

JIIIDE 2012

Una aproximación ágil al problema de la conformidad de servicios con INSPIRE

**Francisco J. Lopez-Pellicer (UZ), Jesús Barrera (GSL), Paloma Abad (IGN),
Alejandra Sánchez (IGN), Emilio López (IGN), Pedro R. Muro-Medrano (UZ)**

17 Octubre 2012, Madrid

Indice

- **El problema: conformidad de servicios e INSPIRE**
 - Marco conceptual (ISO 19105) y sus exigencias
 - Herramientas disponibles (OGC CITE) y sus límites
- **¿Por qué necesitamos una aproximación ágil?**
 - Características deseables de la solución
 - ¿Por qué “ágil”?
- **Pruebas genéricas ejecutables pensadas para humanos**
 - Escritas en lenguaje natural (Gherkin)
 - Automatizables (Cucumber ATS)
 - Demostración
- **Conclusiones**

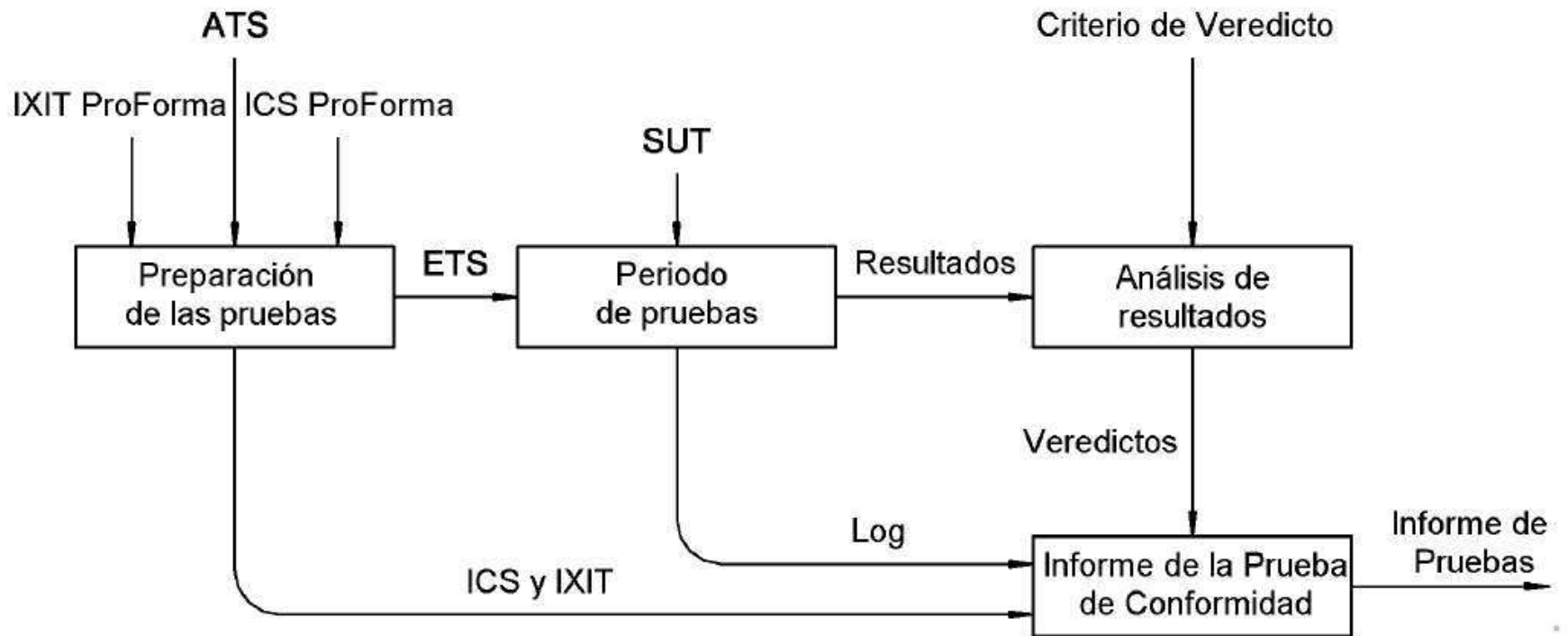
os e **INSPIRE**

24-oct-12 3

El problema

- **¿Son nuestros servicios conformes con las Reglas de Implementación de INSPIRE?**
- **Tenemos las Guías Técnicas de Implementación, ¿son una garantía suficiente?**
- **Necesitamos “medir” la conformidad de implementación ¿Cuál es la mejor práctica?**

Marco conceptual ISO 19105



OGC Compliance Testing Program (CITE)

- **Iniciativa para desarrollar pruebas para estándares OGC**
 - <http://cite.opengeospatial.org/>
- **Elementos**
 - CTL – Lenguaje para especificar pruebas (XML + XSLT)
 - TEAM Engine – intérprete de pruebas
- **Limitaciones**
 - Requisitos de INSPIRE no verificables con CITE
 - Proceso de desarrollo en CITE es lento
 - CTL es un buen ejemplo de lenguaje con una curva de aprendizaje elevada

¿Por qué necesitamos una aproximación ágil?



24-oct-12

7

- Hemos encontrado la respuesta en las metodologías ágiles
- ***Manifiesto for Agile Software Development (2001)***
 - **Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas
 - **Software funcionando** sobre documentación extensiva
 - **Colaboración con el cliente** sobre negociación contractual

“aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda”

- Una de las aproximaciones ágiles es Behaviour-driven Development (BDD)
- Hay tres ideas que nos llamaron la atención
 - Define una prueba en texto plano sobre un comportamiento observable
 - Implementa el código
 - Verifica que la implementación pasa la prueba usando una herramienta que capaz de ejecutar la prueba en texto plano
- Aparentemente muy complicado...
 - Estábamos equivocados, ¡fue fácil!



das para

```
</map>
<meta name="HTTP-EQUIV">
<ref="http://iaaa.index.htm/v/htmlshape=Re
content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="Headline" content="Introduction">
<meta name="Section" content="Diseño_Gráfico">
<meta name="Banner">
<meta name="Description" content="Some enterpris
GENWMS-->
<meta name="Description" content="Some enterpris
need an image urgent re-engineering, let's take over.
<meta name="Section" content="Introducción">
<meta name="Section" content="Diseño_Gráfico">
<meta name="Banner">
<meta name="Description" content="Some enterpris
need an image urgent re-engineering, let's take over.
24-oct-12 11
```

Principios inspirados en BDD

- Usar un lenguaje mínimamente controlado para especificar en texto plano los ATS
 - **Mínimamente controlado = lenguaje natural con el menor número de restricciones**
- Todos los pasos de cada prueba son implementables
 - **Implementable = existe o existirá un programa capaz de realizar dicho paso**
- Automatizar la ejecución de dicha especificación
 - **Automatizar = asociar cada uno de los pasos con un programa ejecutable**



Gherkin: un lenguaje mínimamente controlado

- **Lenguaje mínimamente controlado usado en la especificación de pruebas**
 - <https://github.com/cucumber/cucumber/wiki/Gherkin>
- **Permite escribir las pruebas en +40 idiomas**

```
# language: es
Característica: Requisito 2
    El uso del estándar [ISO 19128] como base para implementar un s
    de INSPIRE significa que el servicio debe ser conforme a la cla
    en dicho estándar.

    Antecedentes:
        Dado la descripción de un servicio obtenida de http://www.ign.e

    Escenario: Asegurar que el servicio se declara com ISO 19128
    Entonces el nodo raíz es WMS_Capabilities
    Y el namespace URI del nodo raíz es http://www.opengis.net/wms
    Y el atributo version en el nodo raíz tiene el valor 1.3.0
```

Cucumber

- **Un software capaz de ejecutar pruebas especificadas en Gherkin**
 - <http://cukes.info/>
 - **Ejecutar = asociar automáticamente cada línea en Gherkin con código Ruby, Java, .NET, aplicaciones web**
- **Cucumber ATS**
 - **Nuestra extensión para [ideal.es](http://www.ideal.es)**
 - Extensión Cucumber JVM (para Java)
 - Compatible con ISO 19105
 - Reutilización del código OGC TEAM Engine hasta donde sea posible
 - Migración sencilla de CTL a su equivalente en Gherkin + Java

Mini demostración (offline)

- **Dos actores**

- El responsable (no técnico) de una IDE
- El técnico (= informático) que implementa las pruebas de conformidad de los servicios

- **Objetivo de la prueba**

- Comprobar si un servicio de visualización es conforme
- Explicar en términos claros cómo se realiza dicha comprobación
- Explicar en términos claros por qué (cuando así ocurre) no es conforme el servicio

- **Objetivo de esta demostración**

- Entender el funcionamiento

① Describir el comportamiento en texto plano

Conjuntamente el responsable y el técnico

Feature: Requirement 70

Depending on the requested language the value of the <inspire_common:R
If a supported language was requested, <inspire_common:R
If an unsupported language was requested or if no specif
to the service default language <inspire_common:DefaultL

Background:

Given a service description obtained from http://www.ign
And prefix inspire_common is http://inspire.ec.europa.eu
And the service description has a declaration of default
And the service description has optionally a declaration

Scenario: Responses correspond to requested language if
When I request a GetCapabilities document for each suppe
And I request a GetCapabilities document in the default
Then each response shall correspond to that requested la

② Escribir los pasos de las pruebas

El técnico (en el lenguaje de desarrollo que prefiera)

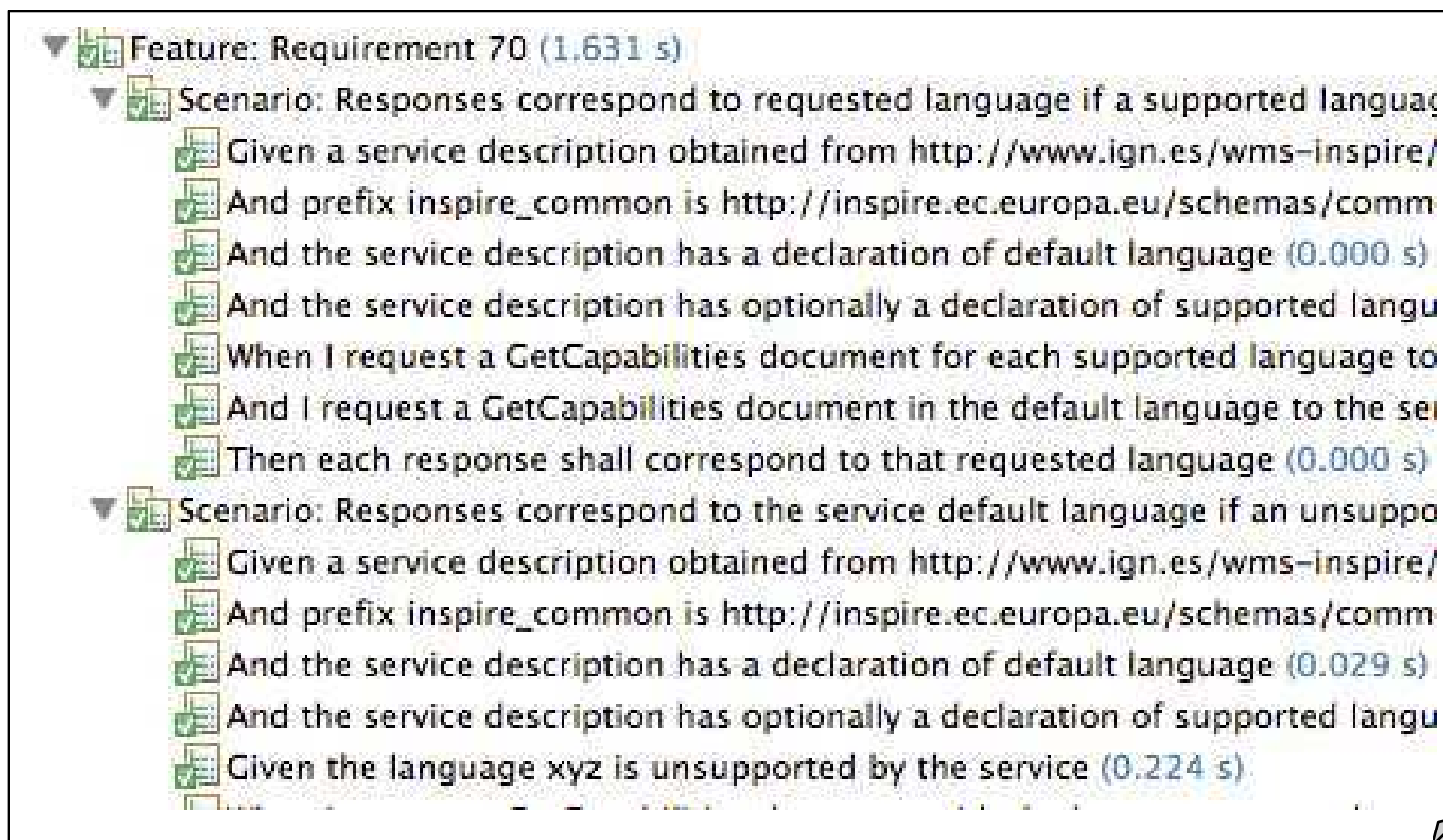
```
@Given("^a validated service description obtained from (.+)$")
public void obtainValidatedServiceDescriptionFrom(String url) {
    target = url;
    capabilities = request(url, parser(XMLValidatingParser.class);
    retrievedLanguages.clear();
    requestedLanguages.clear();
    assertNotNull("Service description is valid", capabilities);
}

@Given("^prefix ([^\\s]+) is ([^\\s]+)$")
public void registerPrefix(String prefix, String namespaceURI) throws Throwable {
    boundPrefix(prefix, namespaceURI);
}

@Given("^the service description has optionally a declaration of")
public void extractAdditionalSupportedLanguages() throws Throwable {
    supportedLanguages.clear();
}
```

③ Ejecutar y ver lo que ocurre

El técnico o el responsable (hay herramientas de apoyo)



▼ Feature: Requirement 70 (1.631 s)

- ▼ Scenario: Responses correspond to requested language if a supported language is declared (0.000 s)
 - Given a service description obtained from <http://www.ign.es/wms-inspire/>
 - And prefix inspire_common is <http://inspire.ec.europa.eu/schemas/comm>
 - And the service description has a declaration of default language (0.000 s)
 - And the service description has optionally a declaration of supported languages
 - When I request a GetCapabilities document for each supported language to the service
 - And I request a GetCapabilities document in the default language to the service
 - Then each response shall correspond to that requested language (0.000 s)
- ▼ Scenario: Responses correspond to the service default language if an unsupported language is requested (0.000 s)
 - Given a service description obtained from <http://www.ign.es/wms-inspire/>
 - And prefix inspire_common is <http://inspire.ec.europa.eu/schemas/comm>
 - And the service description has a declaration of default language (0.029 s)
 - And the service description has optionally a declaration of supported languages
 - Given the language xyz is unsupported by the service (0.224 s)

④ Analizar el resultado

El técnico y el responsable (diversos formatos de presentación)

▼ Feature: Requirement 70

Depending on the requested language the value of the <inspire_common:ResponseLanguage> shall correspond to that requested language <inspire_common:ResponseLanguage> shall correspond

▼ Background:

Given a service description obtained from <http://wms.magrama.es/sig/Agricu>

And prefix inspire_common is <http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/>

And the service description has a declaration of default language

And the service description has optionally a declaration of supported language

► **Scenario:** Responses correspond to requested language if a supported language

▼ Background:

Given a service description obtained from <http://wms.magrama.es/sig/Agricu>

And prefix inspire_common is <http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/>

And the service description has a declaration of default language

And the service description has optionally a declaration of supported language

► **Scenario:** Responses correspond to the service default language if an unsupported language

▼ Background:

- ¿Internacionalización?

```
# language: es
```

Característica: Requisito 2

El uso del estándar [ISO 19128] como base para implementar un s de INSPIRE significa que el servicio debe ser conforme a la cla en dicho estándar.

Antecedentes:

Dado la descripción de un servicio obtenida de <http://www.ign.e>

Escenario: Asegurar que el servicio se declare con ISO 19128

Entonces el nodo raíz e

Y el namespace URI del

Y el atributo version e

```
@Cuando("el namespace URI del nodo raíz es (.+)$")
@Then("^the root node namespace URI is (.+)$")
public void rootNodeNamespace(String namespaceURI) throws Throwa
    assertThat("Root node has namespace [" + namespaceURI + "]", cap
}

@Cuando("^el atributo (\\w+) en el nodo raíz tiene el valor (.+)$")
@Then("^the attribute (\\w+) in root node has value (.+)$")
public void rootNodeAttribute(String attr, String value) throws
    Node at = capabilities.getAttributes().getNamedItem(attr);
    assertThat("Attribute [" + attr + "] exists", at, is(notNullValu
    assertThat("Attribute [" + attr + "] has value [" + value + "]", at.
}
```


24-oct-12 21

- **Las mejores prácticas de OGC para la conformidad de servicios son complejas y requieren mucha pericia técnica.**
- **INSPIRE plantea nuevos problemas ¿necesitamos mayor pericia técnica? ¿más expertos en CTL? ¡No! Necesitamos hacer comprensibles los problemas de conformidad.**
- **Las mejores prácticas de desarrollo de software hacen factible este objetivo (BDD, Cucumber, Gherkin...).**

