

# De los sistemas de información a la plataforma territorial como infraestructura básica para el re-conocimiento socioeconómico e industrial

REVISTA **MAPPING**  
Vol. 29, 205, 52-59  
2021  
ISSN: 1131-9100

*From information systems to the Territorial platform as a basic infrastructure for socioeconomic and industrial re-knowledge*

Manuel Borobio Sanchiz

## Resumen

Vivir en la era de la información y el conocimiento no nos hace más conscientes de lo que se puede o no hacer en cada lugar. Cuando se plantea cualquier actuación sobre el territorio, debemos garantizar que los datos sean los apropiados y la información accesible y apropiable. Por ello, es clave mejorar el conocimiento que, de forma continua, la administración ofrece sobre cada punto del territorio. Avanzar en la gestión responsable del territorio implica facilitar a la sociedad la posibilidad de actuar e iniciar cualquier trámite o actuación de forma consciente, garantizando la búsqueda de las respuestas más adecuadas a las preguntas básicas que, administración, empresas y ciudadanía en general, se hacen cada día.

En este contexto se plantea la necesidad de construir una plataforma que integre de forma ágil las diferentes iniciativas puestas en marcha y dote de inteligencia colectiva al conjunto de sistemas. Esta necesidad se plantea desde el convencimiento de que las cosas no se hacen bien la mayor parte de las veces por no tener información fiable, contrastada y adecuada cuando llega el momento de tomar una decisión.

En este texto se exponen algunas de las reflexiones y conclusiones con las que en la actualidad estamos trabajando en varias comunidades autónomas.

## Abstract

*Living in the age of information and knowledge does not make us more aware of what can or cannot be done in each place. When considering any action on the territory, we must ensure that the data are appropriate and the information accessible and appropriable. For this reason, it is essential to improve the knowledge that the Administration continuously offers on each point of the territory. Advancing in the responsible management of the territory implies providing society with the possibility of acting and initiating any procedure or action in a conscious manner, guaranteeing the search for the most appropriate answers to the basic questions that the administration, companies and citizens in general ask themselves every day.*

*In this context, the need arises to build a platform that integrates in an agile way the different initiatives implemented and provides collective intelligence to all the systems. This need arises from the conviction that things are not done well most of the time because of the lack of reliable, contrasted and adequate information when the time comes to make a decision.*

*This text presents some of the reflections and conclusions with which we are currently working in several autonomous communities.*

Palabras clave: Sistemas de información urbanística, gobernanza, Transparencia, Urbanismo

Keywords: Urban information systems, governance, Transparency, Urbanism

Arquitecto urbanista.  
Consultor senior en ABTEMAS SL  
Profesor asociado en la Facultad de Geografía de la Universidad de Santiago de Compostela  
[mborobio@abtemas.es](mailto:mborobio@abtemas.es)

Recepción 16/11/2021  
Aprobación 20/12/2021

## 1. INTRODUCCIÓN

La experiencia de la ordenación ha venido plasmándose en planes, disposiciones normativas, textos y afecciones sectoriales. En la actualidad existe un bagaje cultural conformado por una serie de conceptos y términos de uso frecuente en las tareas de la ordenación territorial y urbanística. Estos conceptos provienen de diversos campos del conocimiento que han adquirido una definición propia como elementos de la ordenación de los recursos naturales, territoriales y urbanísticos.

Las personas familiarizadas con esta disciplina pueden identificar la mayor parte de los términos empleados, incluso son capaces de coincidir sobre su significado teórico. Sin embargo, y por lo general, estas coincidencias desaparecen al intentar detallar con precisión su alcance para establecer su concreta aplicación. Esto es así porque, en realidad, estamos ante términos de carácter polisémico que, bajo una aparente unidad normativa y conceptual, presenta matices en su significación exacta a la hora de interpretarlos desde cada caso concreto, personal, y por lo tanto sesgado por intereses particulares, intereses que no siempre coinciden con el enfoque que implicó su definición. En definitiva, la mayoría de los términos empleados carecen de una definición precisa pese a su frecuente uso y común aceptación.

La ordenación de los recursos naturales, territoriales y urbanísticos es una actividad de equipos multidisciplinares que, al amparo de las administraciones públicas, han de asegurar el adecuado desarrollo ambiental, social y económico de cualquier comunidad. Pero debemos subrayar que, con la formulación, definición y aprobación final de los diferentes instrumentos, la acción no hace más que empezar. A partir de ahí se inicia una labor continua que adquiere su máximo sentido en el ejercicio de un gobierno coherente en su gestión diaria. Atendiendo, por un lado, a los derechos particulares y, por otro, a los deberes que emanan del interés general, de forma que se posibilite la acción coordinada y solidaria entre la administración y la sociedad sobre el territorio.

La realidad que vivimos, sin embargo, es bien distinta, y sin entrar en el análisis territorial o medioambiental, centrándonos sólo en el planeamiento urbanístico, podemos afirmar que presenta importantes problemas. Entre otras razones, por la falta de agilidad en su elaboración, de claridad en sus determinaciones, de imprecisión en sus escalas de aplicación e incluso de discontinuidades o solapes territoriales.

Estos problemas se ven potenciados por la fragmentación y diversidad de la estructura municipal de España, por la existencia de marcos legislativos propios

en cada Comunidad Autónoma que no contribuyen a su mejora. Este escenario administrativo provoca que la información normativa y, especialmente, la información territorial y urbanística, se encuentre indistintamente en los diferentes niveles de la administración con competencias compartidas y, atribuciones solapadas.

Todo esto nos conduce, en el mejor de los casos, a sistemas de información no actualizados con accesos diversos y complejos, no homogéneos en sus determinaciones induciendo una variedad interpretativa que acaba convirtiéndose en fuente de todos los pleitos y causas judiciales existentes en la órbita de la disciplina urbanística.

## 2. ORIGEN Y CONTEXTO

Vivir en la era de la información y el conocimiento no nos hace más conscientes de lo que se puede o no hacer en cada lugar. Cuando se plantea cualquier actuación sobre el territorio, debemos garantizar que los datos sean los apropiados y la información accesible y apropiable. Por ello, es clave mejorar el conocimiento que, de forma continua, la Administración ofrece sobre cada punto del territorio. Avanzar en la gestión responsable del territorio implica facilitar a la sociedad la posibilidad de actuar e iniciar cualquier trámite o actuación de forma consciente, garantizando la búsqueda de las respuestas más adecuadas a las preguntas básicas que, administración, empresas y ciudadanía en general, se hacen cada día.

Estas preguntas básicas son el qué, dónde y cómo desarrollamos las actividades y cómo hacemos las cosas de forma viable y sostenible en el tiempo. Preguntas más concretas serían: ¿Dónde habitar? ¿Qué servicios recibimos y necesitamos y dónde se encuentran? ¿Cómo, dónde y en qué desarrollamos nuestra actividad económica y productiva? O ¿cómo, y dónde y a qué infraestructuras tenemos acceso? Las respuestas deberán considerar siempre el soporte natural, el medioambiente y los condicionantes derivados de la actual crisis.

Son muchos los pasos dados, desde las primeras encuestas realizadas entre el año 1999 y 2000 por la Subdirección General de Urbanismo del Ministerio de Fomento (García-Bellido, Santos, and Fidalgo 2000), sobre la utilización de medios informáticos, en el que 42 municipios manifestaron usar sistemas de información geográfica frente a los 4883 municipios reflejados en la memoria del Sistema de Información Urbana del año 2021 (Dirección General de Vivienda y Suelo. Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana 2021).

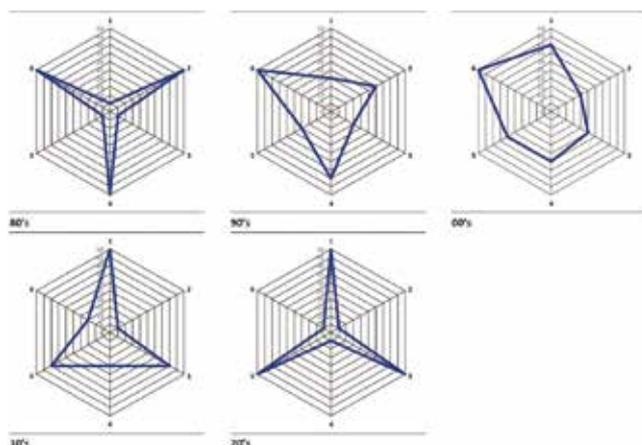


Figura 1 Evolución de los vectores condicionantes de un GIS

**Leyenda de los vectores sobre los ejes del hexágono**

- 1 volumen de información geográfica
- 2 coste de producción
- 3 especialistas GIS
- 4 Necesidad de personas expertas
- 5 información abierta 6 coste del software

Un incremento que multiplica por algo más de once los municipios que tienen un sistema de información geográfica.

Este incremento pone de manifiesto la velocidad de los cambios en los campos de los datos, la información y las tecnologías, que provoca una inversión completa en los vectores que operan en la configuración de los sistemas de información geográfica como se puede apreciar en la Figura 1. Pasando de la práctica inexistencia de datos e información a un volumen imposible de digerir sin la asistencia de la inteligencia artificial, acompañada de una eclosión de personas con formación en tecnologías de información geográfica y un volumen de datos abierto al público hasta ahora inimaginable.

Esta generalización y apertura, unido a la intensidad y velocidad de los cambios, demandan una reflexión mayor. Porque entendemos que este escenario exige más responsabilidad y esfuerzo de las administraciones para mejorar sus mecanismos de coordinación e iteración. De lo contrario, se provoca un incremento de la incertidumbre, al incorporar fuentes de información diferentes sobre una misma capa o elemento.

Uno de los principios básicos que debe de regir la acción pública es el de la coordinación, de tal manera que cada departamento, área o nivel de la administración, se responsabilice de los datos y la información que realmente son de su ámbito competencial y que va a ser capaz de producir y mantener. Esta fue una de las principales conclusiones del congreso Territorial 2000 celebrado en Navarra, en el que se presentó el Sistema de información urbanístico de Navarra (SIUN) resultado

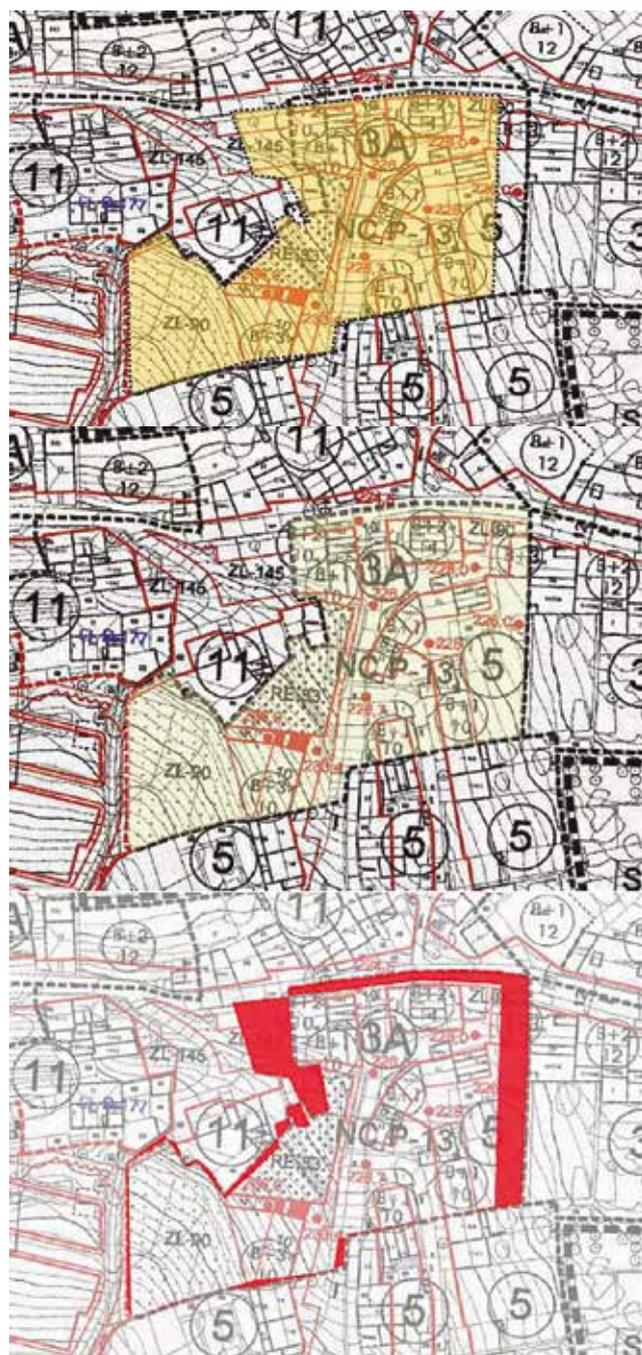


Figura 2 Superposición de Polígono del SIU y el WMS municipal  
**Imagen superior izquierda:** Ámbito del polígono NCP-13 del Plan General de Santiago de Compostela.  
**Imagen superior derecha:** Ámbito delimitado en el SIU  
**Imagen inferior izquierda:** Señalado en rojo las zonas de conflicto

de la colaboración entre los Gobiernos de Navarra y Canarias en el que se establecieron los criterios para la sistematización del planeamiento urbanístico y territorial para su inclusión en una base de datos geográfica. (Aduara et al. 2000)

Al analizar en detalle la información contenida en los sistemas mantenidos por las administraciones

estatal, autonómica y local, nos encontramos con un incremento exponencial de la incertidumbre que, en el caso del urbanismo, resulta crítica y letal para cualquier proceso que se quiera llevar a cabo con mínimas garantías, tal y como se aprecia en la Figura 2

### 3. ENFOQUE

#### 3.1. Un paso más en la gestión responsable del territorio

El problema que abordamos exige una reflexión cualitativa del retorno obtenido y no tanto un análisis cuantitativo de si tenemos más o menos municipios o instrumentos incorporados al sistema. Conviene hacer conscientes a las entidades implicadas de los beneficios que les puede otorgar el participar en estos procesos de forma proactiva y solidaria, aportando al sistema cuanta información se determine como precisa y necesaria desde el mismo origen de los datos, con la mayor precisión posible, atendiendo a modelos de intercambio que garanticen la interoperabilidad con otros sistemas.

Es necesario inducir una profunda reflexión sobre la actual crisis ambiental y social, de carácter global en la que nos encontramos inmersos; en la que el cambio climático, la economía globalizada y los riesgos para la salud de la población son, si cabe, sus manifestaciones más inquietantes y, seguramente, inevitables. Por ello, en un momento como el actual, de grandes desafíos, resulta evidente la necesidad de un cambio de paradigma en la gestión y reconocimiento del territorio, en la cooperación y visibilización de las potencialidades de nuestro entorno más próximo, siempre desde el respeto en la búsqueda de la eficiencia ambiental y cohesión social.

Para que este cambio de paradigma llegue, hay que replantearse las herramientas y métodos que usamos en la gestión del territorio. Se ha avanzado mucho en la teledetección y observación del planeta, se está investigando como nunca antes en el desarrollo de la inteligencia artificial y se invierte en la mejora de la gestión masiva de grandes volúmenes de datos. Sin duda alguna, es clave conocer las dinámicas y los procesos, pero antes debemos de aprender a reintegrar la información de manera coherente, consistente y ágil, trascendiendo las miradas sectoriales para encaminarnos a una visión global, evolutiva y predictiva, que permita una comprensión holística, obligada en el escenario actual.

Las herramientas de planificación estratégica, como pueden ser los Objetivos de Desarrollo Sostenible o la Agenda Urbana 2030, así como cualquier instrumento de ordenación y gestión territorial establecen para su

desarrollo un sistema de indicadores que permitan implementar un plan de seguimiento y evaluación para permitir a cada gobierno y su población conocer en qué medida y con qué consecuencias se evoluciona en su desarrollo económico, social y ambiental (Instituto Nacional de Estadística 2021), posibilitando actuar con agilidad y certeza en la toma de decisiones, para dar respuesta a todas las preguntas anteriormente planteadas de cara a una gobernanza integral del territorio y, en consecuencia, autorizar o no el desarrollo de determinadas actividades en un lugar concreto (Borobio Sanchiz et al. 2014).

Se ha avanzado mucho en los últimos años en el desarrollo y planteamiento global de los sistemas e infraestructuras tecnológicas, así como de los métodos en la gestión de la información por parte de las administraciones públicas, pero estos avances y enfoque al final chocan en el día a día con la complejidad de la tramitación y autorizaciones con las que ha de contar cualquier actividad que se pretenda desarrollar, por no mencionar la sobrecarga de trabajo de las funcionarias y funcionarios públicos que, en el desempeño de sus funciones, se ven condicionadas por la superposición y contraposición de normativas sectoriales muchas veces desconocidas por el conjunto de las personas que intervienen en dichos procesos.

#### 3.2. El planeamiento como respuesta a un compromiso con la dinamización económica

Como hemos dicho en la introducción, con la aprobación definitiva de cualquier plan, la acción no hace más que empezar, convirtiéndose en el primer documento a consultar para dar respuesta a lo que se puede o no hacer en cada lugar.

En su elaboración, estos documentos han recolectado una ingente cantidad de información sectorial, relativa a afecciones, servicios, redes, datos socioeconómicos y ambientales, integrándola en los fundamentos de la definición de los modelos de territorio y ciudad propuestos. Sin embargo, en el momento en que se aprueban, esta información pasa a estar obsoleta. No es dinámica, no se integra de forma continuada en el tiempo y, en gran parte de los casos, procede de organismos e instituciones diferentes a la que es responsable de la elaboración de dicho plan.

Por ello, y a pesar de las capacidades tecnológicas actuales, la información final sobre lo que se puede hacer en una parcela concreta, se encuentra dispersa en diferentes sistemas en departamentos, organismos y áreas competentes de una manera heterogénea. Lo cierto es que hoy no es posible analizar dicha información de una forma ágil, lo que hace imposible su

utilización de una manera directa a pesar del esfuerzo intelectual, tecnológico, normativo, económico y de tiempo invertido en la elaboración de estos instrumentos. Así, y a pesar de las directivas como INSPIRE (Parlamento Europeo 2007) o los avances en la gestión de la IDEE, existe un problema de base en la catalogación de la información, las dificultades para conseguirla y los trabajos necesarios para disponer de ella de forma estructurada, homogénea y bien georreferenciada. Induciéndose así un factor de riesgo e incertidumbre en cualquier inversión, perdiendo opciones y competitividad frente a otros territorios y gobiernos.

Cualquier persona, empresa u organismo inversor, necesita certezas a la hora de promover una actuación en un territorio. Para ello necesita dar respuestas a las preguntas de qué puede hacer y cómo debe hacerlo, para cuantificar y evaluar si finalmente es viable desarrollar una u otra actuación sobre un lugar concreto, y en su caso buscar otro que dé respuesta a sus necesidades. Estas preguntas, aparentemente sencillas, necesitan incorporar, y mantener de forma continua, un elevado volumen de información de la mejor calidad posible, más aún si se pretende disponer de ella en formato digital y accesible, de forma georreferenciada y sistematizada.

La falta de dicha información implica un riesgo, sobrecoste y posibles sanciones, por no citar la sobrecarga de procesos y expedientes en la administración, pues no conocer las condiciones normativas existentes en un determinado lugar no exime de la responsabilidad de cumplirlas.

### 3.3. La plataforma como infraestructura básica para el reconocimiento socioeconómico e industrial

En este contexto se plantea la necesidad de construir una plataforma que integre de forma ágil las diferentes iniciativas puestas en marcha y dote de inteligencia colectiva al conjunto de sistemas. Esta necesidad se plantea desde el convencimiento de que las cosas no se hacen bien la mayor parte de las veces por no tener información fiable, contrastada y adecuada cuando llega el momento de tomar una decisión.

Además de los sectores económicos hay una demanda creciente de los colectivos que trabajan para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, mediante la implantación de acciones que permitan entre otras: la adaptación al cambio climático y transición energética, el desarrollo de soluciones sostenibles de movilidad, la renovación urbana, el desarrollo rural, la gestión de los ecosistemas, la mejora de la biodiversidad, y la gestión del metabolismo urbano.

Estos colectivos, potenciales beneficiarios de este

proyecto, abarcan tanto el sector privado como el público. Son, tanto la población en general, como las ONG, pequeñas y medianas empresas, agricultores, colegios profesionales, sector energético, empresas de *rating* inmobiliario, banca, entidades crediticias o fondos de inversión. Igualmente, las administraciones públicas, concesionarias de servicios públicos y su personal técnico sobre el que recae la responsabilidad de tramitar y autorizar las actuaciones que día a día se plantean en cada lugar. Responsabilidad que supera todo lo anterior si se trata de los servicios públicos de seguridad, salud y bienestar social que actúan siempre en casos de emergencia con una elevada demanda de información confiable y actualizada.

A todo ello se le ha de añadir la obligación de las administraciones de controlar las diferentes acciones sobre el territorio basándose en el marco normativo sectorial. Tutela, vigilancia y control que ha de hacerse con garantías para todos los actores intervinientes. Sirva como ejemplo la tramitación e inspección de las administraciones en materia ambiental, urbanística, sanitaria y social. Actualmente el personal encargado de dicha tarea carece, en su mayoría, de información y aplicaciones adecuadas para poder realizar análisis que permitan desenvolverse en su trabajo de una manera adecuada.

## 4. RETOS

Como sabemos y se ha expuesto, todo ocurre en algún lugar y ningún lugar está exento de factores que condicionan lo que en él pueda ocurrir. Siempre ha sido así, la diferencia ahora es la velocidad de los cambios, la dispersión de los datos y la complejidad del sistema administrativo. Estos factores son los que condicionan la capacidad de acción de la administración y del conjunto de la población. En este contexto, se identifican los siguientes retos que debe de afrontar la plataforma para dar una respuesta adecuada a la recuperación buscada:

### 4.1. De la gestión dinámica a gestión integrada

Cuando se habla de velocidad de los cambios en sentido abstracto y amplio puede parecer que es un concepto de por sí inabarcable. Podríamos aceptar esta reflexión sólo al referirnos a los cambios derivados de las dinámicas naturales pero, afortunadamente, en la sociedad actual todos esos cambios de orden tecnológico y socioeconómico ya se encuentran contemplados en el marco normativo mencionado; para los que se establecen los procedimientos, derechos y obligaciones necesarias.

Por ello se recomienda la revisión de los procedimientos administrativos existentes teniendo en consideración el marco normativo de aplicación en nuestra comunidad. Esta revisión debería tener como objeto la comprobación de qué expedientes se encuentran definidos y modelados dentro de los sistemas y aplicaciones de la administración electrónica, los que están en proceso y cuáles están pendientes.

#### 4.2. Infoxicación y dispersión de los datos geográficos

Contar con una IDE no es equivalente a tener resuelto el problema de la dispersión de la información. Lo que sí garantiza es el acceso único a todo el caos de capas de información geográficas que tenemos a nuestra disposición. Hemos de recordar que la tecnología no sólo ha de ser apropiada, sino que además ha de ser apropiable. Pruebas de la cantidad de capas de información, organismos implicados y superposiciones de competencias nos las encontramos en el análisis de los Planes cartográficos en primer lugar y, en segundo lugar, del estudio de los metadatos de las capas publicadas en la IDEE.

En todo caso, tal vez ha llegado el momento de plantear el para qué se catalogan y registran las capas de información y, en este sentido, conviene indicar que las capas de información identificadas se componen a su vez de una serie de objetos que representan elementos de la realidad. En dichos objetos es, en última instancia, dónde reside la información necesaria para enriquecer las respuestas que plantearemos a los diferentes sistemas.

Los datos y metadatos que los caracterizan y estructuran serán por lo tanto una de las fuentes de información más valiosa para las organizaciones públicas y privadas. Más aún cuando del uso e interacción con la plataforma se pueden deducir límites legales a las actuaciones propuestas.

#### 4.3. De la complejidad a la complementariedad y comprensión

Estas cuestiones anticipan que la complejidad del sistema es tanto administrativa como técnica, lo que implica la necesidad de establecer modelos que lo hagan más comprensible, apropiado y apropiable para poder integrarlo en la gestión que cada día hacen de él tanto administración como ciudadanos.

En este ámbito hay que prestar especial atención a la directiva INSPIRE y sus estándares en la definición de los modelos. Un sistema que busca la integridad de los datos, pero sobre todo la interoperabilidad de los objetos definidos, y obliga a que cada organismo productor de la información se responsabilice de definir

su modelo conforme a los requerimientos recogidos en la citada directiva.

Para avanzar en el diseño de una plataforma, como infraestructura básica para el conocimiento económico e industrial, se recomienda integrar en los modelos de datos el enfoque de la técnica de grafos del conocimiento. Así ésta será capaz de extraer y comprender los objetos, tanto de forma individual como en su conjunto, presentando y avanzando las relaciones y flujos de información que se producen entre ellos, fruto de su gestión diaria. Estos grafos de conocimiento son la última de las piezas necesarias para innovar desde las Infraestructuras de Datos Espaciales ya maduras hasta las plataformas de conocimiento que permitan la gestión integrada con incorporación de los procedimientos administrativos

#### 4.4. De las IDE a las ICE

La evolución de las corrientes científicas en materia de información geográfica ha significado la aparición y desarrollo de técnicas que permiten explotar la información geográfica, así como relacionarla con otro tipo de información. Las previsiones de evolución actuales indican que las tecnologías emergentes, como la web semántica, el internet de las cosas, el *blockchain* impulsarán, junto a las necesidades de los usuarios, la evolución de las Infraestructuras de Datos Espaciales en infraestructuras de datos basada en el conocimiento (ICE). Las ICE son un salto hacia adelante que permitirá generar, compartir, conservar, distribuir y utilizar conocimiento espacial de manera automática y con elevadas garantías y certezas.

Estas ICE integrarán el conocimiento espacial en el trabajo que realiza la propia administración, se normalizará la capacidad de seguimiento de los procesos como se ha normalizado en la banca, lo que permitirá el desarrollo de la emergente economía digital complementada con los datos geográficos, con la inteligencia territorial.

No se puede aventurar el tiempo que puede llevar esta transición, pues requiere de innovación en las plataformas tecnológicas y asumir ciertos riesgos para reaprovechar la potencia de las tecnologías emergentes y satisfacer las necesidades de la Administración Pública y de cualquier persona o institución que se relacione con ella.

Las ICE se conforman como una red de datos, conocimiento, tecnologías de información y comunicación, experiencia y políticas que ayudan a las organizaciones y a las personas, de forma individual o colectiva, a integrar conocimiento espacial tanto en la toma de decisiones cotidianas, como en la resolución de pro-

blemas, promoviendo de esta forma el retorno social del esfuerzo en modernización de la administración electrónica.

#### 4.5. Microservicios en la nube

La sociedad se enfrenta a unos retos que demandan sistemas de información cada vez más complejos y exigentes. Un solo sistema monolítico y cerrado no es capaz de solucionar todas las necesidades. Son necesarios sistemas de sistemas, interoperables, que permitan interconectar funcionalidad y datos a través de servicios web.

Todos los sistemas, ya sean sistemas de sensores, *big data*, *data lakes*, portales de datos abiertos, sistemas de gestión de activos, por citar algunos, deben colaborar e interoperar entre sí. Posiblemente, la mejor aproximación sea desde un sistema de sistemas que tenga suficiente autonomía para evolucionar y mejorar de forma independiente, pero cuyo punto de unión sea el intercambio de información a través de una nube de servicios.

## CONCLUSIONES

A modo de conclusión hay que indicar que la plataforma enunciada deberá apoyarse necesariamente en un SIG corporativo, que estará formado por una red distribuida de bases de datos geográficos que, bajo unas normas comunes, estarán unidas por aplicaciones y protocolos para garantizar la compatibilidad e interoperabilidad de datos y servicios.

La plataforma debería contar con los componentes que garanticen que los contenidos y servicios de datos sigan esas normas comunes, para hacerlos accesibles de tal forma que puedan combinarse perfectamente entre las unidades de negocio y a través de las fronteras administrativas.

Formará parte de la infraestructura de datos espaciales y estará concebida para evolucionar esta hacia una infraestructura de conocimiento del territorio.

La plataforma se ha de concebir con la finalidad de generar un espacio de seguridad y confianza para los gestores y productores de información geográfica, así como para las empresas y consultorías contratadas para el desarrollo de las diferentes soluciones verticales. Garantizando la integración de los servicios y soluciones atendiendo a los siguientes principios y objetivos:

- Acceso a la información. Incorporando o desarrollando los componentes técnicos para que la sociedad pueda acceder a datos y servicios geoespaciales a través de Internet, trabajando en las diferentes

administraciones, el sector privado y la comunidad académica.

- Datos únicos y confiables. Proporcionando conjuntos de datos geoespaciales de uso general necesarios para el análisis, permitiendo a las instituciones y personas que interactúen agregar valor, desarrollar aplicaciones y crear bases de datos geoespaciales más detalladas.
- Gestión completa del flujo de datos. Dando soporte a aplicaciones que permitan la gestión de los datos geográficos desde su captura hasta su distribución, pasando por la edición, análisis y modelado.
- Interoperabilidad. Definiendo normas que simplifiquen el acceso, mejoren la calidad de los datos y la integración, y alienten el desarrollo comercial de la tecnología de *software* internacionalmente compatible.
- Participación. Fomentando el ecosistema adecuado para crear acuerdos y proyectos de colaboración entre los gobiernos estatal, regional y provincial, la sociedad en general, la industria y el mundo académico para hacer más accesibles los datos geoespaciales, compartiendo nuevos desarrollos y capitalizando tecnologías emergentes e induciendo un retorno social de la inversión pública.
- Soporte a las políticas de gobierno. Simplificar las políticas gubernamentales y armonización del acceso y uso de datos geoespaciales.

Ya para concluir, esta plataforma debe cubrir todas las necesidades de infraestructura y operativa desde el origen de los datos hasta su uso final. La gobernanza de los datos ha de partir del análisis de su ciclo de vida para dar lugar a herramientas y procedimientos que garanticen su disponibilidad, coherencia y seguridad de forma continuada y evolutiva.

Solo así, podremos avanzar en la formalización de esta plataforma, concebida como infraestructura básica para el conocimiento económico e industrial promoviendo de esta forma el retorno social del esfuerzo en modernización de la administración electrónica, facilitando la captación de oportunidades y la visibilización de lugares que hoy, desgraciadamente, permanecen ocultos a personas y organizaciones inversoras.

## AGRADECIMIENTOS

Las reflexiones, propuestas y análisis aquí expuestos son fruto de las diferentes colaboraciones que he desarrollado durante los últimos 21 años. Aunque han sido muchas las personas e instituciones que han confiado

en mi mirada merecen especial atención, además de mi querido Paco Castillo Rodríguez, tres proyectos: En primer lugar, los trabajos desarrollados junto al equipo del Gobierno de Navarra y su empresa pública Tracasa, que en el año 1999 confiaron en mi para poner en marcha el Sistema de Información Urbana (SIUN) origen del Sistema de Información Territorial de Navarra, referente a nivel nacional, al SITNA. Gracias a Luis Zarraluqui, Roberto Clerigué, Patxi Goñi y Sigifredo Martín. En segundo lugar, los trabajos que estamos desarrollando en el marco de un proyecto autonómico que se inició hace ya 10 años, en el que he podido plantear, entre otros, los retos que aquí se han expuesto. Gracias a María José, Manolo, David, Sergio, Diego y Yansa sin los que el planteamiento tan sólo sería un concepto.

Por último, al equipo de TCASA, en especial a José Manuel, Francisco y Javier por las intensas sesiones en las que han ido recogiendo el guante y materializando las propuestas en soluciones tecnológicas concretas para dar forma legible al proyecto UNOData que esperamos en breve vea la luz.

## REFERENCIAS

- Adsua, Xavier, Luis Zarraluqui, Esther Rivero, and Pedro Sosa. 2000. «Criterios Generales Para La Integración Del Planeamiento Urbanístico y Territorial En Un Sistema de Información Territorial (SIT)». *Ciudad y Territorio* (124):183–208.
- Borobio Sanchiz, Manuel, Francisco Castillo Rodríguez, Melania Payán Pérez, and Marcos Pérez Gulin. 2014. «Hacia El Observatorio de La Sustentabilidad Territorial de Galicia». Pp. 2521–27 in *A JANGADA DE PEDRA. Actas do XIV Coloquio Ibérico de Geografía*, edited by U. do M. Associação Portuguesa de Geógrafos; Departamento de Geografía Minho. Minho.
- Dirección General de Vivienda y Suelo. Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana. 2021. *Sistema de Información Urbana 2021*. Madrid.
- García-Bellido, Javier, Ricardo Santos, and Pedro Fidalgo. 2000. «Encuesta Sobre La Aplicación Municipal de Sistemas de Información Geográfica En El Urbanismo Español». *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales XXXII* (124):313–34.
- Instituto Nacional de Estadística. 2021. *Indicadores de La Agenda 2030 Para El Desarrollo Sostenible. Vol. 0*.
- Parlamento Europeo. 2007. «Directiva 2007/2/CE Del Parlamento Europeo y Del Consejo de 14 de Marzo de 2007 Por La Que Se Establece Una Infraestructura de Información Espacial En La Comunidad Europea (Inspire)». *Diario Oficial de La Unión Europea* 1–14.

## Sobre el autor

### **Manuel Borobio Sanchiz**

*Manuel Borobio Sanchiz, es arquitecto urbanista con 23 años de experiencia como consultor independiente e investigador, especializado en la gestión y planificación estratégica y territorial, así como en sistemas de información geográfica y gestión de datos. Profesor asociado en la facultad de Geografía de la Universidad de Santiago de Compostela. Socio fundador de Abtemas S.L.*

*Diseño y puso en marcha el Instituto de Estudios del Territorio de Galicia, en el que estuvo como director desde su creación en el año 2012 hasta el 2015.*

*Director general de sostenibilidad y paisaje con las competencias de ordenación del territorio desde 2009 al 2012, integró el SITGA en la política de ordenación territorial y la gestión transversal de la información en la Xunta de Galicia.*

*• Fue miembro de “European Spatial Data Research” (EuroSDR) como segundo delegado de España (22/10/2014 - 21/10/2016)*

*• Presidente de la Comisión Especializada de Normas Geográficas del Consejo Superior Geográfico. (29/10/2014 - 5/6/2015)*

*• Vicepresidente del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE). (29/10/2014 - 5/6/2015)*

*• Vocal de la Comisión Permanente del Consejo Superior Geográfico. (29/10/2014 - 5/6/2015)*

*• Representante de la Comunidad Autónoma de Galicia en el Pleno del Consejo Superior Geográfico. (2/1/2012-5/6/2015)*

*• Representante de la Comunidad Autónoma de Galicia en la Comisión Territorial del Consejo Superior Geográfico. (2/1/2012-5/6/2015)*

*• Miembro del Grupo Técnico de Trabajo sobre Direcciones y Callejero creado por el Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE). (2/1/2012-5/6/2015)*

*En el año 2004 obtuvo el título Técnico Urbanista del Instituto de Administración Pública (INAP) con la defensa de la tesina «Infraestructura de datos espaciales, infraestructura básica para el desarrollo humano».*

*Desde el año 2000 hasta 2002 primero y desde 2004 hasta 2006, colaboró con el Gobierno de Navarra en la definición y puesta en marcha del Sistema de Información Urbanística, como sistema de apoyo para la toma de decisiones estratégicas y de apertura de la información de la administración al conjunto de los ciudadanos.*