

Reunión nacional “Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)”  
Las IDE y sus aplicaciones en proyectos de investigación científico tecnológico

Madrid, 24 y 25 de febrero del 2010



*SerGeo: Gestor de visualización y descarga de datos  
geográficos en el CSIC*

Isabel del Bosque González <sup>(1)</sup> Rocío Gutiérrez González <sup>(1)</sup> Lorenzo Mateos Corchero <sup>(2)</sup>

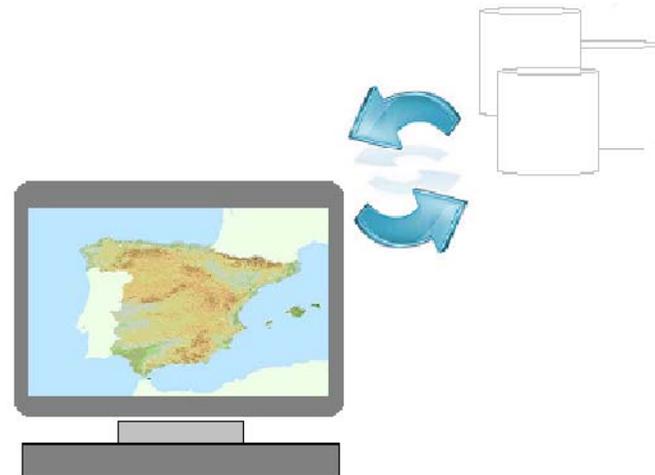
<sup>(1)</sup> Unidad de SIG (CCHS - CSIC)

<sup>(2)</sup> ESRI- España Geosistemas

# Sumario

---

1. ¿Qué es SerGeo?
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Análisis de necesidades
5. Modelo de datos
6. Arquitectura del servidor
7. Tecnologías utilizadas
8. Retroalimentación de geodatos
9. Demo. Proyecto piloto
10. Conclusiones



# 1. ¿Qué es SerGeo?: *Servidor de Geodatos*

- Es un sistema de gestión de datos geográficos que permite el **almacenamiento, la visualización, acceso y descarga** de información geoespacial, para usuarios del CSIC.
- Pretende: **facilitar la disponibilidad y usabilidad de la cartografía, la reutilización y gestión eficiente de la información geográfica:**
  1. Datos espaciales de referencia como apoyo a proyectos de investigación multipropósito.
  2. Cartografía básica para estudios y análisis espacial dentro del CSIC.
  3. Utilizar y compartir la información georreferenciada **generada en proyectos de investigación.**



Implementación de un *geoportal* en la Intranet

## 2. Antecedentes

---

- En el CSIC **existe una gran dispersión de datos geográficos**, de distintas fuentes, fechas, escalas y resoluciones. **No existe un repositorio único de IG**
- Los datos geográficos son **difíciles de localizar y gestionar**.
- Existe **redundancia de geodatos** en el CSIC:
  - Los datos se adquieren por cada grupo de investigación o proyecto
  - Se **"solicita"** multitud de veces el mismo dato a los productores de IG.
- La Información geográfica existente en el CSIC, **ni se reutiliza ni se comparte**.
- **Red científica y académica:** Interconexión entre Centros por una Red de alta velocidad.

### 3. Objetivos

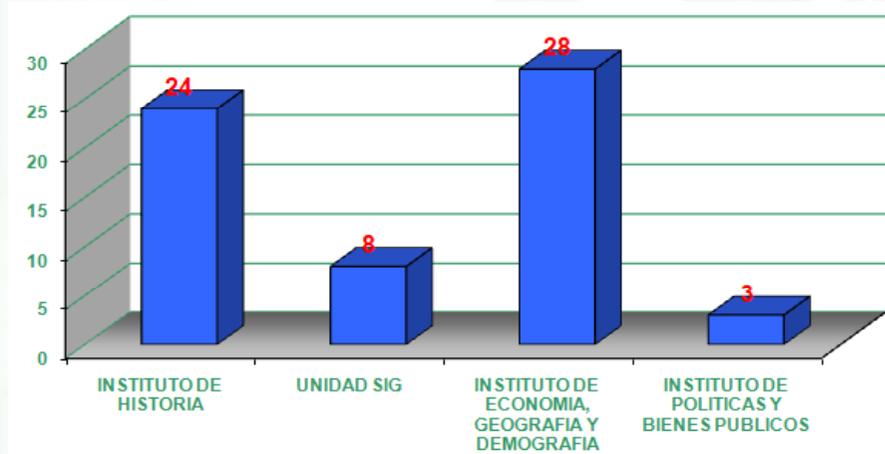
---

- **Minimizar los costes** del uso de la IG básica y de referencia en los proyectos de investigación.
- Facilitar la **búsqueda y disponibilidad** de los datos geográficos existentes: ámbito espacial y catálogo de metadatos.
- **Estructurar** una base de datos geoespacial (cartográfica) para el CSIC, coherente y homogénea.
- Fomentar la **reutilización y el acceso abierto** a la IG en el CSIC.
- **Incorporar la IG generada por el CSIC**, procedente de los proyectos de investigación.
- Facilitar el **uso y el desarrollo** de las tecnologías de Información geográfica (**TIG**) en los distintos entornos de investigación científica.

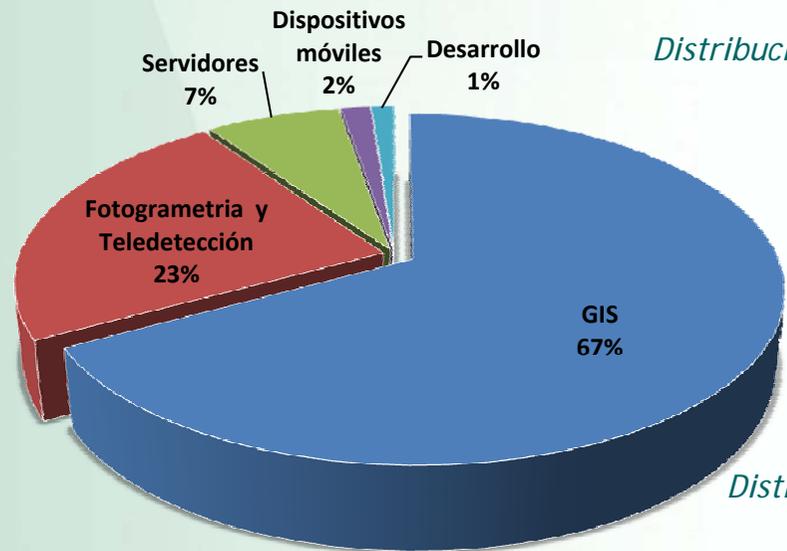
# 4. Análisis de necesidades

## USUARIOS TIG EN EL CCHS

- 7 Institutos de investigación
- 800 personas
- 63 usuarios avanzados TIG
- 258 peticiones de licencias de software cartográfico



Distribución de usuarios TIG en el CCHS



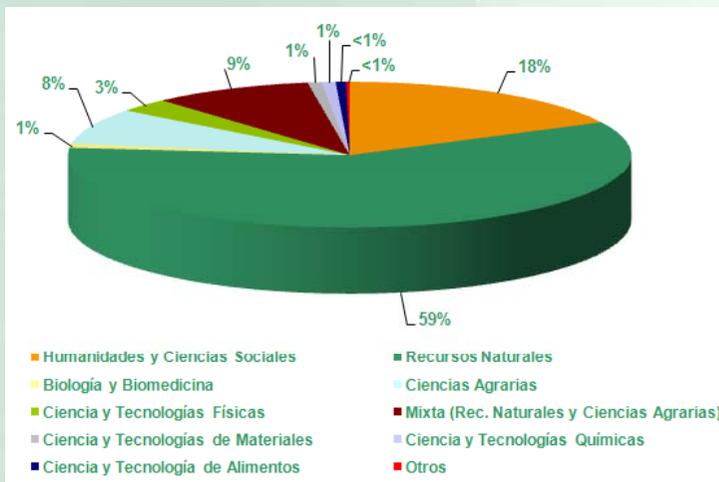
Distribución de licencias TIG en el CCHS

# 4. Análisis de necesidades

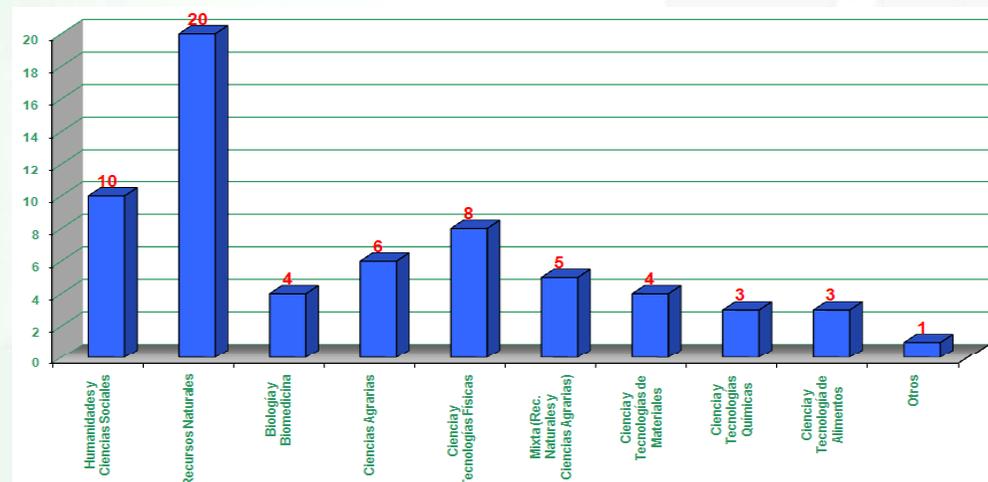
## USUARIOS TIG EN EL CSIC

- 126 Centros + 145 unidades asociadas.
- Implantación en todas las CCAA
- Más de 10.000 personas
- 8 Áreas Científico-Técnicas
- 500 usuarios avanzados TIG
- 2228 licencias registradas de software cartográfico

ÁREAS CIENTÍFICAS DEL CSIC	Nº Centros	Nº Usuarios
Humanidades y Ciencias Sociales	10	88
Recursos Naturales	20	295
Biología y Biomedicina	4	5
Ciencias Agrarias	6	39
Ciencia y Tecnologías Físicas	8	15
Mixta (Rec. Naturales y Ciencias Agrarias)	5	46
Ciencia y Tecnologías de Materiales	4	4
Ciencia y Tecnologías Químicas	3	4
Ciencia y Tecnología de Alimentos	3	3
Otros	1	1
	<b>64</b>	<b>500</b>



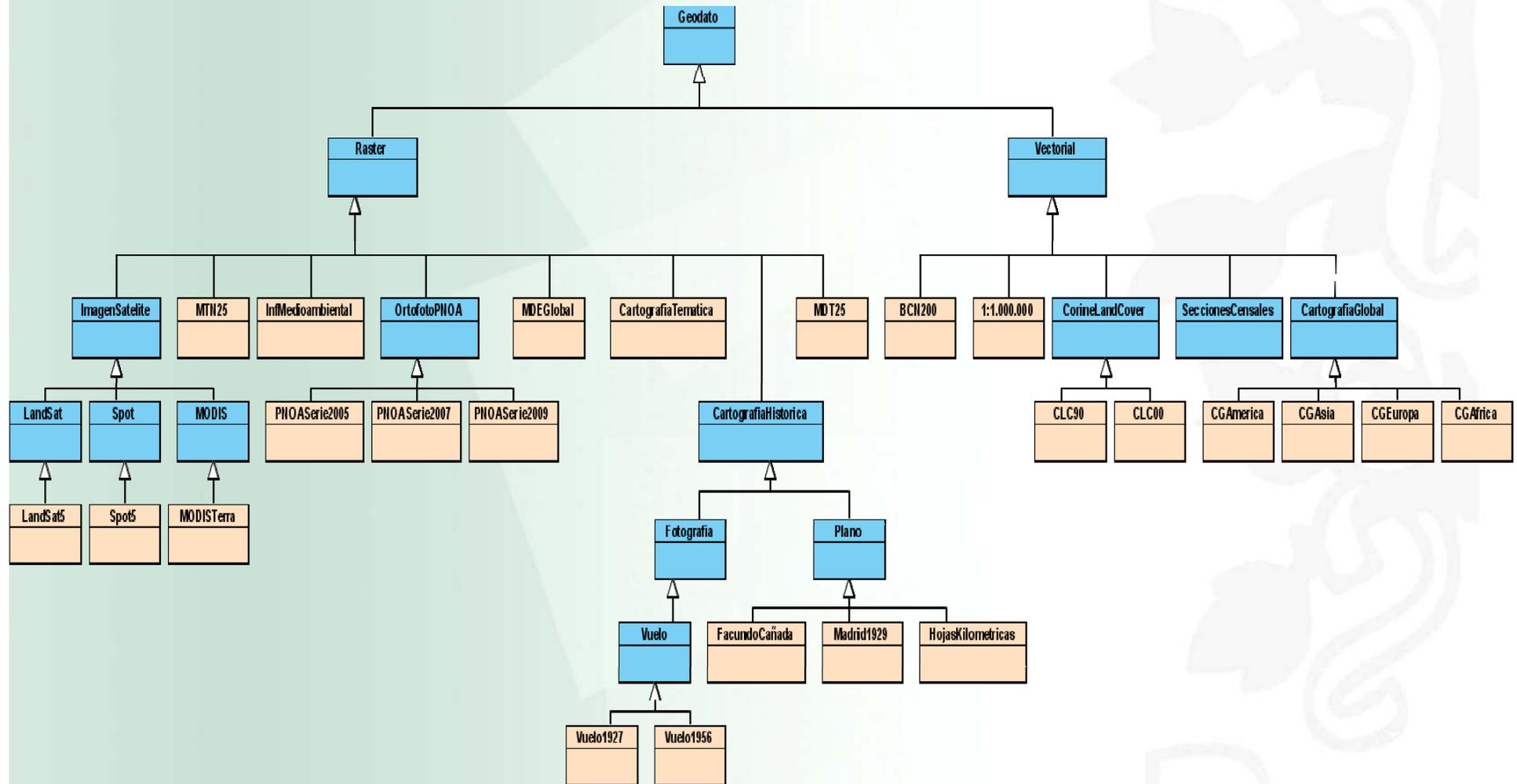
Distribución de usuarios TIG en el CSIC (por Áreas)



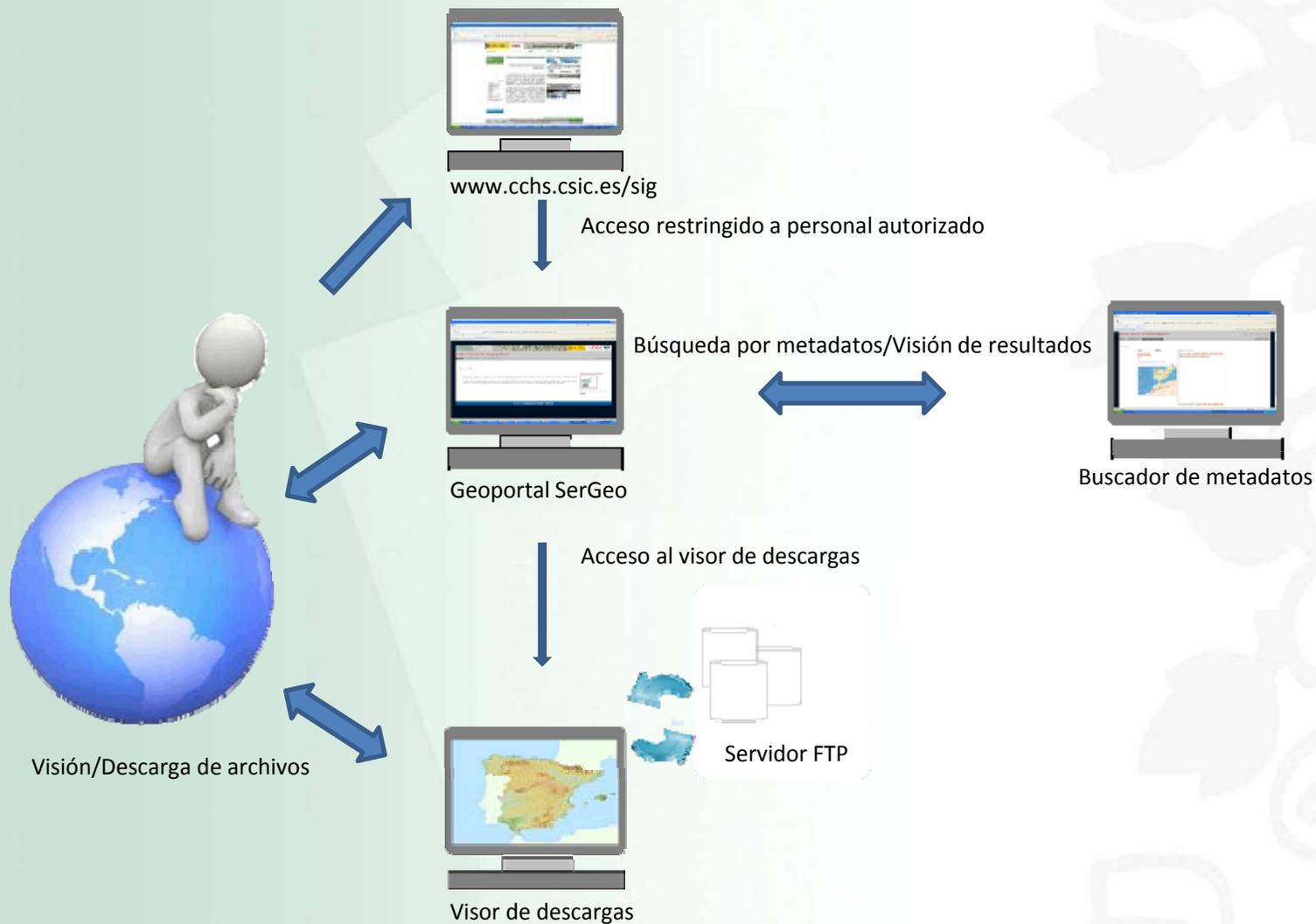
Distribución de Centros con usuarios TIG en el CSIC

# 5. Modelo de Datos

DIAGRAMA UML DE CLASES

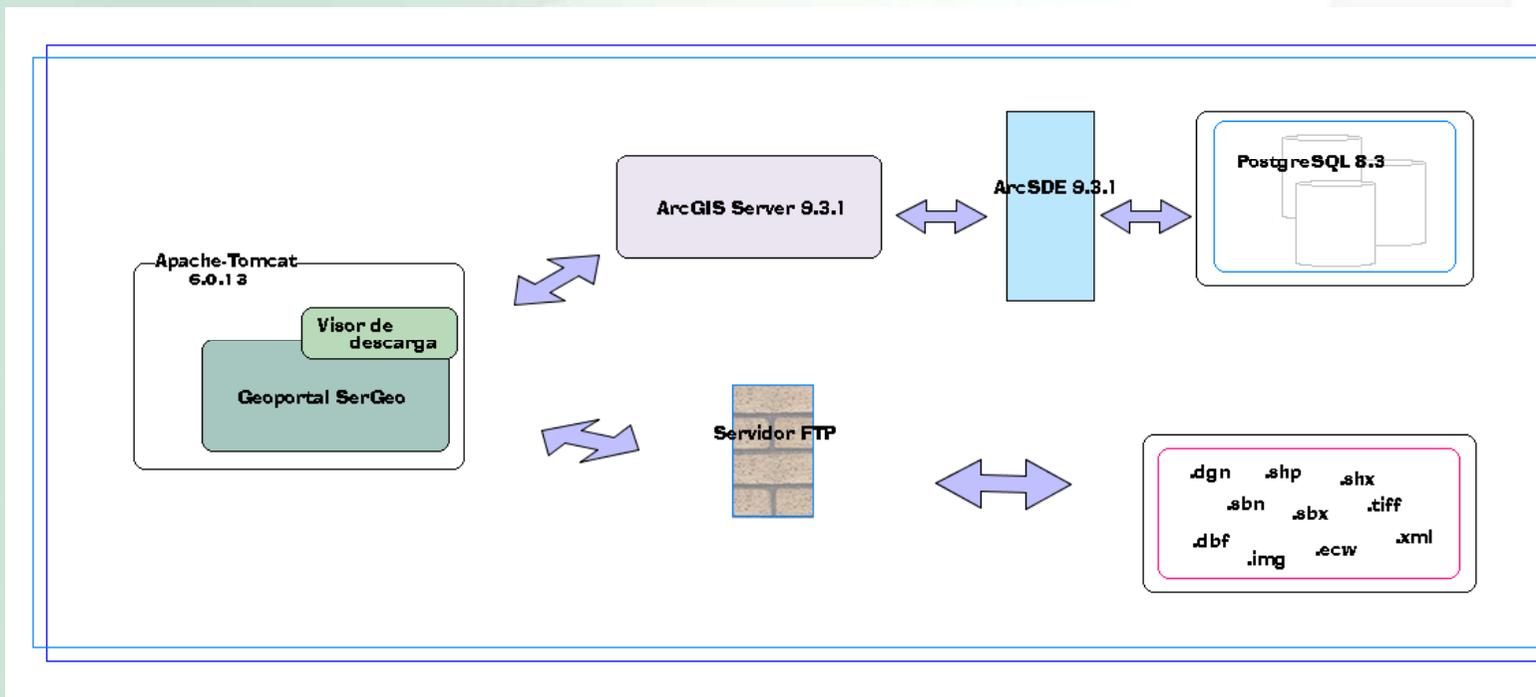


# 6. Arquitectura del servidor de Geodatos "SerGeo"



## 6. Arquitectura del servidor de Geodatos “SerGeo”

- Servidor Web: Apache - Tomcat 6.0.13
- Sistema Gestor de Base de Datos: PostgreSQL 8.3
- Spatial Extension enlace con ArcGIS Server 9.3.1: ArcSDE 9.3.1
- IIS 6.0 bajo Windows Server 2003 (FTP, HTTP/HTTPS, SMTP)



## 7. Tecnologías utilizadas en el desarrollo

---

### RIA (Rich Internet Applications)

- Trasladan una parte importante de carga de proceso al cliente
- Recargan únicamente aquellos datos de la interfaz que hayan cambiado (aspecto dinámico)
- Son modelos de cliente asíncronos (no se esperará por una respuesta del servidor)
- Ofrecen interfaces de usuario cercanas a las de aplicaciones de escritorio con aparición de navegación avanzada; por pestañas, mediante tipo árbol, desplegados...

## 7. Tecnologías utilizadas en el desarrollo

---

### REST (Representational State Transfer)

- Escalabilidad de interacción entre componentes y generalidad de interfaces (variedad de cliente-servidor soportados)
- Direccionamiento de servicios mediante URI's identificativas
- Compatibilidad con componentes intermedios:
  - ✓ Proxys
  - ✓ Cachés
  - ✓ Firewalls
  - ✓ Gateways

## 7. Tecnologías utilizadas en el desarrollo

---

### FTP (File Transfer Protocol)

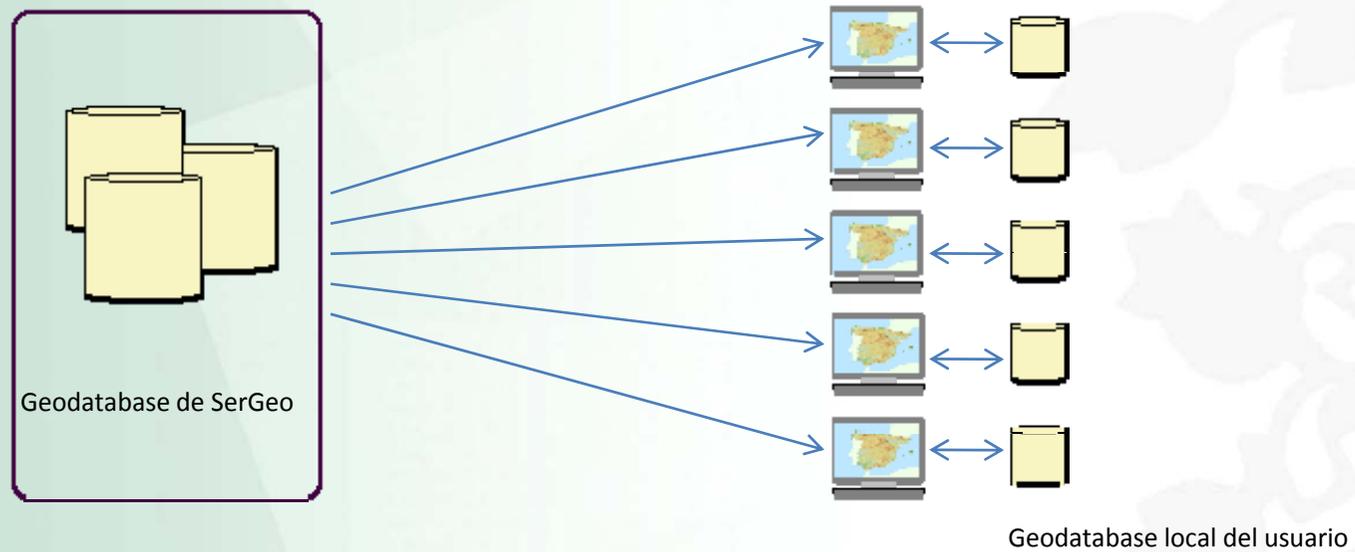
- Implementación de seguridad en descargas
- Control de:
  - ✓ Usuarios concurrentes
  - ✓ Tiempos máximos de descarga

## 7. Tecnologías utilizadas en el desarrollo

---

- Lenguajes utilizados:
  - ✓ Geoportal basado en:
    - JSF sobre JSP (Java 1.5.0.13)
    - JavaScript
    - HTML
  - ✓ Visor de descarga:
    - Flex 3.0
    - ActionScript 3

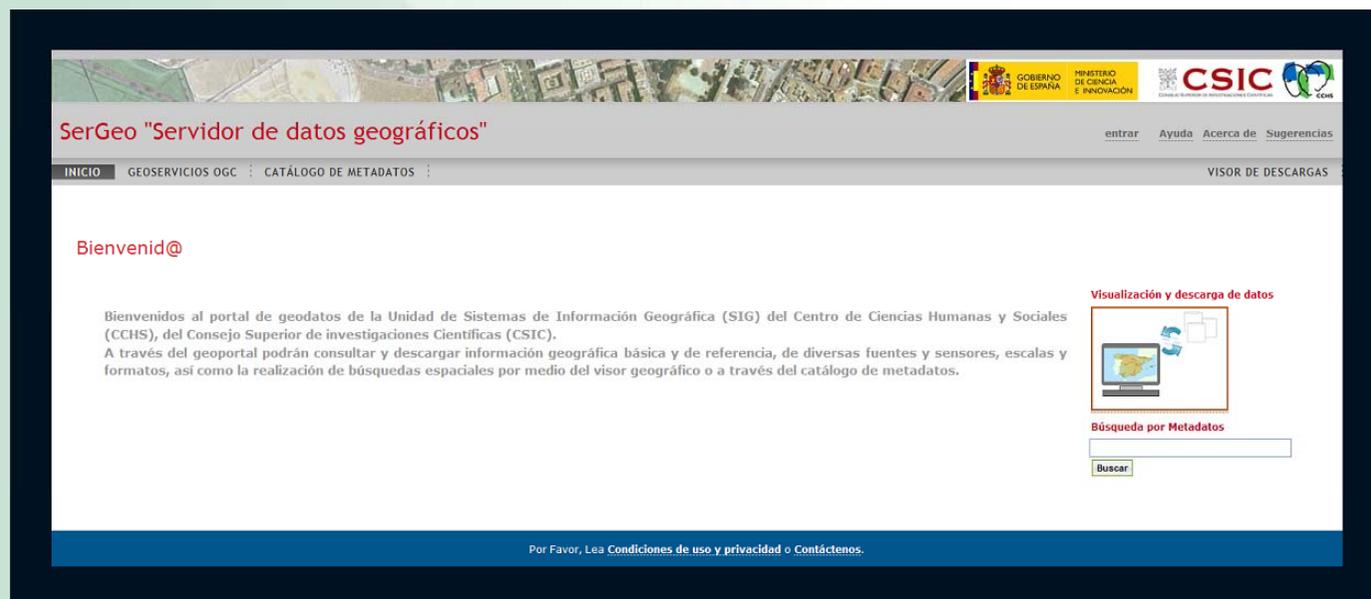
## 8. Retroalimentación de geodatos



# 8. Retroalimentación de geodatos



# 9. Demo. Proyecto piloto



The screenshot shows the SerGeo "Servidor de datos geográficos" web portal. At the top, there is a header with a satellite map, the Spanish flag, and logos for the GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, CSIC, and CCHS. Below the header, there is a navigation bar with links for "entrar", "Ayuda", "Acerca de", and "Sugerencias". A secondary navigation bar includes "INICIO", "GEOSERVICIOS OGC", "CATÁLOGO DE METADATOS", and "VISOR DE DESCARGAS". The main content area features a "Bienvenid@" greeting, a welcome message in Spanish, and a "Visualización y descarga de datos" section with an icon of a computer and a globe. Below this is a "Búsqueda por Metadatos" section with a search input field and a "Buscar" button. A footer at the bottom of the page contains the text "Por Favor, Lea Condiciones de uso y privacidad o Contáctenos."

## 10. Conclusiones

---

- ❑ *SerGeo*, viene a resolver el problema del **almacenamiento, estructuración, visualización y descarga** de información geográfica para la comunidad científico - técnica del CCHS y del CSIC.
- ❑ Permite, además la realización de **búsquedas avanzadas** de datos geográficos a través de un catálogo de metadatos distribuidos en la Intranet.
- ❑ Pretende asimismo, ser un **elemento dinamizador** en el CSIC que avance, hacia la **mayor utilización** en los proyectos de investigación, **de las tecnologías de información geográfica (TIG)**, para **integrar** datos espaciales con otros tipos de datos temáticos, generados por los diversos Centros e Institutos y grupos de investigación con líneas muy diversas.
- ❑ La implementación de un **geoportal** sobre cartografía básica y de referencia en el CSIC supone una contribución muy significativa de **puesta en práctica del espíritu y filosofía de “compartir”** de la **Directiva INSPIRE** y es acorde con la **declaración Open Access de Berlín** suscrita por el CSIC.



 **CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



## GRACIAS POR LA ATENCIÓN

Isabel del Bosque ([isabel.delbosque@cchs.csic.es](mailto:isabel.delbosque@cchs.csic.es))

Rocío Gutiérrez ([rocio.gutierrez@cchs.csic.es](mailto:rocio.gutierrez@cchs.csic.es))

**Unidad de Sistemas de Información Geográfica**

Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)