



# Infraestructuras de Datos Espaciales y Conectividad

Jorge Piera  
[jorge.piera@iver.es](mailto:jorge.piera@iver.es)

**IVER**  
TECNOLOGIAS

gvSIG<sup>3</sup>  
nov'07  
*Consolidar y avanzar*



# Concepto de IDE

- Es un conjunto de:

## Tecnologías



## Políticas



## Recursos Humanos



## Estándares



- Para Adquirir, procesar, almacenar y distribuir información geográfica (en forma digital)



# Concepto de IDE

- Objetivos:
  - Calidad y homogeneidad de los datos
  - Facilitar mantenimiento (evitar duplicaciones)
  - Promover la documentación / catalogado de datos
  - Facilitar la búsqueda y acceso a los datos
  - Interoperabilidad entre datos y herramientas SIG



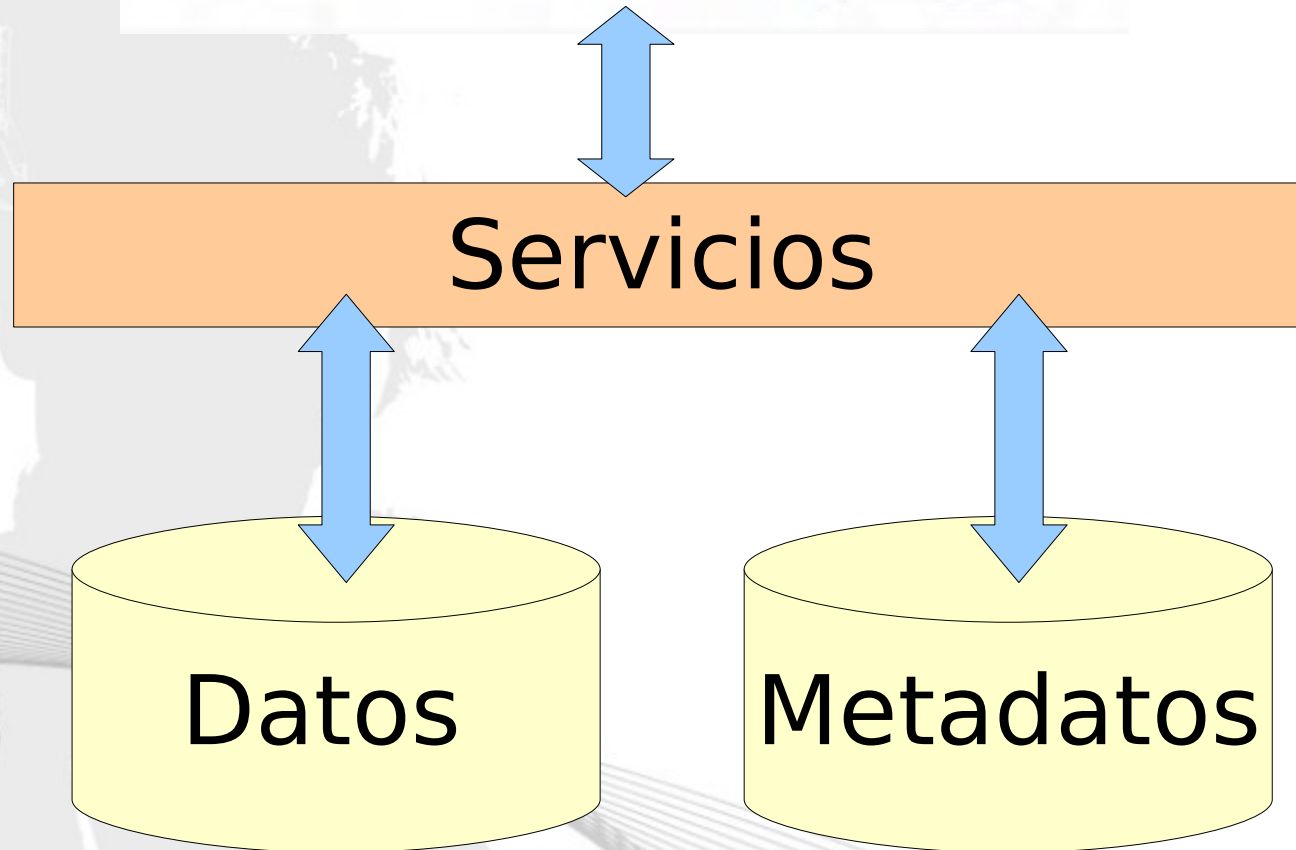
# Concepto de IDE

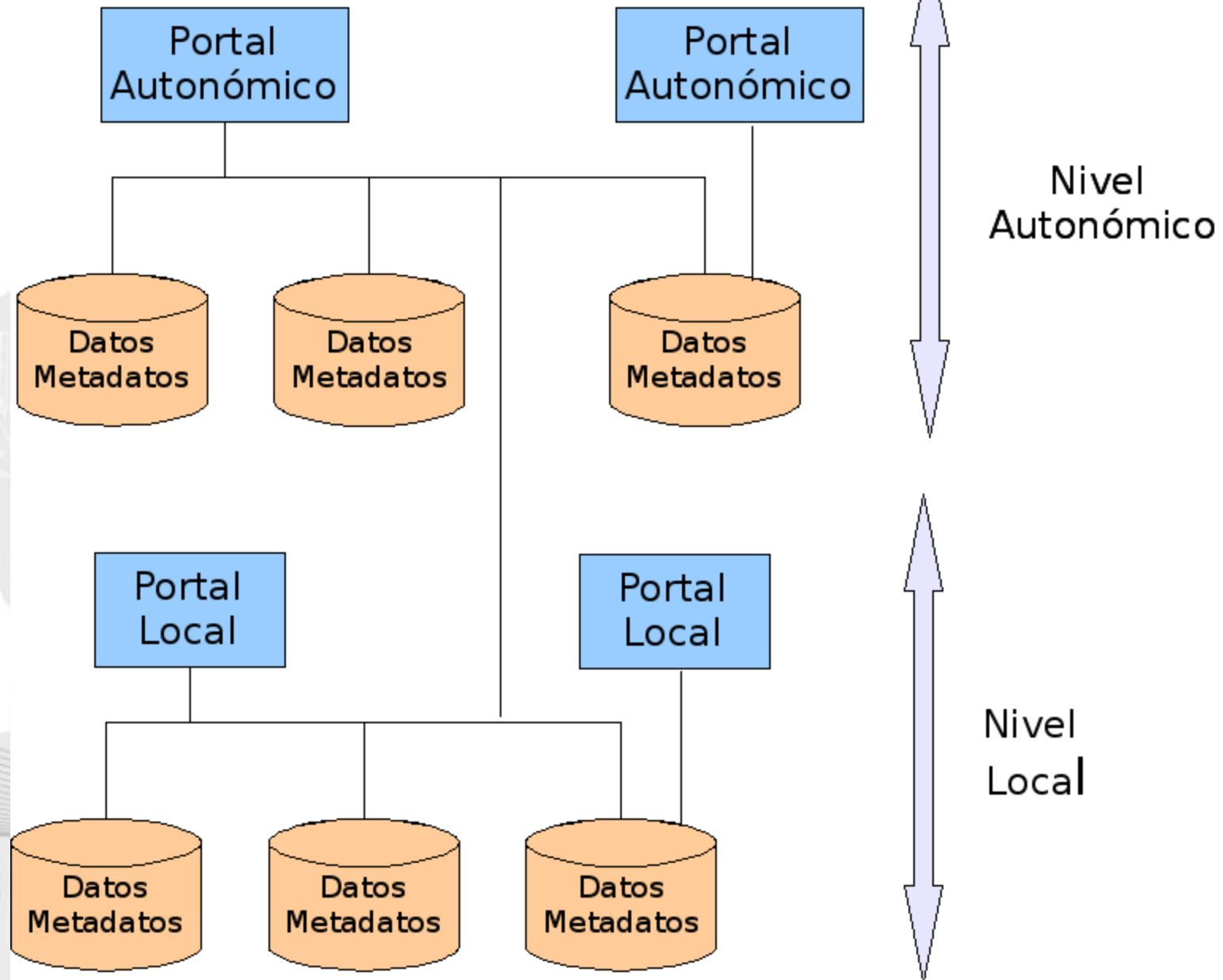
- Antecedentes:
  - Orden Clinton, 1994 (EEUU)
  - Open Geospatial Consortium, 1994
    - Servicios: estándares de comunicación cliente/servidor
    - Primer estándar: 1997. Web Map Service: 1999
  - CSG: Formación grupo trabajo IDEE (2002)
    - Modelo de Nomenclátor de España
    - Núcleo Español de Metadatos
  - Propuesta de Directiva INSPIRE, 2004 (UE)
  - Aprobación INSPIRE, 22-Nov-2006

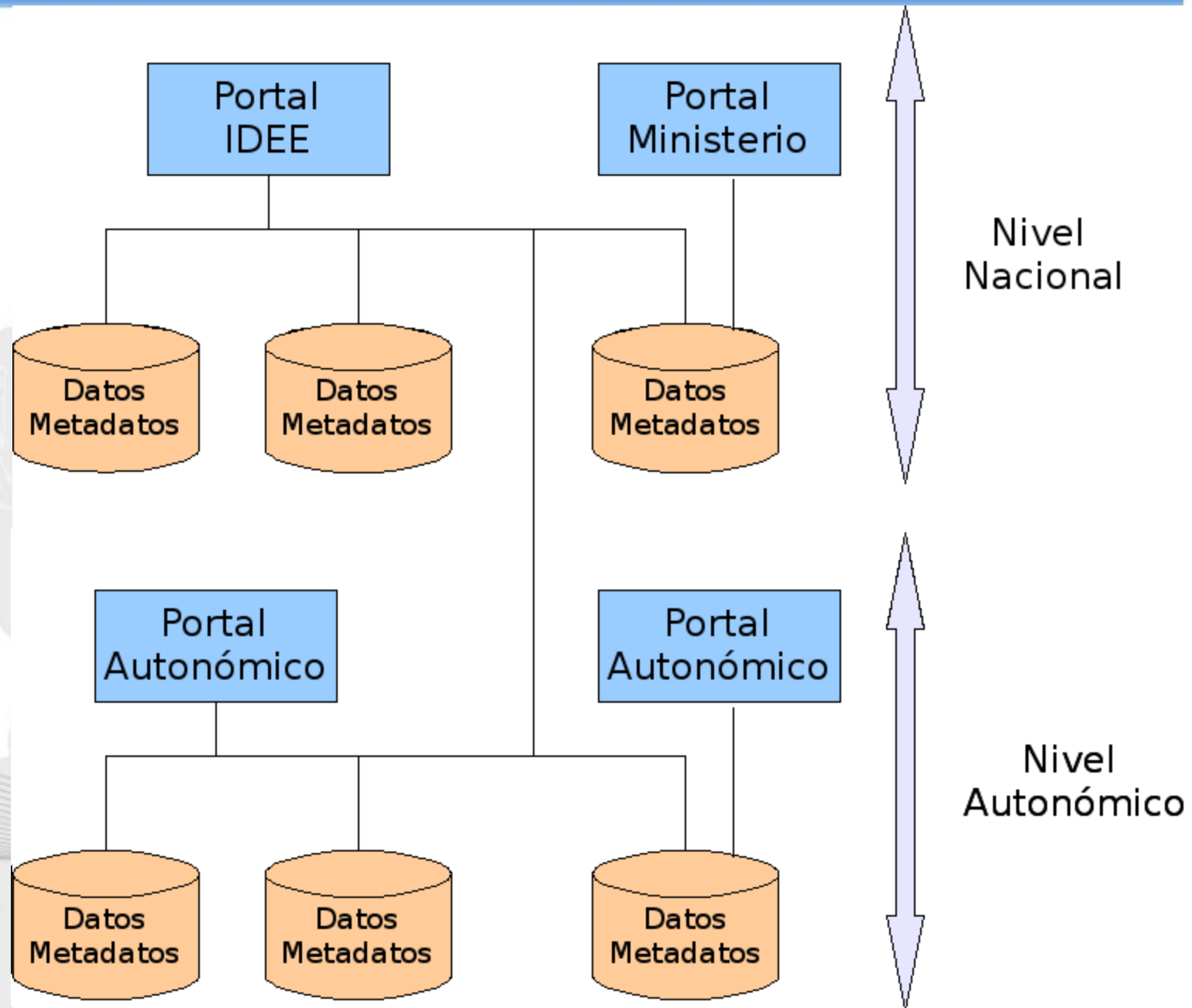


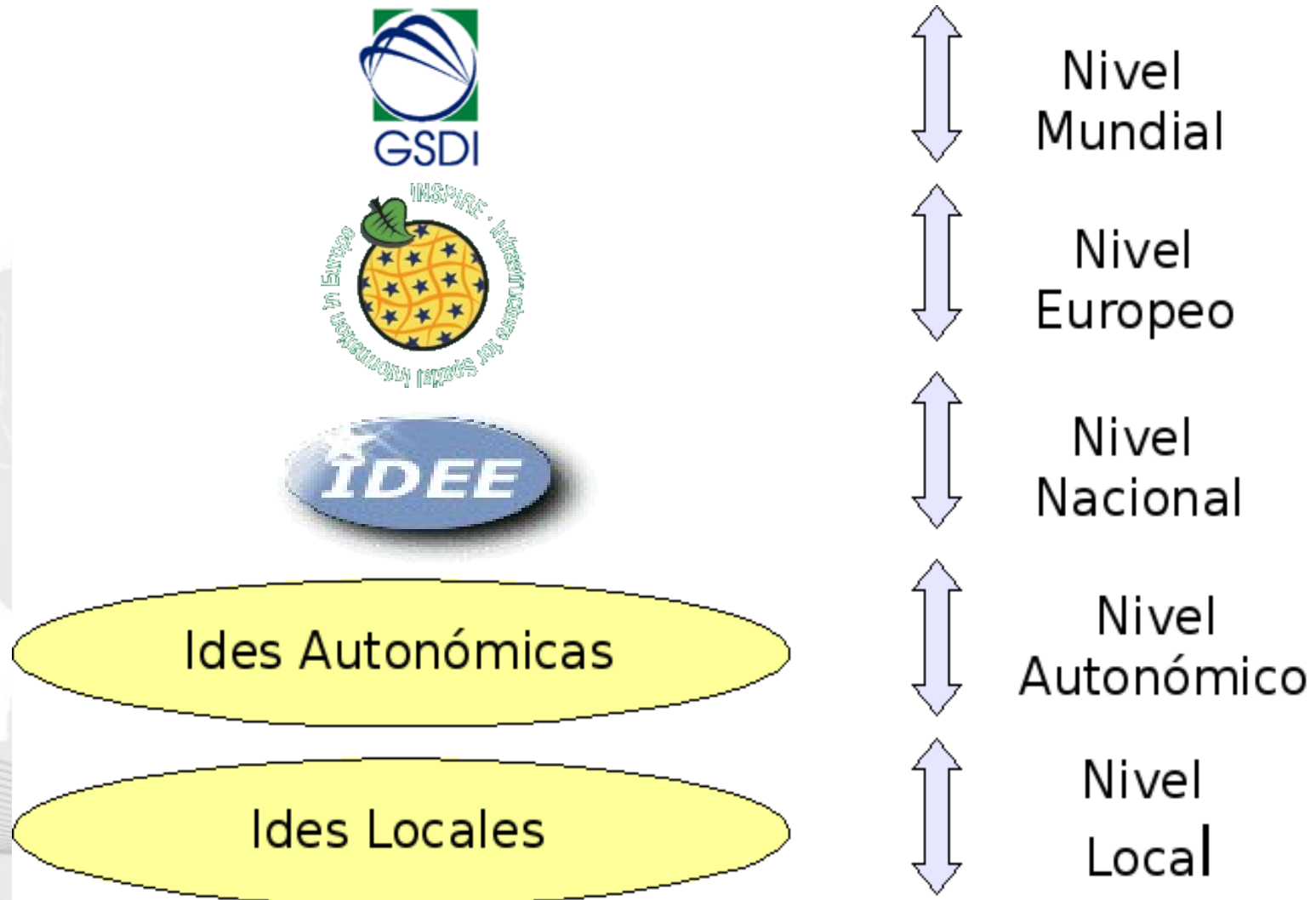


# Componentes de una IDE













http://www.ideo.es - Visualizador - Mozilla Firefox

Escala 1:  CRS: Automático

Done

- Catastro (DG de Catastro)
- Uds. Estadísticas (INE)
- Andalucía 1:100.000
- Andalucía Ortofoto 2004**
- Aragón
- P. de Asturias 1:5.000
- P. de Asturias 1:10.000
- P. de Asturias Ortofoto
- Cantabria
- Castilla La Mancha
- Castilla y León 1:10.000
- Cataluña 1:50.000
- Cataluña Ortofoto 1:25.000
- Galicia
- La Rioja
- C. F. de Navarra
- R. de Murcia
- País Vasco
- C. Valenciana
- SIGPAC-FEGA
- MTN25 Ráster (IGN)
- Portugal IGP (Carta Administrativa Oficial)
- Mapa Base (IGN)

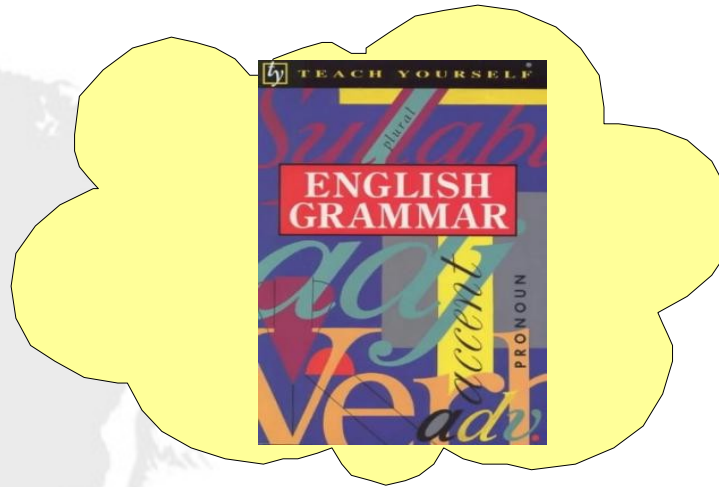
NOV 07  
Consolidar y avanzar





# Interoperabilidad

- Para que todo esto funcione los distintos componentes deben de entenderse entre sí.





# Estándares

- Posibilitan la interoperabilidad entre componentes.





# Riada del 12 de Octubre





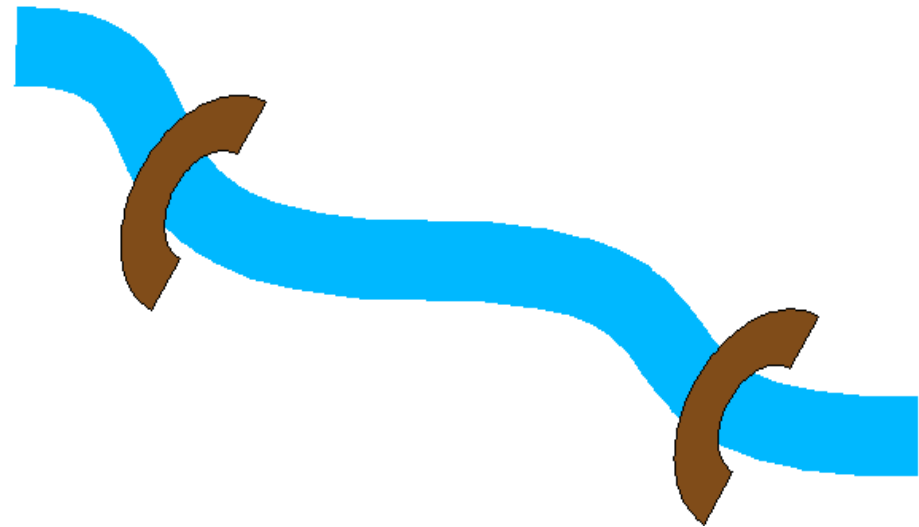
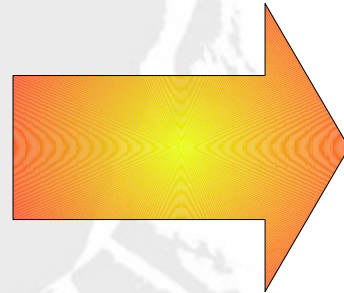


# Caso de uso

- El ayuntamiento de Benidoleig está estudiando la posibilidad de volver a levantar un puente que cruce el río Girona.
- Pero antes necesita hacer un estudio de las zonas que cruzan el río cuyo riesgo de derrumbamiento es menor (en función del caudal de agua).
- Para resolver el problema vamos a utilizar un ordenador con conexión a Internet.

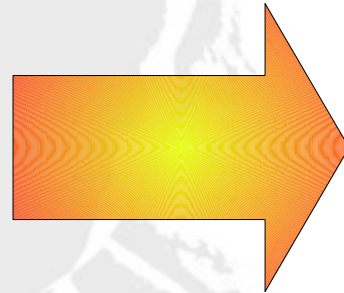


¿Qué capas  
contienen la  
información que  
puedo  
necesitar?





¿Dónde puedo conseguir estas capas?



# WMS



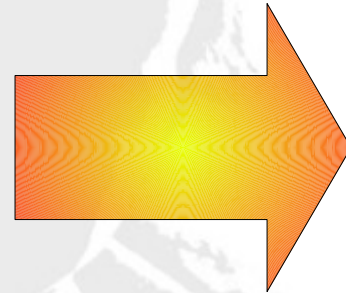
# Servicio WMS

- Ofrece imágenes combinando capas de fenómenos e imágenes, raster y vectorial, a petición del cliente
- El cliente puede superponer imágenes de varios servicios de uno o varios servidores
- Transparencias
- Acceso a leyenda. La versión básica no permite al cliente cambiar la leyenda
- Permite pedir información alfanumérica puntual sobre objetos seleccionados





¿Dónde están  
esos recursos  
WMS?



# Catálogo



# Servicio de Catálogo

- Permite buscar recursos cartográficos mediante:
  - Extensión geográfica
  - Campos clave
  - Título, tema...
- Devuelve lista de metadatos coincidentes.
- Describen a un conjunto de recursos asociados.



# Servicio de Catálogo y WMS

¿Dónde están  
esos recursos  
WMS?

WMS's de Hidrografía  
WMS's de Puentes

Servicio de  
Catálogo

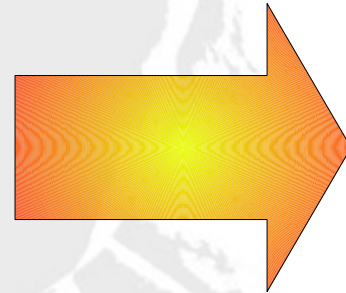
URL de una capa WMS de Hidrografía  
URL de una capa WMS de Puentes







¿Dónde está  
la población  
que yo busco?



# Noménclator





# Servicio de Noménclator

- Permite buscar localizaciones geográficas mediante:
  - Campos clave
  - Topónimos
  - Coordenadas
- Devuelve una lista de coincidencias



# Servicio de Noménclator

¿Dónde está  
la población  
que yo busco?

Río Girona

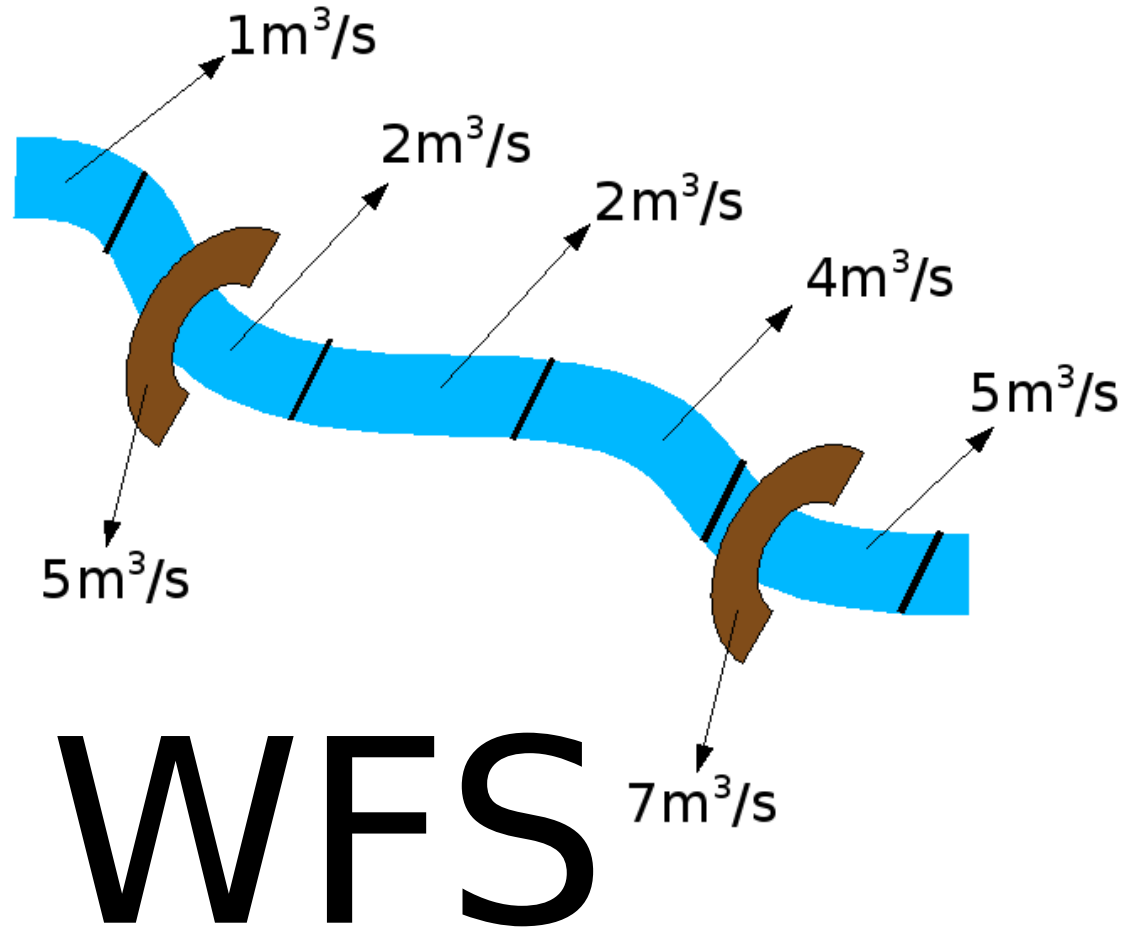
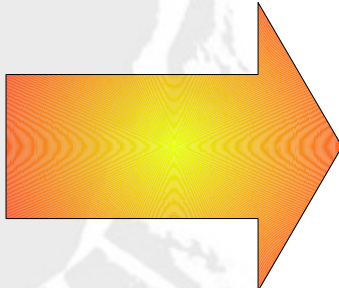
Servicio de  
Noménclator

Posición del río buscado





¿Cómo puedo obtener la información vectorial de los puentes?







# Servicio WFS

- Acceso remoto a información vectorial.
  - Geometría + información alfanumérica
  - En formato GML (u otros)
  - Creada a partir de otra capa vectorial (shp, postgis)
- Filter Encoding: permite realizar filtros en la consulta (similar al WHERE de SQL).
- WFS-T: permite edición remota



# GML

- Formato geoespacial basado en XML
  - Datos vectoriales
  - Coberturas
  - Información temporal
  - etc.
- Perfiles
  - CityGML
  - EuroRoads
  - SensorML



# Servicio SLD

- Valor añadido al WMS.
- Permite especificar la leyenda a usar en un servicio WMS.
- Permite recuperar el recurso WFS asociado que se ha usado para generar el mapa.





# Servicio WFS y SLD

¿Cómo puedo  
obtener la  
información  
vectorial de los  
puentes?

Capa WMS de puentes  
Capa WMS de ríos

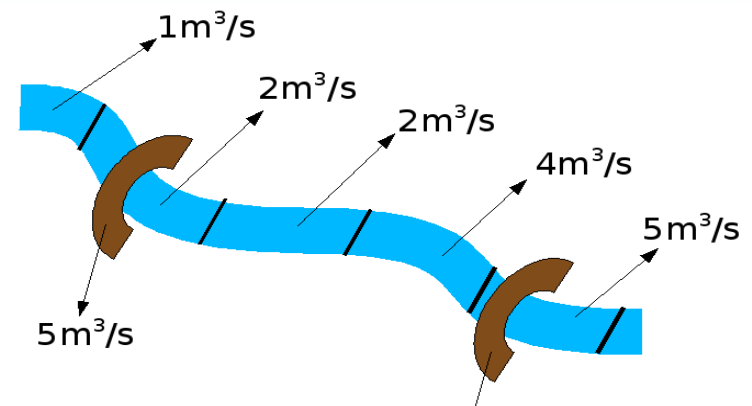
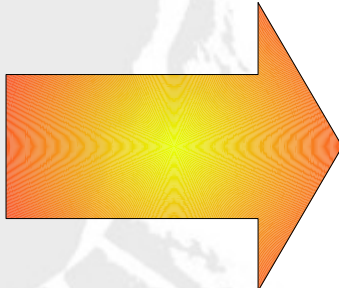
Servicio  
WMS + SLD

URL de una capa WFS de puentes  
URL de una capa WFS de ríos



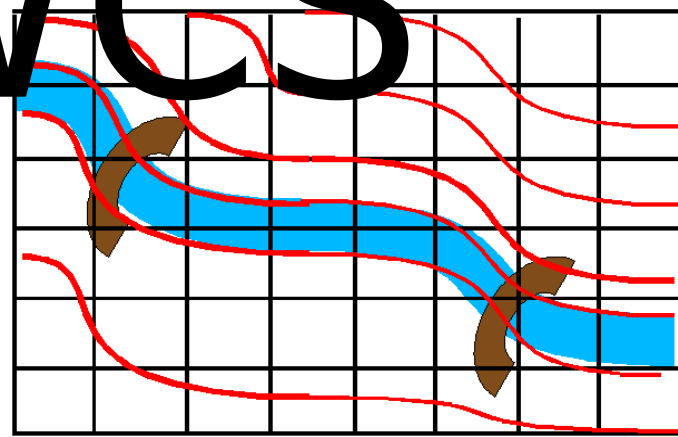


¿Cuántos litros por segundo aporta una lluvia torrencial?



3	3	2	1	1	1	1	1
3	2	2	1	1	1	1	1
3	3	3	1	1	1	1	1
4	3	3	3	3	3	3	3
5	4	3	3	1	3	3	1
3	4	2	1	1	2	1	

# WCS





# Servicio WCS

- Es el servicio análogo a un WFS para datos ráster.
- Permite visualizar información ráster y además consultar el valor de los atributos del píxel. (No es lo mismo que un WMS!!!)





# Servicio WCS

¿Cuántos litros  
por segundo  
aporta una  
lluvia  
torrencial?

Modelo digital de lluvias  
Modelo digital de elevaciones

Servicio de  
Catálogo

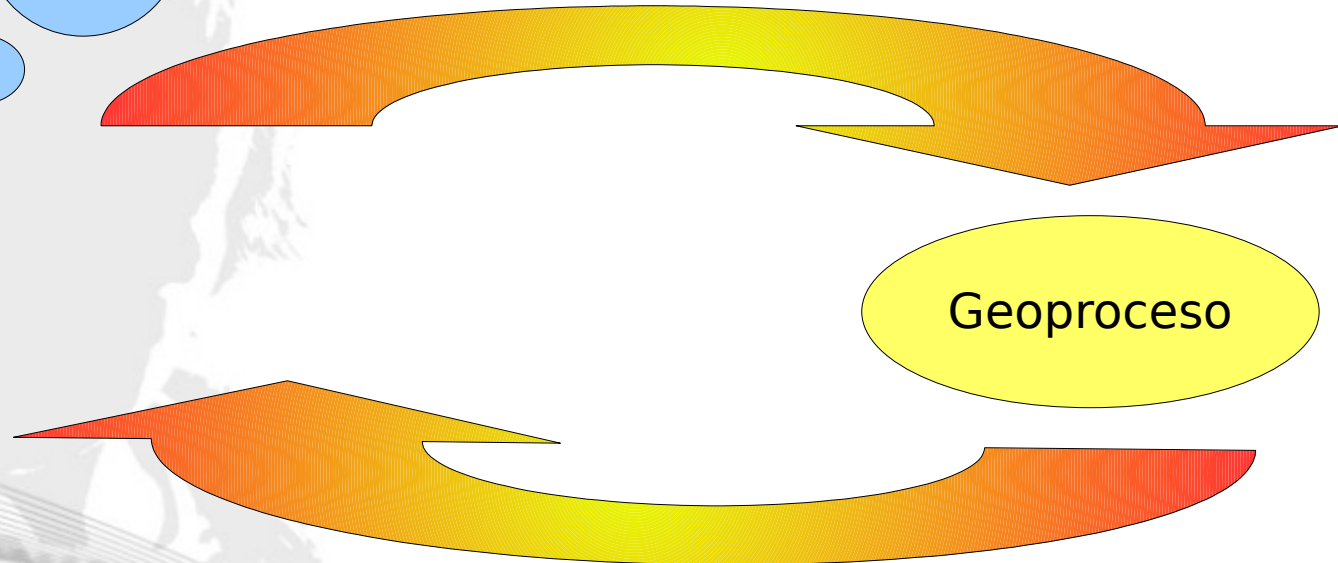
URL de una capa WCS de un MD de lluvias  
URL de una capa WCS de un MD de elevaciones



# Servicio WCS

¿Cuántos litros por segundo aporta una lluvia torrencial?

Capa vectorial de ríos  
Modelo digital de lluvias  
Modelo digital de Elevaciones

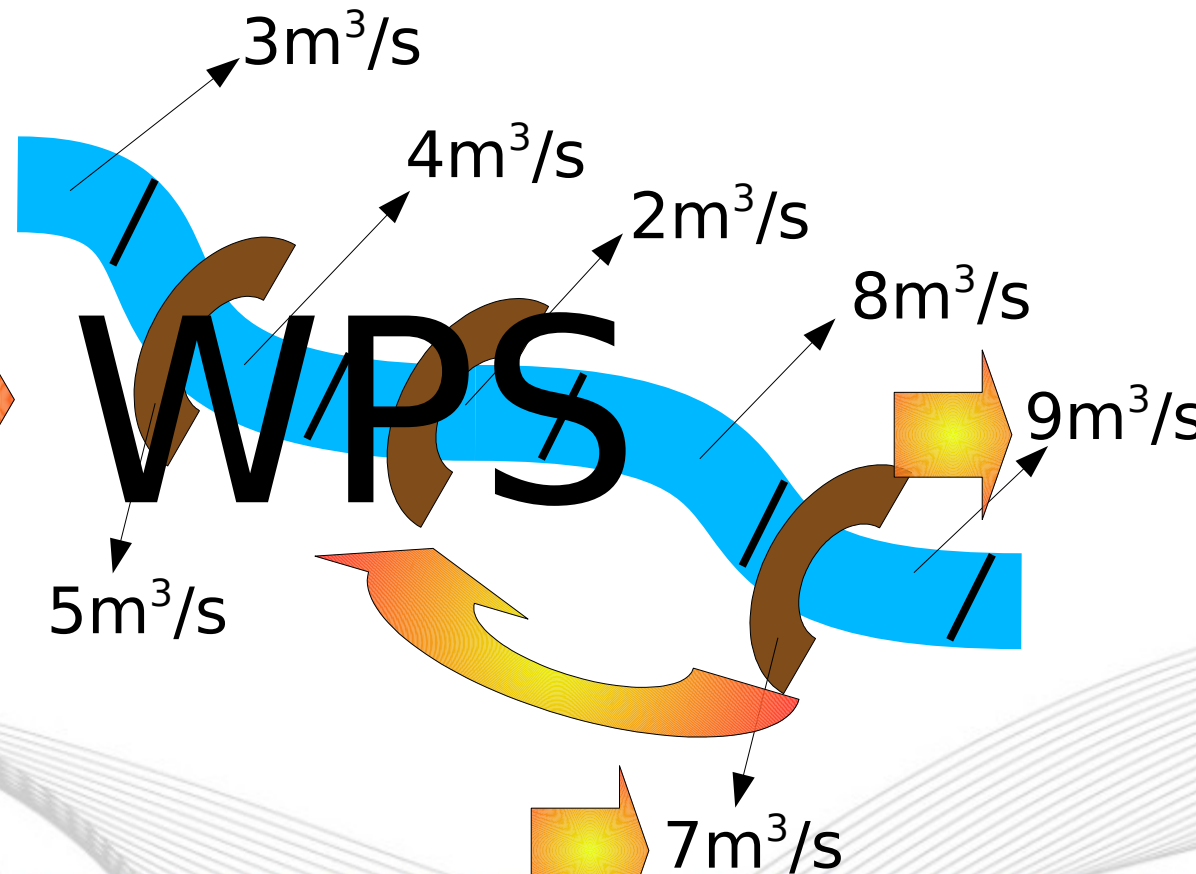
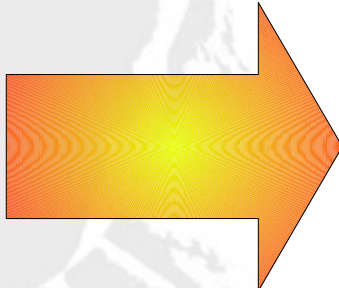


Geoproceso

Cobertura con los litros por segundo que hay en cada parte del río.



¿Dónde se pueden mover los puentes actuales?



gvSIG<sup>3</sup>  
nov'07  
Consolidar y avanzar





# Servicio WPS

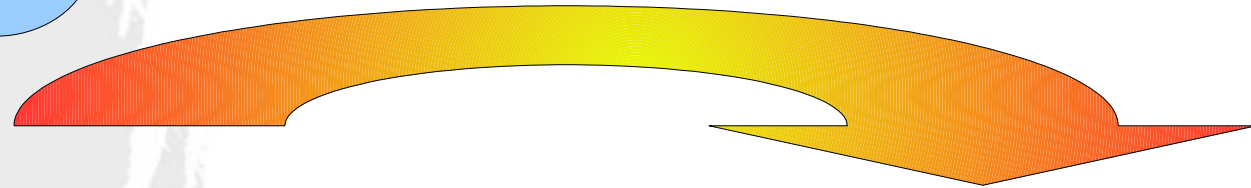
- Realiza procesos remotos utilizando para ello un interfaz web (HTTP).
- Los datos de entrada pueden ser desde tipos simples hasta GML's.



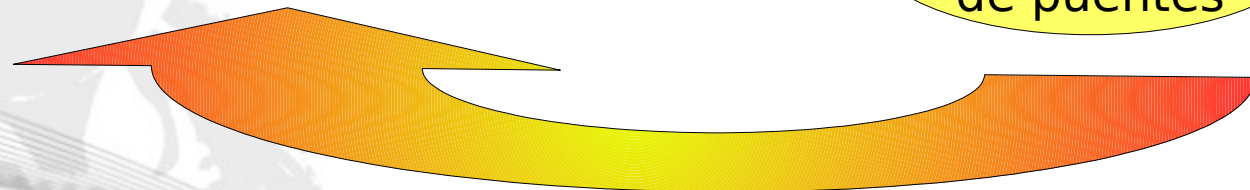
# Servicio WPS

¿Dónde se pueden mover los puentes actuales?

Cobertura con los litros por segundo que hay en cada parte del río.  
Capa vectorial de puentes



Servicio  
WPS de Cálculo  
de puentes



Capa vectorial con posibles reubicaciones de los puentes





¡Buen trabajo!

