

JIIDE 2014

V Jornadas Ibéricas de Infraestruturas de Dados Espaciais

Lisboa | 5-7 novembro 2014



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



Hacia una infraestructura de datos abiertos enlazados para una gestión agroforestal sostenible

Ramón Alcarria, Miguel Ángel Manso, Tomás Robles – Univ. Politécnica de Madrid
Mariano Navarro, Jesús Estrada – Grupo Tragsa

Índice

- ☐ Introducción
- ☐ Motivación
- ☐ Datos Abiertos Enlazados
- ☐ Arquitectura propuesta
 - ☐ Indexación semántica
 - ☐ Notificación y administración
 - ☐ Visualización
- ☐ Escenario de aplicación
- ☐ Conclusiones



Introducción

- ☐ Muchos avances en los últimos años en cuanto a integración de datos geográficos
- ☐ Recientemente se trata el problema de la relación entre datos

- ☐ **Directiva INSPIRE**

- ☐ Proyecto Copernicus
- ☐ Proyecto EuroGEOSS



ANNEX I

1 Coordinate reference systems

2 Geographical grid systems

3 Geographical names

4 Administrative units

5 Addresses

6 Cadastral parcels

7 Transport networks

8 Hydrography

9 Protected sites

ANNEX II

1 Elevation

2 Land cover

3 Orthoimagery

4 Geology

ANNEX III

1 Statistical units

2 Buildings

3 Soil

4 Land use

5 Human health and safety

6 Utility and governmental services

7 Environmental monitoring Facilities

8 Production and industrial facilities

9 Agricultural and aquaculture facilities

10 Population distribution and demography

11 Area management / restriction / regulation zones & reporting units

12 Natural risk zones

13 Atmospheric conditions

14 Meteorological geographical features

15 Oceanographic geographical features

16 Sea regions

17 Bio-geographical regions

18 Habitats and biotopes

19 Species distribution

20 Energy Resources

21 Mineral Resources

Introducción

- ☐ Muchos avances en los últimos años en cuanto a integración de datos geográficos
- ☐ Recientemente se trata el problema de la relación entre datos
 - ☐ Directiva INSPIRE
 - ☒ **Proyecto Copernicus (ex GMES)**
 - ☐ Proyecto EuroGEOSS



Introducción

- ☐ Muchos avances en los últimos años en cuanto a integración de datos geográficos
- ☐ Recientemente se trata el problema de la relación entre datos
 - ☐ Directiva INSPIRE
 - ☐ Proyecto Copernicus
 - ☐ **Proyecto EuroGEOSS**



Introducción

☐ SmartOpenData

Linked Open Data for environment protection in Smart Regions

- Co-funding: FP7 ENVIRONMENT 2013
- Area: FP7-ENV-2013-two stage
- Total cost: €3.19m
- EU contribution: €2.35m
- Project reference: id 603824
- Execution: From 01/11/2013 to 01/11/2015
- Web: <http://www.smartopendata.eu/>



Introducción: SmartOpenData

Public Bodies



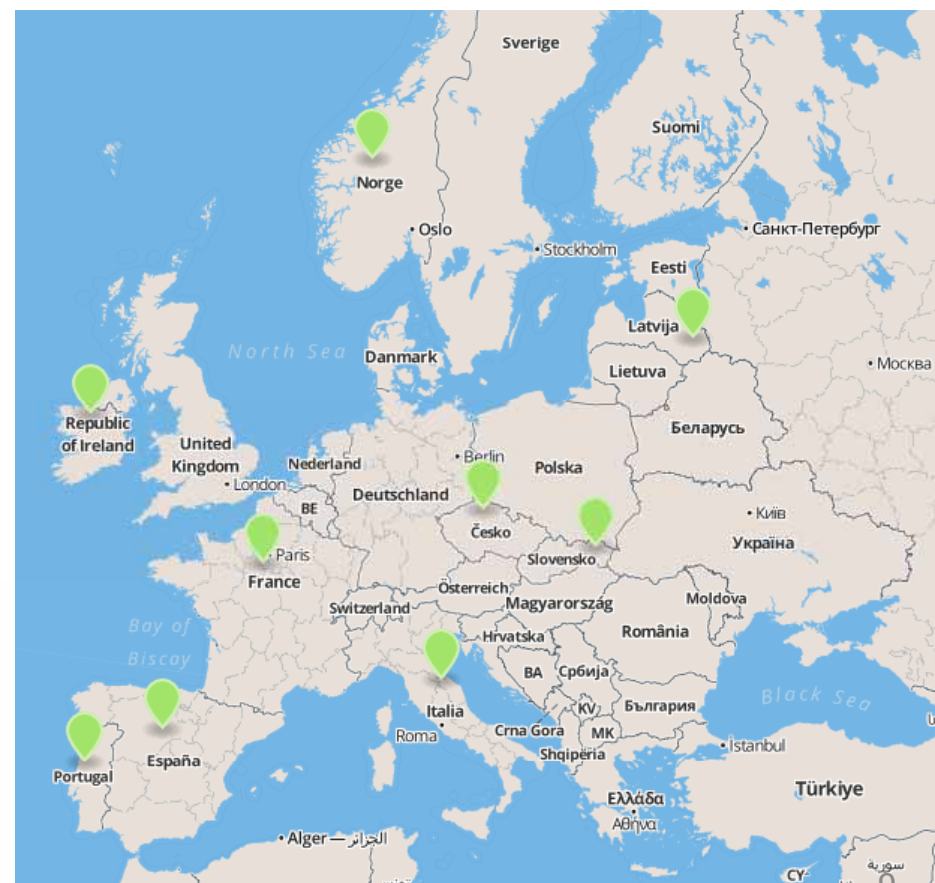
SMEs



Academic



Industry



Introducción: SmartOpenData

❑ Objetivos

Establecer relaciones entre los Datos Abiertos Enlazados y las iniciativas IDE

- Área de investigación y protección medioambiental

Creación de una infraestructura de Datos Abiertos Enlazados (5★)

Validación a través de 5 pilotos y con soporte de grupos de interés



Motivación

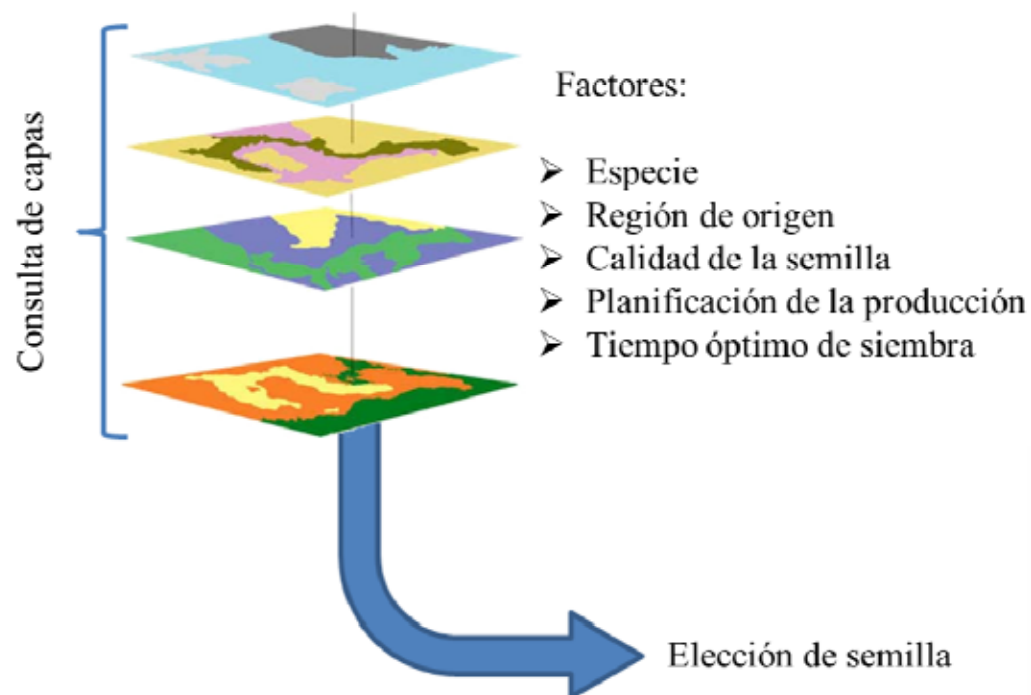
- ☐ **Falta de mecanismos que permitan consultar la información pública**
- ☐ **Bajo nivel de calidad de la información a menudo asociado a la misma**



Motivación

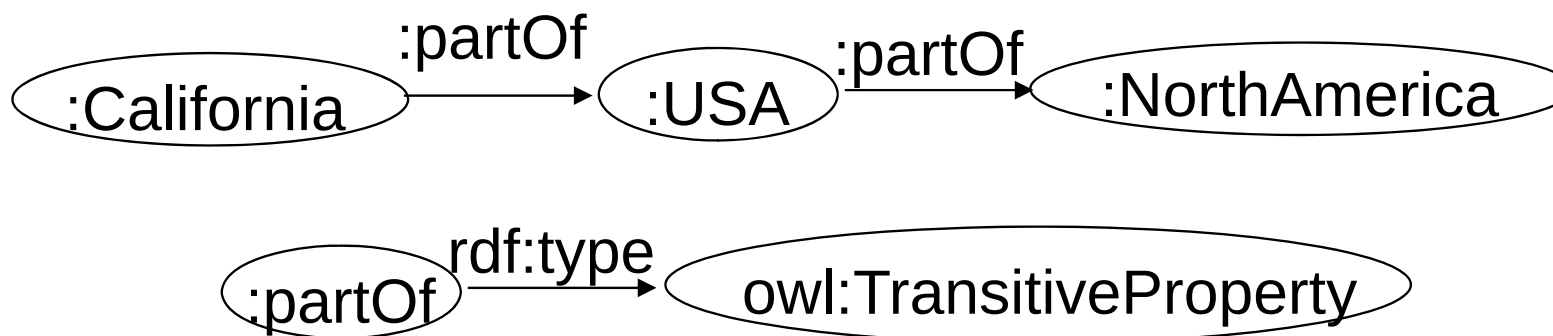
Caso de estudio: Recomendación de semillas

- ❑ Factores que influyen en la elección de semilla
- ❑ Ubicación de semilleros
- ❑ Stock y calidad de la semilla
- ❑ Sistemas de recomendación de siembra



Datos abiertos enlazados

Linked Data: Método de publicación de datos estructurados para que puedan ser interconectados y más útiles.



Derived Facts

:California	:partOf	:NorthAmerica
-------------	---------	---------------



Datos abiertos enlazados: *Linked Data*

Método de publicación de datos estructurados para que puedan ser interconectados y más útiles.

Query: SELECT ?x ?y
FROM ...
WHERE { ?x :partOf ?y
}

Result: <u>?x</u>	<u>?y</u>
:California	:USA
:California	:NorthAmerica
:USA	:NorthAmerica



Datos abiertos enlazados: *Open Data*

Filosofía y práctica que persigue que determinados tipos de datos estén disponibles de forma libre para todo el mundo, sin restricciones de derechos de autor, de otros mecanismos de control.

★ make your stuff available on the Web (whatever format) under an open license¹

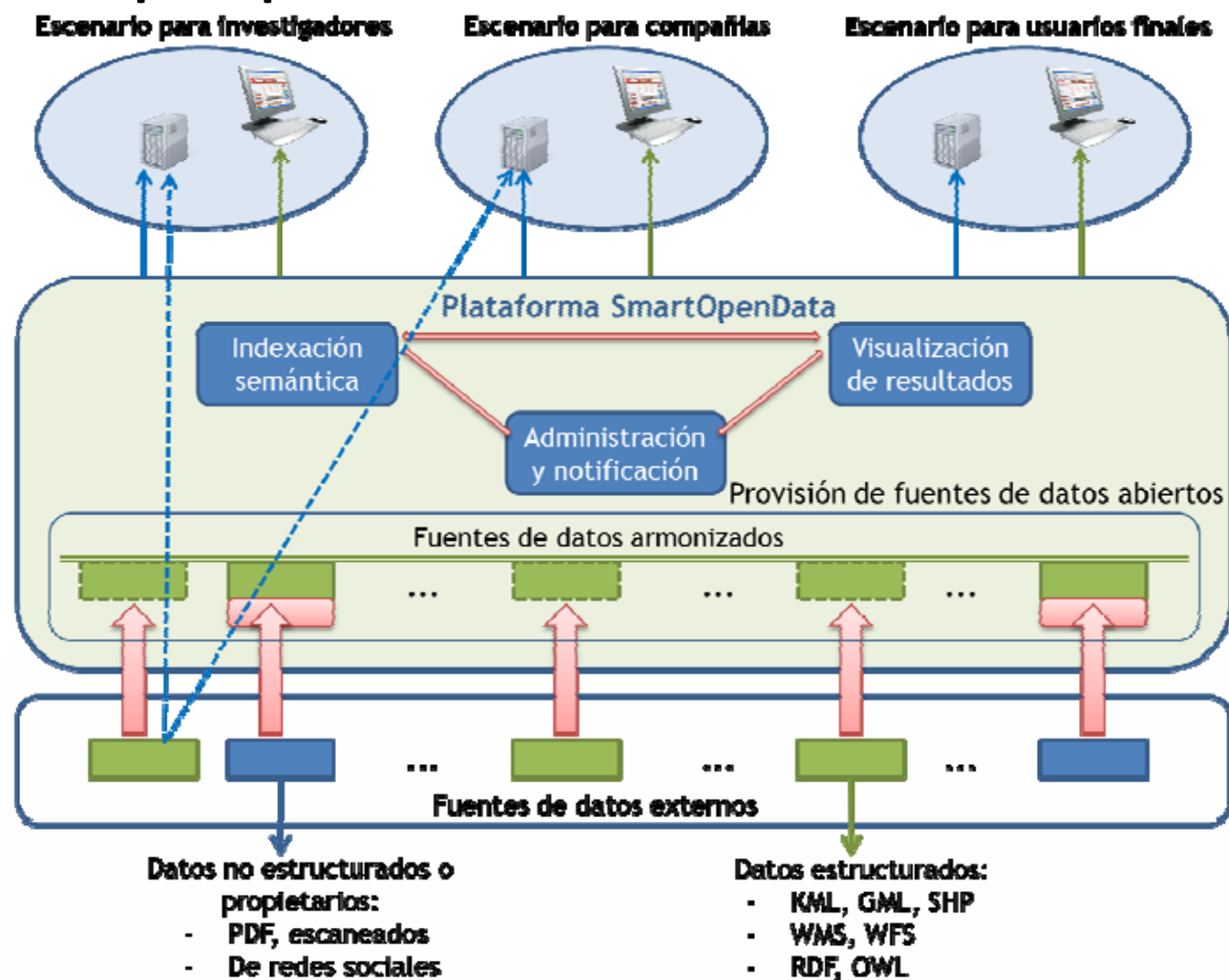
★★ make it available as structured data (e.g., Excel instead of image scan of a table)²

★★★ use non-proprietary formats (e.g., CSV instead of Excel)³

★★★★ use URIs to denote things, so that people can point at your stuff⁴

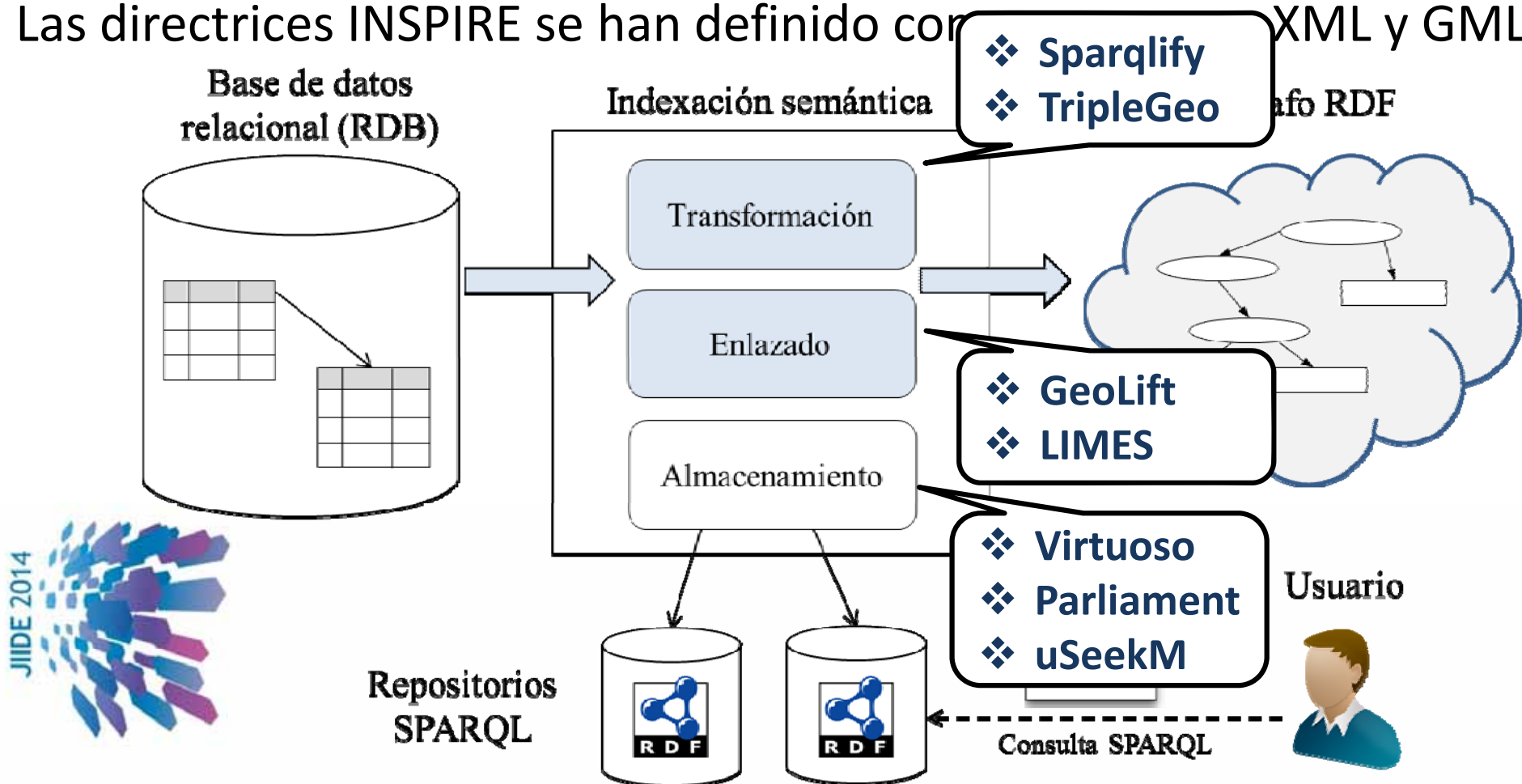
★★★★★ link your data to other data to provide context⁵

Arquitectura propuesta



Indexación semántica

Las directrices INSPIRE se han definido con XML y GML



Administración

Facilitar el intercambio de datos y la gestión de usuarios, procesos y datos

Bienvenido, AdministradorPiloto Inicio

Administración ▾ Salir

Administración de Usuarios

Usuarios Activos:

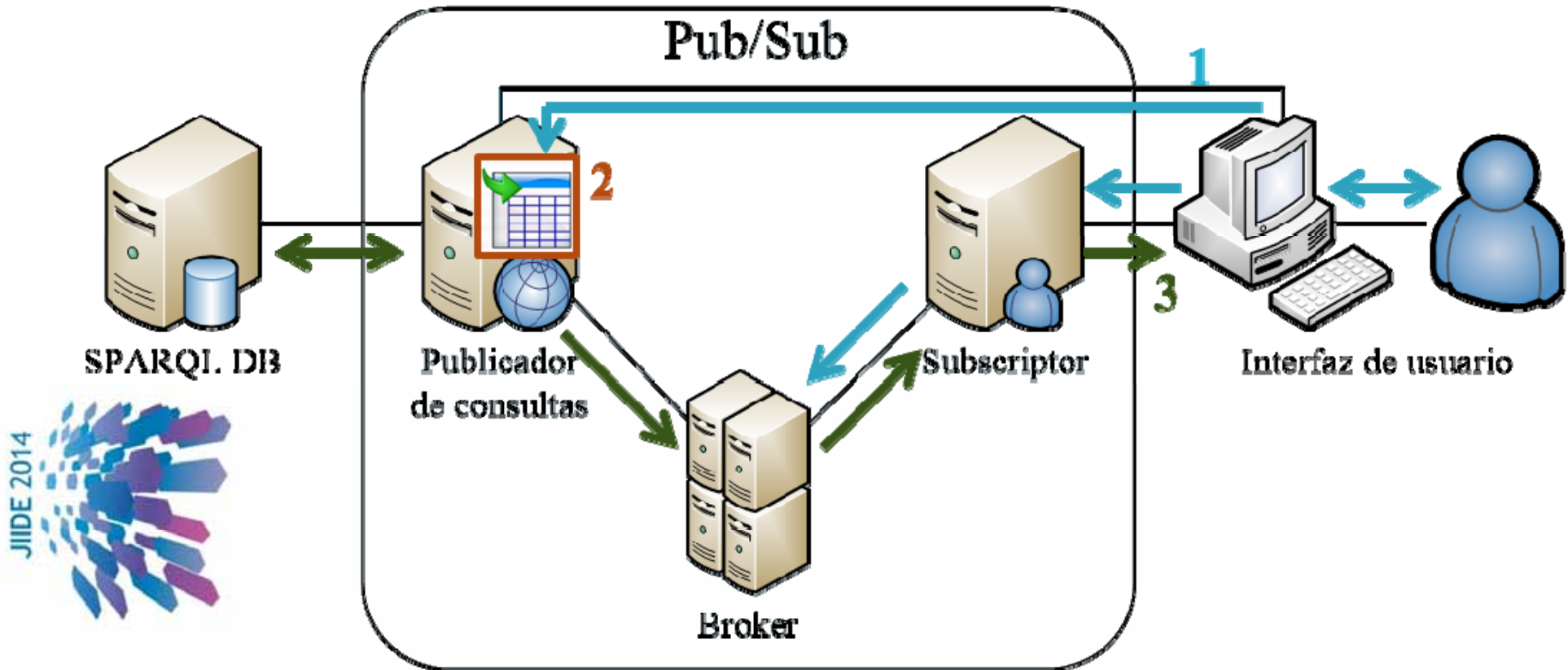
AdministradorPiloto	Administrador
propPinarMaceda	Propietario
propPinarAllariz	Propietario

Notificaciones Asociadas

- Stock semilla 'Pinus sylvestris' **Activa**
- Calidad semilla 'Pinus nigra' **Desactivada**

Notificación

Avisar a los usuarios cuando existen nuevos datos relacionados con las consultas efectuadas o de acuerdo a un conjunto de reglas.



Visualización

Visor web que permite realizar consultas SPARQL y GeoSPARQL y procesa los resultados de esas consultas representando información en un mapa y ofreciendo información adicional



```
SELECT ?name ?lon ?lat ?pob WHERE {  
  ?c a yago:MunicipalitiesInTheProvinceOfLugo;  
  rdfs:label ?name;  
  geo:long ?lon;  
  geo:lat ?lat;  
  dbpedia-owl:populationTotal ?pob. FILTER(  
    lang(?name)='es' &&  
    (?pob > 10 && ?pob < 200000) &&  
    (?lat > -90 && ?lat < 90) &&  
    (?lon > -180 && ?lon < 180)  
  )  
}
```

Demo for SmartOpenData
localhost:8080/smartopendata/client/

Linked data notification example

Simple query exampleAltitude queryPopulation queryWeather stationsPOIs in GijónGeoLinkedData

Municipalities of Lugo
Population between 10 and 200000
Query
Greater than 2000000
Query

SELECT ?name ?lon ?lat ?pob WHERE {
?c a yago:MunicipalitiesInTheProvinceOfLugo ;
rdfs:label ?name ;
geo:long ?lon ;
geo:lat ?lat ;
geo:pob ?pob .
FILTER(lang(?name)='es' && (?pob > 10 && ?pob < 200000) && (?lat > -90 && ?lat < 90) && (?lon > -180 && ?lon < 180))}

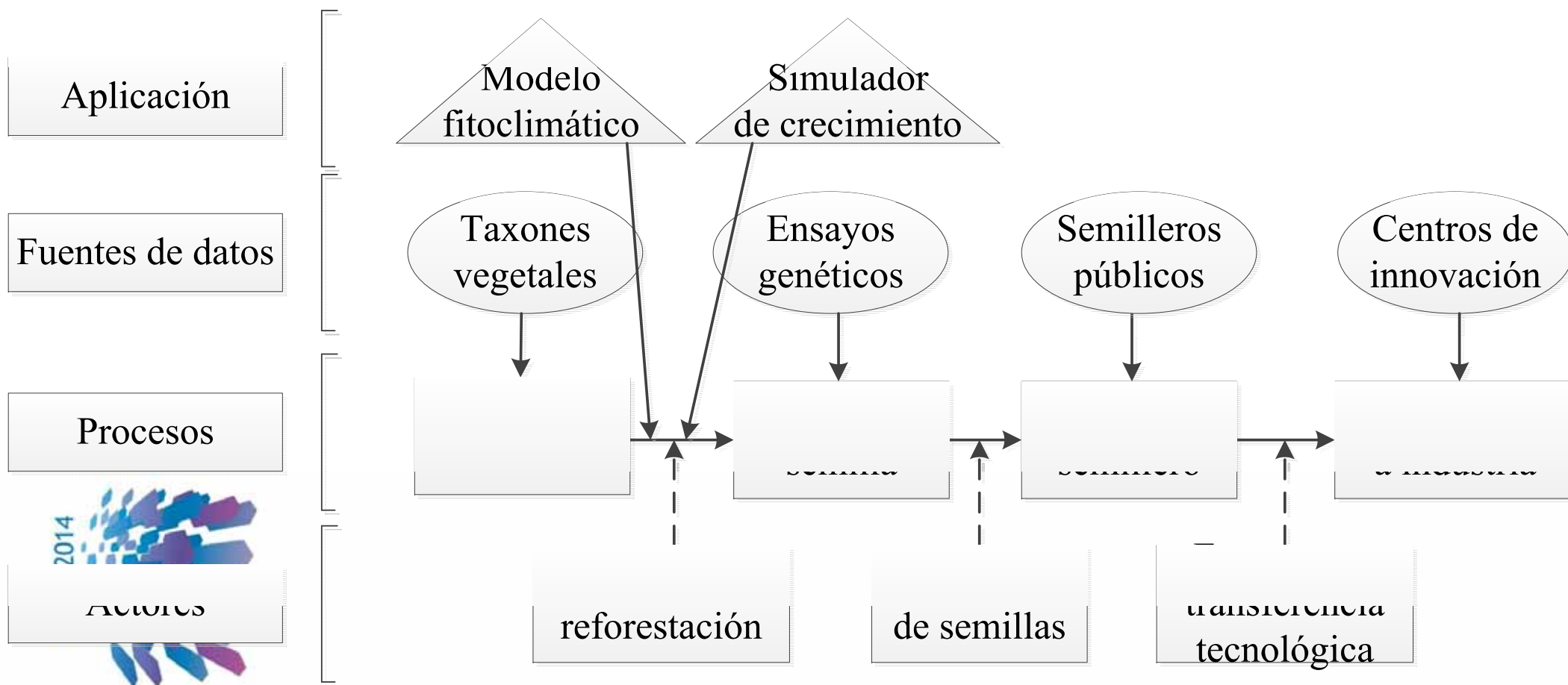
Nombre: Ribadeo
Población: 10061

Escenario de aplicación

- ☐ Recomendación en la selección de semillas
- ☐ Municipios de Allariz y Macera, en la región de Galicia
- ☐ Participan: Propietarios de bosques, viveros de semillas, centros de innovación, participantes SmartOpenData.
 - ☐ Tragsa y Direção-Geral do Território
- ☐ Objetivo
 - ☐ Información pública esté disponible para todas las partes interesadas
 - ☐ Visualizar la localización de los semilleros públicos, el stock y la calidad de las semillas
 - ☐ Validación de la utilidad de la plataforma SmOD vs utilización servicios tradicionales.



Escenario de aplicación



Conclusiones

- ❑ Se ha propuesto el desarrollo de una infraestructura sostenible de LOD para promover la compartición de datos (Proyecto SmOD)
- ❑ Los datos abiertos enlazados permiten la integración de datos estructurados en RDF para realizar consultas semánticas utilizando el lenguaje SPARQL
- ❑ Describimos los trabajos en indexación semántica, administración y notificación y visualización cartográfica.
- ❑ Un correcto modelado, estructuración y enlazado de los datos es fundamental para asegurar el éxito de la prueba piloto.



Hacia una infraestructura de datos abiertos enlazados para una gestión agroforestal sostenible

¿Preguntas?

Ramón Alcarria, Miguel Ángel Manso, Tomás Robles – Univ. Politécnica de Madrid
Mariano Navarro, Jesús Estrada – Grupo Tragsa