

GBIF2014

¿Estamos cumpliendo INSPIRE?

Dr. F. Javier Zarazaga Soria
12 de Noviembre, 2014, Zaragoza



```
<meta name="HTTP-EQUIV" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<meta name="URI" content="http://iaaa.index.html/1/hi.html" shape="RECT" />
<meta name="Title" content="Introducción" />
<meta name="Description" content="Some enterprises are re-engineering, let's take over." />
<meta name="Keywords" content="re-engineering, let's take over." />
<meta name="Language" content="es" />
<meta name="Date" content="2014-11-12" />
<meta name="Author" content="F. Javier Zarazaga Soria" />
<meta name="Publisher" content="IAAA" />
<meta name="Contributor" content="IAAA" />
<meta name="Rights" content="IAAA" />
<meta name="Coverage" content="IAAA" />
<meta name="Spatial" content="IAAA" />
<meta name="Temporal" content="IAAA" />
<meta name="Other" content="IAAA" />
<meta name="Identifier" content="IAAA" />
<meta name="URL" content="http://iaaa.index.html/1/hi.html" shape="RECT" />
```

Grupo de Sistemas de Información Avanzados

Publirreportaje

- IAAA <http://iaaa.unizar.es>
- Grupo de investigación centrado en tecnología software
 - Representación del conocimiento / Modelos / Software / Semántica / datos abiertos / RI + integración
 - Centrada en recursos vinculados al espacio y el tiempo
- Desarrollo de IDE desde 1.999
 - IGN/CNIG => IDEE
 - Ayto. de Zaragoza => IDEZar
 - CHE => IDEEbro
 - JRC, OGC, EUROSTAT, CEN
 - ...
- Desarrollo de INSPIRE
 - Drafting teams / MIG / GTIDEE / ...

SpatiumCube

CatMDEdit

**Vis.Geo.Móvil/Web
Onn/off line**

**Sonda de
servicios**

ETL, ...

INSPIRE

- Conjuntos de datos, metadatos y servicios que deben estar disponibles
- ¿Cumplimiento de INSPIRE?
 - Informes de seguimiento
 - Informe periódico sobre el grado de cumplimiento de la Directiva
 - Basado en cuestionarios
 - Nivel nacional
 - Cumplimiento de estándares OGC
 - Test de conformidad de componentes
 - Validan que la tecnología se ajusta al estándar
 - ¿Relacionado con INSPIRE?
 - ¿Y si lo desplegamos y lo configuramos mal?
 - ¿Y si lo documentamos mal?



Y

-
-
-

```

<sch:rule
con
<
<
<
<
<
<
<
</sch:rule>

```

rule

on">

"/>

<meta name="HTTP-EQUIV



Primeras mejoras

- “Tuneado” de las soluciones existentes
- <http://idee.es/web/guest/herramientas-de-validacion>

INSPIRE Geportal Metadata Validator

[\(Change log\)](#) [\(Documentation\)](#) [\(About\)](#)

This validator replaces the former [schematron validator](#) and implements the same validation criteria applied during the INSPIRE Geportal discovery process.

It is possible to use this validator as a Web Service (instructions available [here](#)).

Paste your resource in the text field below

(ISO 19139 Metadata or OGC Service Endpoint or CSW GetRecords or GetRecordById GET Request or

You can also upload a file to test

Select the file to be tested: esigmegeoca...6__spa.xml

For security reasons, HTTP resources using ports other than 80 and 443 cannot be contacted.

INSPIRE Full Operating Capability Testing

Resource Verification Report

[Go Back To Group Report](#)

[Click here to see the INSPIRE metadata of the resource \(media type: application/vnd.europa.ec.inspire.geoportal.resource.dataset+xml\)](#)

Schema Validation Issues

Please note that issues with schema validation issues could likely be at the origin of the issues reported in the 'Inspire Validation Issues' section below.

Relevant documentation:

- See *INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Version 1.2)*

Validation Schema(s) used for validation: 19139 XSchemas TS RC (2006 May 4)

- The content of element <MD_Usage> is incomplete. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}userContactInfo, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}userDeterminedLimitations, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}usageDateTime at column 32, line 623
- In content of element <CI_Citation>: The content model does not allow element <gmd:citedResponsibleParty> to appear here. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}alternateTitle, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}date at column 56, line 662
- The content of element <CI_ResponsibleParty> is incomplete. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}positionName, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}role, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}contactInfo at column 59, line 667
- In content of element <CI_Citation>: The content model does not allow element <gmd:date> to appear here. Expected: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}title at column 47, line 675
- In content of element <CI_Citation>: The content model does not allow element <gmd:citedResponsibleParty> to appear here. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}alternateTitle, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}date at column 56, line 705
- The content of element <CI_ResponsibleParty> is incomplete. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}positionName, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}role, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}contactInfo at column 59, line 710
- Required attribute @(<http://www.opengis.net/gml>)id is missing at column 49, line 773
- In content of element <name>: The content model does not allow element <gco:CharacterString> to appear here. Expected: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}MD_MediumNameCode at column 54, line 964
- In content of element <CI_Citation>: The content model does not allow element <gmd:identifier> to appear here. Expected one of: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}alternateTitle, {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}date at column 78, line 1004
- In content of element <LI_Lineage>: The content model does not allow element <gmd:processStep> to appear here. Expected: {<http://www.isotc211.org/2005/gmd>}source at column 38, line 1072
- In content of element <DQ_DataQuality>: The content model does not allow element <gmd:report> to appear here. No further elements

Primeras mejoras

- “Tuneado” de las soluciones existentes

Validador de Metadatos

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

Mediante esta aplicación es posible comprobar el cumplimiento de los ficheros de metadatos de datos y servicios con:

- » Núcleo Español de Metadatos de datos (NEM)
- » Núcleo Español de Metadatos de servicios (NEM-S)
- » Guía Técnica de Metadatos de Inspire (desarrollo del Reglamento N° 1205/2008 sobre Metadatos)

1. Seleccionar el Fichero

2. Seleccionar el esquema

Examinar

Núcleo Español de Metadatos (NEM/NEM-S)

Validación en el sitio Oficial de Inspire

Validar

Resultado de la Validación

Resumen de la Validación

Identificador del fichero : **ESIGMEGEOCACERE S2002010090163106**

Título : **Mapa Geológico de Cáceres a escala 1:200.000**

Resultado de la Validación : **El registro de metadatos no es válido**

Núcleo Español de Metadatos (NEM/NEM-S)

Número de errores encontrados: 3

- 2.2.12.2 No se ha encontrado información de contacto para uso específico (correo electrónico) (fila 652, columna 40)
- 2.2.12.2 No se ha encontrado información de contacto para uso específico (nombre) (fila 652, columna 40)
- 2.2.12.2 No se ha encontrado información de contacto para uso específico (rol) (fila 652, columna 40)

INSPIRE

Número de errores encontrados: 7

- Requisito 21 - La caja envolvente debe estar expresada con una precisión de al menos 2 decimales (east) (fila 6, columna 104)
- Requisito 21 - La caja envolvente debe estar expresada con una precisión de al menos 2 decimales (north) (fila 6, columna 104)
- Requisito 21 - La caja envolvente debe estar expresada con una precisión de al menos 2 decimales (south) (fila 6, columna 104)
- Requisito 21 - La caja envolvente debe estar expresada con una precisión de al menos 2 decimales (west) (fila 6, columna 104)
- Requisito 28 - En cumplimiento con la directiva 2007/2/EC de INSPIRE, el metadato debe incluir información acerca del grado de cumplimiento con las reglas de implementación de metadatos acerca de interoperabilidad de conjuntos de datos y series espaciales (fila 6, columna 104)
- Requisito 29 - La regulación de metadatos 1205/2008/EC de INSPIRE define en la Parte D 5 que cuando la conformidad a cualquier especificación haya sido testeada, debe ser documentada como un elemento DQ_DomainConsistency en ISO 19115 (fila 6, columna 104)
- Requisito 30 - Debe existir al menos un elemento de ISO 19115 que represente las limitaciones de acceso público (ver 2.0.1) y un elemento ISO 19115 que represente las condiciones que se aplican al acceso y al uso (ver 2.0.2) en dos instancias diferentes de MD_Constraints y sus subclases. (fila 112, columna 29)

Esquema XML

Número de errores encontrados: 29

- Attribute 'id' must appear on element 'gml:TimePeriod'. (fila 812, columna 49)
- Invalid content was found starting with element 'gco:CharacterString'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":MD_MediumNameCode}' is expected. (fila 1005, columna 54)
- Invalid content was found starting with element 'gmd:citedResponsibleParty'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":alternateTitle, "http://www.isotc211.org/2005/gmd":date}' is expected. (fila 699, columna 58)
- Invalid content was found starting with element 'gmd:citedResponsibleParty'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":alternateTitle, "http://www.isotc211.org/2005/gmd":date}' is expected. (fila 743, columna 58)
- Invalid content was found starting with element 'gmd:date'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":title}' is expected. (fila 712, columna 47)
- Invalid content was found starting with element 'gmd:explanation'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":specification}' is expected. (fila 1167, columna 46)
- Invalid content was found starting with element 'gmd:explanation'. One of '{"http://www.isotc211.org/2005/gmd":specification}' is expected. (fila 1187, columna 46)

Especificación en Gherkin

#Language : es

Característica: Visualizar KML

Como usuario final

Para poder añadir contenido personalizado en el visualizador

Quiero cargar ficheros KML

Escenario: Añadir un KML desde un fichero

Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML"

Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML"

Cuando selecciono la opción "Desde local"

Y oprimio el botón "Elegir fichero"

Y selecciono el fichero FabricaDeArmas.kml

Y oprimio el botón "Cargar"

Entonces el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre "Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas" en las coordenadas 39.865, -4.041

Esquema del escenario: Añadir un KML desde una URL

Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML"

Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML"

Cuando selecciono la opción "Desde la Web"

Y escribo "<url>" en el campo "URL"

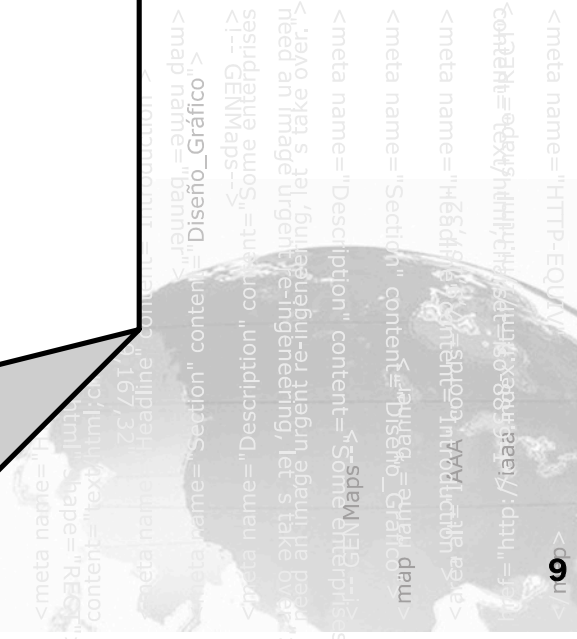
Y oprimio el botón "Cargar"

Entonces el visualizador debe mostrarme una colección denominada "<nombre>" con <numero> <tipo>

Ejemplos:

url nombre numero tipo
https://... Campus de Toledo 11 polígonos
https://... Universidad de Castilla la Mancha 6 puntos

Curiosidad
la extensión de un
fichero Gherkin es
.feature



Lenguaje Gherkin

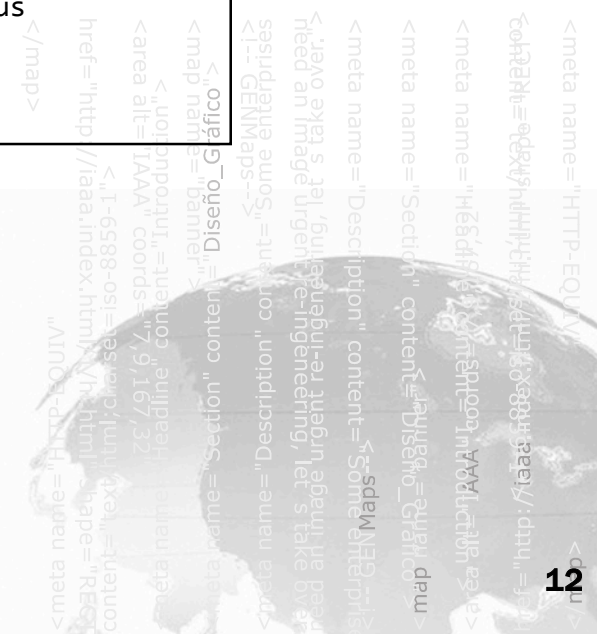
Inglés	Español	Portugués
	#Language : es	#Language : pt
Feature	Característica	Funcionalidade Característica Caracteristica
Background	Antecedentes	Contexto Cenário de Fundo Cenario de Fundo Fundo
Scenario	Escenario	Cenário Cenario
Scenario Outline	Esquema del scenario	Esquema do Cenário Esquema do Cenario Delineação do Cenário Delineacao do Cenario
Examples	Ejemplos	Exemplos Cenários Cenarios
Given	Dado Dada Dados Dadas	Dado Dada Dados Dadas
When	Cuando	Quando
Then	Entonces	Então Entao
And	Y	E
But	Pero	Mas

Definiciones de paso

```
public class ImplementacionPruebas {  
  
    @Dado("que he oprimido el botón \"(.+)\")  
    @Cuando("oprimo el botón \"(.+)\")  
    public void oprimirUnBotonVisible(String nombre){...}  
  
    @Dado("se ha abierto el diálogo \"(.+)\")  
    public void comprobarExisteDialogoAbierto(String nombre){...}  
  
    @Cuando("selecciono la opción \"(.+)\")  
    public void seleccionarUnaOpcionEnUnCheckboxVisible(String nombre){...}  
  
    @Cuando("selecciono el fichero \"(.+)\")  
    public void seleccionarFicheroUtilizandoDialogoDeSistema(String nombre){...}  
  
    @Cuando("escribo \"(.+)\" en el campo \"(.+)\")  
    public void escribirEnCampoDeTexto(String texto, String etiquetaDeCampo){...}  
  
    @Entonces("el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre \"(.+)\" en las coordenadas  
    (-?\\d+\\.\\d+), (-?\\d+\\.\\d+)")  
    public void comprobarExistePinEnVisualizador(String nombre, double latitud, double longitud){...}  
  
    @Entonces("el visualizador debe mostrarme una colección denominada \"(.+)\" con (\\d+) (.+)")  
    public void comprobarVisualizaColeccion (String nombre, int numero, String tipo) {...}  
  
}
```

Ejecutar una prueba

```
bash
$ cucumber.sh --modo implicado visualizador.feature
Característica: Visualizar KML
Como usuario final
Para poder añadir contenido personalizado en el visualizador
Quiero cargar ficheros KML
Escenario: Añadir un KML desde un fichero
  Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML" (PASA)
  Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML" (PASA)
  Cuando selecciono la opción "Desde local" (PASA)
  Y oprimo el botón "Elegir fichero" (PASA)
  Y selecciono el fichero FabricaDeArmas.kml (ERROR)
  No se ha encontrado el fichero FabricaDeArmas.kml
  Y oprimo el botón "Cargar"
  Entonces el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre "Campus
  Tecnológico de la Fábrica de Armas" en las coordenadas 39.865, -4.041
$
```



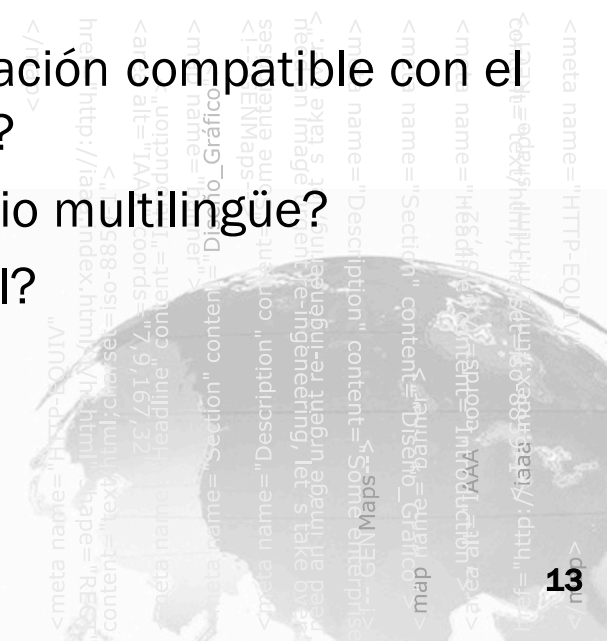
Ideas y cautelas

- **Ideas**

- Utilizar las herramientas BDD para verificar si se cumplen los requisitos de implementación de las guías técnicas de INSPIRE
- De esta forma el proceso de conformidad será más inteligible para las partes implicadas no técnicas y producirá informes inteligibles de manera automática

- **Cautelas**

- ¿Se podrá implementar un proceso de verificación compatible con el armazón conceptual de la Norma ISO 19105?
- ¿Qué hay que hacer para abordar un escenario multilingüe?
- ¿Cómo acercar la herramienta al usuario final?



Compatibilidad con ISO 19105: Similitudes

ISO 19105	Definición	Cucumber/Gherkin	Definición
Requisito	Característica deseable	Feature	Característica deseable
Prueba Genérica	Prueba genérica para un requisito particular	Scenario	Prueba genérica para una característica (<i>Feature</i>) determinada
Método de prueba genérica	Método para probar implementaciones independientemente de cualquier procedimiento particular; debe incluir el criterio de veredicto de la prueba	<i>Step List</i>	Un escenario se descompone en pasos que describen textualmente acciones o condiciones; da un resultado positivo si en el periodo de pruebas todos los pasos tienen implementación (<i>Step Definition</i>) y se ejecutan todos los pasos sin detectarse una condición de error.
Prueba ejecutable	Prueba específica de una implementación para satisfacer requisitos particulares	<i>Step Definition</i>	Prueba parametrizable en un lenguaje de implementación concreto. Los parámetros se extraen de la descripción textual del paso. Una expresión regular asociada a la definición se utiliza para determinar en tiempo de ejecución su vinculación con distintos pasos.
Módulo de pruebas genéricas	Conjunto de pruebas genéricas relacionadas	<i>Tagged Features</i>	Conjunto de características anotadas con la misma etiqueta (@importante, @obligatoria, etc.). Las etiquetas son un mecanismo para organizar características y escenarios en Gherkin.
Conjunto de pruebas genéricas (ATS)	Módulo de pruebas genéricas que especifican todos los requisitos de conformidad que deben satisfacerse		
Conjunto de pruebas ejecutables (ETS)	Conjunto de pruebas ejecutables		Conjunto formado por una serie de <i>Features</i> y una serie de <i>Step Definitions</i> que van a ser utilizados por una herramienta para probar un sistema.

```

<meta name="HTTP-EQUIV" />
<meta name="robots" />
<meta name="http-equiv" />
<meta name="Content-Type" />
<meta name="Description" content="Some other pri...
  
```


Del consenso a la implementación

- **Elaborar pruebas genéricas de referencia (ATS-RI)**
 - En Gherkin
 - A partir de los requisitos de implementación
 - Redactadas por los expertos en el dominio con apoyo de desarrolladores
- **Definir pruebas ejecutables de referencia (ETS-RI)**
 - En el lenguaje de elección
 - Definen cada uno de los pasos
- **Traducir ATS/ETS a otros idiomas/lenguajes de implementación**



Del consenso a la implementación

#Language:es

Característica: Requisito 46

Los estilos se encuentran emparejados en el elemento `<wms:Style>`.
El nombre legible para humanos se encuentra en el elemento `<wms:Title>` y el identificador único se encuentra en el elemento `<wms:Name>`.

Escenario: Comprobar si cada estilo tiene un título

Dado el documento de capabilities del servicio

Y la URI para el prefijo wms es `http://www.opengis.net/wms`

Entonces existe un nodo `wms:Name` en cada sección `wms:Style`

Y existe un nodo `wms:Title` en cada sección `wms:Style`

1

Requisito

Interpretación
consensuada de
su validación

Una de las
posibles
implementaciones

Expresión regular

el documento de capabilities del servicio
la URI para el prefijo `([^\s]+)` es `([^\s]+)`
existe un nodo `([^\s]+)` en cada sección `([^\s]+)`

2

```
public class ImplementacionPruebasWMS {  
    ...  
    @Given("the service's capabilities document")  
    @Dado("el documento de capabilities del servicio")  
    public void cachearCapabilities() {...}  
    @Given("prefix ([^\s]+) is ([^\s]+)")  
    @Dado("la URI para el prefijo ([^\s]+) es ([^\s]+)")  
    public void ligarNamespace(String prefix, String namespace) {...}  
    @Then("there is a ([^\s]+) node in each ([^\s]+) section")  
    @Entonces ("existe un nodo ([^\s]+) en cada sección ([^\s]+)")  
    public void comprobarExistencia(String nodoHijo, String nodoPadre) {...}  
    ...  
}
```

18

De la implementación a la operatividad



Validador de Metadatos

Servicios Metadatos **Acerca de**

Mediante esta aplicación es posible comprobar la conformidad de un servicio de visualización (WMS) o de localización (CSW) con los perfiles Inspire:

- ◇ WMS 1.3.0 (Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Visualización)
- ◇ CSW 2.0.2 ISO SOAP (Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Localización)

1. Introducir la URL de la petición GetCapabilities

2. Seleccionar perfil Inspire

- Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0 (es)
- Perfil INSPIRE de CSW 2.0.2 ISO AP (es)

Validar

- <http://idee.unizar.es/validator/>



Referencias

- Behaviour-driven development applied to the conformance testing of INSPIRE Web services. F.J. LOPEZ-PELLICER, M.Á. LATRE, J. NOGUERAS-ISO, F.J. ZARAZAGA-SORIA, J. BARRERA,. Connecting a Digital Europe through Location and Place, 17th AGILE International Conference on Geographic Information Science, 3-6 June 2014, Castellón, Spain, Proceedings. Lecture Notes in Computer Science (LNCS). 2014, p. 325-339. ISSN 0302-9743.
- Verificación inteligible de la conformidad de los Servicios de Red en INSPIRE. F.J. LOPEZ-PELLICER, J. BARRERA, A. RODRÍGUEZ-PASCUAL, P. ABAD-POWER, J. AGUDO, F.J. ZARAZAGA-SORIA. IV Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE'2013), Toledo, 13-15 de noviembre de 2013. 2013.
- Una aproximación ágil al problema de la conformidad de servicios con INSPIRE. F.J. LOPEZ-PELLICER, J. BARRERA, P. ABAD-POWER, A. SÁNCHEZ-MAGANTO, E. LÓPEZ-ROMERO, P.R. MURO-MEDRANO. Actas de las III Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (JIIDE'2012), Implementación de datos, servicios y metadatos en conformidad con INSPIRE, Madrid, 17-19 de octubre de 2012. 2012.
- <http://idee.es/web/guest/herramientas-de-validacion>
- <http://idee.unizar.es/validator/>

