



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

EXPERIENCIAS EN LA LOCALIZACIÓN DE CONJUNTOS DE DATOS INSPIRE

Muñoz Negrete, Jenny .

Servicio Regional del IGN en Cataluña

Las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) han sobrepasado el rol de “nuevo paradigma” y pasan a consolidarse como una tecnología implementada con diversos niveles de sofisticación y alcance. Dicha consolidación es patente en la gran cantidad de iniciativas IDE existentes tanto a nivel global, nacional y local. Los elementos que nos permiten hacer esta afirmación son entre otros, el alto grado de consenso respecto a la creación de estándares, así como también las normativas, proyectos internacionales y colaboración entre instituciones.

La bibliografía es abundante y orienta en diferentes niveles a desarrolladores, gestores e instituciones que se aventuran en la creación de una IDE. Los recursos son también numerosos y pueden dividirse en oferta formativa, herramientas, jornadas, congresos y publicaciones específicas. A nivel europeo la Directiva INSPIRE avanza en la publicación de modelos de datos y a la fecha ha terminado con éxito el segundo proceso de seguimiento de la implementación de la Directiva en los países miembros de la CE.

A la fecha es factible conocer el estado de desarrollo en que se encuentran las iniciativas IDE tanto en el ámbito institucional, como de desarrolladores y organismos generadores de datos. Sin embargo no existe el mismo nivel de conocimiento para determinar por ejemplo el grado de satisfacción de los usuarios. Más allá de cifras de acceso a servicios Web (recopiladas en el seguimiento INSPIRE) es difícil estimar otro tipo de antecedentes que expliquen cuáles son los principales inconvenientes que deben superar o cuáles son las mayores ventajas que obtienen al utilizar servicios IDE.

Es por esta razón que nos planteamos realizar un sencillo ejercicio para determinar si un de los principios de INSPIRE realmente se cumple. El principio hace referencia a “La información geográfica disponible debe ser fácil de encontrar”. Para desarrollar el ejercicio tomamos como base los conjuntos de datos informados para el Seguimiento INSPIRE 2010, centrándonos en el tema Lugares protegidos. En el ejercicio analizamos las diferentes etapas, a las cuales suponemos se enfrenta un usuario cuando se dispone a localizar y evaluar un conjunto de datos.

Se invocaron 139 de los 207 conjuntos de datos informados. Uno de los resultados más destacados es que sólo el 32,37 % de los conjuntos de datos pueden ser localizados a través de los catálogos de metadatos de los organismos informantes, además la



coincidencia de nombres de los conjuntos de datos informados y los incluidos en los metadatos no superan el 18%.



Teniendo en cuenta estas cifras cabe plantearnos una alternativa que permita realmente un acceso fácil a la información. Existen experiencias de países miembros de la CE que han optado por la creación de geoportales “INSPIRE” en los cuales se tenga acceso a los conjuntos de datos informados en los procesos de Seguimiento. En otros casos son los geoportales de referencia a nivel nacional los que permiten el acceso a dichos conjuntos de datos. En el caso español el acceso a estos se debe realizar a través de cada uno de los nodos de los organismos informantes.



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

EXPERIENCIAS EN LA LOCALIZACIÓN DE CONJUNTOS DE DATOS INSPIRE

Muñoz Negrete, Jenny Ana

Servicio Regional del Instituto Geográfico Nacional en Cataluña

jenny.munoz@mpt.es

1 Introducción

Las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) han sobrepasado el rol de “nuevo paradigma” y pasan a consolidarse como una tecnología implementada con diversos niveles de sofisticación y alcance. Dicha consolidación es patente en la gran cantidad de iniciativas IDE existentes, tanto a nivel global, nacional y local. Los elementos que nos permiten hacer esta afirmación son, entre otros, el alto grado de consenso alcanzado respecto a la creación de estándares, así como también las normativas, proyectos internacionales y colaboración entre instituciones que están apareciendo.

La bibliografía es abundante y orienta en diferentes niveles a desarrolladores, gestores e instituciones que se aventuran en la creación de una IDE. Los recursos son también numerosos y pueden dividirse en oferta formativa, herramientas, jornadas, congresos y publicaciones específicas. A nivel europeo la Directiva INSPIRE avanza en la publicación de modelos de datos y ha terminado con éxito el segundo proceso de seguimiento de la implementación de la Directiva en los países miembros de la CE.

A la fecha es factible conocer el estado de desarrollo en que se encuentran las iniciativas IDE tanto en el ámbito institucional, como en el de desarrolladores y organismos generadores de datos. Sin embargo no existe el mismo nivel de conocimiento para determinar, por ejemplo, el grado de satisfacción de los usuarios. Más allá de cifras de acceso a servicios Web (recopiladas en el seguimiento INSPIRE) es difícil estimar otro tipo de antecedentes, que expliquen cuáles son los principales inconvenientes que deben superar o cuáles son las mayores ventajas que obtienen al utilizar servicios IDE.

Es por esta razón que nos planteamos realizar un sencillo ejercicio para determinar si el proceso de búsqueda y acceso a los conjuntos de datos informados en el proceso de Seguimiento INSPIRE, arroja resultados satisfactorios, además determinar si se cumple con uno de los principios de INSPIRE que plantea que la información geográfica debe ser fácil de descubrir.



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

2 Principios de la Directiva INSPIRE

La Directiva /2007/2/CE se basa en una serie de principios comunes, estos son:

1. Los datos deben ser recogidos una vez y mantenidos en el nivel donde se logra la máxima efectividad.
2. Debe ser posible combinar información geográfica con total continuidad para toda Europa, desde fuentes diversas, y compartirla entre usuarios y aplicaciones.
3. La información geográfica necesaria para el buen gobierno, a todos los niveles, debe ser abundante y disponible en condiciones que no inhiban su uso extensivo.
4. Debe ser **fácil descubrir la información geográfica disponible**, y en que condiciones puede conseguirse y usarse.
5. Los datos geográficos deben ser fáciles de entender e interpretar, y seleccionables en forma amigable.

Los principios de la Directiva INSPIRE pueden interpretarse como obligaciones para los estados miembros y como beneficios para los potenciales usuarios de dicha información (principios 4 y 5).

El ámbito de aplicación de las obligaciones de INSPIRE es el de los organismos pertenecientes a las administraciones públicas. Estos organismos deben conseguir generar conjuntos de datos armonizados, basándose en buenas prácticas, estándares y procurar la interoperabilidad para facilitar el acceso a los datos.

Los usuarios pueden ser del ámbito de las administraciones públicas o externos a estas. Los usuarios externos son aquellos usuarios que por una motivación particular necesitan acceder a los conjuntos de datos, valiéndose de herramientas de exploración como catálogos de datos, catálogos de servicios, geoportales o portales Web.

La experiencia que de los usuarios de las administraciones públicas y externos tienen con los servicios proporcionados por las IDE debe ser lo más amena posible, el usuario es un eje fundamental de estas infraestructuras, ya que es el elemento que mueve todo el engranaje y da vida a las IDE.

En relación al principio número 4 nos planteamos comprobar si efectivamente se está cumpliendo, por esta razón hemos realizado un ejercicio de búsqueda y acceso a los conjuntos de datos de uno de los temas INSPIRE. En el ejercicio analizamos las diferentes etapas, a las cuales suponemos se enfrenta un usuario, tomando como base los conjuntos de datos informados en el Seguimiento INSPIRE 2011 (correspondiente al año 2010), centrándonos en el **tema 9 del anexo I Lugares protegidos**.



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

3 Clasificaciones de lugares protegidos

En España coexisten diversas clasificaciones de espacios naturales protegidos, mayoritariamente establecidas por órganos públicos y a través de dos vías legales de protección, por una parte la legislación específica (ley de espacios naturales) y por otra la legislación de carácter general como por ejemplo, la ley de suelo, de ordenación del territorio o legislación urbanística.

Si se hace una división a nivel administrativo encontramos en el nivel superior la Red de Parques Nacionales, compuesta por 14 parques. Esta red se ampara en la ley 5/2007 en la cual se establece que la gestión ordinaria es potestad de las Comunidades Autónomas, mientras que a la Administración General del Estado se le asigna la tutela general y el establecimiento de directrices básicas de la red.

En el siguiente nivel se encuentran las clasificaciones a nivel de Comunidades Autónomas, las cuales a su vez tienen diferencias en cuanto a tipología y legislación. La figura de protección más utilizada a este nivel, es la de Parque Natural. Esta figura esta presente en la legislación española desde el año 1956 (Ley de suelos) y a nivel autonómico se fue adoptando como figura de protección a finales de los años setenta.

A nivel autonómico las diferencias de clasificaciones son notorias, por ejemplo, en el caso de la Red Canaria de Espacios Protegidos se distinguen 11 categorías de protección: sitios de interés científico, paisajes protegidos, monumentos naturales, reservas naturales especiales, reservas naturales integrales, parques nacionales, parques naturales, parques rurales, áreas de influencia socioeconómica, áreas de sensibilidad ecológica y zonas periféricas de protección. En el caso de Galicia el régimen jurídico de protección de la naturaleza establece ocho clases de protección: reservas naturales, parques, monumentos naturales, humedales protegidos, zonas de especial protección de los valores naturales, paisajes protegidos, espacios naturales de interés local y espacios privados de interés natural.

Como consecuencia de una ideas proteccionistas y políticas de conservación tan diversas, las tipologías o clasificaciones son y han sido numerosas, lo que ha conducido a que organismos internacionales asumiesen un rol más protagónico y propusiesen unas clasificaciones genéricas, con el objetivo de crear redes de espacios protegidos homogéneos. Por ejemplo, la UICN basándose en una serie de acuerdos en el año 1994 propuso una clasificación compuesta por seis categorías; desde la ONU se creó el programa MAB con su Red Mundial de Reservas de la Biosfera; se firmó el Convenio Ramsar y a nivel europeo se puso en marcha Red Natura 2000 y clasificaciones como las ZEPA, ZEP y LIC.



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

A raíz de esta diversidad de topologías o clasificaciones nos encontramos frente a un sistema complejo en donde se solapan diversos sistemas y subsistemas de áreas protegidas. Las principales consecuencias son la difícil correlación entre las clasificaciones de algunos niveles de protección, la existencia de varios entes administrativos encargados de su tutela y la dispersión de la información.

Ante este escenario y para dar respuesta a los requerimientos de la Directiva INSPIRE en cuanto a informar conjuntos de datos de Lugares protegidos se creó el proyecto SDI Nature plus, cuyo principal objetivo fue crear un modelo de datos y un perfil de metadatos válido para llevar a cabo la armonización [1]. A nivel nacional se conocen experiencias como la desarrollada en la Comunidad Foral de Navarra, la cual se centra en la creación del Modelo de Datos de Biodiversidad de Navarra (IDBD) que incluye a los lugares protegidos [2].

4 Lugares protegidos en el Seguimiento INSPIRE 2010

En los seguimientos INSPIRE correspondientes a los años 2009 y 2010, España informó 2712 y 5290 conjuntos de datos respectivamente (siendo el país que más datos informa). En el seguimiento 2010 se informó 207 conjuntos de datos para **Lugares protegidos** (tema 9 anexo I). De estos sólo 139 son accesibles a través de un servicio de visualización y 197 poseen metadatos (grafico 1). Estos conjuntos de datos fueron informados por 18 organismos, de los cuales 6 pertenecen a la Administración General del Estado (AGE) y 12 a las Comunidades Autónomas (CCAA).

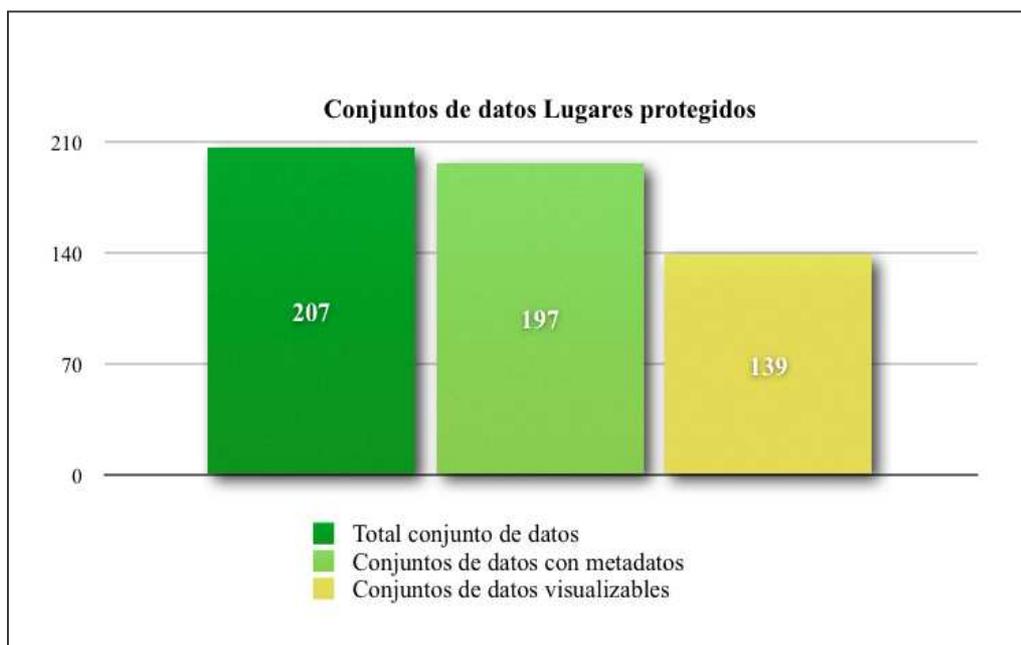




Grafico 1: Conjuntos de datos del tema lugares protegidos, informados en el Seguimiento INSPIRE 2010

5 Test de búsqueda y acceso a los datos

Como se mencionó en el apartado nº 2, nos planteamos verificar el grado de cumplimiento del principio INSPIRE que estipula *debe ser fácil descubrir la información geográfica disponible, y en que condiciones puede conseguirse y usarse*. Para llevar a cabo la comprobación se realizó un test de búsqueda y acceso a los conjunto de datos de Lugares protegidos.

De los 207 conjuntos de datos se seleccionaron los 139 que, según lo indicado por los organismos informantes, son accesibles a través de un servicio de visualización y poseen metadatos (columnas X e Y de la plantilla Excel de seguimiento [3]).

Se clasificaron los conjuntos de datos por organismo, de modo tal que se construyeron 18 listados con el objetivo de realizar las búsquedas a través de: nombre de los conjuntos de datos, nombre del proveedor y extensión geográfica.

El procedimiento para localizar los conjuntos de datos se dividió en las siguientes dos etapas:

Etapas 1 búsqueda de los datos a través de:

- Geoportal INSPIRE
- Geoportales y servicios de catálogos de los organismos informantes y de la IDEE.
- Web de otros organismos públicos de referencia (ministerio de medio ambiente, gobiernos autonómicos).

Etapas 2 Análisis de las respuestas obtenidas en:

- Geoportal INSPIRE
- Geoportales y servicios de catálogos de los organismos informantes y de la IDEE.
- Web de otros organismos públicos de referencia.
- WMS INSPIRE Tester

5.1 Resultado obtenidos en las etapas 1 y 2

En esta fase del ejercicio los metadatos jugaron un papel fundamental. La coincidencia de los nombres de los conjuntos de datos informados y los nombres contenidos en los archivos de metadatos debía ser lo más precisa posible para poder tener acceso al



mayor volúmen de datos, ya que, los catálogos de metadatos no entregan resultados cuando los nombres no se corresponden.

En una primera fase se planteó realizar la búsqueda a través de un lista de palabras clave, el objetivo era comprobar si el empleo de las palabras claves arrojaba resultados satisfactorio y si era un camino factible de acceso a los datos. Las palabras clave utilizadas fueron:

- Lugar protegido
- Parque/s nacional/es
- Parque/s natural/es
- Espacio/s natural/es protegido/s
- Reserva/s de la biosfera
- Red Natura 2000
- ZEPA/S
- LIC
- RAMSAR

Se buscó en los listado generados las coincidencias, comprobando que sólo el 30% de los nombres incluían al menos una de las palabras clave por lo tanto se descartó esta opción y se procedió a buscar en base a los nombres informados (columna D de la plantilla Excel de seguimiento).

En el archivo de seguimiento cada organismo ha asignado a sus conjuntos de datos el nombre oficial o el que ha considerado más adecuado o representativo. El inconveniente de esta práctica radica en que el porcentaje de coincidencias de nombres informados y los nombres ingresados en la etiqueta *name* del archivo de metadatos escasamente alcanza el 17,99%. En algunos casos los nombres informados coinciden con el nombre del servicio WMS que da acceso a los conjuntos de datos.

La búsqueda en los catálogos se inició en el Geoportal INSPIRE, en el cual no se obtuvieron resultados. A continuación se consultaron las Web, geoportales y catálogos de datos y servicios de los organismos informantes. El último recurso empleado fueron el catálogo de datos, catálogo de servicios y directorio de servicios del portal de la IDEE.

Los resultados obtenidos en los catálogos de los organismos informantes fue más satisfactorio, sin embargo no se localizaron la totalidad de los conjuntos de datos. Se dieron casos en que los catálogos están estructurados por temáticas, lo que contribuyó a una rápida localización de los conjuntos de datos, En otros casos los catálogos obedecen a la estructura de un estandar como WCS. En estos casos las búsquedas se realizaron por medio del nombre del conjunto de datos, proveedor y localización geográfica.



En el caso de las consultas a los catálogos de servicios se obtuvieron como respuesta servicios WMS específicos y en otros WMS que dan acceso a más de un conjunto de datos (por ejemplo, *Cartografía de referencia y temática*). Tal como se explicó anteriormente, encontramos conjuntos de datos que poseen el mismo nombre que los servicios WMS, como por ejemplo *Red Natura 2000 a escala de reconocimiento*.

De los 139 conjuntos de datos informados con metadatos y WMS, el 47% no son localizables por medio de los catálogos de datos o servicios de los organismos informantes. En dos casos no fue posible localizar los conjuntos de datos en los catálogos de sus proveedores. El gráfico 2 muestra el porcentaje de datos localizados por esta vía.

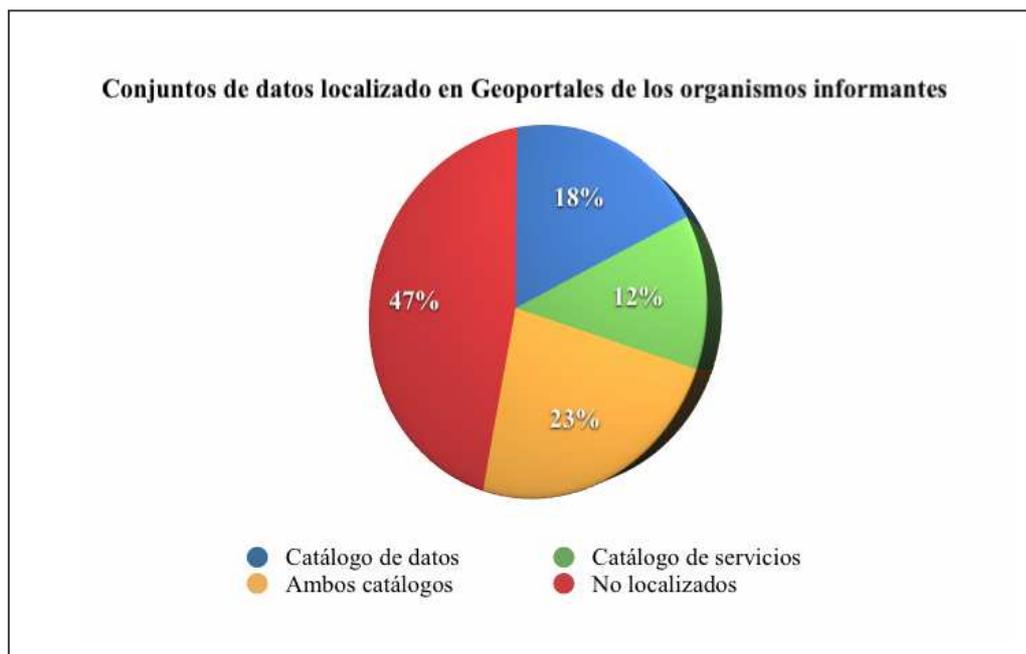


Gráfico 2: Conjuntos de datos localizados en a través de los catálogos de los organismos informantes.



Los resultados obtenidos en los catálogos de metadatos, servicios y en el Directorio de servicios de la IDEE, fueron más bajos, el catálogo de metadatos, sólo permite localizar el 4,32% de los conjuntos de datos, mientras que el catálogo de servicios cubre el 24% (grafico 3).

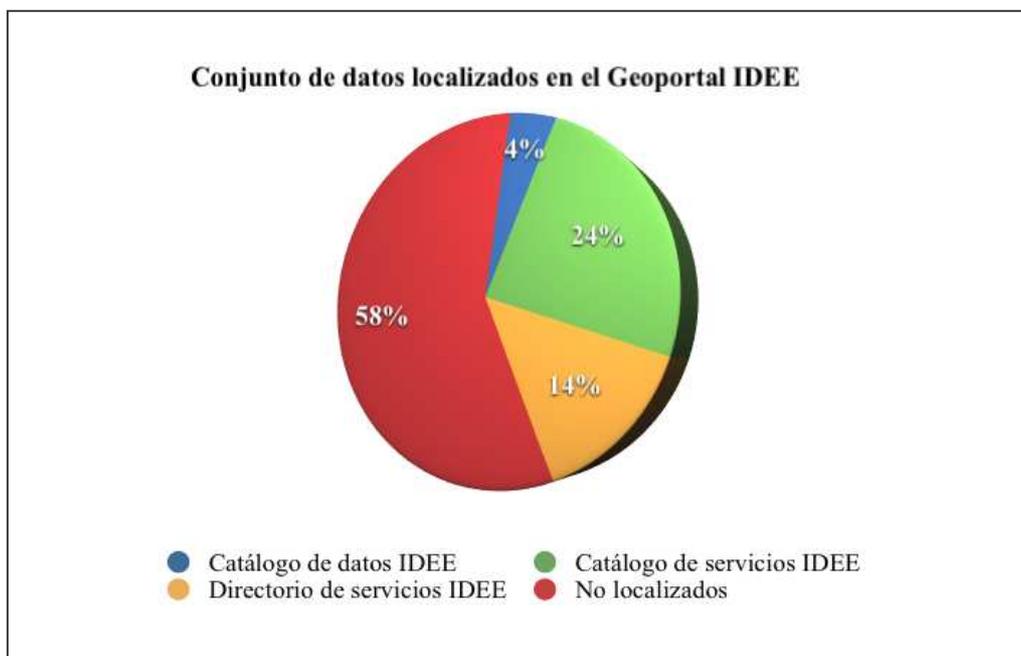


Grafico 3: Conjuntos de datos localizados en a través de los catálogos de la IDEE

El porcentaje total de conjuntos de datos localizados ya sea a través de los catálogos de los organismos y los de la IDEE corresponde a un 61%, quedan sin localizar 54 conjuntos de datos (grafico 4).



Grafico 4: porcentaje total de conjuntos de datos localizados en a través de los catálogos de los organismos informante y de lo catálogos de la IDEE

Ahora bien, una vez conocido el porcentaje de datos localizables nos propusimos conocer el porcentaje de datos accesibles (grafico 5). Para esto hicimos una recopilación de las URL de los servicios encontrados, en total se localizaron el 53% de los servicios. Por lo tanto se pudo localizar 85 conjuntos de datos y acceder a 74 servicios WMS.

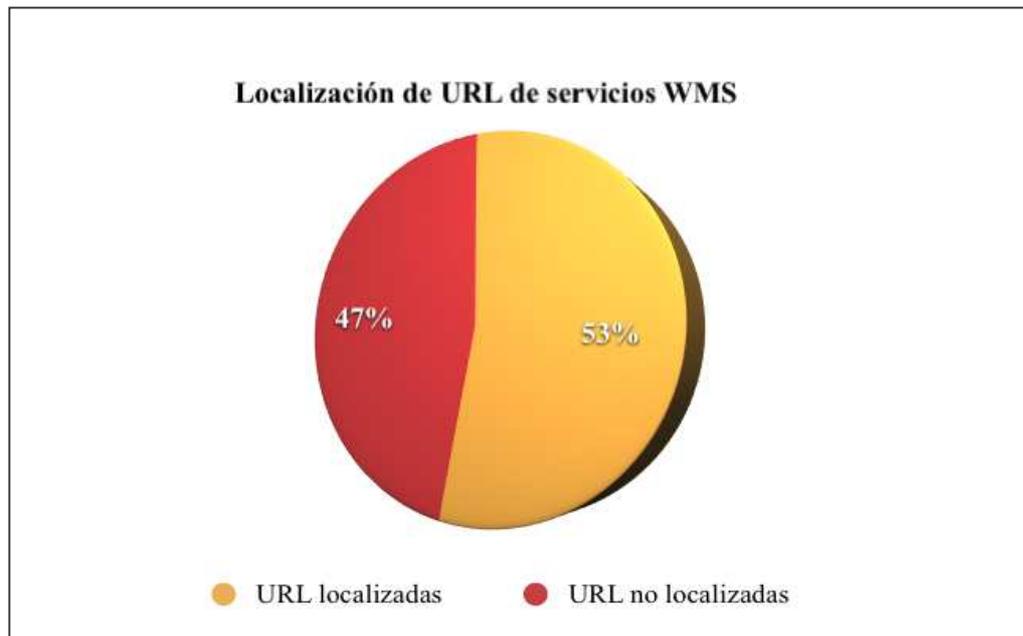


Grafico 5: porcentaje de URL obtenidas.

Posteriormente se revisaron los metadatos de los servicios localizados mediante el empleo de la herramienta **WMS INSPIRE Tester** [4]. Esta herramienta requiere la URL del servicio WMS y como resultado entrega un resumen de los metadatos del servicio, entre los que se incluyen los nombres de los conjuntos de datos que contiene. Con estos resultados se realizó la comprobación de equivalencia de nombres incluidos en el archivo de seguimiento y en los archivos de metadatos de los servicios, concluyendo que sólo el 17,99 % cumplen con la equivalencia.

6 ¿Es necesario de un geoportal nacional de INSPIRE?

Existen experiencias de países que han optado o están optando por la creación de geoportales nacionales INSPIRE. En otros casos se ha incorporado dentro los geoportales de referencia a nivel nacional un apartado exclusivo para acceder a los conjuntos de datos, como por ejemplo la aplicación desarrollada en el geoportal National Georegister.nl de Holanda (imagen 1).



A nivel español, tomando en cuenta los porcentajes obtenidos en este ejercicio y el volumen de datos informado, es necesario plantearse alternativas para facilitar el acceso a los datos. Al respecto se pueden generar soluciones que pasen por la incorporación de un catálogo específico para los conjuntos de datos del Seguimiento INSPIRE, habilitar un visor cartográfico, desarrollar un geoportail nacional de INSPIRE o implementar alternativas como la herramienta Catalogconnector [5].



Imagen 1: El NationalGeoregister.nl ha incorporado una apartado para acceder a los temas INSPIRE informados por Holanda.

En la segunda reunión del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España (CODIIGE) se expusieron los resultados del segundo seguimiento INSPIRE. Dichos resultados permitieron concluir que España dispone de



una gran cantidad de datos y servicios, una gran desorganización en la forma en que se estructura la información y un gran desconocimiento de lo exigido por INSPIRE [6].

La solución que se propuso desde el CODIGE consiste en la elección de una serie de especialistas para cada uno de los temas INSPIRE, que actúe como coordinador y que esté al frente de un grupo de trabajo específico. El especialista deberá marcar unos criterios mínimos que deberán cumplir los conjuntos de datos antes de ser informados. Los resultados del trabajo de los especialistas permitirán además conocer cual es el estado de los conjuntos de datos, para fortalecer aquellos puntos conflictivos, como por ejemplo los mecanismos necesarios para localizar y acceder a los datos

Como medida innovadora en el seguimiento del próximo año (correspondiente a los conjuntos de datos y servicios existentes al 31 de diciembre de 2011), se solicitará que para los conjuntos de datos que informan afirmativamente la pregunta ¿son accesibles a través de un servicio de visualización?, se incluyan las URL de dichos servicios de visualización. Creemos que proporcionando esta información el porcentaje de localización y acceso a los conjuntos de datos será mucho más elevado que los obtenidos en este ejercicio.

7 Conclusiones

Los resultados evidencian que en el caso de los conjuntos de datos de Lugares protegidos, a la fecha es difícil cumplir con el principio de INSPIRE analizado.

El acceso a los datos del seguimiento INSPIRE debe realizarse a través de los nodos que componen la IDEE, tarea que para el tema estudiado no permite localizar la totalidad de los datos contenidos en el archivo de seguimiento enviado por España al Team INSPIRE.

Desde el CODIIGE se han planteado la creación de nuevos grupos de trabajo coordinados por un especialista en cada uno de los 34 temas INSPIRE. Se deberá esperar la pronta creación de los grupos de trabajo y la elección de los especialistas para valorar los resultados en lo que respecta al acceso a los datos.

Teniendo en cuenta lo expuesto y como medida más inmediata es perentorio adoptar buenas prácticas en cuanto a las concordancias entre los nombres de los conjuntos de datos informados y los incluidos en los archivos de metadatos, esta conducta facilitaría sustancialmente la localización de los conjuntos de datos.



II Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

Referencias

- [1] Echemendi, P., Huarte, A., Cardoso, J., Mendive, P., Parrilla, M., Zuasti, Y.: Geobide: Nuevas herramientas para la armonización de datos geográficos. Ejemplos de utilización en los proyectos IDENA y Nature-SDI *plus*.
http://www.idee.es/resources/presentaciones/JIIDE10/ID422_Geobide_Nuevas_herramientas_para_la_armonizacion_de_datos_geograficos.pdf
- [2] Alonso Pastor, F., Arana, L.: La infraestructuras de Datos de Biodiversidad de Navarra: Una experiencia compartida. En Ojeda, J., Pla, M., Vallejo, I., (Eds.), *Tecnologías de la información geográfica: La información geográfica al servicio de los ciudadanos*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 1118-1202 (2010).
- [3] Archivo de Seguimiento INSPIRE 2010,
http://www.idee.es/SeguimientoINSPIRE/2010/110513_indicators_INSPIRE_2010_Spain.xls
- [4] WMS INSPIRE Tester, http://inspire_tester.neogeo-online.net/
- [5] Catalogconnector, <http://sourceforge.net/projects/catalogconnector/>
- [6] Blog IDEE Reunión del CODIIGE, <http://blog-idee.blogspot.com/2011/07/reunion-del-codiige.html>