



Desarrollos en GIS

Bill Shepherd
ESRI, Redlands, USA
Octubre 2002



ESRI

Agenda

Temas

- La integración entre los Desktop e Internet
- El surgimiento de los Servicios Web
- Mas Desarrollos en GIS
- Conclusiones



El futuro del GIS

La Necesidad & El Significado

Necesidad Social por Informacion & Integracion

- Gobierno responsable
- Justicia Social
- Mejores Decisiones
- Desarrollo Economico
- Seguridad Ciudadana
- Informacion
- Actividades Coordinadas

Vision
(Contexto)

Tecnologia
(Contenido)

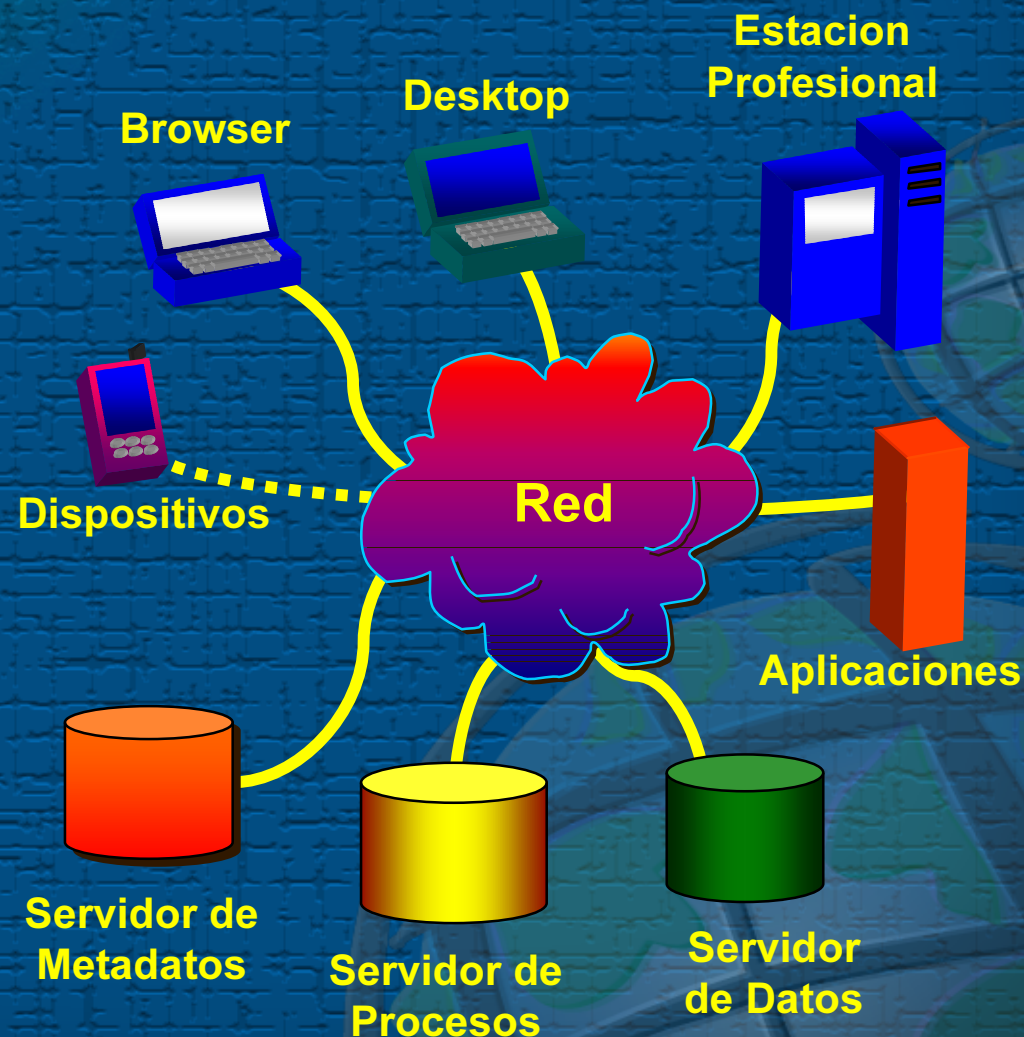
Technologias en Desarrollo

- Computing
- Internet
- Web Services
- Measurement
- GIS Software



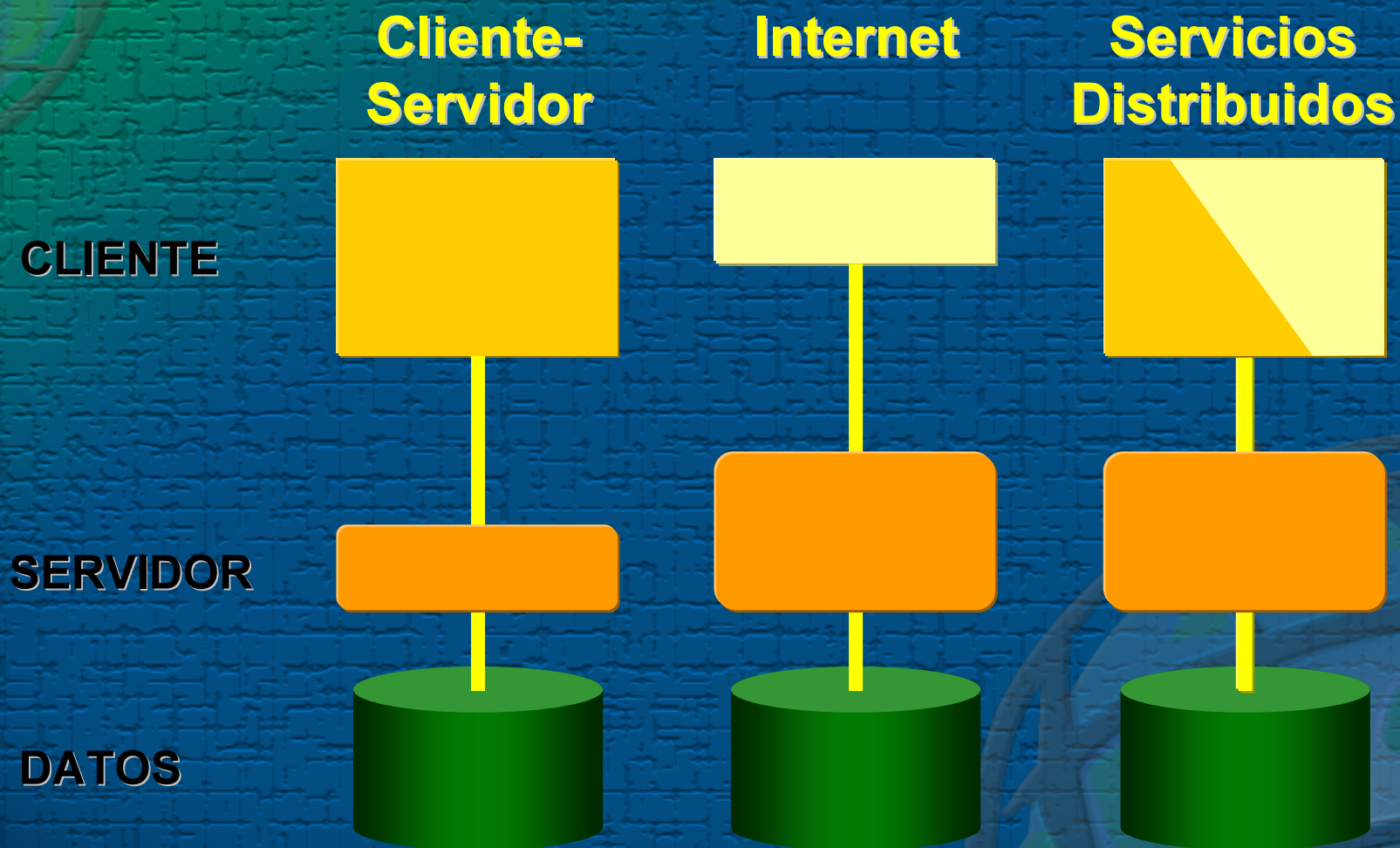
Evolucion de los Sistemas de Informacion

- Distribuidos
- Faciles de usar
- Costo razonable
- Basados en Estandares
- Escalables
- Interoperables





Integración Desktop & Internet





Servicios Web

Una Nueva Arquitectura Integradora

Desktops/Moviles
(10-100X)

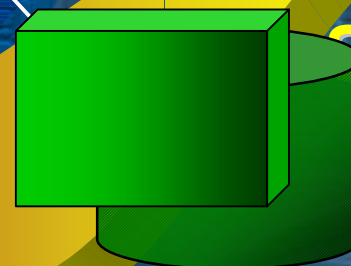


Redes
(50-100X)

**Servicios
Web**



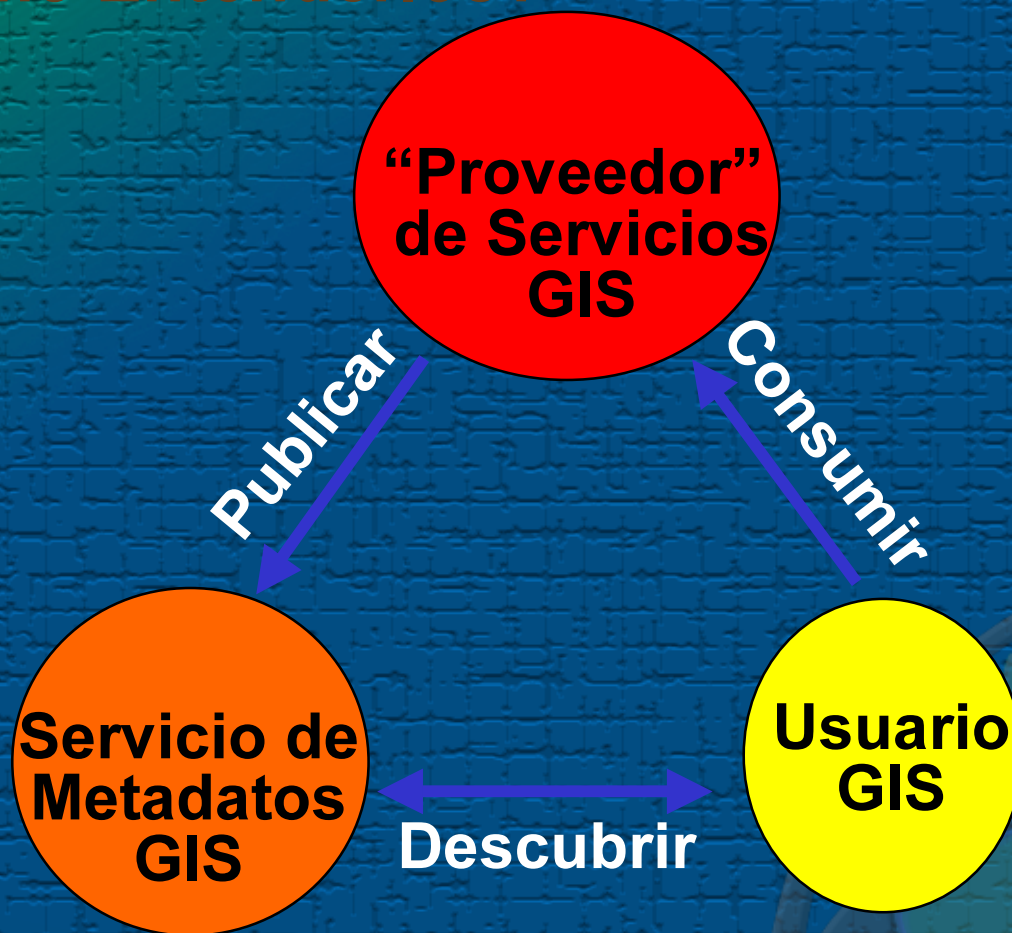
Servidores
(10-100X)





Servicios Web y GIS

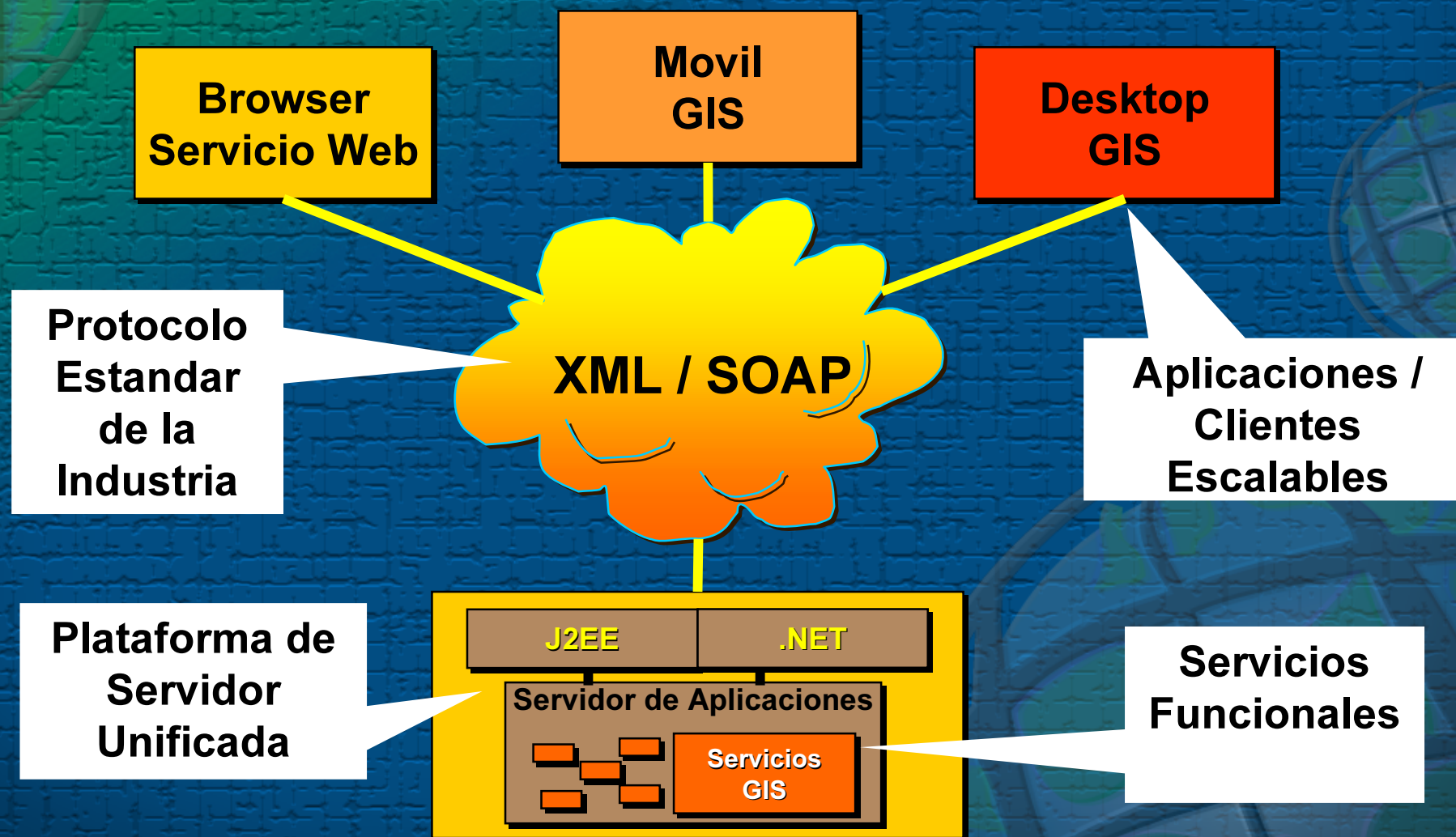
Como Entenderlos?





GIS Distribuidos, Corporativos

Escalables, Interoperables



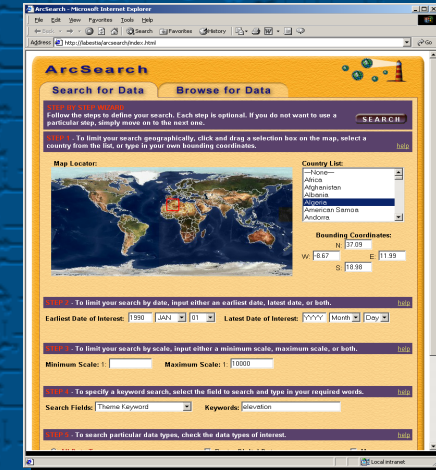


ESRI

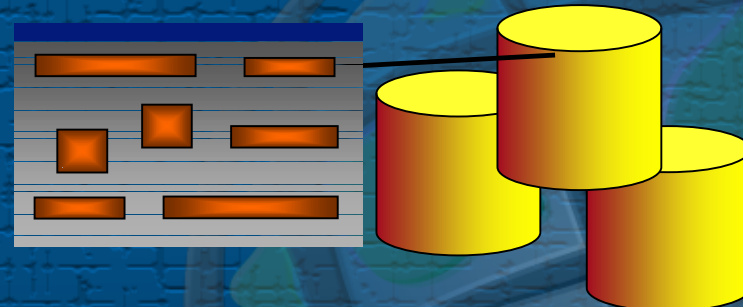
MetaData - Datos Sobre los Datos

Componente Clave de los Servicios GIS

- **MetaData**
 - Cobertura Geografica
 - Vigencia, Propiedad
 - Reglas de Uso, Precision
 - Tipos de Codificacion
 - Datum, proyecciones de Mapa
- **Catalogo GIS**
 - Buscando Datos & Servicios
 - Encontrando Datos & Servicios
 - Accesando Datos & Servicios



**Metadata es la Clave
para Descubrir y
Accesar**





ESRI

MetaData Altamente Integrada

Componente Clave de los Servicios GIS

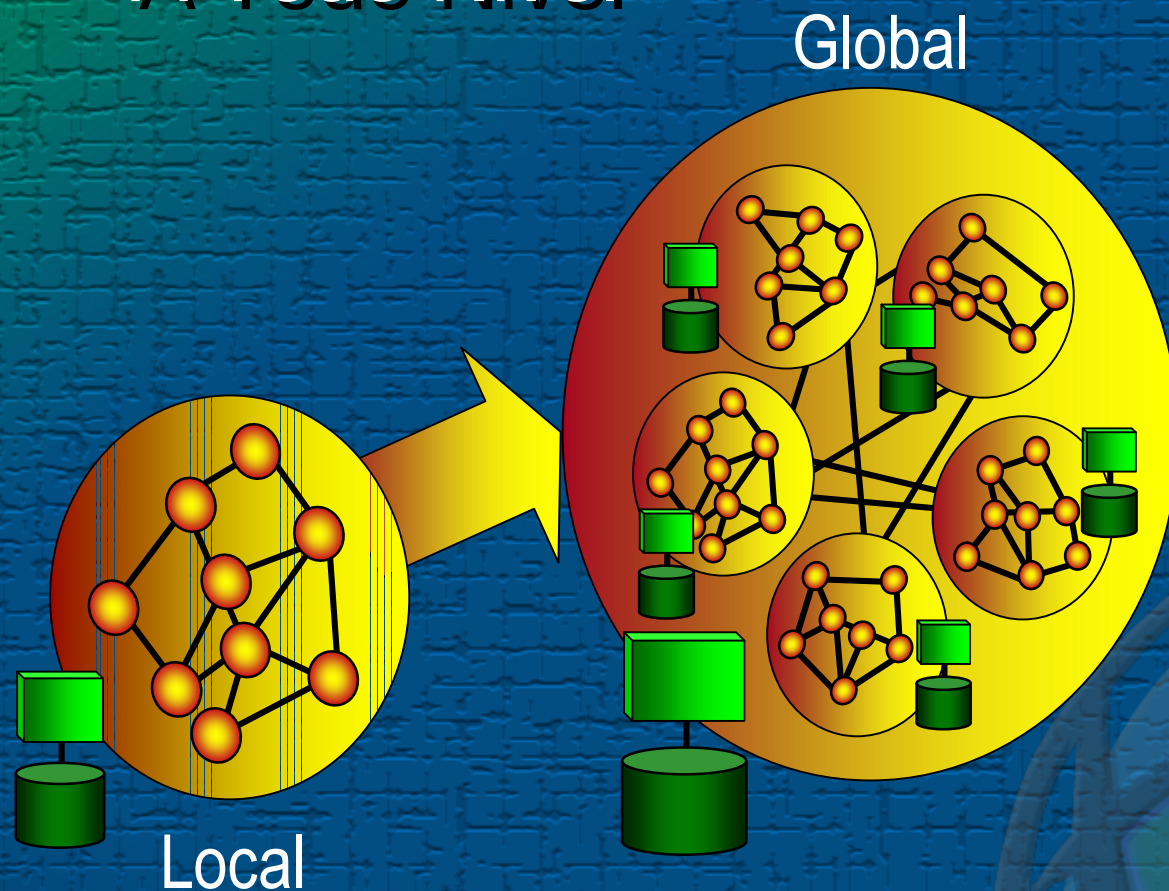
- Herramientas de composicion de MetaData
- Basada en Estandares
 - ISO
 - FGDC
 - Clearinghouse
- Herramientas de Publicacion
- Herramientas de Exploracion





Servicios Web

Integrando las Comunidades GIS – A Todo Nivel





Vision

**El GIS en Internet Evolucionara hacia
una Especia de Sistema Nervioso Central
para Nuestro Planeta**

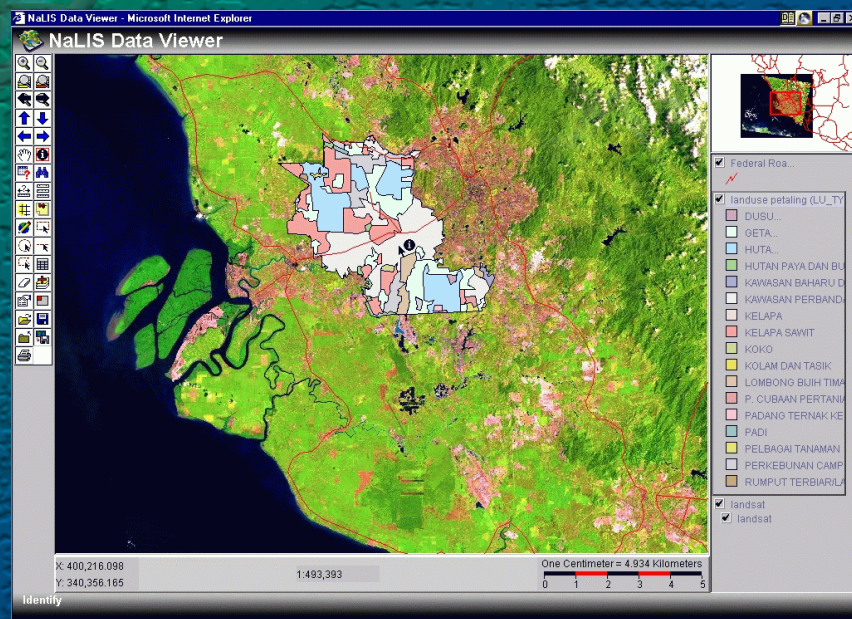


... A Web For The Web of Life

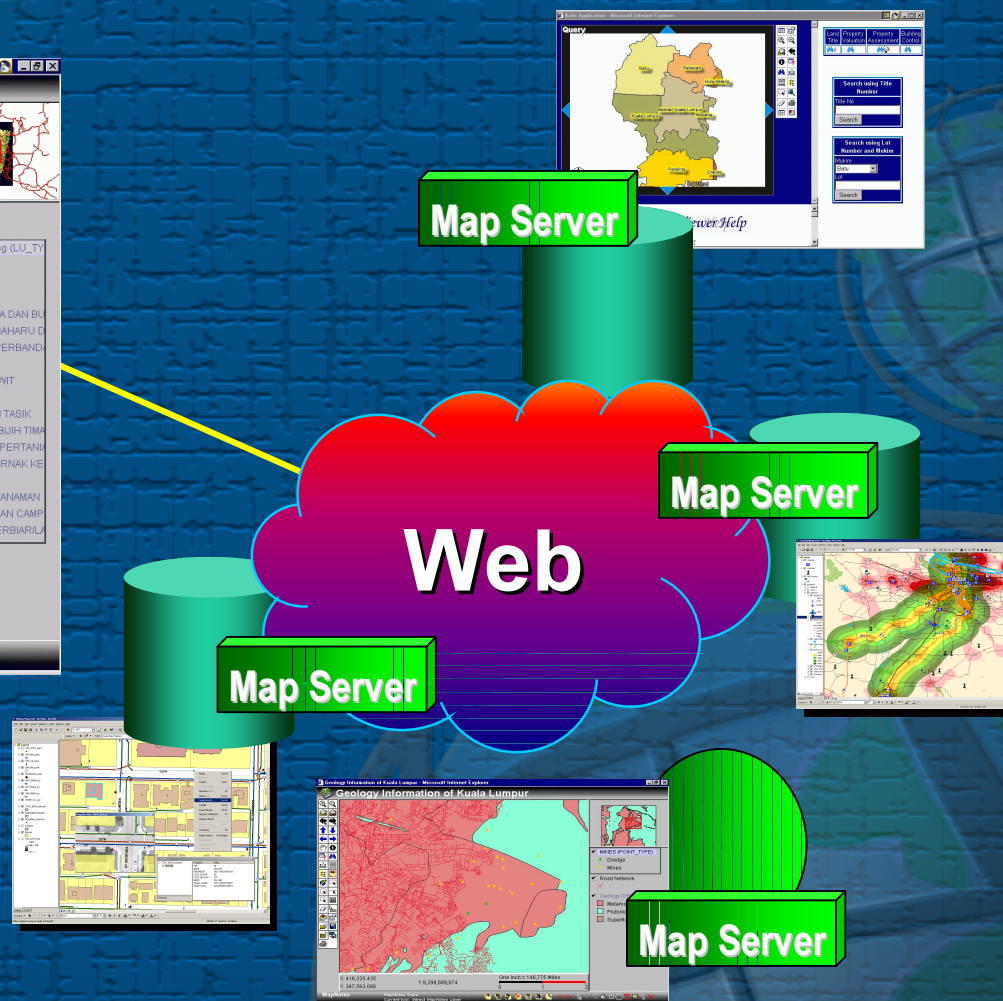


Servicios Web GIS

Acceso Distribuidos: Datos, Mapas & Servicios



Usuario

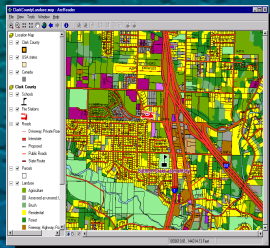




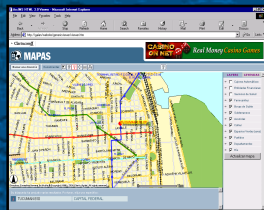
Sistema Nacional de Informacion Territorial (SNIT)

Muchos Usuarios – Muchas Aplicaciones

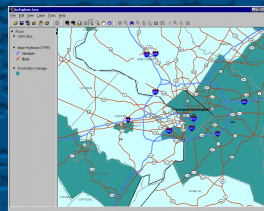
Desktop Clientes



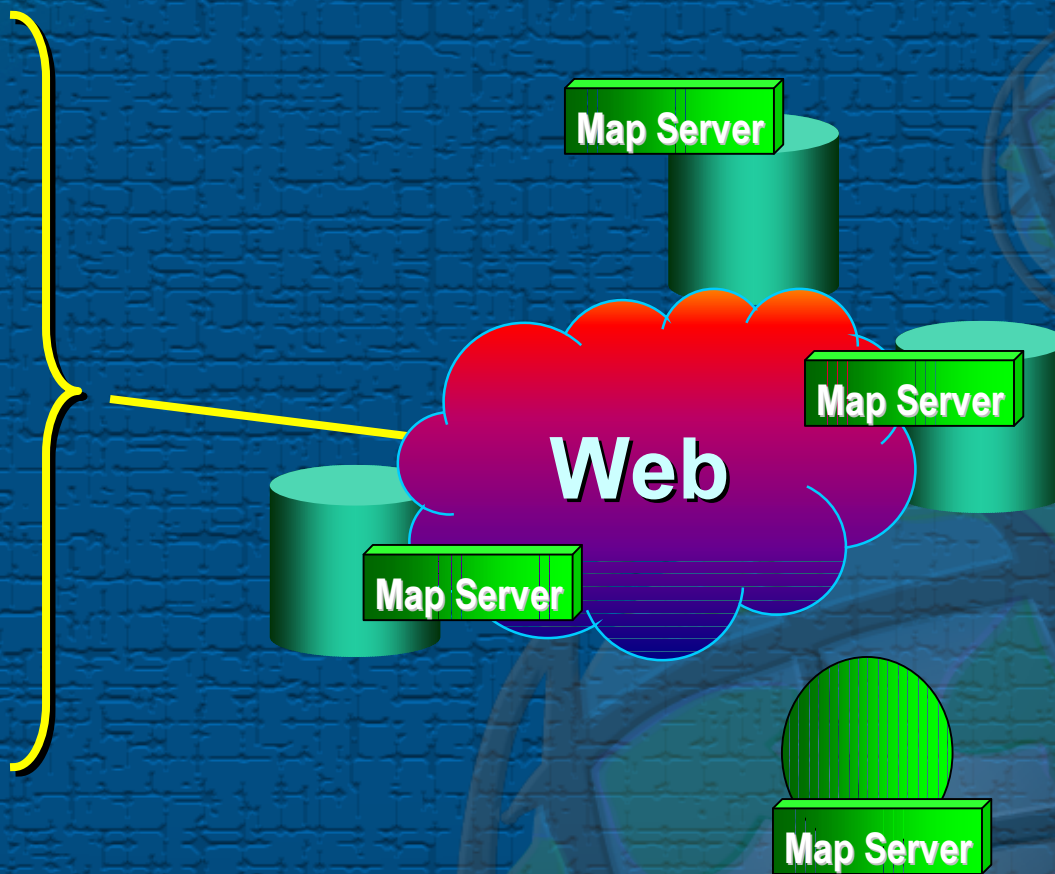
Browser Clientes



Java Clientes



Movil Clientes



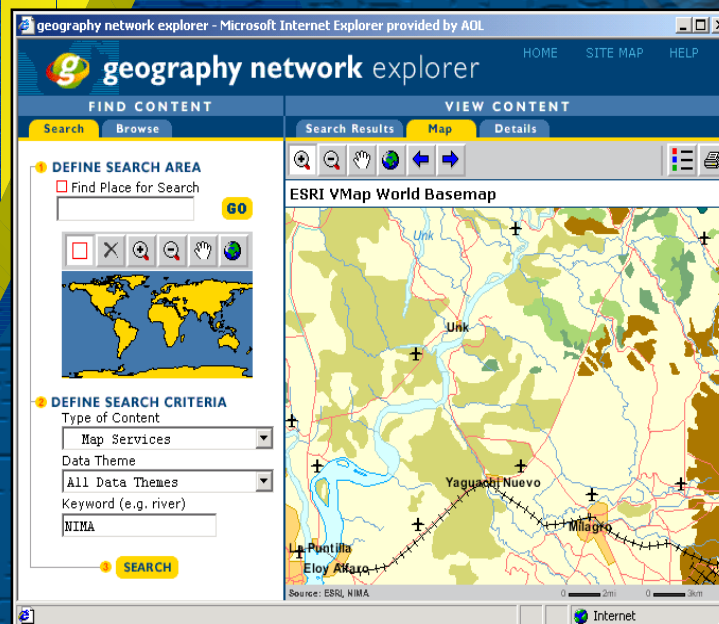


ESRI

Geography Network

El Futuro del GIS, Hoy

- 3,000+ Servicios
- 300+ Organizaciones
- 170,000+ Consultas / Dia





Geography Network

Participantes – USA e Internacional

- **Agencias Federales de Gobierno**
- **Agencias Estatales de Gobierno**
- **Ciudades y Pueblos**
- **Organismos No-Gubernamentales**
- **Universidades**
- **Proveedores de Datos Comerciales**
- **Proveedores de Servicios GIS**



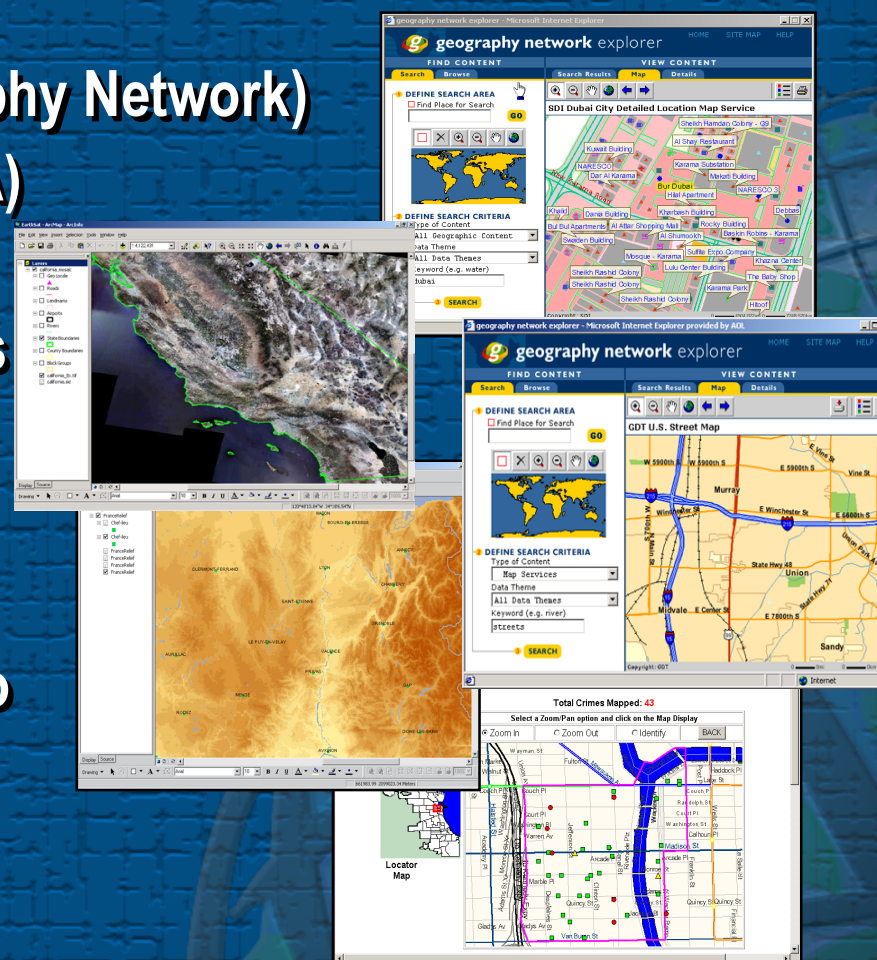


ESRI

Geography Network

Mapas, Datos y Servicios Web

- Servicios de Catalogo (Geography Network)
- Cartografia Base (Global & USA)
- Mapas de Calles (ejes)
- Geocodificacion de Direcciones
- Ruteos
- Censos Demograficos
- Analisis de Mercados
- Servicios de Geoprocesamiento
- Imagenes
- Terreno/Topografia
- Limites Administrativos





Arquitectura G.Net

Soportando el GIS en Internet

- Redes (Distribuidas)
- Virtualmente Enlazada
- Estandares de Internet
- Muchos GeoServicios
- Muchos Clientes
- Servidores de Metadata
- Abierta / Interoperable



Desarrollos en GIS

- Computacion Movil
- Bases de Datos Distribuidas
- Integrando las Mediciones Topograficas / Geodesicas en el GIS
- Solida Integracion Raster / GIS
- Topologia Dinamica
- 3D GIS
- 4D GIS
- GeoEstadisticas
- Geoprocesamiento y Modelamiento

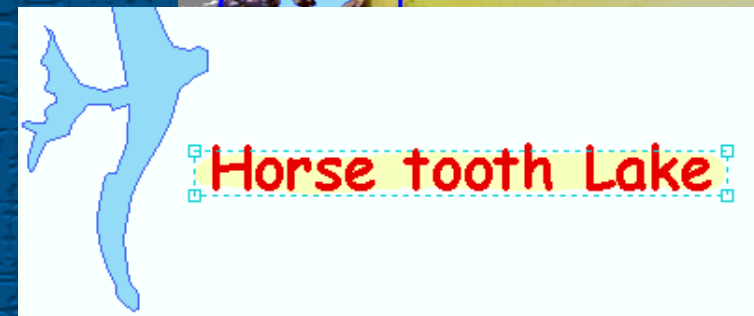
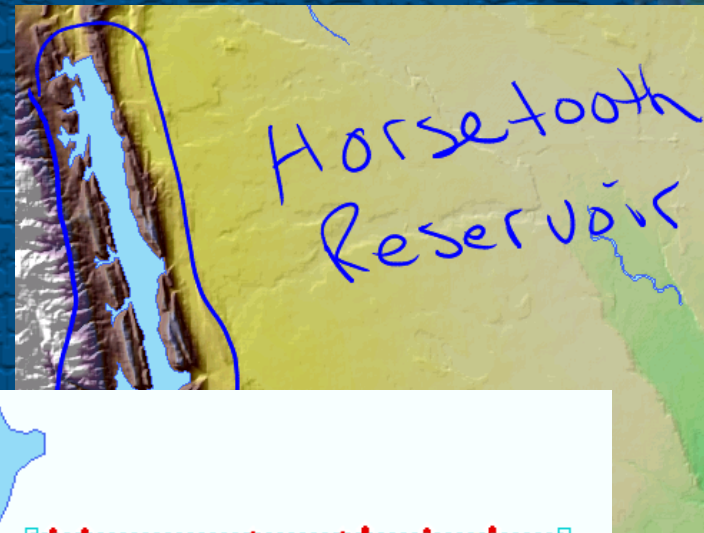
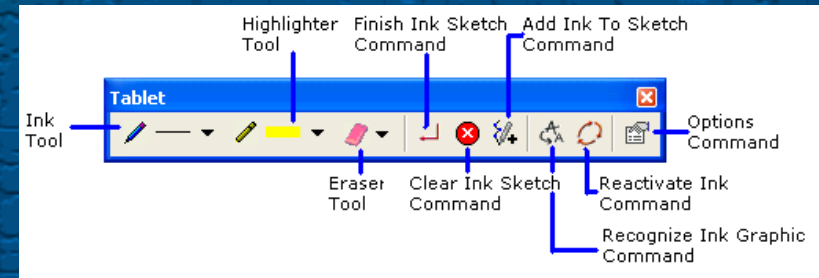


ESRI

Computacion Movil

GIS en el Terreno

- Tablet PC OS de Microsoft
- Mas que solo una nueva interfaz Windows
 - Nuevas Interacciones – Gestures & Ink
 - Productividad Mejorada

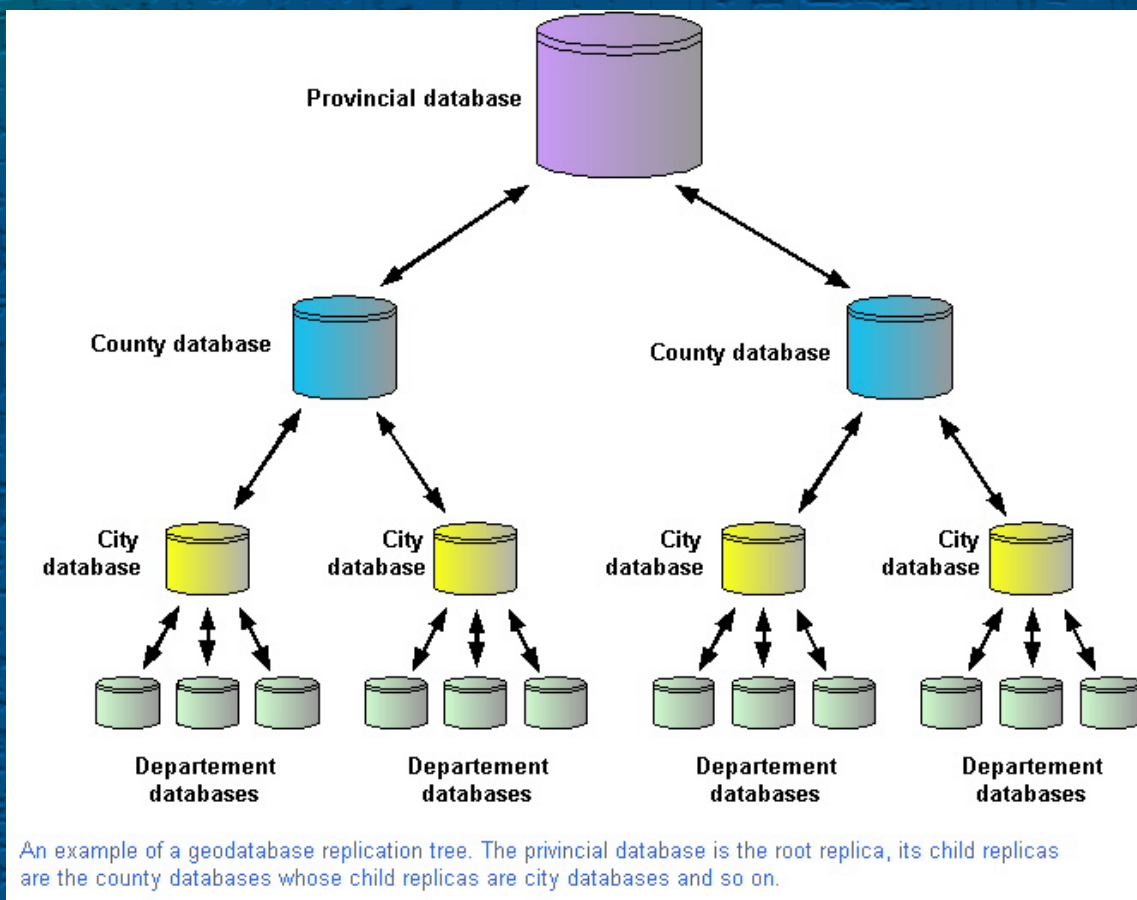




ESRI

Geodatabases Distribuidas

- Administracion Distribuida de Bases de Datos GIS
- Bases de Datos Multi-Agencia
- Sincronizacion Periodica
- Bases de Datos GIS Versionadas
 - Modelo de Datos GIS
 - Transacciones Largas
 - Topologia & Relaciones

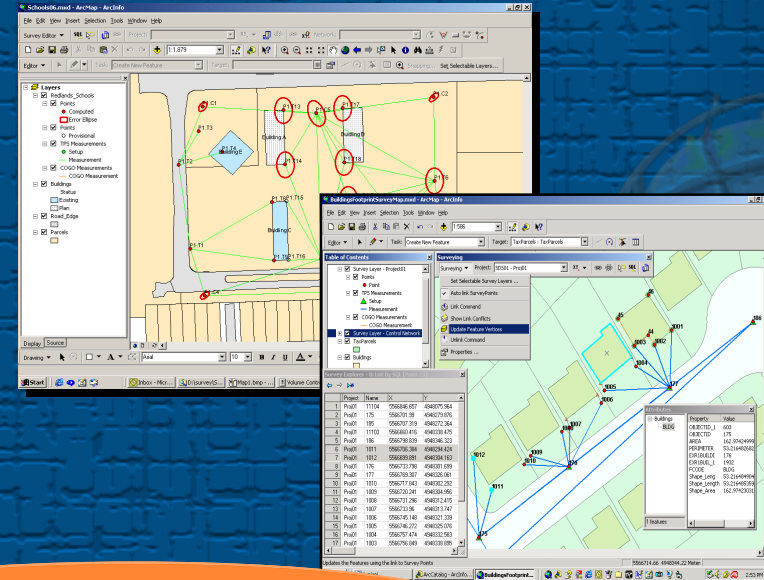




Bases de Datos de Mediciones

Integracion de Geomensura & GIS

- Ingreso directo de la Geomensura al GIS
- Las mediciones se almacenan en la base de datos GIS
- Herramientas para procesar estas mediciones
- Enlazando elementos y mediciones



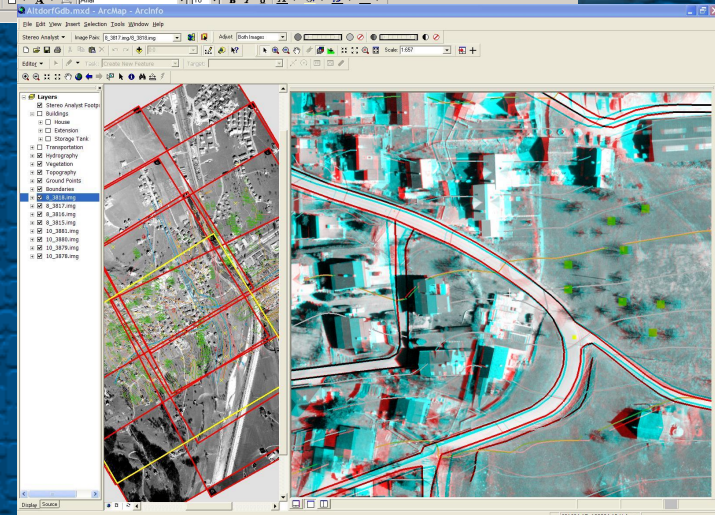
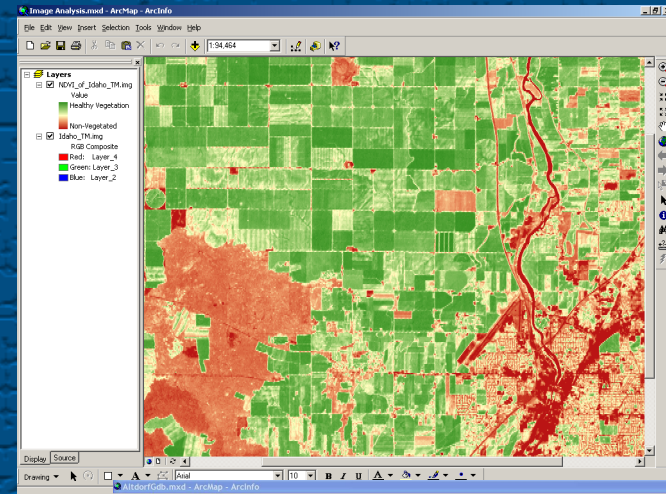
Geodatabase

Features
Coordinates
Topology
Measurements
Computations
Tables
Survey Points



Estrecha Integración de Raster & Procesamiento de Imágenes y GIS

- Almacenamiento y Administración de imágenes en la base de datos
- Completo marco de Proc. de Imágenes en el GIS
- Mas que Proc. de Imágenes
 - Extracción de Elementos
 - Interactivo
 - Automatico
 - Analisis de Terreno





Completo Modelo de Datos Topologico

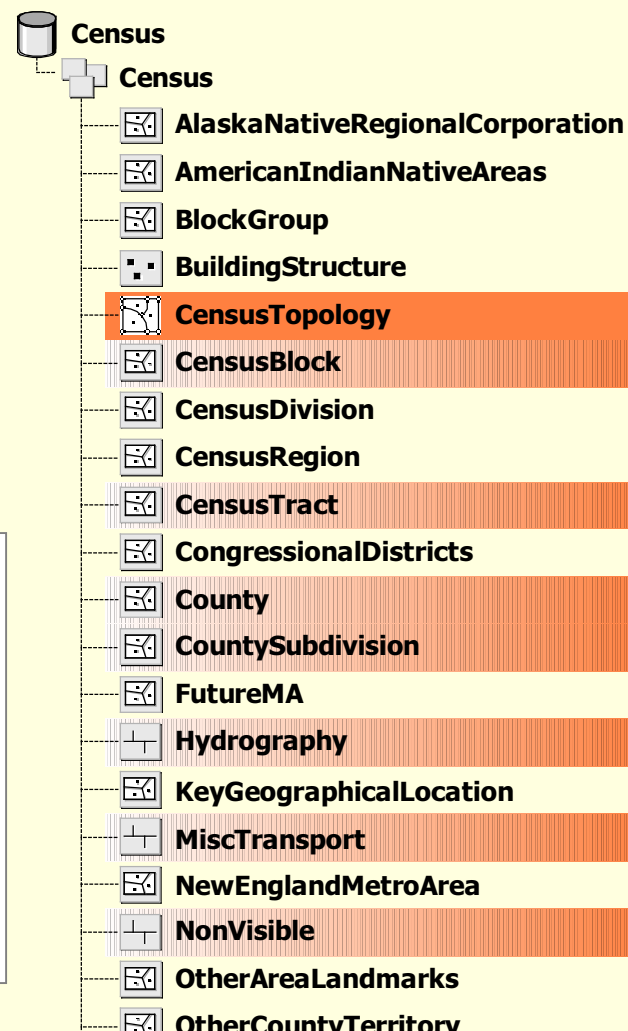
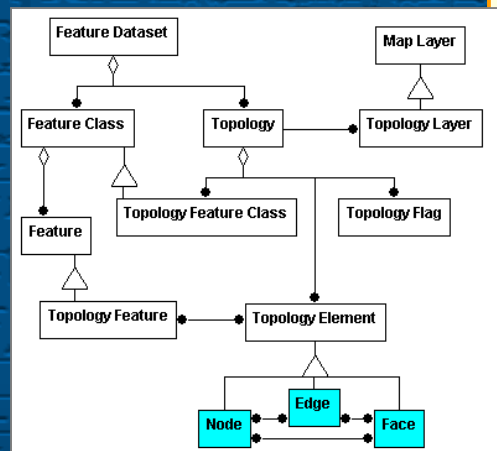
Relaciones y Herramientas Topologicas

■ Topologia Administrada como Relacion

- Dentro de las clases de elementos
- Entre clases de elementos

■ Herramientas Topologicas Dinamicas

- Edicion
- Consulta
- Analisis

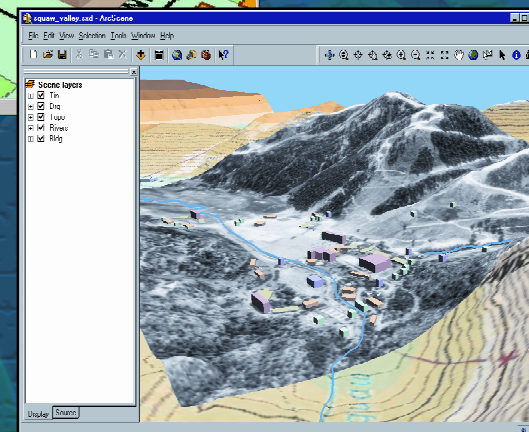
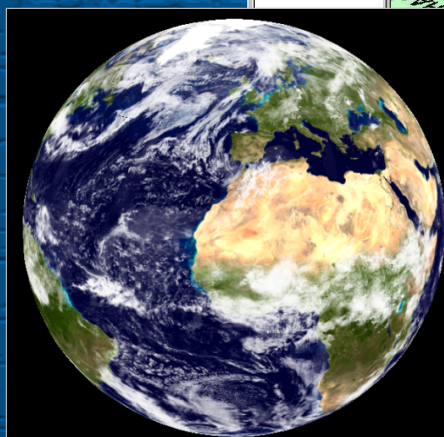
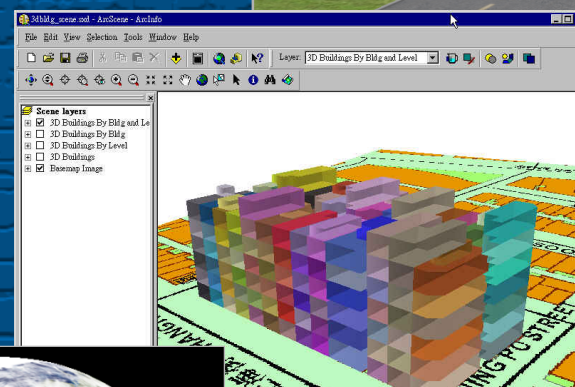
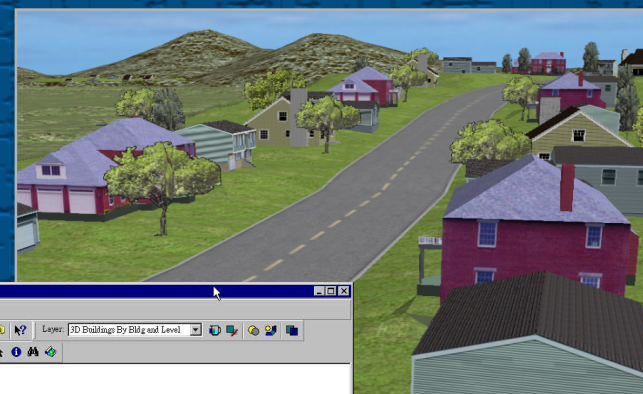




ESRI

3D GIS

- Modelos de Datos 3D Reales
- Herramientas
 - Visualizacion
 - Analisis
 - Animacion
 - Mundos Virtuales
- GeoCentrico, mapeo basado en el Globo

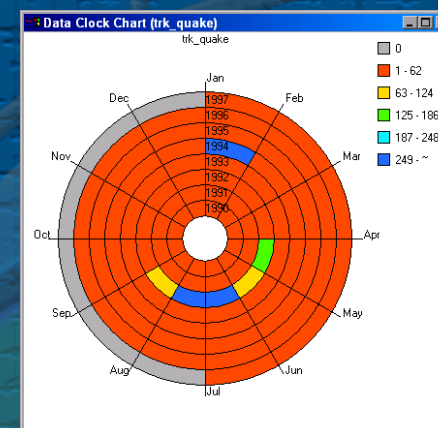
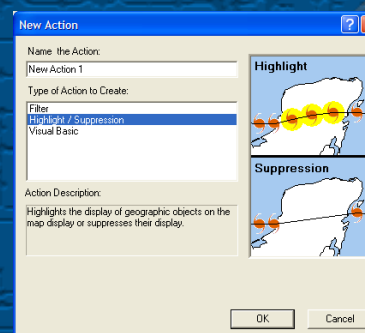
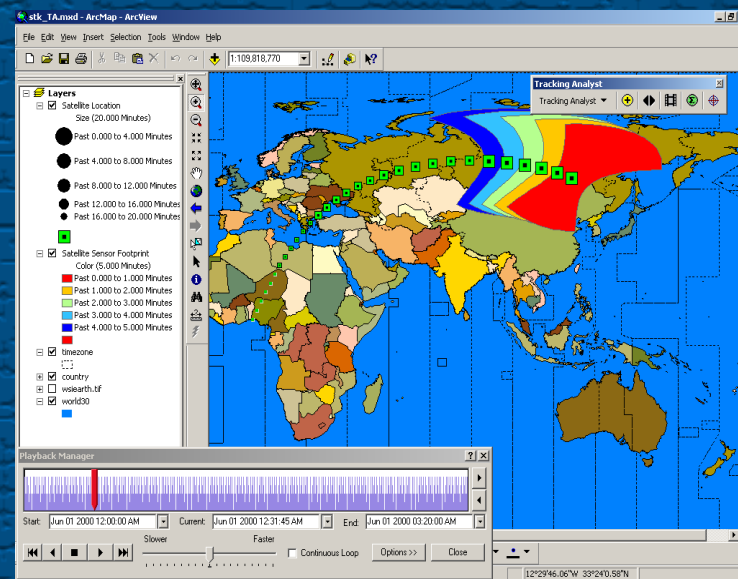




GIS en Tiempo Real

GIS 4D

- **Tiempo en el GIS**
- **Componentes de Servidor**
 - Integracion de Datos en Tiempo Real
- **Aplicaciones Cliente**
 - Desktop e Internet
 - Despliegue de GeoEventos
 - Despliegue Dinamico
 - Monitoreo de GeoEventos
 - Playback (Reproduccion)



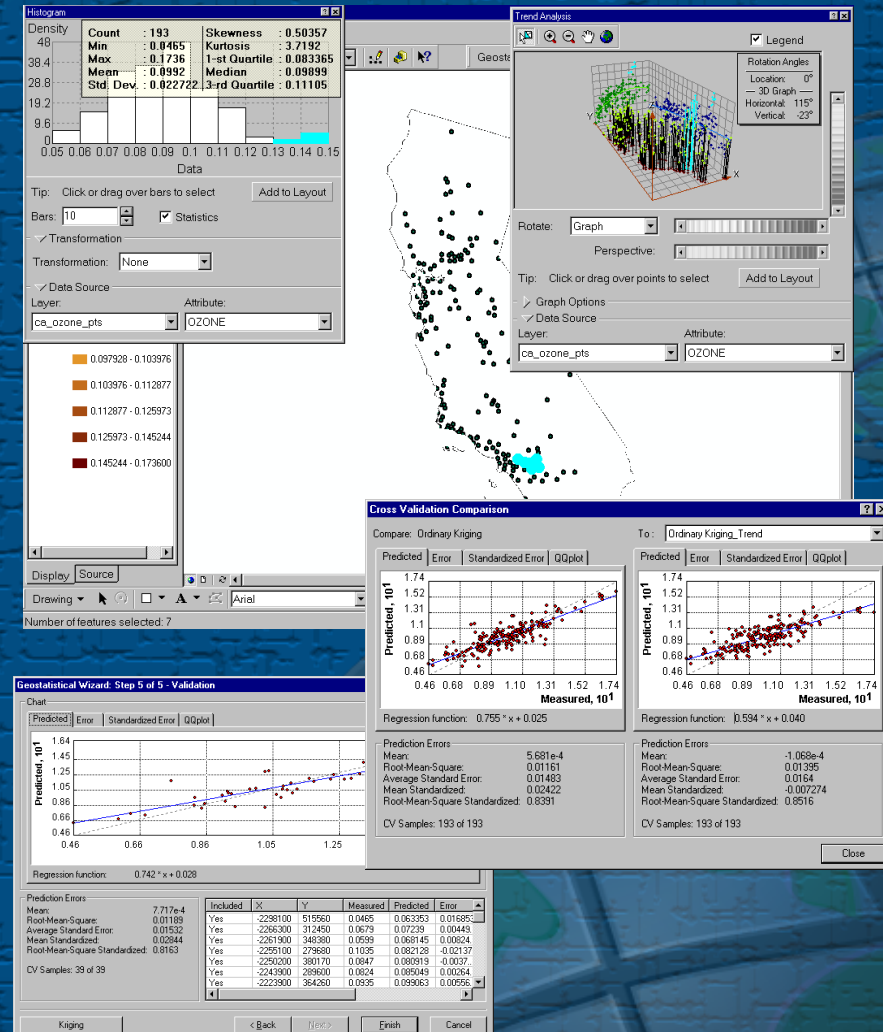


ESRI

Solida Integracion de GeoEstadisticas

Analisis Exploratorio de Datos Espaciales

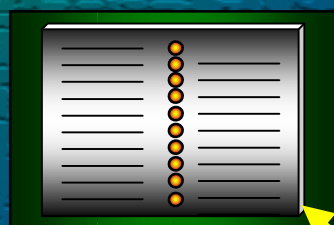
- Herramientas para explorar datos con diferentes representaciones
- Representaciones Espaciales & No-Espaciales (histograma, voronoi, normal qqplot, analisis de tendencias, semi-variograma, crossvariogram cloud)
- Las “Plots” Interactuan unas con otras y con el mapa
- Aplicaciones: Geotecnia, Medioambiente, Hidrologia, Clima, Agricultura, Demografia ...



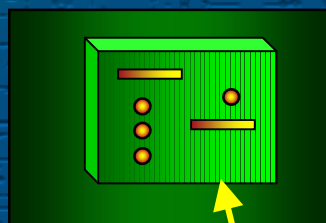


El Modelamiento Geografico Hecho Simple El Geoprocesamiento

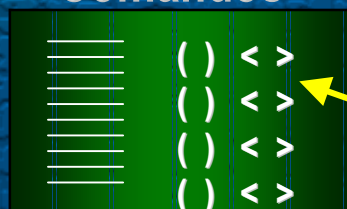
Encriptacion



Dialogos



Comandos



Funciones de
Geoprocesamiento
Arc

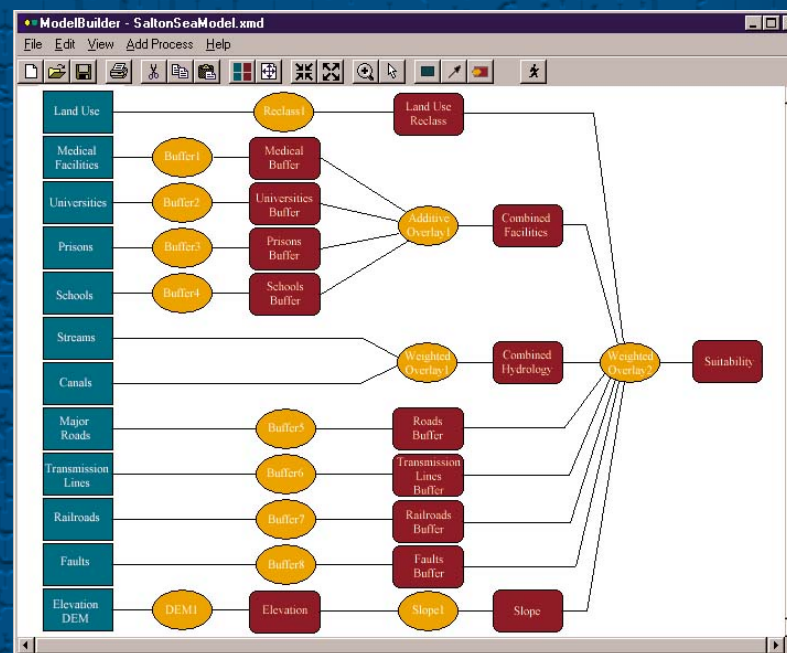
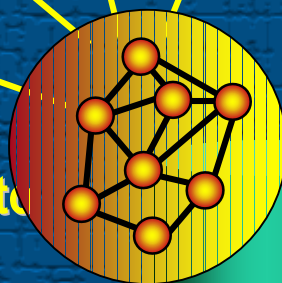


Diagrama del Modelo



Resumen

- **Un Momento Espectacular para estar en la Industria del GIS**
 - Profesionales del GIS
 - Usuarios casuales del GIS
- **GIS como una Plataforma Tecnologica de Informacion**
 - Capacidades GIS Base
 - Servicios Web
- **Habilidad para Compartir & Desarrollar**
 - Mapas,
 - Datos, y
 - Modelos