

1º Seminario-Taller Nacional de Cartografía Digital
 Dando los primeros pasos...
 9 a 11 de noviembre de 2011
 Villa de Merlo (SL), Argentina




**CARTOGRAFÍA DIGITAL E INFORMACIÓN ESPACIAL
 APLICADA A LAS CIENCIAS DEL SUELO
 REVISIÓN, CONTROVERSIAS Y TENDENCIAS**

POLÍTICA DIGITAL, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Héctor F. del Valle
 Ecología Terrestre, Centro Nacional Patagónico (CENPAT)
 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)



 delvalle@cenpat.edu.ar
 hfdelvalle@gmail.com

Infraestructuras de Datos Espaciales
 Cumbres Mundiales De Desarrollo Sostenible

AGENDA 21 - 1992 **Johannesburg - 2002**

- La información se requiere en todos los niveles.
- La brecha en materia de información se traduce en diferentes niveles de capacidad para la toma de decisiones.
- Las decisiones se reflejan directa o indirectamente en una posición geográfica.
- Los países en desarrollo deben crear mecanismos para **compartir y usar la información, con base en tecnologías y métodos de gestión.**

- **Producción de bases de datos globales como apoyo esencial para el desarrollo sostenible.**
- **Promover el desarrollo, intercambio y la utilización de las tecnologías de observación terrestre.**
- **Fortalecer a las naciones en las tecnologías SIG.**

Los mapas digitales cuentan con un potencial inmenso como herramienta para el buen gobierno.

La sola posibilidad de relacionar cualquier tipo de información con el espacio físico, representa una **excelente oportunidad** para la **toma de decisiones**.

El desarrollo tecnológico ha permitido que los recursos del cartógrafo de suelo se vean incrementados por el uso de complejas tecnologías informáticas, sumado a la animación gráfica, el sonido, el vídeo, y de herramientas de diseño y geovisualización.

- **La Cartografía Digital de Suelos en el contexto de la Sociedad de la Información**

Una Sociedad en la que **la producción, el proceso y la distribución de la información constituyen una actividad central.**

Una metodología común en el mapeo digital del suelo puede facilitar la confección de la cartografía a diferentes escalas y ayudar a la armonización, estandarización y diversidad de la información edafológica. Sin embargo, hay algunas preguntas importantes que necesitan ser contestadas, tales como:

¿Cuál es el **modelo cartográfico** más adecuado en situaciones o áreas particulares?

¿Cuáles son las **capas de datos** más importantes?

¿Cuál es la forma más apropiada de **modelar sin incertidumbres**?

Como ya sabemos, adquirir datos de suelos y su entorno es una tarea técnicamente compleja y costosa.

Este costo depende de diferentes factores: **la precisión y resolución de los datos, su número, la complejidad técnica que requiere su obtención, la extensión territorial abarcada y el monitoreo previsto.**

No hay que olvidar que al registro de las coordenadas hay que sumar el de la caracterización del sitio.

Esta información nos ofrece las pistas necesarias para elegir cuál va a ser la técnica más adecuada en cada caso: vectorización automática, digitalizando sobre la pantalla, mediante relevamiento de campo, o mediante el tratamiento de imágenes de sensores remotos.

En nuestro país **no existen suficientes datos edafológicos como para proporcionar información útil al público en general**, como así también se observa la **falta de convergencia en formatos estándares de datos, en modelos de datos, en prácticas digitales de cartografía, y en técnicas de captura de datos de campo.**

Es importante construir una **base de datos** que sea útil y que pueda ser utilizada por aquellas personas que utilizan bases de datos existentes y que sean similares.

Aquí el mayor énfasis es en la correcta estructuración de la base de datos de los atributos.

Es necesario discutir aspectos prácticos como los relacionados a los problemas geométricos causados por las diversas fuentes de datos.

Un párrafo especial merece lo que son los Metadata, es decir, los datos que describen la base de datos adecuadamente estructurados para mapas digitales.

Problemas y retos

- **Escasez de personal experto principalmente de campo**
- **Cuestiones éticas vinculadas a la búsqueda de la verdad**
- **Responsabilidad legal**
- **Propiedad intelectual**
- **Interpretación errónea derivada de los datos**
- **Tratamientos inadecuados**
- **Calidad de los datos**

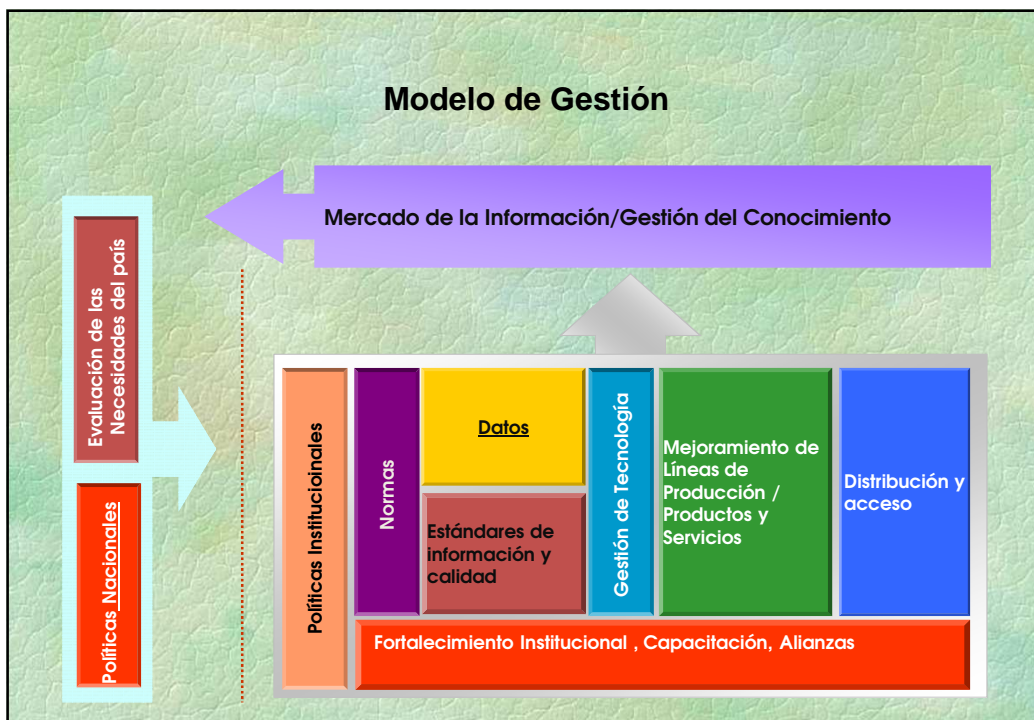
La Cartografía de Suelo del mañana

- **Nuevos usos y usuarios:** la Cartografía de Suelos en todas partes.
- **Bases de datos gigantescas.**
- **Acceso inmediato a bases de datos.**
- **Nuevas plataformas.**

Hacia el futuro

- Producir, mantener y facilitar el acceso a los datos fundamentales
- Documentar los datos
- **Comprometerse con la Calidad**
- **Compartir datos**
- Aplicación práctica de los estándares
 - **Orientarse a los usuarios**
 - **Armonización entre las provincias**
 - **A través de Gobiernos**
 - **A través de Sectores**
 - **A lo largo de las Regiones**

Modelo de Gestión



Modelo de Gestión

Permite que los usuarios

- Conozcan su existencia, a través de los metadatos (**disponibilidad**),
- Encuentren la importancia para su trabajo,
- **Confíen en su calidad**,
- Accedan fácil y oportunamente a la información (**accesibilidad**) y
- Puedan usarlos de manera efectiva para sus propias aplicaciones y toma de decisiones (**aplicabilidad**).

Estandarización

- La estandarización **facilita** los procesos de evaluación de la **calidad**, la **gestión** de la información, la **interoperabilidad** entre entidades y países, la **compatibilidad** de la información y permite que los datos **soporten adecuadamente las infraestructuras de datos espaciales**.

¿Por qué Estándares?

- Los diferentes formatos en los que son producidos los datos.
- Los diferentes métodos usados en su recolección, que afecta directamente la calidad de los datos.
- Las diferencias de los datos en término de semántica.
- La diferencia en los sistemas de referencia de coordenadas usados o la aplicación inadecuada de transformaciones.
- ...

Características de los Estándares

- Específicos a datos geoespaciales, **estandariza** tanto los **datos** como los **procesos**.
- Desarrollados como un **mecanismo de coordinación** para la generación, colección, uso y transferencia de los datos geoespaciales.
- Estructurados alrededor de un **modelo de referencia**.
- **Independientes** de la arquitectura tecnológica.
- **Dinámicos**.
- **De Dominio público**.

Principios de los datos Fundamentales

- Creados y suministrados bajo estándares
- Continuos
- Actualizados
- Disponibles
- Documentados
- Consistentes
- Públicos
- Ampliamente accesibles

Algunos Datos Fundamentales

- Control geodésico
- Elevación
- Transporte
- Hidrografía
- División político-administrativa
- Catastro
- Nombres Geográficos
- Ortoimágenes
- Clima/Geología/Geomorfología/Suelos/Vegetación

Productos y servicios

Acceso a la información

- Nuevos diseños de páginas WEB
- Proveer información genérica y específica a los usuarios
- Categorización de usuarios para el acceso a información
- Habilidad para ordenar y recibir datos en línea
- Diversificación y personalización de servicios
- Suministro de Actualizaciones mediante aplicaciones inteligentes

Conclusiones

“... Cualquiera que esté involucrado en un proyecto de información espacial y que pretenda dejar un patrimonio de datos e instrumentos que duren más que el mismo período del proyecto, está, por definición, participando en alguno de los elementos fundamentales que se requieren para una IDE.”

The Cookbook. Versión 1.1. 2001

