

GeoPISTA: los primeros pasos hacia una IDE en la Administración Local

Pablo Gallardo Konczanin, FEMP
Antonio Hoyuela Jayo, COTESA
Fernando Tricas Lamana, FEMP

Resumen

Los Ayuntamientos, debido al estrecho contacto con su territorio, tienen una importante responsabilidad en el mantenimiento y difusión de información geográfica de gran escala. Por esta razón, la administración local debe dar un paso hacia la implantación de Sistemas de Información Territorial y hacia las Infraestructuras de Datos Espaciales. Sin embargo, una serie de condicionantes se antepone al cumplimiento de este objetivo: el estado de la cultura de la información geográfica, la escasez de recursos y la falta de definición de adecuados flujos de trabajo. El proyecto GeoPISTA presenta soluciones para superar los retos mencionados, no sólo como distribuidor de un Sistema de Información Territorial, sino también como difusor de la cultura de información geográfica e impulsor del establecimiento de una comunidad de usuarios en torno a la información geográfica.

Palabras clave: Sistema de Información Territorial, Administración Local, Cultura de Información Geográfica, IDE Local

1 Introducción

El estrecho contacto entre un Ayuntamiento y su territorio y el principio de autonomía municipal ponen de manifiesto la importancia que éstos tendrán como principales responsables del mantenimiento de información geográfica a escala local. Dada la importancia que tiene la cartografía a grandes escalas en otros ámbitos independientes de la administración local (administración general del estado (AGE), turismo, medioambiente, telecomunicaciones, etc...), otra importante responsabilidad de los Ayuntamientos es compartir esta información a través de Internet. Al mismo tiempo determinadas competencias, como la tributación de los bienes inmuebles, la gestión de los Parques Nacionales, la gestión de las aguas (Confederaciones, etc...) siguen en manos del gobierno central (más allá de las tutelas que mantiene) por lo que la relación es recíproca y exige una interoperabilidad antes inexistente. Por todas estas razones, es de gran importancia la inclusión de la administración local en la Infraestructura de Datos Espaciales Española (IDEE)

Sin embargo, algunas características de la administración local actual suponen una barrera a superar en la implantación de una IDE. La principal barrera es el estado incipiente de cultura de información geográfica de muchos pequeños y medianos ayuntamientos. Otra barrera importante es la carencia de recursos disponibles, tanto humanos como tecnológicos. La barrera tecnológica está siendo progresivamente derribada desde el punto de vista de la mejora de las infraestructuras

tecnológicas y del software tanto de contenido geográfico como las bases de datos, sistemas de flujos de trabajo, telecomunicaciones, etc... La última es la falta de organización de protocolos concretos y flujos de trabajo operativos (acuerdos) entre los diversos agentes involucrados.

El proyecto GeoPISTA no sólo se encarga de proveer el software para la implantación de un Sistema de Información Territorial, sino que plantea soluciones para superar las barreras citadas anteriormente.

2 La Información Geográfica en la Administración Local

A lo largo de estas tres últimas décadas los Ayuntamientos españoles han ido desplegando progresivamente muchas actuaciones anteriormente resueltas por el gobierno central o autonómico, viendo incrementada en consecuencia su actuación sobre la ordenación de su propio territorio. Anteriormente el papel de los Ayuntamientos en estas cuestiones era meramente administrativo, centrándose en la gestión y ejecución de planes provenientes de órganos jerárquicamente superiores. En la actualidad, el Ayuntamiento, como órgano más cercano al ciudadano y por lo tanto más consciente de las necesidades a escala local, tiene una responsabilidad mayor en la toma de decisiones concernientes a la planificación urbanística y en general a la ordenación del territorio.

Estas responsabilidades conllevan la necesidad de disponer de los elementos que permitan una correcta gestión de la información territorial. Esta información permitirá realizar un diagnóstico del territorio, un análisis que servirá de base para la toma de decisiones de carácter espacial, como pueden ser el trazado de una infraestructura viaria, la localización de un nuevo equipamiento municipal o la actuación frente a una determinada actividad contaminante.

Los elementos que permiten una eficaz gestión de la información territorial se pueden sintetizar, de forma somera, en tres categorías: datos espaciales, herramientas de gestión de información geográfica y personas cualificadas en el empleo de las mismas. Los datos espaciales son el núcleo del sistema. Es imprescindible mantener una base cartográfica en formato digital que cubra espacial (todo el territorio abarcado por el término municipal) y temáticamente (los distintos elementos que componen un territorio: infraestructuras, construcciones, orografía, red hidrográfica, servicios...) la realidad que vertebra un municipio. Por supuesto, la utilidad de esta información dependerá de su calidad y de su grado de actualización. Por otro lado, las herramientas de gestión de información geográfica, comúnmente conocidas como SIG, permiten almacenar, editar, analizar y presentar de forma eficiente los datos espaciales. En último término, es importante contar con personal formado en el uso de información geográfica. Cabe destacar en este sentido que la gestión de sistemas de información territorial requiere una aproximación multidisciplinar, siendo requeridos conocimientos en informática, cartografía, geografía, planeamiento, etc... Al conjunto de datos, software, hardware, recursos humanos e incluso metodologías de trabajo orientadas a la gestión de un territorio y al apoyo en la toma de decisiones se le suele denominar Sistema de Información Territorial (SIT)

Gran parte de la gestión pública de un territorio recae sobre las entidades locales. Los ayuntamientos tienen competencias directas relacionadas con la gestión de su propio territorio, que en este caso coincide con los límites de su término municipal. Son muchos los ámbitos de actuación de un ayuntamiento que poseen una clara componente espacial y que, por tanto, requieren el uso de información geográfica. Entre ellos podemos citar los siguientes:

Catastro: prácticamente la totalidad del territorio municipal se encuentra dividido en parcelas de rústica o urbana pertenecientes a uno o más propietarios. Es de suma importancia el conocimiento

de estas divisiones para todo tipo de tramitaciones y recaudación de impuestos sobre bienes inmuebles.

Padrón de Habitantes: cada habitante de un municipio se encuentra localizado por su lugar de residencia habitual y ésta se referencia espacialmente a través de los números de portales. Esta información, por citar un ejemplo, es de gran importancia para establecer los distritos censales y asignar mesas electorales, así como para la planificación de estrategias de ubicación de equipamientos públicos.

Planeamiento: toda actuación urbanística en un municipio debe llevarse a cabo considerando el Plan General de Ordenación Urbana, que entre otras cosas define la clasificación y calificación del suelo, distinguiendo entre suelo urbano consolidado, suelo urbanizable, suelo no urbanizable, etc...

Patrimonio: es de vital importancia para un ayuntamiento mantener información acerca de la localización, uso y posibilidades de los bienes patrimoniales de propiedad municipal.

Infraestructuras: las infraestructuras tienen una relevante componente espacial que debe gestionarse dentro del municipio. La red de abastecimiento y la red de saneamiento son claros ejemplos; una avería en una zona de la red de abastecimiento cortará el suministro de agua a la parte del núcleo urbano conectada a ella.

Actividades Contaminantes: la afección de toda contaminación, ya sea de agua, de aire, acústica o de residuos sólidos sólo puede analizarse relacionándola espacialmente con el resto de elementos del territorio. Así, un vertido tóxico no tiene la misma gravedad si se localiza lejos de cualquier actividad o elemento sensible, o si por el contrario se localiza cercano a la red hidrográfica, a un entorno protegido o a la red de abastecimiento.

Tramitación de Licencias: toda obra (de reformas, de nueva construcción...), ocupación de la vía pública (kioscos, tiendas, terrazas de bares, ferias, actividades) o actividad comercial (hotel, restaurante, bar...) debe ser notificada al ayuntamiento, exigiéndose, entre otras cosas, la localización de dicha actividad. En este caso, se concederá la licencia si la ocupación no interfiere con otras actividades.

Callejero: es muy importante que un ayuntamiento, en mayor medida los más grandes, provea de un callejero a los ciudadanos, mediante el cual se puedan encontrar de forma cómoda una dirección deseada. Considérese la importancia que tienen estos callejeros para el turismo si al callejero se le añaden los puntos de interés del lugar.

La enorme utilidad de la Información Geográfica se pone de manifiesto cuando todos los elementos citados anteriormente se pueden analizar de forma independiente o con cualquier combinación de los mismos, siendo el vínculo común de todos el espacio que ocupan en el territorio.

3 Los retos de la implantación de un Sistema de Información Territorial

Una serie de características propias de la administración local actual, concretamente hablando, de los pequeños y medianos ayuntamientos, determinan de forma negativa la implantación de un SIT y el acercamiento a las iniciativas de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Estas son la cultura de la información geográfica, los recursos disponibles y la organización de flujos de trabajo.

3.1 La Cultura de la Información Geográfica

Una de las claves para la expansión de iniciativas IDE en el ámbito de la administración local es lo que se denominará en este artículo como cultura de información geográfica. Ésta puede dividirse en cinco escalones o etapas que de mayor a menor complejidad son:

Desconocimiento: en esta etapa no se aprecia la necesidad de mantener información geográfica

Cartografía-Tradicional: se considera importante mantener cartografía pero se representa de forma analógica, mediante el tradicional mapa en papel.

Cartografía-Dibujo: se almacena la información geográfica en formato digital, pero siguiendo una metodología de dibujo; dividido en hojas, atributos gráficos, preparado principalmente para la impresión en papel.

Cartografía-Base de Datos: se almacena la información geográfica en formato digital siguiendo el modelo relacional de las bases de datos (o los más avanzados según el modelo orientado a objetos)

IDE: se entiende la importancia de compartir la información geográfica a través de Internet mediante los estándares, acuerdos y tecnologías propias de las iniciativas IDEs.

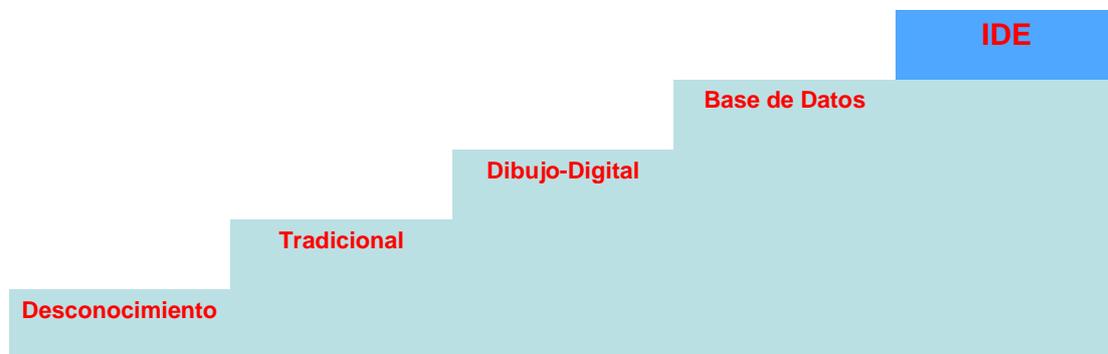


Figura 1: Escalones de la Cultura de la Información Geográfica

Como se puede apreciar por el término escogido de escalón, no se puede alcanzar un determinado nivel, sin haber pasado por los anteriores. Volviendo al ámbito de la administración local, se debe tener en cuenta que un ayuntamiento no alcanzará la cultura de IDE si previamente no ha considerado la importancia de mantener la información geográfica en formato digital y almacenada según un modelo de tablas relacionales. El estado actual de la mayoría de los pequeños y medianos ayuntamientos es el del escalón Cartografía-Dibujo, por lo que se hace necesario una importante labor de difusión cultural que permita ascender hasta el último peldaño: la filosofía IDE.

3.2 Los Recursos

Los pequeños y medianos ayuntamientos suelen tener una carga de gestión administrativa diaria que mantiene ocupada a la mayor parte de sus recursos humanos, por lo que éstos sólo pueden dedicar una pequeña parte de su jornada a la implementación de un Sistema de Información Territorial (SIT). Dada la complejidad de estos sistemas, este trabajo resulta la mayoría de las veces insuficiente.

Por otro lado, la tecnología IDE presupone unas condiciones tecnológicas mínimas, a menudo relacionadas con las telecomunicaciones, como puede ser el ancho de banda de Internet. No se debe obviar que todavía una gran parte de los municipios españoles no cumplen estos mínimos requeridos y que las condiciones orográficas, climatológicas y económicas condicionan todavía hoy la accesibilidad a Internet de amplias zonas rurales.

3.3 Los Flujos de Trabajo

La estructuración y posterior puesta en marcha de los flujos de trabajo adecuados entre los diversos agentes responsables de la información geográfica es indispensable para la correcta implantación de un Sistema de Información Territorial. Numerosos factores hacen que en la Administración Local estos agentes se encuentren frecuentemente divididos e incommunicados entre sí. Por lo tanto, el objetivo es conjugar los intereses de todos los agentes involucrados en la producción, mantenimiento, distribución y explotación de información geográfica.

Destacan por su importancia dos tipos de relaciones entre agentes: ayuntamiento-diputación y entidad pública-empresa privada.

Es muy importante definir un modelo de trabajo jerárquico entre las diputaciones provinciales y sus ayuntamientos, de forma que cada agente se especialice en una determinada labor dentro del sistema. Una diputación provincial tiene más recursos y por lo tanto tiene la capacidad de mantener y administrar los servidores, implementar mejoras de software y mantener cartografía topográfica de pequeña y mediana escala. Un ayuntamiento posee un amplio conocimiento sobre su territorio y sobre los cambios en éste, por lo tanto, es el más indicado para el mantenimiento diario de la información geográfica a gran escala, apoyándose siempre en la infraestructura y datos previamente dispuestos por su diputación provincial.

La segunda relación asume que, a menudo, el trabajo de implantación recae, por medio de contratación, en las empresas privadas. Por lo tanto es importante establecer previamente el flujo de trabajo entre ambos agentes. Generalmente las empresas disponen de personal más especializado para la implantación de un SIT que el que pueda disponer un pequeño o mediano ayuntamiento. Siguiendo un flujo de trabajo de decisión, dirección y monitorización por parte del ayuntamiento y gradual traspaso de conocimientos por parte de la empresa es posible alcanzar un equilibrio de trabajo del que se beneficien ambos agentes.

4 La Iniciativa del Proyecto GeoPISTA

El proyecto GeoPISTA se concibe no sólo como la distribución de los distintos componentes de software que componen el Sistema de Información Territorial, sino también como el conjunto de iniciativas encaminadas a superar los retos explicados anteriormente, con el objetivo de acercar a la administración local a las Infraestructuras de Datos Espaciales.

Un conjunto de cursos de formación impartidos a las diputaciones y ayuntamientos tiene la función de difundir la cultura de la información geográfica. El contenido de los mismos se ha diseñado atendiendo al ascenso de todos los escalones de conocimiento explicados en apartados anteriores: concepto e importancia de la información geográfica, modelos de datos y funcionalidades de los SIG y, en último lugar, la filosofía, componentes y estándares de las Infraestructuras de Datos Espaciales.

La obtención de este conocimiento y la instalación de GeoPISTA en el ayuntamiento o diputación distan mucho de ser todos los pasos en la implantación de un Sistema de Información Territorial. La complejidad de éstos requiere una dedicación intensiva de recursos humanos y tecnológicos y los beneficios reales de su implantación no suelen empezar a ser visibles hasta pasados algunos años. Para la inversión en estos recursos, los ayuntamientos y diputaciones disponen de una serie de subvenciones, del Ministerio de Industria y del Ministerio de Administraciones Públicas, orientadas específicamente a la modernización de las entidades locales.

Una serie de foros, reuniones y lugares de encuentro en Internet permiten a los usuarios de GeoPISTA relacionarse con todos los agentes implicados en la información geográfica. Estas herramientas permiten la comunicación entre productores, usuarios y distribuidores de información geográfica y el intercambio de conocimientos: modelos de datos comunes, mecanismos de intercambio de información, estándares, acuerdos entre organismos, etc...

Finalmente, este proyecto pretende poner a disposición de la administración local el software que permita dar el primer paso hacia una IDE Local. Planteado ya el importante papel de los ayuntamientos en el mantenimiento de información geográfica a escala local se puede esbozar el marco general de trabajo en esta futura IDE Local: cada ayuntamiento es responsable del mantenimiento de la información geográfica de su territorio en sus competencias administrativas (catastro, planeamiento, padrón, callejero, patrimonio, etc...). Como gran parte de estos datos deben ser consultados y validados por organismos jerárquicamente superiores (AGE), cada ayuntamiento deberá remitir periódicamente los cambios en su territorio a los organismos que los requieran. De esta manera, las bases de datos territoriales de cada ayuntamiento y las bases de datos nacionales se mantendrán sincronizadas a través de servicios web. Una de las herramientas oficiales para mantener en cada ayuntamiento esta información y su sincronización con otras bases de datos será GeoPISTA.

Son numerosos los casos de uso a nivel nacional que seguirán esta metodología de trabajo y cuyos módulos están actualmente desarrollándose de forma coordinada con el proyecto GeoPISTA. Avanza Catastro permitirá a un ayuntamiento mantener sincronizadas las bases de datos municipales con las bases de datos de la Dirección General de Catastro (DGC), de forma que un ayuntamiento, por ejemplo, podrá cambiar la titularidad de una parcela o editar su geometría y este cambio se remitirá de forma automática a la DGC. A su vez, el proyecto Avanza Padrón propone la misma filosofía pero aplicada al padrón de habitantes, siendo en este caso el Instituto Nacional de Estadística (INE) el organismo encargado de la validación. Un ayuntamiento podrá cambiar el domicilio de un habitante o dar de alta una nueva calle o portal en su sistema y remitirlo para su validación al INE. En la misma línea, un futuro proyecto Avanza EIEL (Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Local) permitiría gestionar la información de calidad de infraestructuras y equipamientos y sincronizarla con el Ministerio de Administraciones Públicas (MAP)

7 Conclusiones y trabajo futuro

GEOPISTA debe seguir siendo SIG orientado a competencias específicas de los municipios desarrollando funcionalidades específicas del gobierno local. El desarrollo sostenible y el gobierno democrático y participativo plantean desafíos que a través de GEOPISTA pueden ser abordados desde una perspectiva global pero desde una importante base local.

GEOPISTA se ha de convertir en un plataforma y SIG colaborativa e interoperable abierta e inductora de acuerdos y proyectos con las distintas administraciones que gestionan el territorio en sus dimensiones ambientales (biodiversidad, espacios naturales, agua, etc...), económicas (Catastro, Planificación estratégica, etc...), culturales (patrimonio cultural, patrimonio tradicional, paisaje, ...), sociales (vivienda social, emigración, densidad, ...), infraestructurales (viarios, ferroviarios, infraestructuras del ciclo del agua, residuos, ...), energéticas (gestión de demanda, producción, energías renovables, transporte, evacuación, acumulación, ...), y otras más que dependerán básicamente de las aptitudes y vocaciones de la región en que se encuentra.

Por esta amplitud de objetivos y niveles de precisión, la escalabilidad del sistema debe favorecer la interoperabilidad entre sistemas y administraciones. Además se ha de fomentar el uso de interfaces orientadas a los clientes finales adaptadas a sus formas de trabajo a su lenguaje y a sus competencias. Hemos de pasar, de la mano de GEOPISTA, de los productos operados y pensados por expertos en tecnología a productos operados por expertos en las distintas materias anteriormente citadas y con el apoyo y la colaboración, en primer lugar, de los expertos en tecnología.

GEOPISTA ha de superar las barreras de un contexto tecnológico en muy rápida evolución que genera desconfianza, inseguridad, pero que también por sus propias características y filosofía representan una oportunidad, una novedad y una apuesta por un futuro interoperable. Para ello ha de superar la necesidad de una mayor difusión y formación estando presente en múltiples foros y ámbitos pero especialmente en aquellos donde la administración local está presente tales como TechniMAP, JIDEE, INAP, ...

También se plantea la necesidad de un grupo de trabajo potente y consolidado o “Red GEOPISTA” donde sigan representados de forma activa la administración general del estado en sus distintas dimensiones, las administraciones regionales, las diputaciones, los ayuntamientos e institutos, fundaciones, universidades, organismos autónomos y otros agentes con implicaciones en la gestión territorial en el mundo local o desde cualquier otra perspectiva con incidencia en la escala, competencias y precisión de los espacios que GEOPISTA busca ordenar y gestionar.

Como conclusión final podemos afirmar que el gran valor de GEOPISTA, que no puede perder, es la red (la comunidad). En esa dirección quizás se hace patente la necesidad de abrir dos líneas de trabajo, una dedicada al soporte del Software base como aplicación genérica (donde sería conveniente llegar a acuerdos de más amplio rango con iniciativas nacionales e internacionales en marcha) y otra para las aplicaciones y componentes específicas de la administración local donde se crecerá hacia la gestión, cada vez más necesaria. Y todo ello hacia el paradigma de la sostenibilidad y del desarrollo racional y eficiente, en dos palabras “desarrollo sostenible” del proyecto GeoPista.

Referencias

CALVO, J.L., PUEYO, A., TRICAS, F (2002) “Instrumentos de Gestión Territorial para la toma de decisiones en el Medio Local ”. Conserjería de Gobernación, Junta de Andalucía.

NEVERT, D.D. (2004) “Developing Spatial Data Infrastructure: The SDI Cookbook” . GSDI.

LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M.F., MAGUIRE, D.J., RHIND, D.W. “Geographic Information Systems and Sciences”. (2001). Wiley.