inventariada ni metadatada, lo que impide que muchos datos sean utilizados por desconocimiento tanto de su calidad como de sus características. En otros casos, se ha detectado duplicidad en la información e incoherencias entre versiones de los datos.
- **Política de datos restrictiva.** Es muy difícil encontrar la información, muchas veces ni se conoce su existencia, y es prácticamente imposible acceder a ella pues no se consideró su uso fuera del departamento correspondiente. Las políticas de precios y los derechos de acceso a la información cartográfica son casi inexistentes.
- **Falta de interoperabilidad.** El uso de programas privativos que fomentan formatos cerrados y no estandarizados provoca que la mayor parte de los datos sean difíciles de utilizar entre departamentos. El intercambio de información supone un gasto extra para su adaptación.
- **Personal con poca formación.** Los técnicos de los departamentos y usuarios tienen bajo conocimiento de la información geográfica lo que lleva a que no se desarrolle todo el potencial de los recursos existentes.
- **Escasez de medios.** Existe una falta de recursos económicos necesarios para la obtención de la cartografía y promover iniciativas tecnológicas comunes a todos. Además debido a la fragmentación en departamentos las inversiones realizadas son independientes y totalmente inconexas entre sí.

En el momento del análisis, se contaba con una serie de problemas que, en ciertos

aspectos, son similares a los existentes en otras administraciones. La división en diez Consellerías dibuja un panorama de diez universos cuasi-paralelos donde es necesario un organismo transversal que ayude a guiar todos los trabajos que requieran el uso IG y desarrollo de herramientas para su manejo.

Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA)

Como se avanzó en el apartado de “Historia de la IG en Galicia”, el SITGA (Sistema de Información Territorial de Galicia)[4] es un departamento que posee experiencia en el mundo cartográfico y en los Sistemas de Información Geográfica y cuenta con medios informáticos y personal técnico para poder acometer las labores de producción, gestión y difusión de la información cartográfica. El SITGA es un punto de referencia obligado en la cartografía de nuestra Comunidad Autónoma que ha contribuido notablemente a la coordinación de la información cartográfica entre los distintos departamentos facilitando su utilización y racionalizando esfuerzos en la producción de la misma. Siempre ha tenido vocación de servicio de apoyo a los distintos organismos y entidades públicas en los trabajos de gestión y asesoramiento en materia cartográfica.

Desde hace más de dieciocho años, facilita considerablemente el uso de la cartografía como apoyo en los distintos trabajos para los departamentos así como la implementación de Sistema de Información Geográfica apropiados actualizando la información y agilizando sus procesos de consulta. Asimismo introduce importantes novedades técnicas en la forma de trabajar con la cartografía dentro de la comunidad gallega y está presente en congresos, foros y otras actividades del sector. Un alto porcentaje de la carga de trabajo anual procede de los convenios de colaboración con los departamentos y organismos autónomos de la Xunta de Galicia, además de otros organismos de la administración general del estado.

Sin embargo, este departamento no ha contado de presupuesto propio para realizar proyectos cartográficos básicos u otros trabajos. Casi toda su financiación proviene de convenios de cooperación con otros departamentos de la administración. Pese a todos estos problemas, el SITGA es el encargado de mantener el nodo IDE de Galicia (IDEG)[4] que es una herramienta solvente que ofrece servicios geográficos y datos a través de Internet a todos los ciudadanos.

Dentro de contexto organizativo descrito se dan situaciones singulares a comentar como el proyecto RIMAX frente al SITGA. Ambas iniciativas se pueden considerar los proyectos con mayor voluntad de función corporativa dentro de la Xunta. El proyecto RIMAX[5] que se pone en marcha en 2002 tiene una evolución a caballo de las Consellería de Medio Ambiente y la Consellería de Medio Rural. Está construido con tecnologías ArcIMS ESRI y Oracle y otros desarrollos para adaptarse a las necesidades particulares que han ido surgiendo. Según consta en el informe cuenta con “un buen repositorio de datos (...) fundamentalmente de Medio Ambiente” que ofrecen servicios de forma interna.

Este es un caso que necesita una auto-reflexión dado que dos grandes proyectos similares totalmente independientes e incompatibles tecnológicamente surgen dentro de una misma organización. Aunque actualmente cada uno cumple adecuadamente una función diferente, parece que era factible una colaboración y puesta en común de los recursos. Como se verá, en el futuro se espera encontrar puntos de encuentro y convergencia en estos y el resto de iniciativas a nivel autonómico.

Nuevos actores organizativos en la Xunta

Con el nuevo gobierno autonómico tras las elecciones del año 2009, se registraron algunos cambios organizativos. Entre ellos la creación de la Dirección Xeral de Sostinibilidade e Paisaxe (DXSP)[6] que posee competencias en materia de Información Geográfica dentro de la Xunta de Galicia. Cuenta con dos servicios relacionados:

- **Servizo de Ordenación Territorial:** encargado de la elaboración de las Directrices de Ordenación del Territorio (DOT) y el Plan de Ordenación del Litoral (POL). Además de la coordinación con el resto de consellerías u otros organismos o entidades para la formulación de planes o instrumentos similares con incidencia sobre el territorio.
- **Servizo de Coordinación e Información territorial:** para gestión de la información geográfica y cartografía, encomiendas de la Xunta de Galicia relacionadas con esta materia, apoyo técnico a la difusión y formación de este tipo de actuaciones, siendo además el responsable de los sistemas de información geográfica corporativa, bases de datos cartográficas y espaciales existentes en la Consellería y resto de organismos de la Xunta de Galicia así como el resto de información susceptible de ser incorporada en una Infraestructura de Datos Espaciales.

Además en determinados textos legislativos como en el Artículo 84 de la Ley 2/2010, de 25 de marzo de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia (conocida como LOUG) se especifica la obligación de esta Dirección de coordinar el acceso de los equipos redactores a toda la información de la Xunta de Galicia que se considere necesaria a la hora de elaborar planeamiento .

Por otra parte, mediante la nueva Secretaría Xeral de Modernización e Innovación Tecnolóxica (SXMIT)[7] se centralizan, ordenan y homogeneizan las actuaciones en materia TIC de toda la administración gallega. Esta Secretaría es la impulsora de diferentes planes e iniciativas que encajan perfectamente con las intenciones estratégicas de la DXSP. En concreto, las líneas estratégicas de FLOSS y la *Axenda Dixital 2014.gal* diseñadas por la SXMIT parecen encajar perfectamente con las ideas de la DXSP de crear un SIG Corporativo integrador, racional y sostenible así como de dotar a la administración de mecanismos que mejoren la eficiencia y los servicios prestados a los ciudadanos y usando software libre.

Esta alineación de intenciones y estrategias entre la DXSP y la SXMIT asemejan una base perfecta para lograr sacar adelante un proyecto para la organización de la cartografía y datos SIG, así como en lo relativo a las tecnologías software, hardware y servicios relacionados para un SIG Corporativo. La transversalidad de las competencias de cada unidad en cuanto a IG y TIC hace que sean los agentes ideales para entenderse y desarrollar las fases para la adopción, desarrollo e implantación de tecnologías SIG libres.

Comisión de Coordinación de SIG y Cartografía

Creada en enero de 2003 a instancias de la *Secretaría de Planificación e Desenvolvemento Comarcal* mediante el Decreto 148/2003, del 9 de enero, como órgano de coordinación técnica de los departamentos, órganos y entes de la Administración autonómica gallega en sus actuaciones en materia de sistemas de información geográfica y cartografía.

En ella están representados todos los departamentos de la Xunta de Galicia y sus funciones son las siguientes:

- Diseño del Plan Gallego de Cartografía e Información Geográfica.
- Coordinación de las actividades cartográficas de la Xunta de Galicia.
- Coordinación de Infraestructura de Datos Espaciales de Galicia.
- Elaboración de una normativa relativa de control de calidad, elaboración, catalogación y archivo de cada un de los documentos cartográficos que se elaboren, con el fin de favorecer la homologación e intercambio de los formatos cartográficos entre todos los departamentos.
- Creación y gestión de un inventario de la cartografía y datos geográficos que este a disposición de las distintas Consellerías y demás administraciones públicas.
- Difusión de un catálogo da cartografía y apoyo a comercialización de todos los productos cartográficos.
- Ejecución de los objetivos y líneas de trabajo que les sean asignados en el Plan Gallego de Cartografía e Información Geográfica.
- Relación con otros organismos nacionales e internacionales con competencias en materia de sistemas de información geográfica e cartográfica.
- Dar soporte técnico a la Comisión de Delimitación de Términos Municipales y a la Comisión de Toponimia.
- Coordinación de las peticiones y solicitudes en materia cartográfica de las distintas Consellerías respecto a otras administraciones
- Análisis de las necesidades y de la evolución de la demanda de cartografía e información geográfica en Galicia.

Dentro de esta comisión, se han creado seis grupos de trabajo específicos de carácter más operativo para tratar temas como el “SIG Corporativo”, “Infraestructuras de Datos Espaciales”, “Direcciones y entidades de población”.

DAFO de la situación

Dicho todo lo anterior, para orientar mejor el escenario en el que se encuentra la Xunta de Galicia se ha elaborado la matriz DAFO (tabla 1) donde se reflejan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades detectadas. Es importante tener en cuenta estos aspectos para llevar a cabo actividades relativas a la creación de un SIG Corporativo con FLOSS.

Tabla 1: Matriz DAFO de la situación actual para desarrollar un proyecto con SIG libre en la Xunta.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Información poco centralizada y controlada• Datos no actualizados y no interoperables• Usuarios escasamente formados en SIG• Conocimiento FLOSS bajo general• Inexistencia de cultura de compartir	<ul style="list-style-type: none">• Incumplimiento de plazos• Oposición al cambio• Resistencia ceder competencias• Riesgo de la innovación• Proyecto demasiado grande

<ul style="list-style-type: none"> •Limitada visión corporativa •Tejido empresarial y TIC muy nuevo •Desarrollo SIG desigual en cada depart. 	<ul style="list-style-type: none"> •Presión de las compañías instauradas •¿Crisis económica?
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> •Proyecto global, integrador y transversal •Base universitaria sólida •Iniciativa con tecnología de base creada •Núcleo impulsor preparado y bien situado •Liderazgo bien definido •Competencias en TIC e IG •Impulso institucional fuerte 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sensibilización interna de las problemáticas •Necesidad interna urgente •Líneas TIC y FLOSS alineadas •SIG Libre en crecimiento exponencial •Demanda de la sociedad e institucional •CCSIXC constituida y con GT •¿Crisis económica?

Como curiosidad, la “crisis económica” se introdujo tanto en “Amenazas” como en “Oportunidades”. Esto es debido por un lado a que en un momento de reducción de gastos puede ser difícil afrontar un proyecto de esta envergadura, pero por otro lado el optar por productos FLOSS que minimizan el gasto en licencias y maximizan el retorno de la inversión puede ser una razón de peso para respaldar un proyecto así.

OBJETIVOS Y SOLUCIONES

Como se ha visto se es consciente y se conocen las problemáticas y carencias en la cartografía, las tecnologías y la organización de la Información geográfica dentro de la Xunta. La necesidad de buscar una solución integradora y viable a largo plazo y la conveniencia de invertir en las nuevas tecnología de la información con licencias libres está extendida, además de la ideas de aprovechar los sistemas privativos ya instalados. En el ámbito más técnico, según los análisis se ha observado que a pesar de que en la Xunta de Galicia se tienen unos requisitos muy específicos en cada departamento, aproximadamente el 80% de las necesidades geográficas son comunes a todos los ellos. Esto hace que la tecnología SIG escogida, podría ser perfectamente empleada de forma corporativa y sólo requeriría de un 20% de personalizaciones verticales para adaptarse a las necesidades particulares.

Por otra parte, entre los resultados de la auditoría comentada, se proponían algunas acciones para resolver estos problemas detectados, que se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. Conseguir un ente organizativo consensuado que agrupe a todos los agentes.
2. Desarrollo de la IDEG (infraestructura de datos espaciales de Galicia) como herramienta de difusión de los datos geográficos.
3. Diseño y ejecución del Plan Gallego de Cartografía.
4. Puesta en marcha de un sistema de información geográfica corporativos.
5. Necesidades de contar con un ente tecnológico para la gestión del SIG corporativo y la producción cartográfica.

Los dos primeros puntos pueden considerarse conseguidos con la formación de la CCSIXC y con el actual nodo IDEG desplegado con el SITGA. En este caso, se pretende avanzar en las tecnologías de la IDEG (base de datos, servidores de mapas, geovisor, etc.) y se quieren adoptar alternativas libres para poder replicar cada uno de estos componentes a nivel departamental. El Plan Gallego de Cartografía que estaba a punto de poder empezar a ejecutarse tuvo que ser cancelado debido a la crisis económica. De un modo similar, el gran plan para crear un completo SIG Corporativo no pudo acabar de concretarse por motivos similares.

El último punto también se podría considerar cumplido con la futura integración del SITGA dentro del *Instituto de Estudios do Territorio* (IET) como se contempla en la Ley 15/2010 del mes de diciembre. La creación del Instituto de Estudios do Territorio dará cumpliendo al mandato legal establecido en el artículo 31 de la Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de Ordenación del Territorio de Galicia y recogido en la Ley 6/2007 de Medidas urgentes de ordenación del territorio y del litoral de Galicia. El Instituto, según se explica en el capítulo III de dicha Ley, se configura como un organismo autónomo que tiene por finalidad el análisis, estudio y asesoramiento de las administraciones autonómica y municipal en materia de urbanismo y ordenación del territorio y será el ente organizativo con las competencias y recursos necesarios en materia de información y tecnologías geográficas.

REDEFINIENDO LOS PLANES

En estos momentos en Galicia se están alcanzando hitos importantes para sentar las bases organizativas y tecnológicas para la gestión racional y sostenible de la información geográfica adaptándola a la realidad actual y ofreciendo mejores servicios. Estos logros se alcanzan a pesar de los cambios de escenario explicados, siendo preciso replantear ciertas estrategias para la consecución de los objetivos fijados. La situación de crisis económica y de recortes en los presupuestos, han obligado a aplazar tanto los planes de creación de una nueva cartografía moderna y actualizada, como la creación de un SIG Corporativo general. Sin embargo, se sigue trabajando en mejorar la nueva cartografía y existe una apuesta firme para su actualización, incrementar su calidad, cobertura, etc. por medio de convenios u otras vías. Además, todo el trabajo en los procesos de definición previos han servido para recoger muchos de los requisitos que debemos tener en cuenta en el futuro. Asimismo se han hecho aproximaciones a la elección de algunas de las tecnologías libres adecuadas para instaurar, como la base de datos PostgreSQL+PostGIS, servidores de mapas libres (Mapserver y Geoserver), catálogo GeoNetwork, etc.

Por otro lado, a pesar de todos estos problemas se han podido llevar a cabo acciones preparatorias para asentar el camino a futuras acciones con mayor calado. Por ejemplo, en el Plan de Ordenación del Litoral de Galicia [8] de reciente aprobación se ha hecho un gran esfuerzo para crear servicios OGC y facilitar toda la información geográfica posible en **formatos estándar** con licencias de datos libres (SHP, KML, WMS y WFS). Esto se hizo no sólo en la aprobación definitiva, sino en cada uno de los hitos del proceso de tramitación. También se produjo la liberación con un banco de casi 10000 fotografías aéreas oblicuas (ver figura 1) de gran valor empleando una licencia libre CreativeCommons-3.0. Estas publicaciones surgen desde la convicción de que **los datos generados o adquiridos por las administraciones públicas han de ser libres** y sumarse al conocimiento social en la red. El abrir los datos al público permite que se generen nuevos flujos de información y favorece la **participación ciudadana** para realizar aportaciones directas o indirectas en la gestión del territorio.

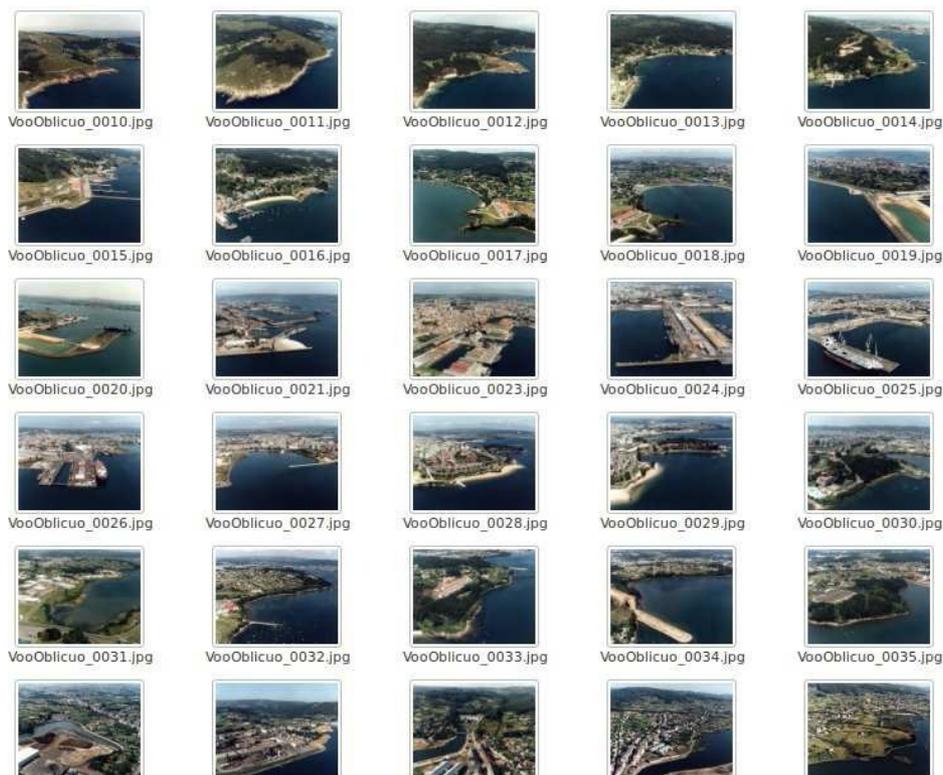


Figura 1: Banco de 10000 fotografías publicadas con licencia libre en el POL de Galicia.

Otro de los replanteamientos actuales es el de afrontar cada proyecto y colaboración como una pieza que será parte del “puzzle” global del futuro SIG corporativo. Así cualquier actuación de desarrollo que pueda ser coordinada dentro de la Xunta de Galicia deberá intentar seguir unas pautas y recomendaciones que lo hagan susceptible de ser aprovechado como tecnología común para el resto de departamentos. Este comportamiento común en las comunidades de software libre es muy adecuado para ser asimilado por las administraciones y conducirá a la creación de **productos colaborativos y de funcionalidades incrementales** donde puede haber **múltiples contribuidores y beneficiados**.

Como ejemplo de este tipo de filosofía, que puede ser aplicada de manera interadministrativa y también a la producción de cartografía y otros datos geográficos, se debe citar el caso de éxito del Convenio de colaboración entre la Excm. Deputación Provincial de Pontevedra y la *Dirección Xeral de Sostibilidade e Paisaxe* formalizado en 2010. Bajo este marco, entre otros trabajos relativos a la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales, se han podido abordar parte de los desarrollos de la personalización de gvSIG-EIEL[9] con la participación de la Universidad da Coruña (Cartolab), SEXTANTE y la propia Asociación gvSIG y que cuenta con herramientas muy interesantes para su uso dentro de cualquier cliente SIG pesado en la administración.

En octubre de 2010, la Xunta de Galicia invitó a responsables de la *Conselleria d'infraestructures i Rransport* de la Generalitat Valenciana para **intercambiar experiencias** en proyectos de Software Libre (FLOSS) en la Administración Pública. A dicho encuentro también asistió la Asociación gvSIG y se organizó una conferencia pública donde se explicaron los detalles de los trabajos con gvSIG y otros software libres en el gobierno valenciano.

Dentro de cualquier plan de coordinación de información geográfica es vital el catalogar todos los datos para poder **conocer, gestionar y difundir** los recursos cartográficos adecuadamente. Por ello se está trabajando en la creación de un catálogo con toda la geoinformación de la Xunta de Galicia comenzando por la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas*. Los metadatos están siendo elaborados con CatMDEdit cumpliendo el NEM y para el cliente web y servicios de catálogo se empleará GeoNetwork (ver figura 2). Entre las tareas a realizar, además de su adaptación de GeoNetwork a las necesidades de la Xunta de Galicia y la elaboración de un manual para la creación de metadatos, se encuentra la traducción de GeoNetwork al idioma gallego contribución que se intentará hacer disponible a toda la comunidad de lengua gallega.



Figura 2: Personalización de GeoNetwork para la IDE de Galicia en desarrollo.

Existen otros muchos proyectos y acciones previstas como por ejemplo el proyecto DESOURB (Desarrollo Sostenible Urbano) que ayudará a la planificación y la gestión territorial en el ámbito de la sostenibilidad para la eurorregión Galicia-Norte de Portugal y que cuenta con financiación a través del fondo estructural FEDER. Este proyecto contará con un Geoportal centrado en la monitorización del territorio mediante indicadores.

CONCLUSIONES

La Xunta de Galicia cuenta con unas problemáticas en materia de SIG similares a las de otras administraciones públicas. Entre ellas se encuentran el poder cumplir con la legislación vigente y satisfacer las necesidades geográficas de los técnicos y la sociedad. Para lograr esto, se identifica que el software libre (FLOSS) es una magnífica solución que, al margen de su valor tecnológico, conlleva grandes beneficios asociados como la inversión en conocimiento, fortalecimiento del tejido empresarial local, independencia tecnológica, ahorro en compra de licencias, etc.

En la tesitura económica actual, coordinar las iniciativas de SIG a nivel Xunta de Galicia parece el modo más racional de construir un sistema integrado, compatible, sostenible y cada vez más potente y útil para todos los departamentos y para la sociedad. Esto requiere la definición de flujos de información, procedimientos y de entes y personas responsables de gestionar estas actividades. En Galicia se está avanzando en la consolidación de este núcleo formado por personas que deben estar comprometidas en todos los niveles de la organización desde el nivel político, al nivel teórico-técnico y debe involucrar a usuarios, responsables y desarrolladores.

En la Xunta de Galicia se espera poder seguir colaborando con otras administraciones en el futuro y poder ir construyendo un conjunto de herramientas libres de alta calidad tecnológica, sostenibles, abiertas, participativas y útiles para el mayor número de personas. Se cree que agrupar esfuerzos y ofrecer una asesoría interna transversal a los proyectos que manejen IG puede dar como resultado la consecución de componentes FLOSS y datos espaciales de calidad para todos que poco a poco se pueden convertir en un verdadero SIG Corporativo moderno, eficaz y eficiente que ofrezca mejores servicios y utilidades.

REFERENCIAS

- ◆ [1] http://galiciasustentable.org/agaces/?page_id=4
- ◆ [2] http://es.wikipedia.org/wiki/Carta_Geom%C3%A9trica_de_Galicia
- ◆ [3] <http://www.ign.es>
- ◆ [4] <http://sitga.xunta.es>
- ◆ [5] <http://rimax.xunta.es>
- ◆ [6] <http://www.cmati.xunta.es/portal/cidadan/lang/gl/pid/2450>
- ◆ [7] <http://imit.xunta.es>
- ◆ [8] <http://www.xunta.es/litoral>
- ◆ [9] <http://www.cartolab.es/gvsig-eiel>