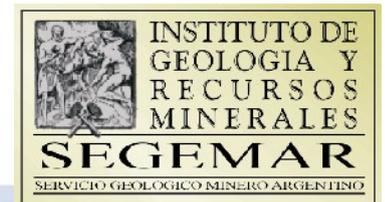


Impacto del Modelo Conceptual de Sistema, en la Gestión y Gobernanza de los Sistemas de Información Geocientíficos



El modelo Corporativo Institucional

Carlos Gabriel Asato



Porqué un modelo Conceptual de Sistema

- No tenemos un sistema de información
 - ... con sólo equipos de computación
 - ... con sólo software
 - ... con sólo informáticos

Un sistema de información es un complejo en donde es necesario realizar un diseño de sistema, balancear recursos como datos, personal, equipos, software, y otros elementos como discímiles tales como estándares, metodologías, relaciones institucionales, conocimientos y especialidades, temáticas, capacitación, etc.

Las Definiciones de Sistema de Información Geográfica

- Goodchild (1985). “Sistema que utiliza una base de datos espacial para generar respuestas ante preguntas de naturaleza geográfica”
- Aronoff(1989). “Conjunto de procedimientos manuales o computacionales utilizados para almacenar y tratar datos referenciados geográficamente”
- Star y Estes (1990). “Sistema de información diseñado para trabajar con datos georeferenciados mediante coordenadas espaciales o geográficas”
- NCGIA (1990). “Sistema de hardware, software y procedimientos diseñado para realizar la captura, almacenamiento, manipulación, análisis, modelización y presentación de datos referenciados espacialmente especialmente orientado para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión”.

Gobernanza de Desarrollo de un SIG / Sistema de Información

- Sin un análisis de contexto es difícil definir un marco conceptual que permita la gobernanza y desarrollo de un SIG / Sistema de información y por ende garantizar el éxito de las operaciones.
 - Qué
 - Para qué
 - Porqué
 - A quien
 - Cómo

- Qué
 - Sistema de información
- Para qué
 - Cumplir con la producción cartográfica (programa de cartas geológicas nacional) y mejorar los procesos de gestión y producción de datos
- Porqué
 - Porque creemos que de esta manera aumentamos el valor agregado de la información logrando su reutilización, mejorando su accesibilidad, uso y análisis.
- A quién
 - A la industria, al comercio, a las universidades y científicos al público en general

¿Cómo?

El gran interrogante

- Personal
- Know How
- Recursos informáticos
- Recursos administrativos institucionales
(interoperatividad institucional, marco legal, interacciones, etc.)

Necesitamos un modelo conceptual y de gobernanza que equilibre el desarrollo del sistema

Sistemas de Información Corporativos (Institucionales)

- Estándares de datos
 - Estructura y modelo de datos
- Normas de trabajo
 - Calidad
 - Sistemático
 - Método
- Marco Operativo
 - Objetivos
 - Público
 - Política de datos (nacional)

Sistemas Corporativos en SIG

Definiciones

- Custodial GIS, Boham-Carter, 1994
 - “GIS developed and maintained in large organizations that have the responsibility of large database that are used by many users for extended periods of time” .
- Corporate GIS, Chan and Williamson, 2000.
 - Business GIS
 - “.”have the function of directly generating the products and/or services of an organization”
 - Infrastructure GIS
 - “..role of supporting the development and functioning of the bussiness process GIS..”

Modelo de SIG en Instituciones Estatales (GIGIS)

Concepto Operativo del SEGEMAR

- Se debe trabajar con información normalizada, tanto como desde el punto de vista temático como lógico de forma tal que se pueda contar con una estructura de datos comprensible tanto para desarrolladores como para usuarios.
- Los datos deben estar orientados al uso general y el diseño de su estructura debe ser abierto, de manera que la integración de la información con otras agencias o niveles de la NSDI sea posible, así como también su expansión e integración en proyectos específicos.
- Los Sistemas Institucionales deben utilizar datos de fuentes reconocidas, tanto desde el punto de vista legal como temático, de manera de asegurar la calidad, disponibilidad y responsabilidades sobre los productos finales que se generen.
- El sistema debe ser capaz de manejar y administrar grandes cantidades de datos, de manera que se facilite el acceso y administración de la información
- Los mapas (unidades de captura) deben estar referidos a una grilla índice nacional o patrón, con el fin de facilitar el mantenimiento de la consistencia espacial y el intercambio de datos con otras agencias de gobierno.
- La estructura de trabajo debe basarse en un sistema de entrada de datos y producción sistemática, similares a los sistemas de producción industrial. Asimismo se asegurará que todos los procesos y métodos utilizados sean bien conocidos a través de la documentación de los mismos.
- Los datos deben ser documentados en la forma de metadatos y los mismos organizados y administrados por un clearinghouse.

Asato, 1995-2005

INDE
(NSDI)

SIG de Proyecto

SIG Institucional

**Esquema
Funcional de
Interacción de los
Sistemas SIG**

Relaciones de Generalización de datos entre Tipos de SIG

INDE
(NSDI)

SIG Institucional

Proyecto SIG

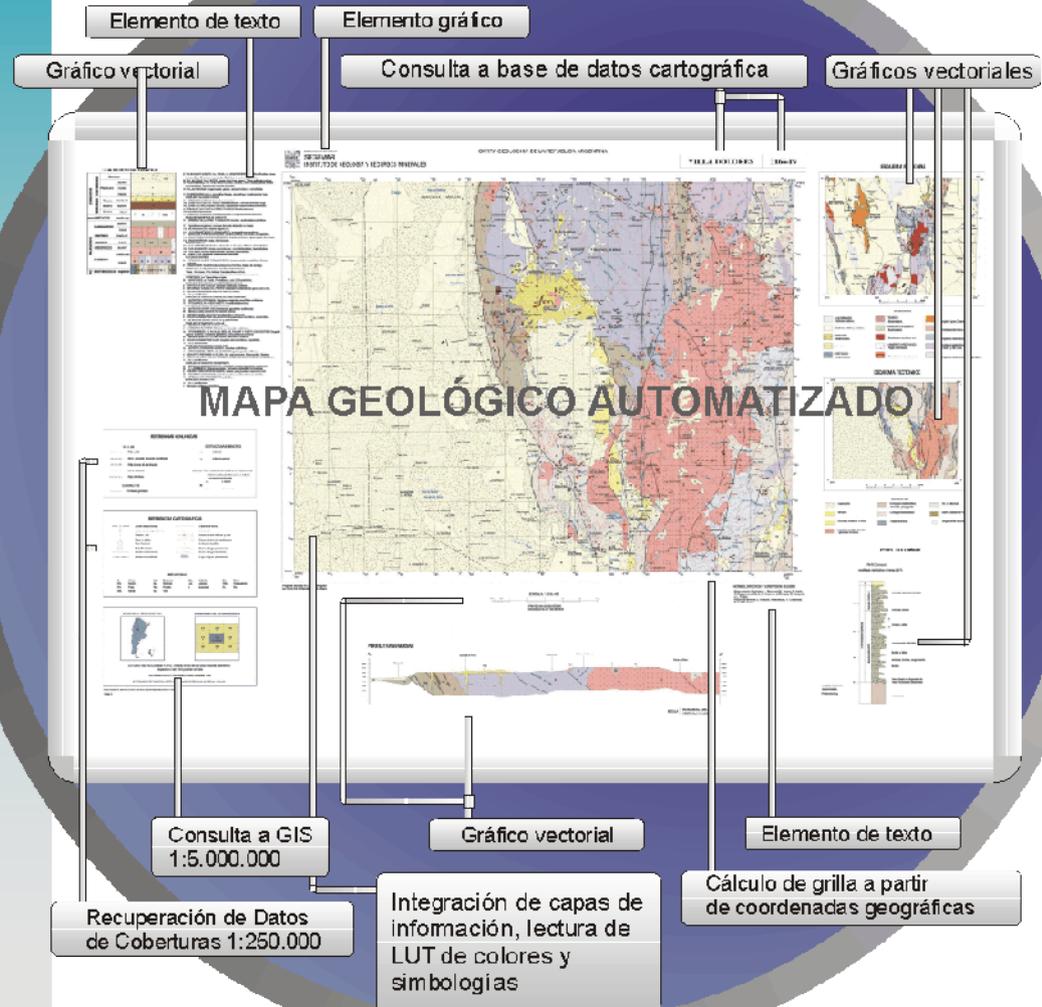
Entonces...

¿Cómo es que trabaja un modelo conceptual de sistema de informacion / SIG en Geociencias?

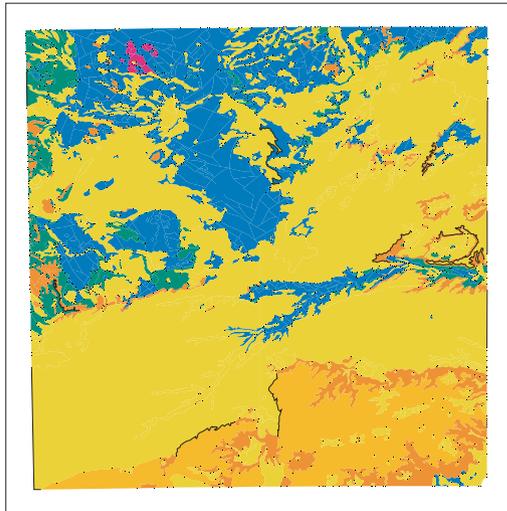
Sistema de Producción Cartográfico 1:250.000

CREACION DE UN MAPA GEOLOGICO DIGITAL

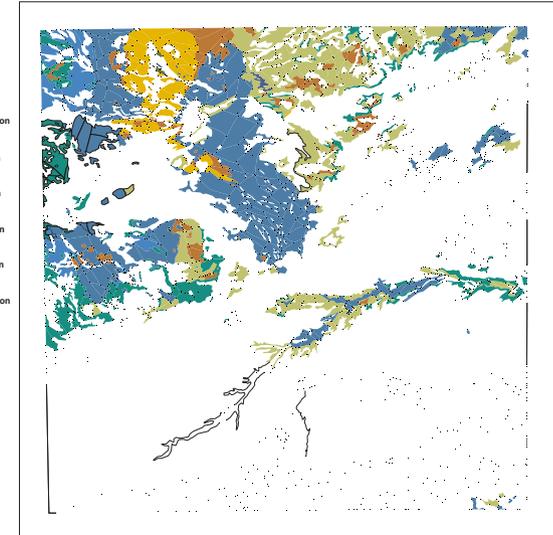
1. Levantamiento geológico regional.
2. Delineado manual de cartas geológicas sobre transparente indeformable.
3. Digitalización.
4. Procesamiento de la información y generación de archivos postscript de impresión.
5. Impresión de mapas preliminares.
6. Aprobación final.
7. Almacenamiento e impresión del mapa final.



- QUATERNARY
- NEOGENE
- PALEOGENE
- CRETACEOUS
- JURASSIC
- TRIASSIC



- Las Mercedes Basalt
- Baqueró Formation
- Bajo Grande Formation
- La Matilde Formation
- Chon Aike Formation
- Cerro León Formation
- Bajo Pobre Formation
- Roca Blanca Formation

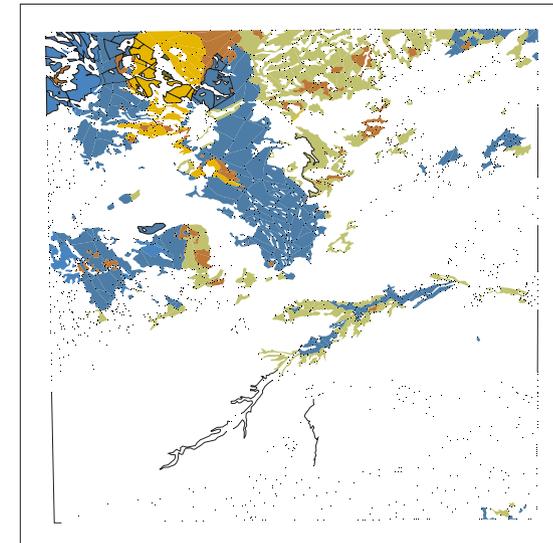


Age code	EONOTHEM	ERATHEM	SSERATHEM	SYSTEM	SSYSTEM	SERIES	SSERIESSTAGE	NAME
12020303	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	MALM	TITONIANO	TITONIANO	TITONIANO
12020302	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	MALM	KIMMERIDGIANO	KIMMERIDGIANO	KIMMERIDGIANO
12020301	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	MALM	OXFORDIANO	OXFORDIANO	OXFORDIANO
12020300	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	MALM		MALM	MALM
12020204	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	DOGGER	CALLOVIANO	CALLOVIANO	CALLOVIANO
12020203	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	DOGGER	BATHONIANO	BATHONIANO	BATHONIANO
12020202	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	DOGGER	BAJONIANO	BAJONIANO	BAJONIANO
12020201	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	DOGGER	AALENIANO	AALENIANO	AALENIANO
12020200	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	DOGGER		DOGGER	DOGGER
12020104	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	LIAS	TOARCIANO	TOARCIANO	TOARCIANO
12020103	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	LIAS	PLIENSBACHIAN	PLIENSBACHIAN	PLIENSBACHIAN
12020102	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	LIAS	SINEMURIANO	SINEMURIANO	SINEMURIANO
12020101	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	LIAS	HETTANGIANO	HETTANGIANO	HETTANGIANO
12020100	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO	LIAS		LIAS	LIAS
12020000	FANEROZOICO	MESOZOICO	JURASICO	JURASICO			JURASICO	JURASICO



The index in database system makes the sorting possible. The definition of the age index coding standard not only sort the data in a correct form also reflects the rank and parental relationships between age names.

- Bajo Grande Formation
- La Matilde Formation
- Chon Aike Formation
- Cerro León Formation
- Bajo Pobre Formation
- Roca Blanca Formation



SIG de la Provincia de Río Negro

1er Ejemplo de Mapa Continuo 1996

The image displays a GIS application interface with several windows and panels:

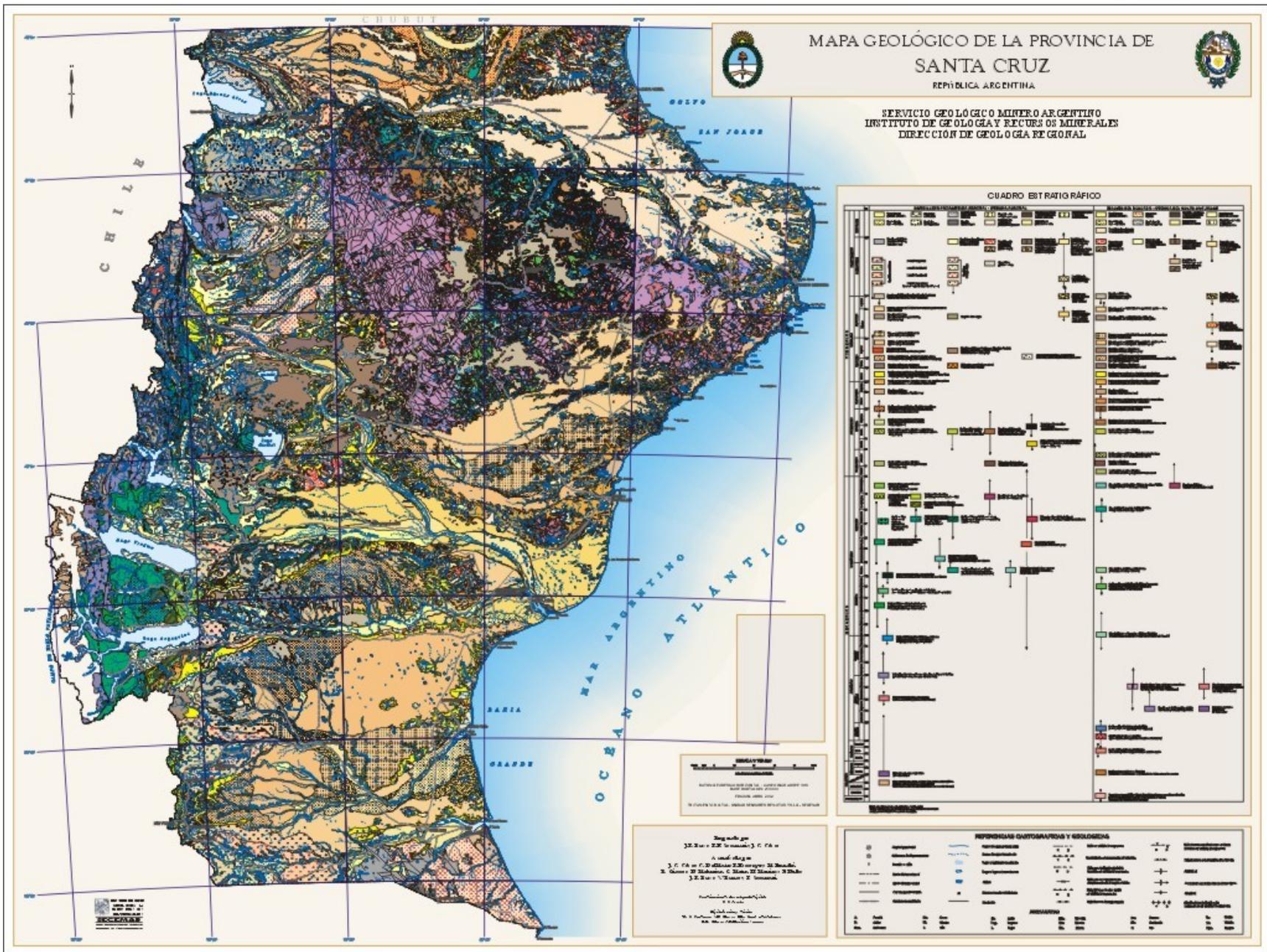
- Top Window:** "Quick Looks de la Provincia de Río Negro" - A map showing a grid of cells with red dots indicating specific locations. The cells are labeled with codes such as 230-086, 230-087, 229-087, 228-087, 227-087, 230-088, 229-088, 228-088, 227-088, 229-089, 228-089, 227-089.
- Left Panel:** "PROVINCIA DE RÍO NEGRO" - A legend for the "RED RÍO NEGRO" showing various geological formations and their corresponding colors. The legend includes items like "Escudo de la Sierrita", "Campaña Mirador", "Sierrita de los Hornos", etc.
- Right Panel:** "PROVINCIA DE RÍO NEGRO" - A text window providing information about the province, including its location, population, and geological features.
- Bottom Right Window:** "Quick Look</> - Netscape" - A window displaying a satellite image of a river and surrounding terrain, with a metadata table on the right.

Metadata Table:

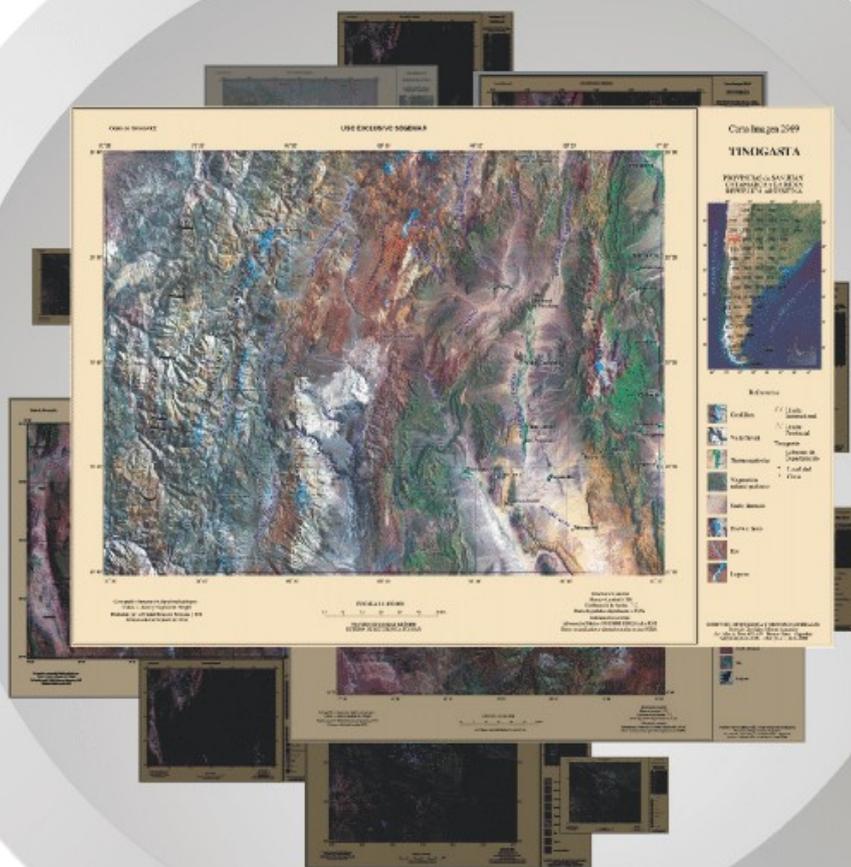
PRODUCT	=	EarthSat
TRN	=	230/08700
ACQUISITION DATE	=	20
SATELLITE	=	LS
INSTRUMENT	=	TM00
PRODUCT TYPE	=	MAP OR
PRODUCT SIZE	=	MAP 3H
TYPE OF GEODETIC PRO	=	
SAMPLING	=	CC
RAD GAINS/BIASES	=	
	=	1.00000/.000000
	=	1.00000/.000000
	=	1.00000/.000000
	=	1.00000/.000000
	=	1.00000/.000000
	=	1.00000/.000000
TRPK SPANNING F.A.:	=	1
START LINE #	=	1
LINES PER VOL	=	7592
ORIENTATION	=	-000.00
PROJECTION	=	TM
UTM ZONE	=	18S

Bottom Text:

31 path230 path229 path228 path227
[230-086](#)
[230-087](#) [229-087](#) [228-087](#) [227-087](#)
[230-088](#) [229-088](#) [228-088](#) [227-088](#)
[230-089](#) [229-089](#) [228-089](#) [227-089](#)



ATLAS SATELITAL PARA ESTUDIOS GEOLÓGICOS GEOGRÁFICOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



Se produjo en forma automatizada e integrada de cerca 80 mapas

Se creó un documento de referencia para estudios Geológico-Regionales

Se generó un producto cartográfico de calidad en tiempo récord aprox. 7200 hs/ hombre

Se creó una nueva base tecnológica para el manejo de imágenes satelitales con fines cartográficos compuesta por una serie de bases de datos con datos geográficos y varios subsistemas de procesamiento de datos

Nueva versión corregida para fines de febrero de 2006

Función de un Sistema Corporativo (Institucional)

Garantizar la calidad y sustentabilidad de un
servicio

Que es lo que no puede faltar

- Métodos-procedimientos
- Estándares, documentación, modelos de datos, simbologías
- Personal debidamente capacitado
- Datos de calidad
- Metodologías corporativas (infraestructura corporativa) de almacenamiento, acceso a los datos, backup, etc .
- Modelo de producto (índice, formato, tipos de datos, definición del valor del producto, etc.)
- Estructura corporativa-institucional (política de datos, convenios, reglamentos, inserción en la IDE, etc.)
- Etc., etc., etc....

Conclusiones

El modelo conceptual

- Garantiza la calidad de producto y servicio
- Inserta el sistema en la estructura institucional-social
- Permite la gobernanza del sistema y el alcance de los objetivos
- Permite lograr la sustentabilidad del proyecto
- Permite balancear y hacer uso efectivo de los recursos disponibles
- Pone en contexto las cosas favorables y las limitantes