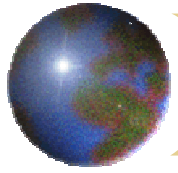


# *Taller: Servidores de Mapas*

## Proyecto del Atlas Nacional Interactivo de México

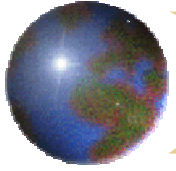
Ing. José Luis Mondragón Garinbay  
Ing. José Luis Mu Orizaga  
Ing. Alberto Reyes Martínez



# *Orden del día*

## ✦ Introducción

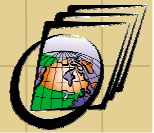
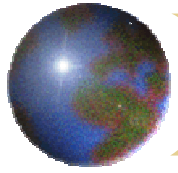
- ▣ ¿Qué es un servidor de mapas?
- ▣ Esquema de operación
- ▣ Tipos de repositorios de datos
- ▣ Ejemplos



# *Orden del día*

*continuación...*

- **Introducción a WMS**
  - ¿Qué es WMS?
  - La especificación
  - Funciones básicas
  - Implementación

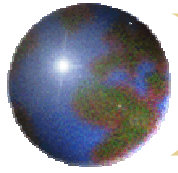


## *Introducción. ¿Qué es?*

- Son una solución para publicar mapas dinámicos e información y servicios SIG en INTERNET.

### • Objetivos.

- Generación de mapas para usuarios WEB
  - Ser la base de aplicaciones con contenido geográfico.
  - Compartir datos geográficos
- Implementar sitios SIG

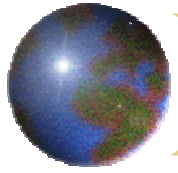


# *Introducción. ¿Qué es?*

## • Tipos de servidores de mapa

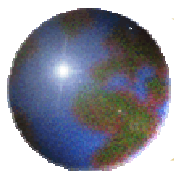
- De Imágenes

- De Rasgos



## *Introducción.*

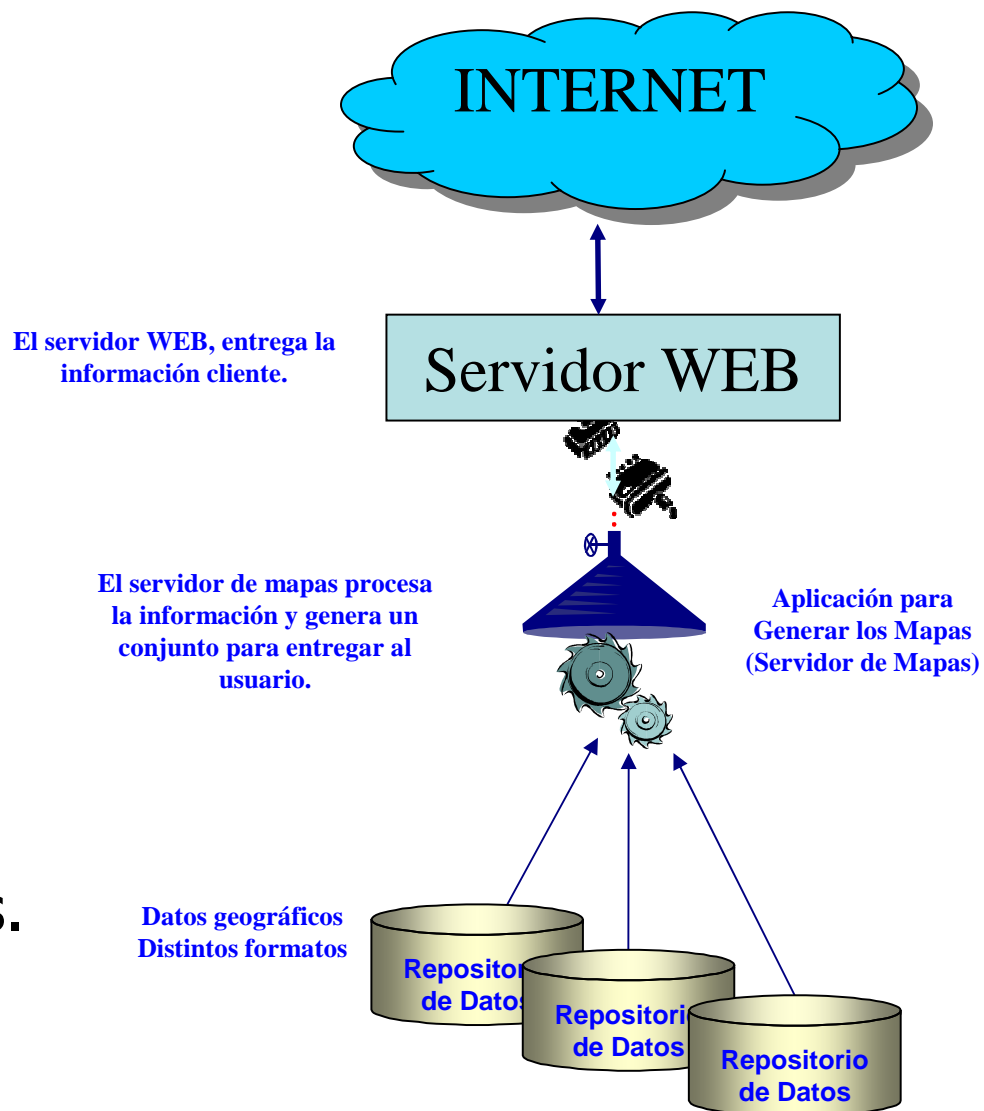
- Razones para usar un servidor de mapas
  - Hacer llegar información geográfica a los miles de usuarios de Internet.
  - Integrar información de múltiples fuentes
  - Enriquecerlo con el uso de metadatos.

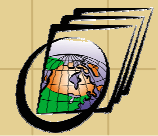
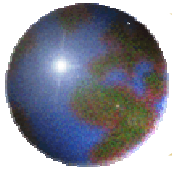


# Introducción.

## Componentes:

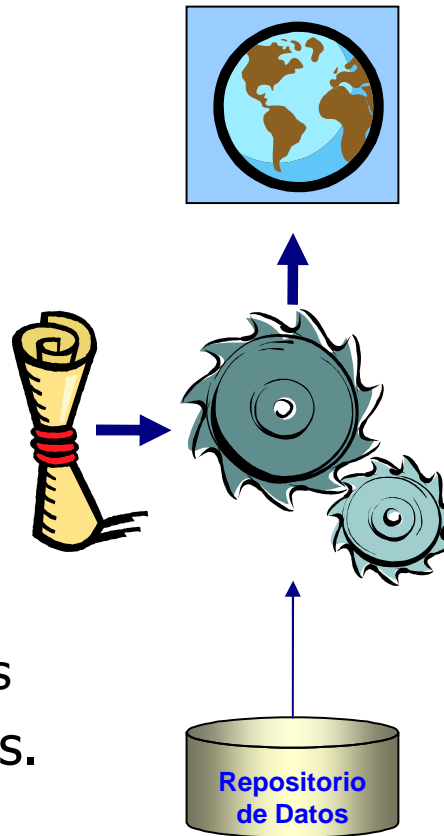
- ❑ Servidor WEB.
- ❑ Aplicación para generar los mapas.
- ❑ Repositorio de datos.





# Introducción.

- ☉ Componentes del servicio de mapas:
  - ☒ Descriptor del mapa.
    - Zona, tamaño
    - Unidades de mapa
    - Estilos
    - Colores
    - Tipos de letra
    - Orden de de las capas
  - ☒ Consultas alfanumericas.
  - ☒ Cliente.



```

map
  name cig
  status on
  size 440 382
  markerset ../sym/marker.sym
  lineset ../sym/line.sym
  extent 535000 17530 4400000 2432000
  units meters
  shapepath /data/vec/
end

web
  template /var/www/html/map/data/siige_img.html
  minscale 20000
  maxscale 27000000
  imagepath /var/www/html/map/tmp/
  imageurl /map/tmp/
end

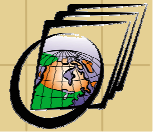
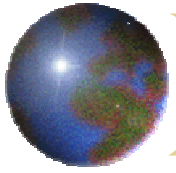
reference
  size 275 175
  image /var/www/html/map/perm/mexiquito.png
  extent 869763 309278 4130190 2383043
  color -1 -1 -1
  outlinecolor 255 0 0
  status on
end

layer
  name hipso
  type raster
  status on
  data m/shapes/mexhip.tif
  offsite 0
end

layer
  name nibnal
  type polygon
  status on
  data censos/mgm2000
  classitem nibnal
  class
  name "Nivel 1"
  expression "1"
  color 162 64 50
end
  class name "Nivel 2"
  expression "2"
  color 169 111 60
end
  class
  name "Nivel 3"
  expression "3"
  color 224 184 88
end
  class
  name "Nivel 4"
  expression "4"
  color 244 244 137
end
  class
  name "Nivel 5"
  expression "5"
  color 198 249 123
end
  class
  name "Nivel 6"
  expression "6"
  color 106 234 88
end
  class
  name "Nivel 7"
  expression "7"
  color 30 189 103
end
  query
  template qmgm2000.html
end
end

```





# *Introducción.*

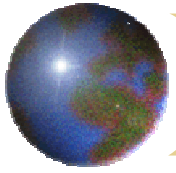
## ✚ Tipos de repositorio:

### ▣ Archivos planos

- Shape (.shp)
- CAD
- Rasters. Etc.

### ▣ Geodatabase

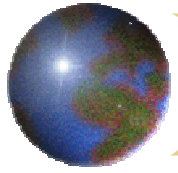
- Oracle Spatial
- ArcSDE
  - Distintos manejadores de BD
- PostGIS



## *Introducción. ejemplos*

### ✚ MAPSERVER (Univ. Minnessota):

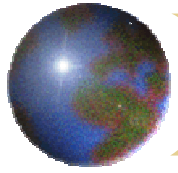
- ▣ Sencillo de implementar
- ▣ Software libre.
- ▣ Implementa servidor tipo generador de imágenes.
- ▣ CGI



# *Introducción. ejemplos*

## ❖ ESRI. ArcIMS.

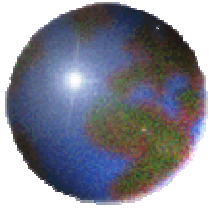
- ❑ Software comercial.
- ❑ Implementa generador de imágenes y de rasgos.
- ❑ Se conecta al servidor Web usando tecnología de servidor de aplicaciones comerciales.
  - Coldfusion
  - Java
  - Servlet



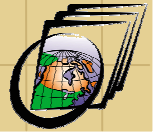
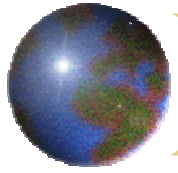
## *Introducción. ejemplos*

### ⊕ GeoServer:

- ▣ Sencillo de implementar
- ▣ Software libre.
- ▣ Implementa los dos tipos de servidor (de rasgos y de imágenes).
- ▣ Servlet



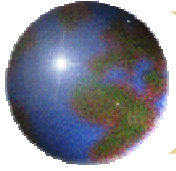
# *Introducción a WMS*



# *Introducción a WMS*

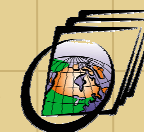
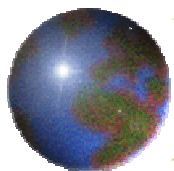
## *Definición:*

Protocolo para la generación de mapas usando datos almacenados en múltiples servidores con independencia de la plataforma.

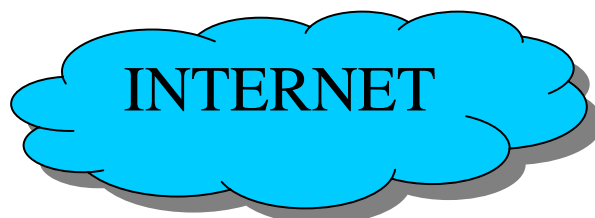


## *Introducción a WMS*

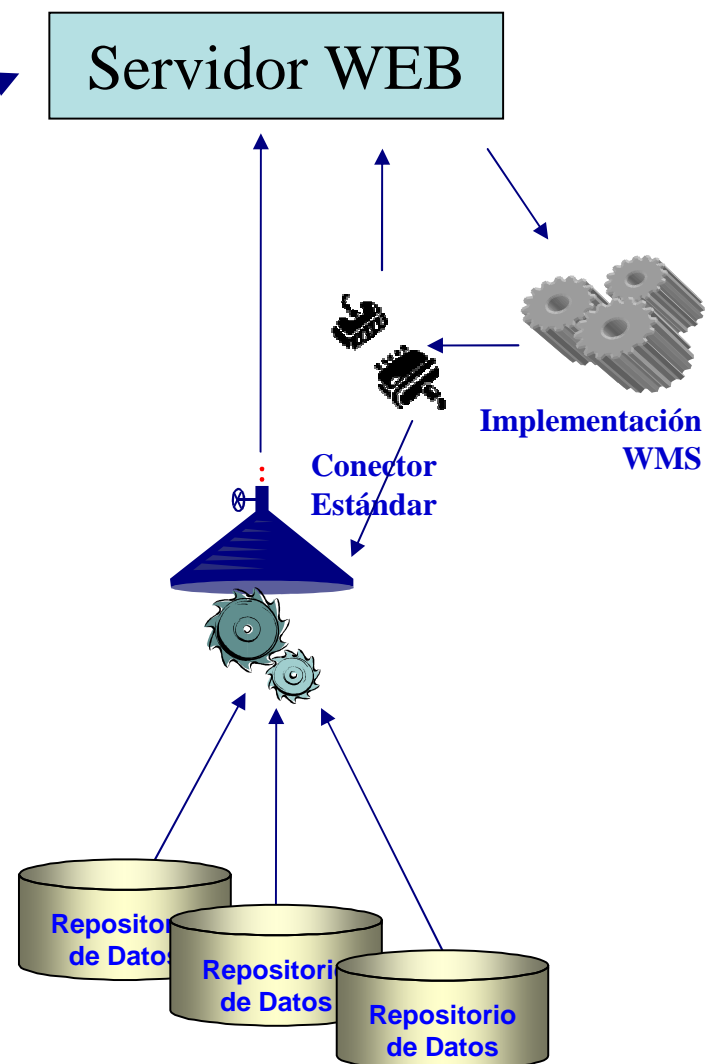
- Especificación emitida por el Open GIS Consortium, Inc. (OGC).
- Versión utilizada en el proyecto:
  - 1.1.1



# Introducción a WMS

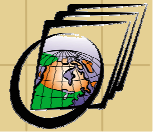
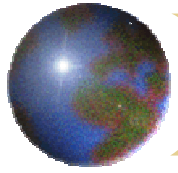


Servidor WEB



- La implementación del estándar WMS extiende la funcionalidad de los servidores actuales.

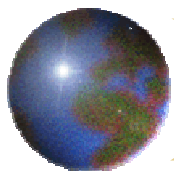




# *Introducción a WMS*

## ✚ Servidor WMS

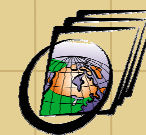
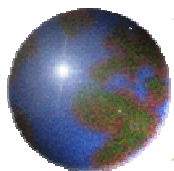
- ✚ GetCapabilities: Descriptor de servicio (XML).
- ✚ GetMap:
  - Manejo de imágenes con transparencia.
  - Zona geográfica
  - Tamaño
- ✚ GetFeatureInfo: Atributos de la información geográfica



# Introducción a WMS

## ● GetCapabilities: Descriptor de servicio (XML).

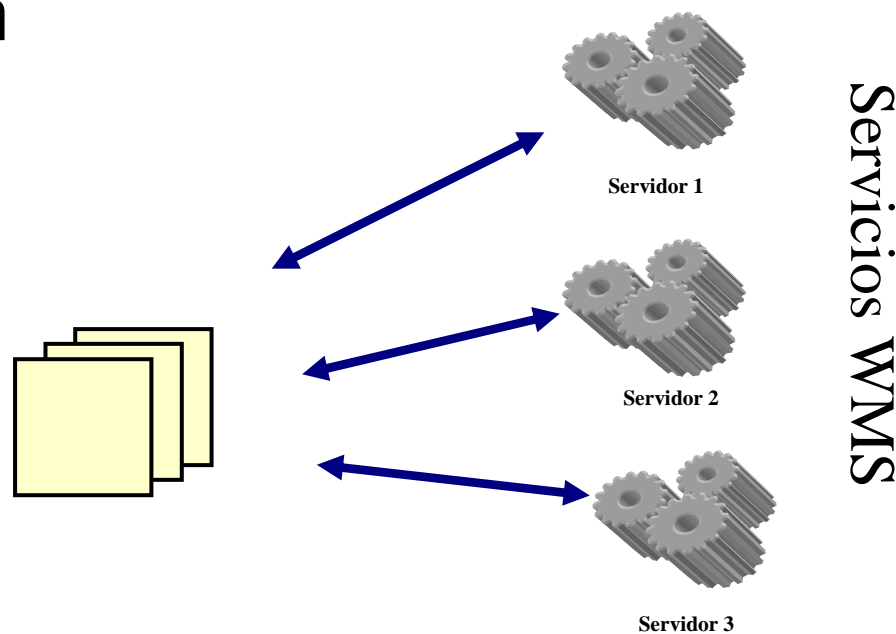
```
<WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
<Service> <!-- a service IS a MapServer mapfile -->
  <Name>GetMap</Name> <!-- WMT defined -->
  <Title>wmsServer Prueba (MapServer.inegi.gob.mx).</Title>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:href="http://mapserver.inegi.gob.mx/cgi-
    bin/ms36/mapserv?map=/data/www/html/map/wmsServer/cig1.map"/>
  *****
  <GetMap>
    <Format>image/png</Format>
  *****
  <Layer queryable="0" opaque="0" cascaded="0">
    <Name>mexhip</Name>
    <Title>Hipsografía</Title>
    <SRS>EPSG:4326</SRS>
```

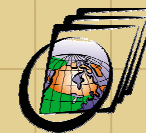
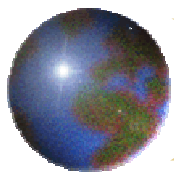


# Introducción a WMS

## GetMap:

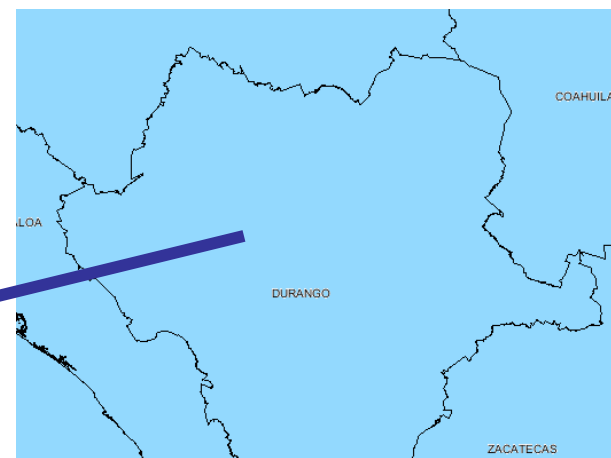
- Manejo de imágenes con transparencia.
- Zona geográfica
- Reproyección



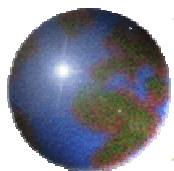


# Introducción a WMS

● GetFeatureInfo: Atributos de la información geográfica



MAPADIGITAL.DBO.MGE.CLAVE	MAPADIGITAL.DBO.MGE.LAYER	MAPADIGITAL.DBO.MGE.NOMENT	MAPADIGITAL.DBO.MGE.NOMENT
10	Estatad_Cerrada	DURANGO	DURANG

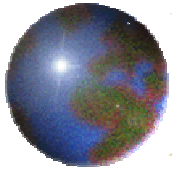


# *Introducción a WMS*

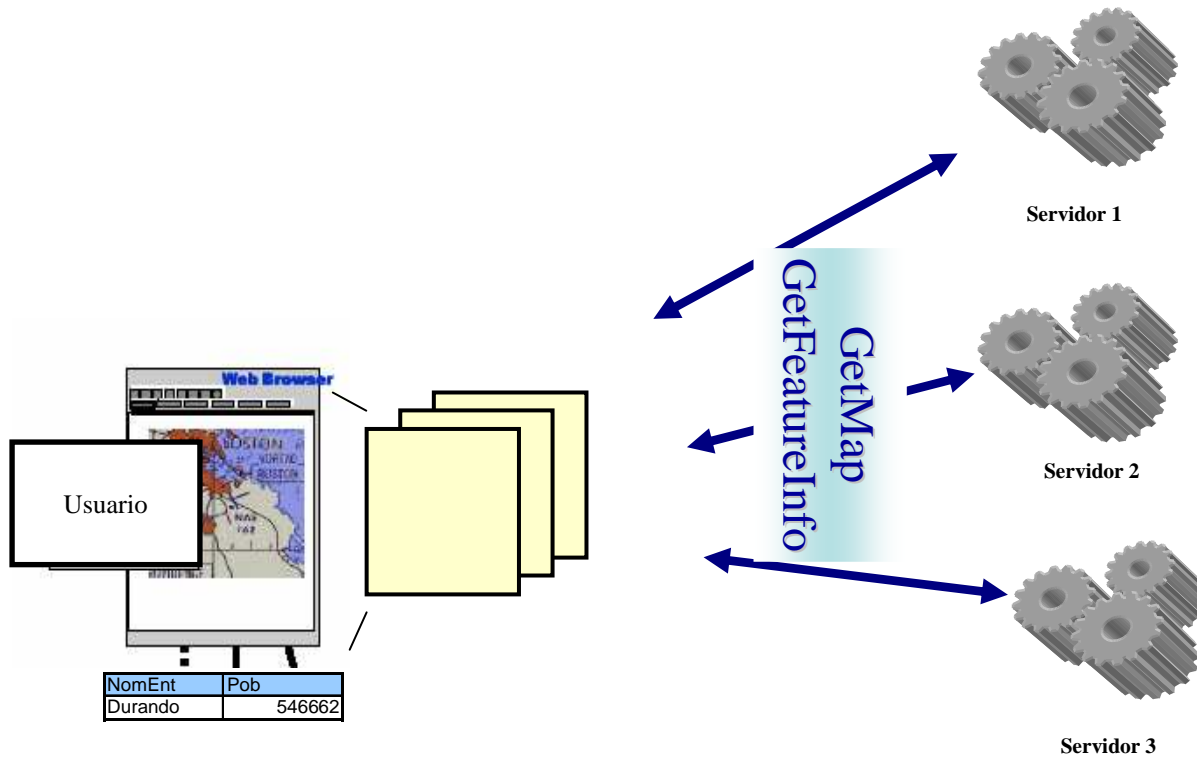
## ☀ Cliente

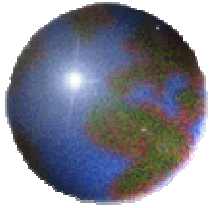
- ☒ Generador de peticiones
- ☒ Analizador de servicio.
- ☒ Manejo de sobreposición.
- ☒ Manejo de proyecciones.

```
http://servidor/map.cgi?VERSION=1.1.0&REQUEST=GetMap&
SRS=EPGS:3684&BBOX=-97.105,24.913,-78.794,36.358&
WIDTH=560&HEIGHT=350&LAYERS=BUILTUPA_1M,COASTL_1M,POLBNDL_1M&
STYLES=0XFF8080,0X101040,BLACK&FORMAT=image/png&BGCOLOR=0xFFFFFFFF&
TRANSPARENT=TRUE
```

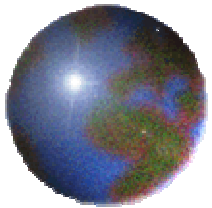


# Introducción a WMS



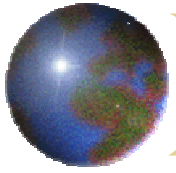


*¿ Preguntas ?*



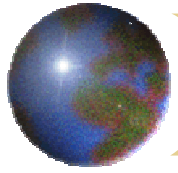
*GeoServer*





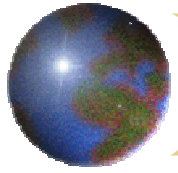
# Geoserver

- Es un desarrollo tipo *SOFTWARE LIBRE*, para construir aplicaciones para Internet con contenido geográfico, mapas.
  - Implementación tipo Servlet.
  - Sencillo de implementar
  - Proyección al vuelo.



# *Geoserver*

- Soporte para:
  - Archivos planos: shp, GeoTIFF
  - Conexiones a BD: PostGIS
  - Etiquetamiento de rasgos.

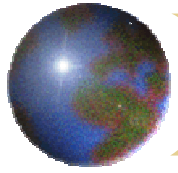


# *Geoserver*

⊕ Implementa:

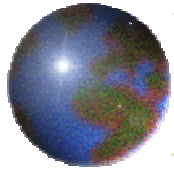
⊞ WMS

⊞ WFS



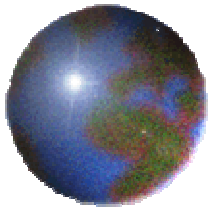
# *Geoserver*

- Componentes de un servicio:
  - WAR del GeoServer
  - JVM
  - Application Server
  - Datos
  - Cliente



# *Geoserver*

- ✦ Implementación...
- ▣ Actividad práctica



*¿Preguntas?*

**GRACIAS!**