

Modelo de colaboración público-privada en el marco de las Infraestructuras de Datos Espaciales

Convenio de Colaboración Grupo Espeleológico Cameros - Gobierno de La Rioja

LÓPEZ, Gonzalo; GARCÍA DE VICUÑA, Ana; CORREDOR, Ricardo

Hasta el momento actual, la información geográfica disponible a través de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) se ha nutrido principalmente de productores institucionales. Esta situación, posiblemente venga motivada por el alto nivel de conocimientos técnicos que esta tecnología exige, así como por la necesidad de disponer de los medios técnicos necesarios para el sostenimiento de los servicios.

Esta circunstancia deja fuera del mercado de datos IDE a innumerables productores de información geográfica, que por no contar con personal especializado o la suficiencia técnica y económica necesaria, no pueden ofertar sus datos geográficos.

Conscientes de la existencia de innumerables trabajos de recopilación geográfica realizados por distintos colectivos culturales, sociales, deportivos, etc., el Gobierno de La Rioja, ha puesto en marcha un programa orientado a facilitar a dichas organizaciones los medios y el soporte técnico necesario para poner en valor su producción geográfica a través de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE).

La disponibilidad de una base de datos espacial y el desarrollo de herramientas de edición gráfica y alfanumérica susceptibles de funcionar en la nube, así como la utilización de servicios de publicación implementados con software libre, ofrece el marco técnico necesario para la recopilación de datos geográficos de forma colaborativa y su consiguiente distribución pública.

Siendo hasta ahora muy escasas las iniciativas de este tipo, se exponen a continuación los principios en los que se apoya el acuerdo de colaboración firmado entre el Grupo Espeleológico Cameros y el Gobierno de La Rioja el 14 de octubre de 2013, para la integración en la IDEE de la cartografía espeleológica que este colectivo ha venido elaborando durante los últimos treinta años, con especial atención a la metodología técnica empleada para llevarlo a cabo.

PALABRAS-CLAVE

IDE, IDEE, Convenio, Colaboración, Espeleología, Crowdmapping, IDERioja, La Rioja

TEXTO

INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy, no son muchos los datos geográficos de carácter privado que se pueden encontrar en la IDE, a pesar de que existen innumerables colectivos de carácter cultural, social y deportivo que dedican parte de su actividad a la recopilación de datos con un claro componente geográfico, convirtiéndose así en depositarios de una interesante y valiosa información espacial.

Por otra parte es necesario tener en cuenta que la publicación de datos geográficos en la IDE, exige

un mínimo conocimiento de los aspectos técnicos que la sustentan. Conceptos como protocolos, metadatos, servicios cliente-servidor o el conocimiento de la propia naturaleza del dato geográfico son esenciales para poder ofrecer servicios de mapas y descarga de datos [1]. A este abanico de requisitos, se une la necesidad de contar con medios técnicos suficientes para la edición del dato geográfico en su naturaleza digital y la publicación de servicios a través de Internet, que inevitablemente suponen un coste.

La suma de todos estos condicionantes impide mostrar gran cantidad de trabajos de naturaleza geográfica, que se ven obligados a utilizar otros medios de publicación más convencionales o que en el peor de los casos se ven condenados al ostracismo.

Concientes de esta situación y de la existencia de datos geográficos que siendo de interés para todos no son fácilmente accesibles, el Gobierno de La Rioja ha puesto en marcha un programa de colaboración público-privada, cuyo objetivo es sacar a la luz el material geográfico que pueda ser de interés general y que resulta en la mayoría de los casos desconocido.

TÉRMINOS DE LA COLABORACIÓN

El principio que sustenta la colaboración es sencillo, “el colectivo productor” facilita los datos sin renunciar a sus derechos de propiedad intelectual y “la administración” pone los medios y el soporte técnico necesario para incorporar los datos geográficos a la IDE.

La colaboración se sustancia por medio de un convenio de colaboración cuyos aspectos principales en el caso que se expone son los siguientes:

Compromisos de la Comunidad Autónoma de La Rioja:

- Diseño del modelo de datos, respetando los aspectos público-privados de la información.
- Almacenamiento y custodia de la información geográfica y documentos asociados.
- Desarrollo de una aplicación en línea para el mantenimiento de los datos gráficos-alfanuméricos.
- Gestión de un servicio WMS/WFS, personalizado para la organización productora.
- Configuración de un visualizador geográfico para los datos, susceptible de ser incrustado en la página web del productor.

Compromisos del productor:

- El productor, es el único responsable de la veracidad, calidad y completitud de los datos.
- Autoriza al Gobierno de La Rioja la utilización de los datos producidos para el desarrollo de sus competencias, sin renuncia a sus derechos de propiedad.
- Compromiso de mantenimiento de los datos en función de su disponibilidad.

Derechos de la Comunidad Autónoma de La Rioja:

- Libre acceso al conjunto completo de la información.
- Capacidad de producción de valor añadido conservando sobre este derechos de propiedad.
- Compartición de derechos de publicación, si el productor lo autoriza.

Derechos del Productor:

- Derecho al uso de la aplicación de edición geográfica.
- Uso de un servidor WMS/WFS, figurando en el mismo como proveedor de la información.
- Uso de un visualizador geográfico personalizado para mostrar su información.
- Derecho a establecer los límites y preferencias del servicio.
- Recepción de una copia digital de los datos, cuando lo estime necesario.

El convenio no fija en ningún caso ninguna contraprestación económica, dejando claro en todo momento el respeto a los derechos de propiedad intelectual del productor, no existiendo ningún tipo de renuncia en este sentido.

El convenio se establece sin un plazo determinado, pudiendo ser denunciado en cualquier momento por ambas partes.

LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA

El Gobierno de la Rioja dispone de una base de datos geográfica de carácter corporativo. Este repositorio almacena la información espacial proveniente de los distintos departamentos de la administración regional, además de los datos de referencia, entre los que cabe destacar la base topográfica regional 1:5.000 y las colecciones ortofotográficas.

En algunos casos, la edición geográfica se realiza desde programas SIG (Sistemas de Información Geográfica), los cuales acceden directamente a la base de datos. Para ello, el repositorio se ha compatibilizado con los sistemas más utilizados.

Para todos aquellos usuarios que no disponen de una aplicación SIG, se ha desarrollado con software libre, una aplicación que permite editar “on line” los datos gráficos y alfanuméricos del repositorio.

La existencia de esta aplicación permite abordar un mantenimiento colaborativo de la información espacial, sin que la ubicación del usuario o el coste económico resulte una barrera.

La fórmula técnica empleada, también permite incorporar un componente geográfico en las aplicaciones de gestión administrativa convencionales, pudiendo implicar así a todos los departamentos de la administración en la producción y mantenimiento de información espacial, y lo que es más importante, la producción geográfica a través de Internet abre la puerta a la colaboración privada en tiempo real, bien a través de mecanismos de contratación externa o mediante acuerdos específicos.

CARTOGRAFÍA ESPELEOLÓGICA

El Grupo Espeleológico Cameros, con sede en la Comunidad Autónoma de La Rioja (España), ha venido realizando durante los últimos treinta años un inventario detallado de las cavidades existentes en La Rioja.

El trabajo comprende la georreferenciación y la toma de datos de los principales aspectos de cada cavidad, tales como: características geológicas, geomorfológicas y ecológicas, contemplando en algunos casos información de carácter arqueológico.

Complementando este trabajo se ha realizado una cartografía topográfica (Figura 1) de las cavidades más interesantes desde el punto de vista espeleológico. Trabajo muy meritorio, dada la complejidad técnica y la penosidad física que conlleva su ejecución.

Los datos han sido publicados parcialmente en soporte papel, en pequeñas tiradas editoriales.

Conscientes de la existencia y utilidad de esta información y con la experiencia de un sistema colaborativo de producción geográfica en marcha, El Gobierno de La Rioja ha puesto en marcha una acción pionera para facilitar el acceso a esta información en el ámbito de la IDE, lo que sin lugar a dudas permitirá por otra parte poner en valor el trabajo realizado por el grupo espeleológico, animando así a otros colectivos a abordar experiencias similares.

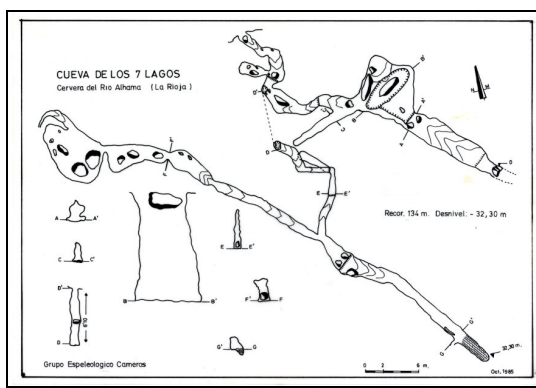


Figura 1: Topografía de la Cueva de los 7 lagos (La Rioja).

En el caso particular de las cavidades de La Rioja, la información recopilada tiene un especial interés desde el punto de vista geomorfológico y de protección civil, por lo que con fecha 14 de octubre de 2013, se ha firmado un acuerdo de colaboración entre el Gobierno de La Rioja y el Grupo Espeleológico Cameros, para la integración de dicha información en la Base de Datos IDErioja.

OPERATORIA: CONFIGURACIÓN

Para poner en marcha el proceso, los servicios técnicos de IDErioja en colaboración con el Grupo Espeleológico, han definido conjuntamente el modelo de datos necesario para almacenar la información que este grupo ha venido recopilando en fichas de campo (Figura 2).

NOMBRE: Cueva de Los 7 Lagos
MUNICIPIO: Aguilar de Río Alhama
UNIDAD: Cameros Viejo
SUBUNIDAD: Cervera de Río Alhama
SITUACION: En el lugar conocido como Clunia. Ladera W.
de Contrebia Leukade
HOJA: 319
COORDENADAS: X: Y: U.T.M.: 30T WM 8524793
TERRENO: Casitas Malim TEMP.: HUMEDAD:
ESPELEOMETRIA: H. 134 V: 32,3 TOPOGRAFIA: G. E. Cameros
LOCALIZACION: Cueva de Cervera hacia Aguilar se encuentra una explanada
junto al río con una caseta de captación de aguas. Seguir a dcha.
hacia la pared se divisan unas diaclasas que son parte de la cueva
DESCRIPCION: La cavidad consta de 3 bocas, una de ellas es un pozo de 10 m. Una
galería meandriforme conecta a traves de un estrecho pozo con otra
galería inferior que termina en una sala inundada.
OBSERVACIONES: 10 m. de cuerda ; 1 anclaje; casco
con iluminación; matrial
descenso-ascenso.

Figura 2: Ficha convencional de toma de datos.

La definición del modelo de datos en una base de datos espacial, supone normalmente el concurso de personal especializado, ya que tanto la creación de las tablas y vistas necesarias como otros aspectos a definir, exige utilizar un lenguaje de base de datos como SQL (Structured Query Language).

En el caso de IDErioja, se ha desarrollado una capa de software que permite definir modelos de datos desde la aplicación web sin necesidad de escribir código, con la particularidad de que la estructura de datos generada puede ser modificada en cualquier momento [2].

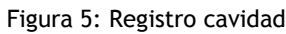
Se definen así las tablas de geometrías, sus atributos y dominios de valores, creándose al vuelo las vistas necesarias, las plantillas de visualización y los menús de usuario (Figura 3).

De esta manera en IDEríoja, pasar de un modelo teórico a una aplicación de edición geográfica en red, totalmente operativa, solamente requiere de una conexión a Internet y unos escasos minutos de dedicación.

[illegible]

Figura 3: Paneles de configuración

Hecho esto, la aplicación de edición geográfica es funcional y puede entrar en fase de producción.



El sistema de almacenamiento IDerioja permite asociar individualmente a cada elemento espacial, una colección de imágenes y una colección de documentos de distinto formato. Tanto las imágenes como los documentos asociados pueden estar almacenados en la propia base de datos o bien en cualquier otra ubicación, incluyendo direcciones de Internet.

Esta información relacionada resulta también accesible a través de los servicios de publicación de mapas WMS (Web Map Service). Para ello las pestañas “Imágenes” y “Documentos” se transforman internamente en dos atributos virtuales, que son presentados al usuario por medio de la función “GetFeatureInfo”, para peticiones en formato html, que enlazan con un carrusel de imágenes y con un panel de descargas respectivamente (Figura 6).



IV Jornadas Ibéricas de Infra-estruturas de Dados Espaciais

OpenLayers (Figura 7), que incluye funciones de ayuda a la edición. El control topológico de las geometrías así como la precisión numérica de la información es controlada en todos los casos por las librerías espaciales de la propia base de datos. Se asegura de esta manera la coherencia interna de la información independientemente de la herramienta de edición gráfica utilizada.

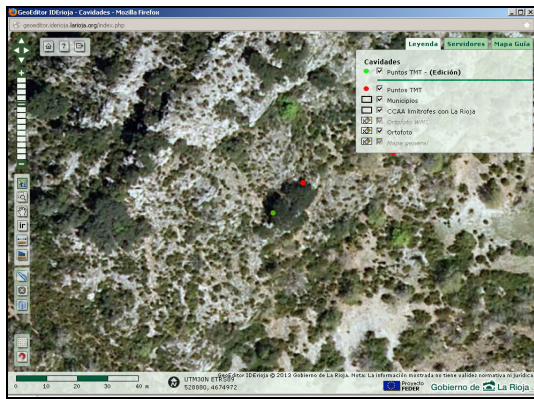


Figura 7: Editor geográfico "on line"

Una vez cargada la información, el sistema permite fácilmente la localización de uno o varios registros de acuerdo con el contenido de sus atributos o siguiendo criterios espaciales, la exportación de la base de datos a formato de hoja de cálculo y la visualización geográfica de los registros seleccionados, entre otras funcionalidades.

OPERATORIA: PUBLICACIÓN

La configuración de los servicios de publicación WMS/WFS (Web Map Service/Web Feature Service) se realiza desde internet a través de la aplicación, de forma similar a la operatoria utilizada anteriormente para la creación del modelo datos, la configuración de usuarios y menús de aplicación y la edición gráfica y alfanumérica.

Para dar forma al servicio se definen a través de la aplicación, en un entorno especialmente diseñado (Figura 8), los parámetros generales del servicio.

Entre los elementos que se generan en el proceso de definición del modelo de datos, comentado anteriormente, se encuentra una vista especialmente diseñada para su utilización por el servicio WMS/WFS, que tiene la particularidad de mostrar decodificados los atributos tipo lista.

Esta "vista especial", permite definir los atributos que se añadirán a las geometrías, junto con los sistemas de coordenadas, escalas y formatos, generándose finalmente de forma automática el fichero de configuración (map), que define los servicios.

Figura 8: Configuración de servicios WMS/WFS

En este punto el servicio WMS ya se encuentra totalmente operativo y puede formar parte como tal del catálogo de servicios de la IDEE.

OPERATORIA: VISUALIZACIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS

Aunque la visualización de los datos geográficos se puede realizar por medio de cualquier herramienta compatible con los servicios WMS, el Geovisor IDerioja (<http://www.iderioja.larioja.org/geovisor/>) ofrece la posibilidad de configurar una respuesta personalizada (Figura9) y generar un enlace que permite llamar al visualizador desde cualquier página web, red social o documento digital: <http://bit.ly/16H2Ez7>



Figura 9: visualizador geográfico personalizado

CONCLUSIONES

El Gobierno de La Rioja ha diseñado y tiene en producción una aplicación para el mantenimiento “on line” de su base de datos espacial, que permite la participación colaborativa de cualquier productor de información geográfica, sea este un departamento de la propia administración o un colaborador externo.

Por otra parte, el Geovisor IDerioja permite mostrar la información espacial junto con sus atributos asociados en el propio entorno web del productor, pudiéndose adaptar su respuesta.

De esta manera, las organizaciones privadas potencialmente generadoras de información geográfica que por razones de dimensión o presupuesto no contaban con un entorno de producción ni de publicación, pueden producir, almacenar y distribuir información geográfica de forma totalmente compatible y abierta.

Es importante destacar que todas las aplicaciones están desarrolladas con software libre y funcionan en red, no requieren de ninguna instalación adicional y su uso no supone un coste específico para las partes.

Esta posibilidad técnica abre la puerta al establecimiento de convenios de colaboración con distintos colectivos para la recopilación y publicación de su información geográfica en el marco de la IDE.

Iniciativas como ésta, son especialmente estratégicas en coyunturas económicas restrictivas en las que es necesario poner en marcha estrategias orientadas al máximo aprovechamiento de los recursos y de la información.

REFERENCIAS

- [1] Unión Europea (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. L108 (25-4-2007) 1-14
- [2] Corredor, R., López, G.: La infraestructura de datos espaciales del Gobierno de La Rioja (IDERioja): paradigma de una IDE. In: Scire: Representación y organización del conocimiento. ISSN: 1135-3716 Vol.19, N.1 (2013) 41-49
- [3] Comisión Especializada de Normas Geográficas: Base Topográfica Armonizada. <http://www.csg-cnc.es/web/cnccontent/bta.html>

AUTORES

Gonzalo López

Gonzalo.lopez@larioja.org
Gobierno de La Rioja
Dirección General Urbanismo y
Vivienda

Ana García de Vicuña

ana.garciadevicuna@larioja.org
Gobierno de La Rioja
Dirección General Urbanismo y
Vivienda

Ricardo Corredor

rcorredor@larioja.org
Gobierno de La Rioja
Dirección General de las
Tecnologías de la Información y
la Comunicación