



Sistemas de Información Geográfica

...en el entorno de las IDEs

Esp. Lic. Nora Lucioni

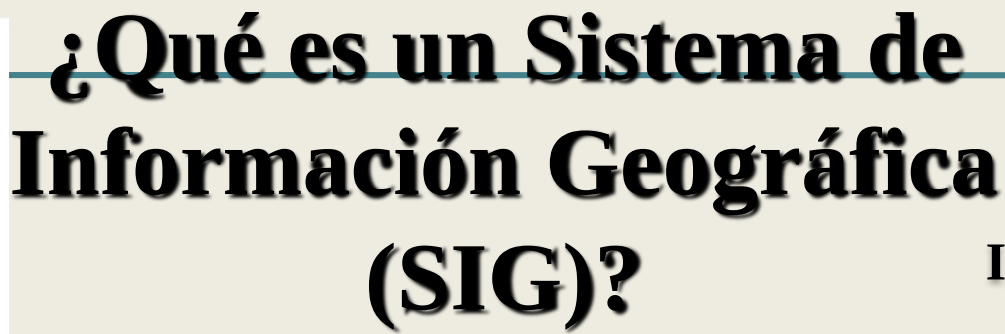
noraclucioni@gmail.com

nlucio@magyp.gob.ar



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

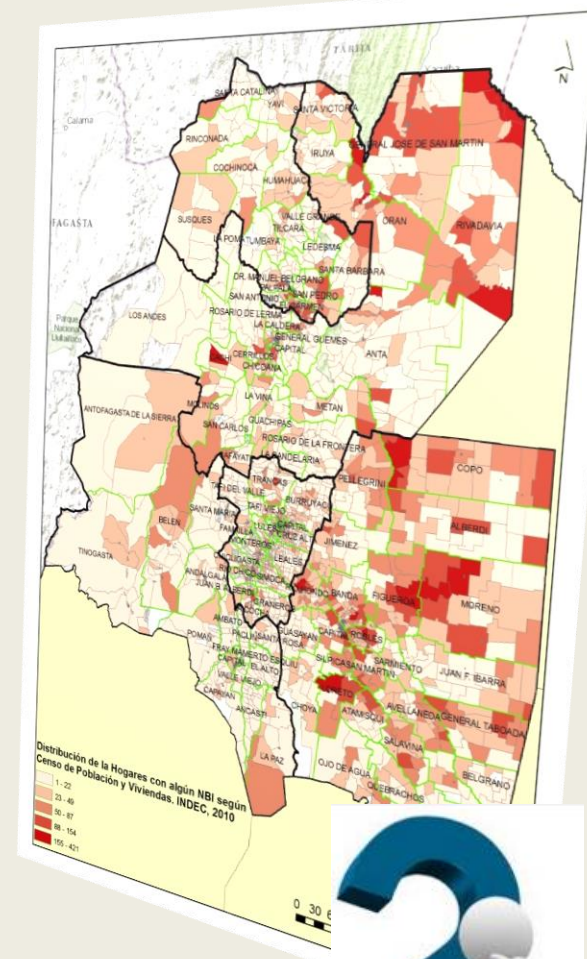
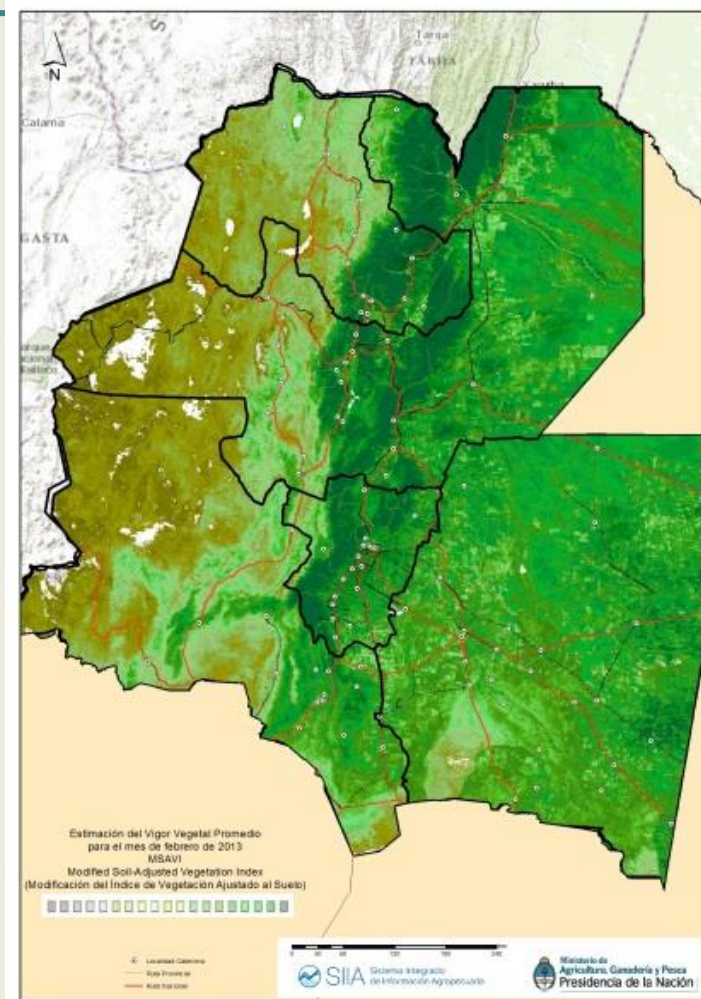
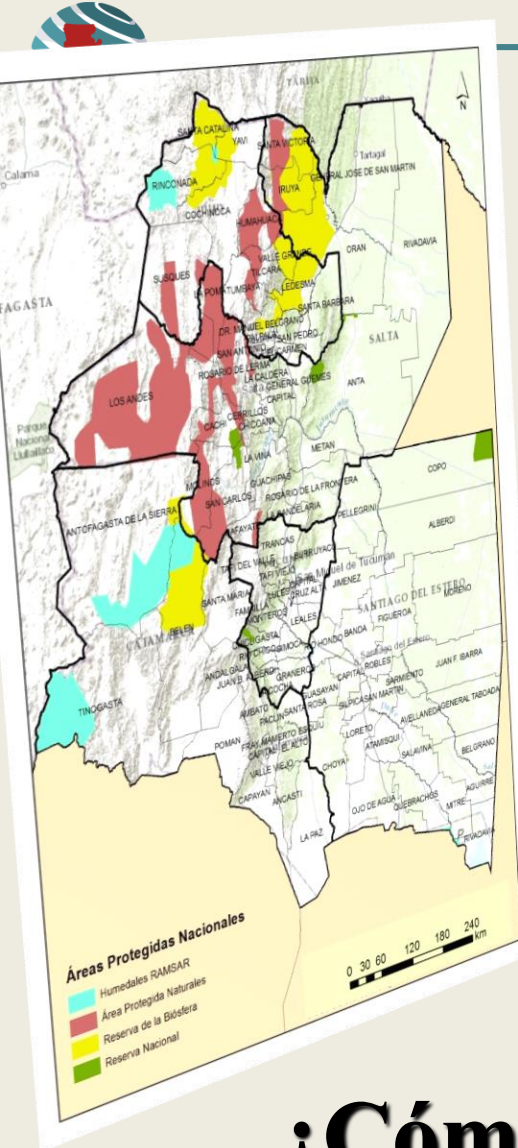
Jornadas de Capacitación en SIG e IDE en San Fernando del Valle de Catamarca – 18 y 19 de mayo de 2017



The collage illustrates various applications of remote sensing and GIS. It includes a person sampling water, a small drone with a camera, a satellite in orbit, a person using a surveying instrument, a person using a handheld GPS device, and a large blue arrow pointing from the satellite image towards the bottom right. The bottom right corner features a table with data columns.

Nombre del Proyecto	Fecha de Ejecución	Estado	Responsable	Observaciones
Proyecto de Muestreo de Agua	15/05/2023	Completado	J. Pérez	Se tomaron 5 muestras en el río.
Proyecto de Mapeo de Terreno	20/06/2023	En Progreso	M. López	Se completó el 80% del mapeo.
Proyecto de Monitoreo de Satélite	01/07/2023	Pendiente	A. Gómez	Se programó la recepción de datos.
Proyecto de Análisis de Datos	10/08/2023	En Progreso	R. Martínez	Se están procesando las imágenes.
Proyecto de Validación de Campo	25/09/2023	Pendiente	C. Rodríguez	Se planea la salida de campo.
Proyecto de Actualización de Base de Datos	05/10/2023	Completado	D. Sánchez	Se actualizaron los datos de campo.
Proyecto de Generación de Mapas	15/11/2023	En Progreso	E. Torres	Se están generando los mapas finales.
Proyecto de Difusión de Resultados	01/12/2023	Pendiente	F. Vargas	Se planea la presentación de resultados.
Proyecto de Evaluación de Impacto	15/01/2024	En Progreso	G. White	Se están realizando los análisis de impacto.
Proyecto de Mantenimiento de Equipos	01/02/2024	Completado	H. Black	Se realizaron los mantenimientos programados.
Proyecto de Capacitación	15/03/2024	Pendiente	I. Green	Se planea el curso de capacitación.
Proyecto de Redacción de Informe	01/04/2024	En Progreso	J. Brown	Se está redactando el informe final.
Proyecto de Archivar Datos	15/05/2024	Pendiente	K. Blue	Se planea el almacenamiento de los datos.
Proyecto de Publicación de Resultados	01/06/2024	En Progreso	L. Yellow	Se están preparando los documentos de publicación.
Proyecto de Evaluación de Costos	15/07/2024	Pendiente	M. Purple	Se planea el análisis de costos.
Proyecto de Planificación de Futuras Actividades	01/08/2024	En Progreso	N. Pink	Se están planificando las actividades futuras.
Proyecto de Cierre de Proyecto	15/09/2024	Pendiente	O. Grey	Se planea el cierre formal del proyecto.

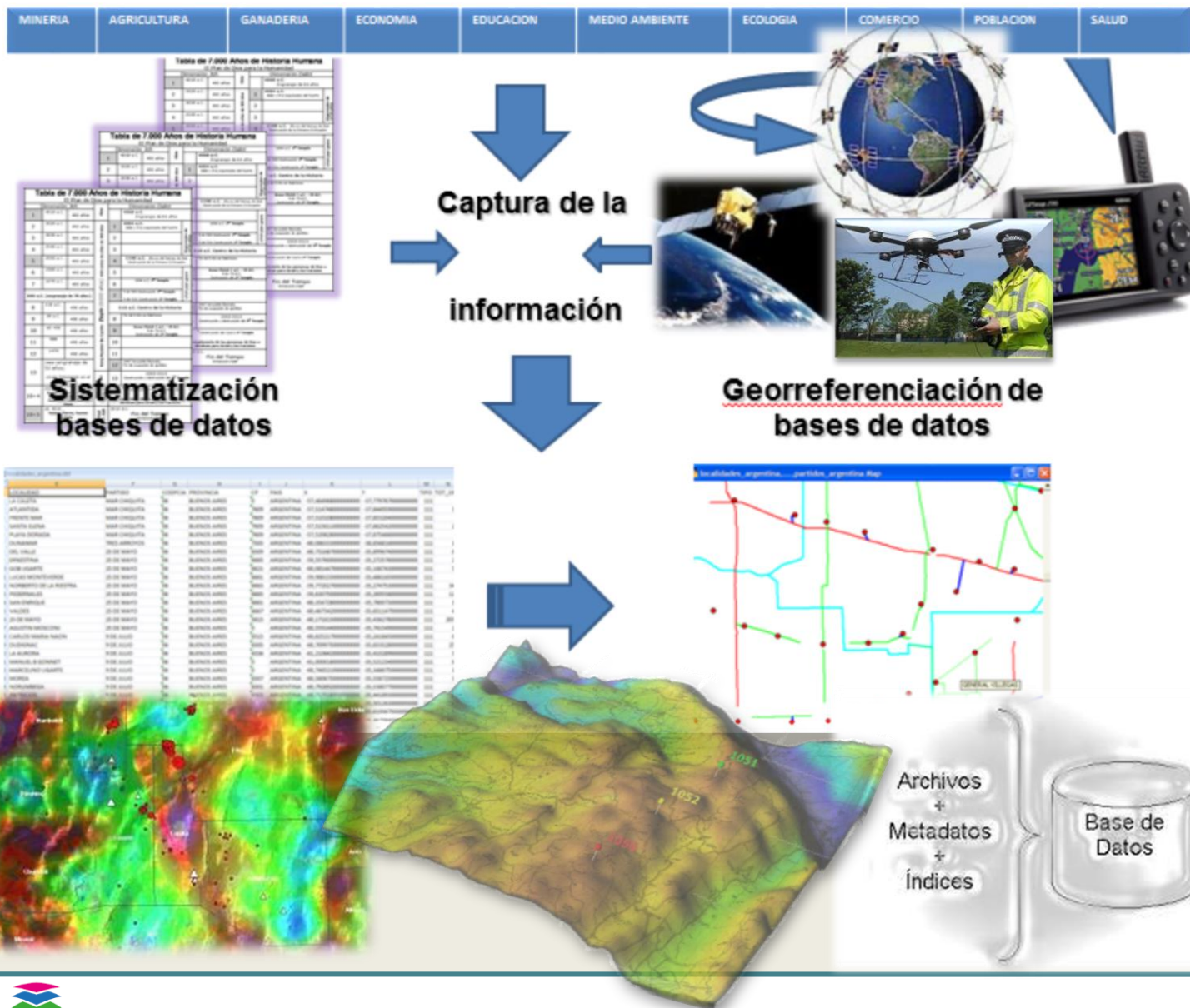




¿Cómo llegamos a esto...?



Procesos de Trabajo en un SIG



- Capturar
- Almacenar
- Consultar
- Analizar
- Visualizar
- Obtener resultados
- Relacionar
- Modelar
- Inventariar
- Calcular
- Georreferenciar
- Digitalizar
- Rasterizar

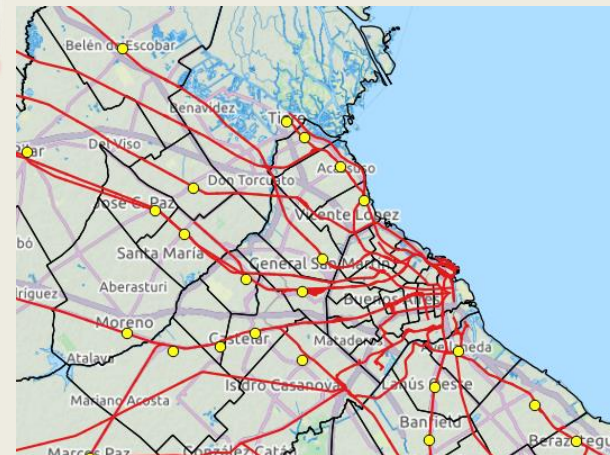


Objeto Geográfico

Abstracción de un objeto o rasgo del mundo real (ISO TC 211 - 19101).
Su importancia radica en la relación espacial que es factible asignar entre ellos.

Se pueden clasificar en cuatro categorías:
puntuales, lineales,
areales y volumétricos.

Los mismos constituyen la Información Geográfica.



trenes_argentina - Atributos del objeto espacial

ID	2455
NOMBRE	FFCC EX GRAL BELGRANO NORTE
OPERADOR	BELGRANO CARGAS
CLASE	FERROCARRIL
LOCALIDAD	ARROYO DE LA CRUZ
PARTIDO	EXALTACION DE LA CRUZ
PROVINCIA	BUENOS AIRES
PAIS	ARGENTINA

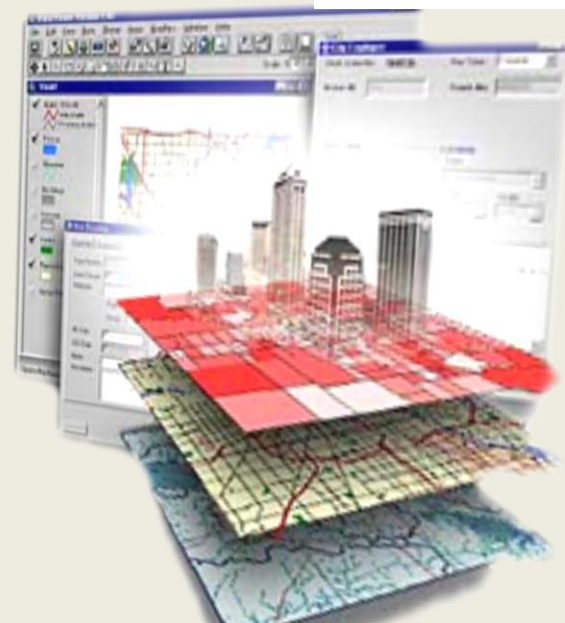
0301	FERROVIARIO	030101	Ferrocarril	Línea	Vía férrea constituida por dos o tres rieles o carriles paralelos entre sí, sobre los cuales encajan y giran las ruedas de los trenes (incluye varios modos: ferrocarril, subterráneo, tranvía, entre otros).
		030102	Estación ferroviaria	Punto/Polígono	Instalación edilicia y demás dependencias donde regularmente se detiene el transporte ferroviario, suben y bajan pasajeros y / o mercancías. Incluye apeadero, embarcadero y parada.
		030103	Playa ferroviaria	Polígono	Lugar que contiene talleres, galpones y vías destinadas al movimiento y acoplado de formaciones ferroviarias.



Información Geográfica

Es la Información en relación con objetos implícitamente o explícitamente asociados a la ubicación relativa a la tierra.

Contiene los objetos geográficos almacenados sistemáticamente, de forma tal que permita su consulta, explotación y combinación para producir nueva información.



IDERA Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina									
CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA									
INDUSTRIA Y SERVICIOS	GEOGRAFÍA SOCIAL	TRANSPORTE	HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA FÍSICA	BIOTA	DEMARCAÇÃO	DEFENSA Y SEGURIDAD	CLIMA Y METEOROLOGÍA	CATASTRO
EXTRACCIÓN	ASENTAMIENTO	PERIÓDICO	CIERTOS Y ZONAS URBANAS	HIDROLOGÍA	ÁREAS DE CULTIVO	FRONTERAS Y LÍMITES	INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA	FINANCIOS METEOROLÓGICOS	PARCELARIO
FABRICACIÓN Y PROCESAMIENTO	EQUIPAMIENTO	VIAL	PROFUNDIDADES	GEOMORFOLOGÍA	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL HERBÁCEA	RÍOS GEODÉSICOS		ESPIONAJES DEL CLIMA	MINERO
ACTIVIDAD AGROPECUARIA	COMERCIO	TRANSPORTE POR GUÍA	BAÑERAS Y CORRIENTES	EDAFOLOGÍA	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL ARBÓREA	PUNTOS Y LÍNEAS TERRESTRES		ZONAS Y REGIONES CLIMÁTICAS	
ENERGÍA	REDERACIÓN	FLUJUAL MARÍTIMO Y LACUSTRE	AGUAS MARINAS Y OCÉANICAS	VULCANISMO Y SISMOLÓGICA	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL ARBÓREA	UNIDADES GEODÉSICAS			
COMUNICACIONES	POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN	AEREO	AGUAS CONTINENTALES	ELACOLOGÍA		PLANEAMIENTO URBANO			
ESTRUCTURA REGIONAL	EDUCACIÓN	CRUCES FINALES Y OBRAS DE ARTE	AGUAS SUBTERRÁNEAS	GEOLÓGICA					
ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN	CULTURA	INFRAESTRUCTURA		ESTRATÉGIAS					
GESTIÓN DE RESERVA	SALUD			DEGRADACIÓN DE TIEMPO Y DESERTIFICACIÓN					
	TECNOLOGÍA Y CIENCIA			ÁREAS PROTEGIDAS					

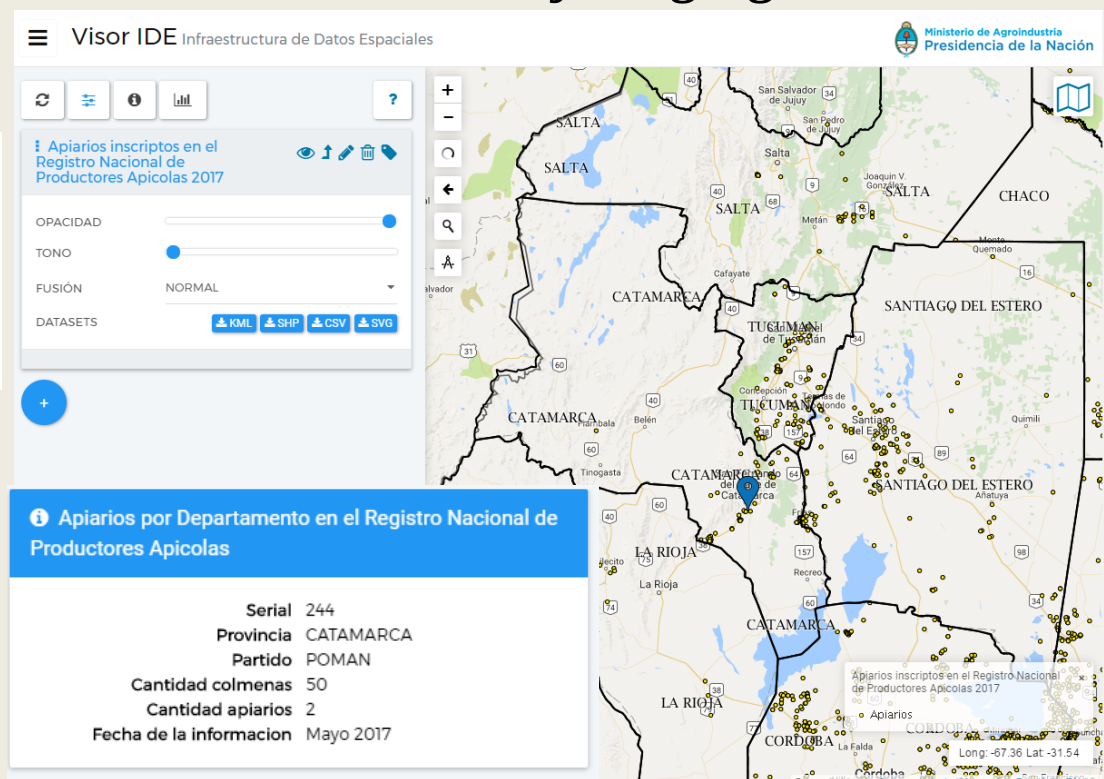
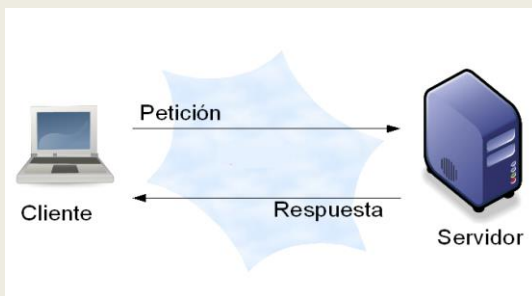


Información Geoespacial

Es la información geográfica obtenida a través de las distintas fuentes y tecnologías derivadas de la geomática, utilizadas en el entorno de las IDEs. Permite identificar la ubicación y características de los objetos geográficos.



Geoservicios
Para utilizar desde
tus propias aplicaciones.

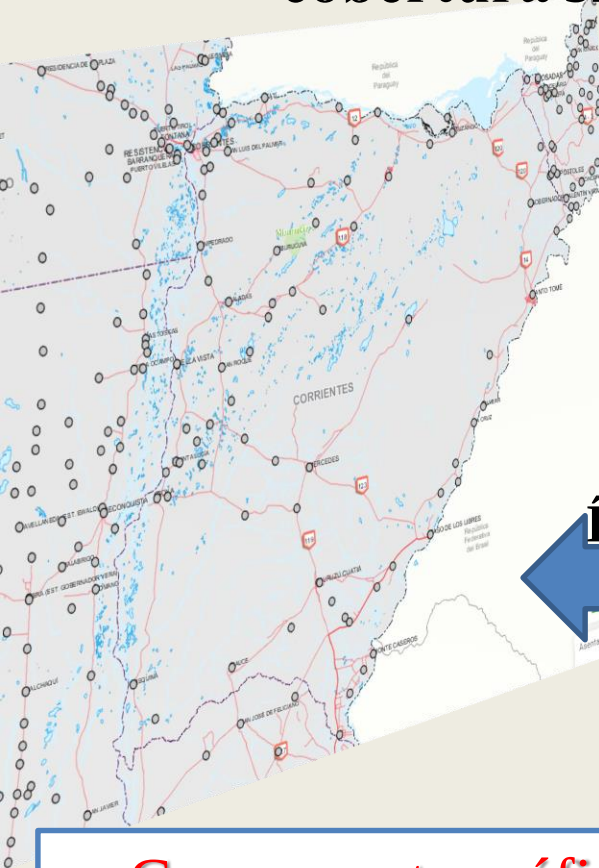


<http://ide.agroindustria.gov.ar/visor/>



Componentes de un SIG

Formato de archivos tradicional:
“cobertura *shapefile*”

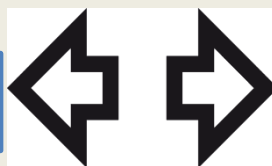


*.shp
*.dbf
*.shx
*.prj

Índice espacial

Relación única

Componente gráfica



Componente alfanumérica



Tabla de atributos - localidades_argentina_point - Objetos totales: 3530, filtrados: 3530, seleccionados: 0 (1, 7, 12, 13, 17)

Tipic	Nombre	Aglo	Cabe	Moncabe	Codmuni	Nommuni	Latitud	Longitud	Xgk	Ygk	Link	Fu
2050	CONCEPCIÓN	0	3	CONCEPCIÓN	0042	CONCEPCIÓN	-57.88737499...	-30.39441300...	6413151.0000...	6859923.0000...	18028010	SIA_a
2058	ESQUINA	0	3	ESQUINA	0084	ESQUINA	-59.53170500...	-30.01784500...	6255844.0000...	6674602.0000...	18049010	SIA_a p
2064	ITATÍ	0	3	ITATÍ	0147	ITATÍ	-58.24417799...	-27.27122900...	6376918.0000...	6984009.0000...	18077010	SIA_a p
2120	MBURUCUYÁ	0	3	MBURUCUYÁ	0224	MBURUCUYÁ	-58.22568400...	-28.04798100...	6379694.0000...	6897912.0000...	18098010	SIA_a p
2089	SALADAS	0	3	SALADAS	0308	SALADAS	-58.62456900...	-28.04798100...	6379694.0000...	6897912.0000...	18098010	SIA_a p
2095	SAN LUIS DEL PALMAR	0	3	SAN LUIS DEL...	0350	SAN LUIS DEL...	-58.62456900...	-28.04798100...	6379694.0000...	6897912.0000...	18098010	SIA_a p
2111	SAUCE	0	3	SAUCE	0455	SAUCE	-58.55617900...	-27.51003199...	6346350.0000...	6874373.0000...	18126010	SIA_a p
2054	CURUZÚ CUATRA	0	3	CURUZÚ CUATRA	0063	CURUZÚ CUATRA	-58.78867300...	-30.08867000...	6327672.0000...	6957285.0000...	18140010	SIA_a p
2057	EMPEDRADO	0	3	EMPEDRADO	0077	EMPEDRADO	-58.80835500...	-29.79344199...	6398531.0000...	6704715.0000...	18175010	SIA_a p
2061	GOYA	0	3	GOYA	0140	GOYA	-58.80835500...	-29.79344199...	6398531.0000...	6704715.0000...	18175010	SIA_a p
2068	ITUZAINGÓ	0	3	ITUZAINGÓ	0168	ITUZAINGÓ	-59.26128999...	-27.59296700...	6529277.0000...	6949024.0000...	18070020	SIA_a p
2063	LA CRUZ	0	3	LA CRUZ	0371	LA CRUZ	-57.82320400...	-27.59296700...	6529277.0000...	6949024.0000...	18070020	SIA_a p
2098	LA CRUZ	0	3	LA CRUZ	0371	LA CRUZ	-57.82320400...	-27.59296700...	6529277.0000...	6949024.0000...	18070020	SIA_a p
2078	MERCEDES	0	3	MERCEDES	0245	MERCEDES	-56.64569000...	-29.17557899...	6534582.0000...	6773612.0000...	18105030	SIA_a p

Modelos de representación espacial en un SIG



Modelo Vectorial

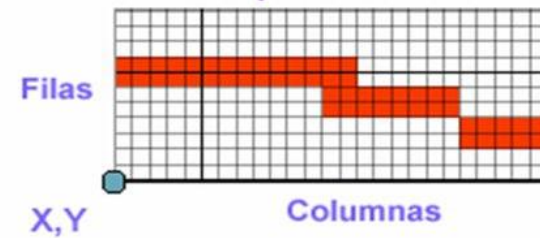
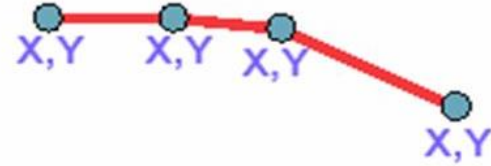
Representación discreta de la realidad



Uso de celdas para modelar la realidad



Modelo Raster



Los **objetos geográficos** vectoriales se representan mediante formas geométricas (puntos, líneas o polígonos) o mediante celdas con información si el modelo es raster).

pgAdmin III

File Edit Plugins View Tools Help

Properties Statistics Dependencies Dependents

Property	Value
Name	renapadepptos0517
OID	14847765
Owner	ide_sig_magyp
Tablespace	pg_default
ACL	{ide_sig_magyp=arwdDxt/ide_sig_magyp,geoserver=/ide_sig_magyp}
Of type	

Object browser

Schemas (70)

- agricultura_familiar
- agricultura_pre
- agroindustria
- altop_walle
- APIARIOS**
 - Collations (0)
 - Domains (0)
 - FTS Configurations (0)
 - FTS Dictionaries (0)
 - FTS Parsers (0)
 - FTS Templates (0)
 - Functions (0)
 - Sequences (18)
 - Tables (18)
 - centinela122016
 - centinela14032017
 - renapa0117
 - renapa0217
 - renapa0317
 - renapa0417
 - renapa0517
 - renapa0916
 - renapa1116
 - renapa1216
 - renapadepptos0317
 - renapadepptos0417
 - renapadepptos0517**
 - renapadepptos0916
 - renapadpptos0117
 - renapadpptos0217
 - renapadpptos1116
 - renapadpptos1216
 - Trigger Functions (0)
 - Views (3)
- bioenergia
- bovinos
- cadena_de_trigo
- catalogo
- catastro
- censos
- chacra
- comercio_internacional

SQL pane

```
-- Table: apiarios.renapadepptos0517
-- DROP TABLE apiarios.renapadepptos0517;

CREATE TABLE apiarios.renapadepptos0517
(
    gid serial NOT NULL,
    partido character varying(60),
    dpto character varying(3),
    provincia character varying(60),
    codpcia character varying(2),
    pais character varying(20),
    link character varying(5),
    colmenas numeric,
    cant_apiar numeric,
    fecha character varying(20),
    the_geom geometry(MultiPolygon,4326),
    CONSTRAINT renapadepptos0517_pkey PRIMARY KEY (gid)
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE apiarios.renapadepptos0517
OWNER TO ide_sig_magyp;
GRANT ALL ON TABLE apiarios.renapadepptos0517 TO ide_sig_magyp;
GRANT SELECT ON TABLE apiarios.renapadepptos0517 TO geoserver;
```

ESQUEMA: APIARIOS

Tablas: APIARIOS

Estructura de la Tabla APIARIOS

el administrador de la base apiarios le brinda los “permisos” de selección (no editar) a Geoserver

En el entorno de las IDEs: la Base de datos Geográfica relacional



Dentro del ambiente se configuran los enlaces para publicar a través de Geoservicios y luego se enlaza los metadatos

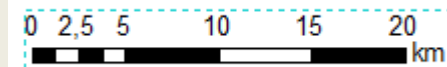
SIG en el entorno de las IDES...



La elección de un Modelo de representación

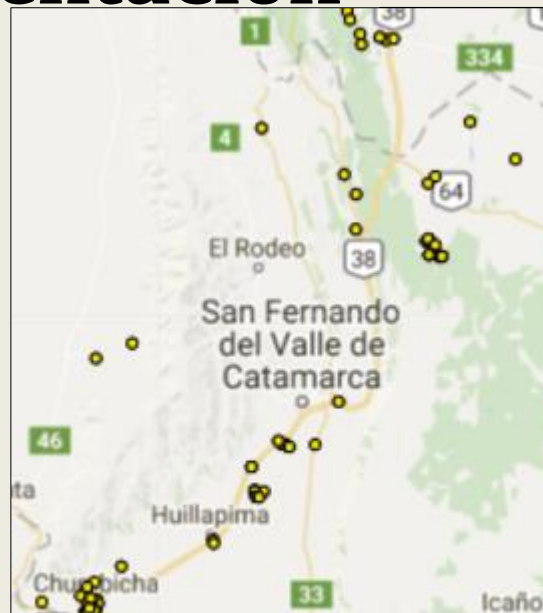
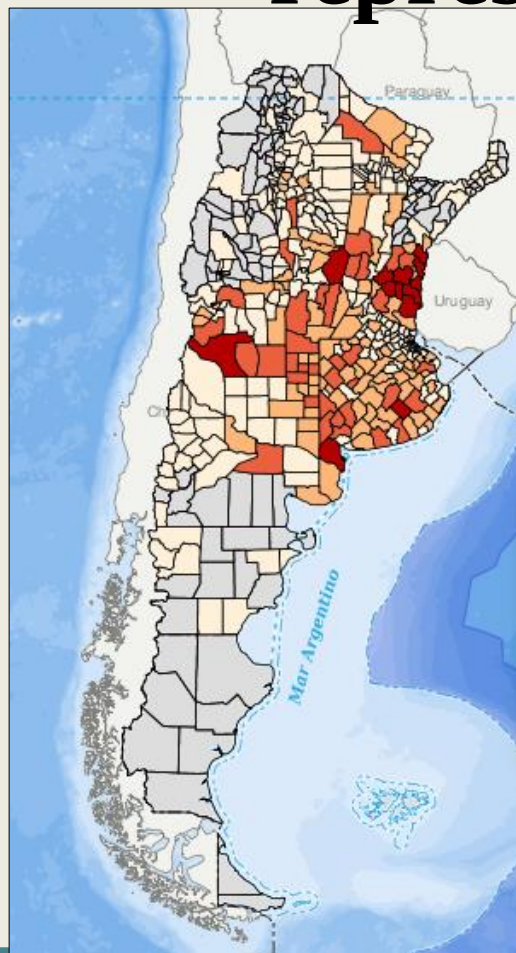


Depende de la



escala de trabajo

Las entidades del mundo real
son representadas a través de
tres formas básicas



Apiarios por Departamento en el Registro
Nacional de Productores Apícolas 2017

- ☐ Sin Colmenas
- ☐ Menor a 2.415
- ☐ 2.416 - 8.310
- ☐ 8.311 - 21.200
- ☐ 21.201 - 43.137



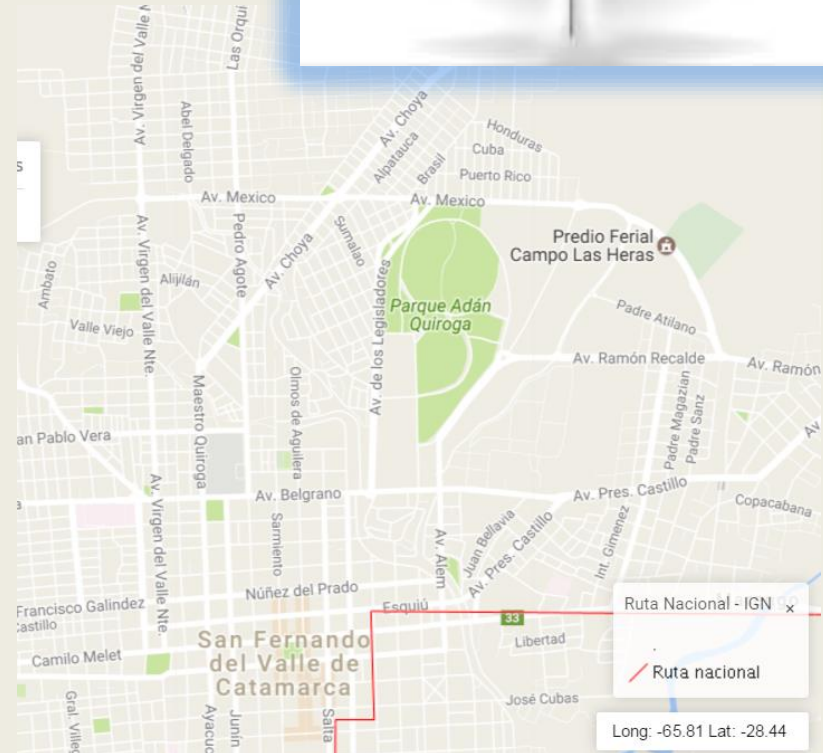
Línea: calles

Polígono: cantidad de
apiarios por Departamento

Punto: apiario



tan de tal manera de definir sus
 estión. Las líneas fronteras son
 tantos vértices que delimitan los
 la generación de las relaciones





Modelo Vectorial

SIG en el entorno de las IDEs...

ide.agroindustria.gob.ar/visor/?v=emergencias

Monitor de Emergencias Agropecuarias

Subsecretaría de Coordinación Política

Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Emergencias Agropecuarias por Inundaciones: Vigencia 2017

2017

- ☐ AGROINDUSTRIA
- ☐ INFORMACIÓN CENSAL
- ☐ ANÁLISIS TERRITORIAL
- ☐ INFORMACIÓN GEOGRÁFICA BÁSICA
- ☐ PRODUCCIÓN Y MERCADOS

- ☒ Emergencias Agropecuarias por Granizo: Vigencia 2017
- ☐ Emergencias Agropecuarias por Helada: Vigencia 2017
- ☒ Emergencias Agropecuarias por Inundaciones: Vigencia 2017
- ☐ Emergencias Agropecuarias por Nevada: Vigencia 2017
- ☐ Emergencias Agropecuarias por Sequía: Vigencia 2017

OPACIDAD

TONO

FUSIÓN

DATASETS

KML SHP CSV SVG

GeoNetwork OpenSource

EMERGENCIAS AGROPECUARIAS POR INUNDACIONES: VIGENCIA 2017

INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN

Título: Emergencias Agropecuarias por Inundaciones: Vigencia 2017

Fecha: 2016-07-22

Tipo de fecha: Publicación: Fecha que identifica cuando el recurso se emitió

Formato de presentación: Resumen

Propósito: El presente proyecto representa la distribución geográfica de las declaratorias de emergencias agropecuarias vigentes en 2017. Los eventos georreferenciados son: granizos, heladas, inundaciones, nevadas, sequías y vientos intensos. En los casos se representan las declaratorias por eventos y en otros por prórrogas.

Estado: Visualizar las declaratorias de emergencias agropecuarias históricas de la República Argentina.

En curso: Los datos están siendo continuamente actualizados

Punto de contacto

Nombre de persona: Federico Gironde

Nombre de la organización: Dirección Nacional de Emergencias y Desastres

Teléfono: +54 11 4349-2671

Lugar de: Av. Paseo Colón 982, Oficina 164

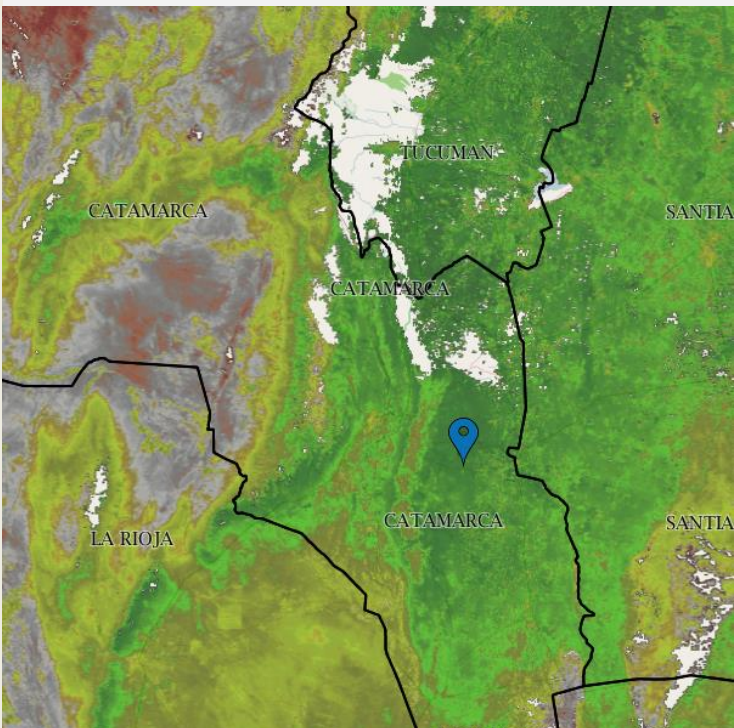
Desarrollado por la Subsecretaría de Información y Estadística Pública

Modelo Ráster

SIG en el entorno de las IDEs...



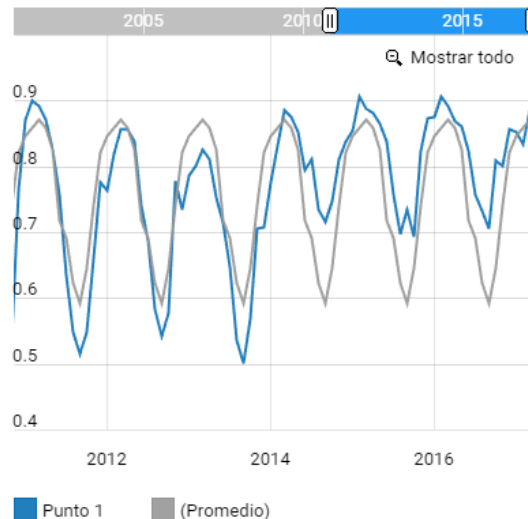
La estructura raster consiste en la representación del mundo real en una grilla compuesta de celdas (píxel). Esta serie de datos raster, basado en celdas, está orientado para representar fenómenos tradicionalmente geográficos que varían continuamente en el espacio. Las celdas también son datos ideales para representar el modelo espacial, el análisis de flujos y tendencias sobre los datos representados como superficies continuas como el modelado de vertientes o los cambios dinámicos de la actividad productiva de la población sobre el



<http://ide.agroindustria.gob.ar/SIRMin/savi.html#>

Análisis Multitemporal

Índice de vigor vegetal



SIRMin (2).csv



fecha	(-65.374145,-28.685768)	(Promedio)
01/01/2001	0.858317077159882	0.84782200350481
01/02/2001	0.884602844715118	0.8591081219561
01/03/2001	0.85833740234375	0.87114042394301
01/04/2001	0.856689453125	0.85861206054688
01/05/2001	0.812174499034882	0.82538986206055
01/06/2001		0.71826871111989

(...)

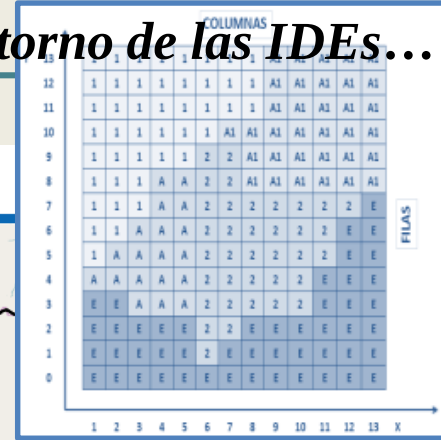
01/10/2016	0.809163391590118	0.6463629398495
01/11/2016	0.802327454090118	0.74118868261576
01/12/2016	0.857177734375	0.8222427405417
01/01/2017	0.853434264659882	0.84782200350481
01/02/2017	0.833658874034882	0.8591081219561
01/03/2017	0.8857421875	0.87114042394301

SIG en el entorno de las IDEs...



Modelo Ráster

SIG en el entorno de las IDEs...

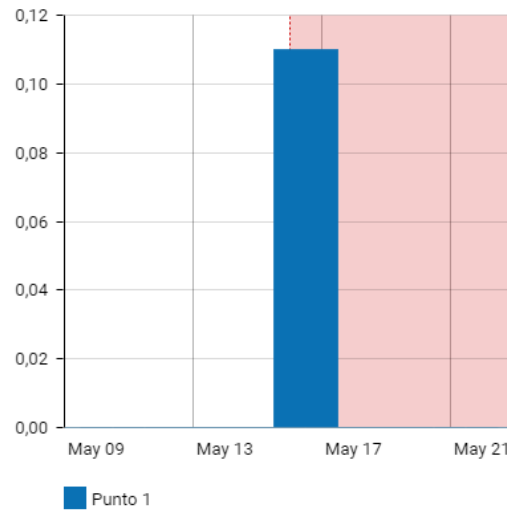


SIR-Min Monitor de Condiciones Climáticas



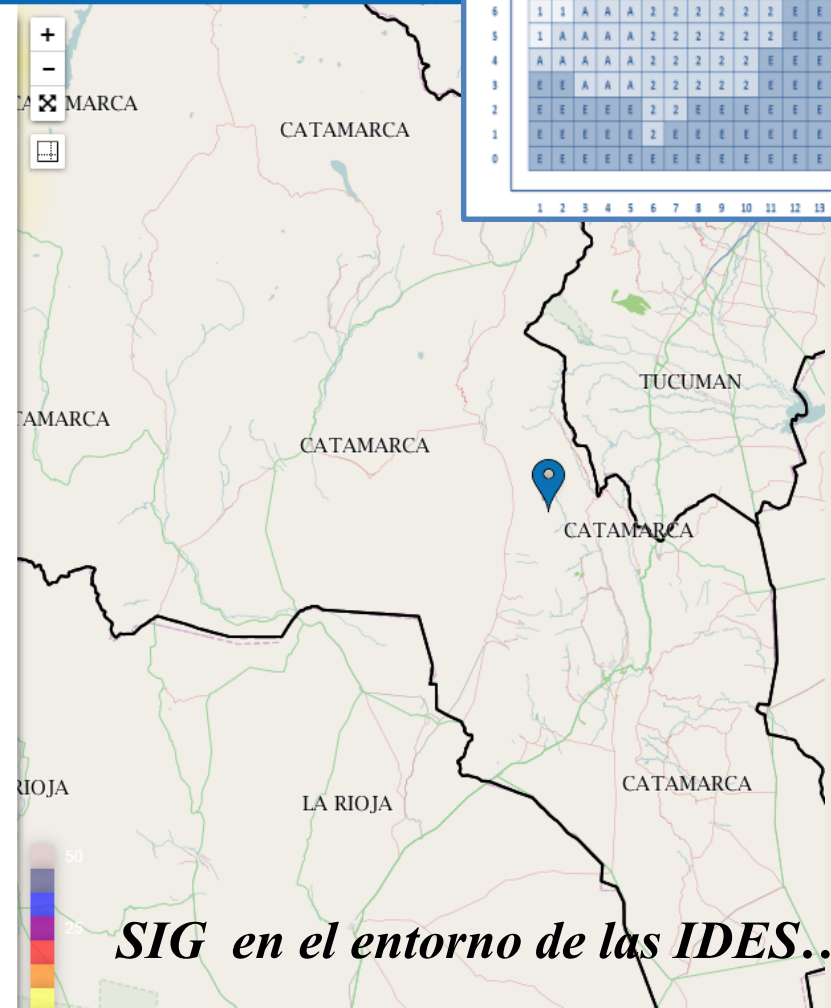
Análisis Multitemporal GPM

Acumulación de Precipitación Diaria hasta el día de hoy,
pronóstico de una semana [mm]
Actualización diaria: 15:20 hs (hora local)



SIRMin (2).csv

fecha	(-66.038818,-27.911912)
09/05/2017	0
10/05/2017	0
11/05/2017	0
12/05/2017	0
13/05/2017	0
14/05/2017	0
15/05/2017	0
16/05/2017	0.109999999403954
17/05/2017	0
18/05/2017	0
19/05/2017	0
20/05/2017	0
21/05/2017	0
22/05/2017	0

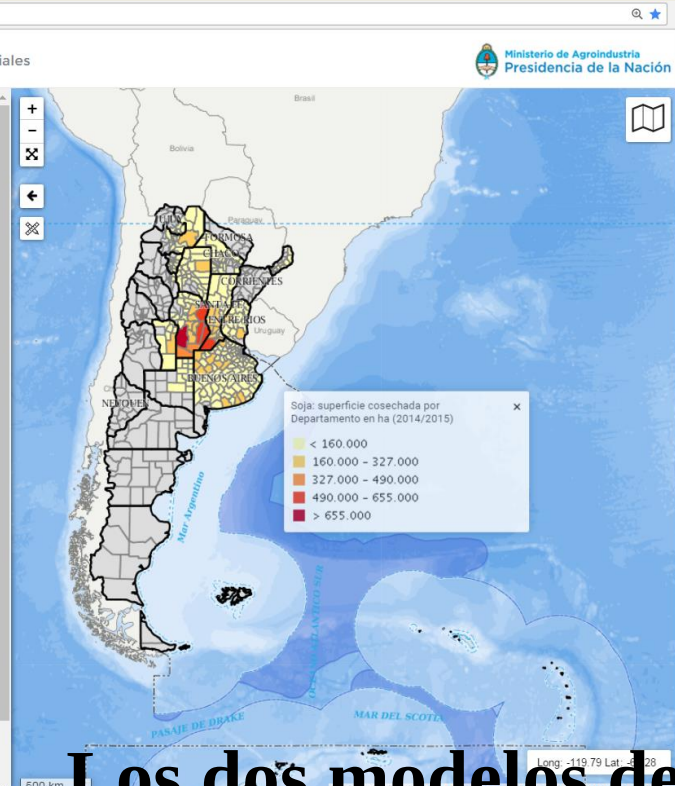
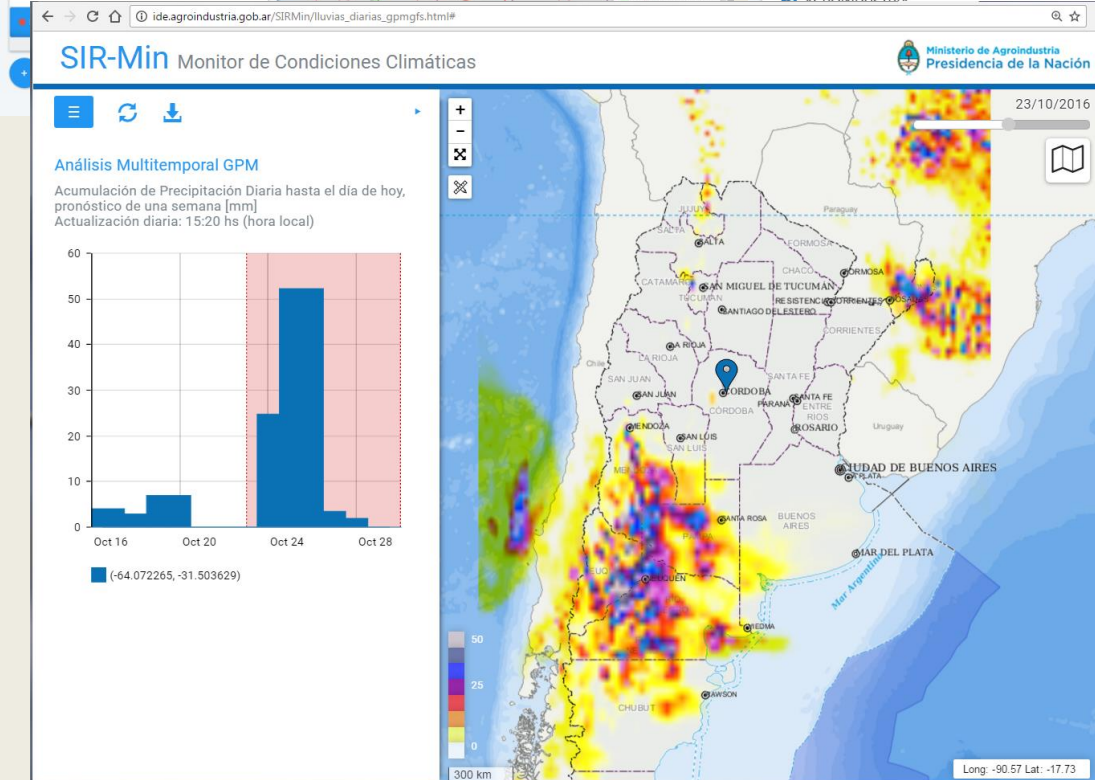
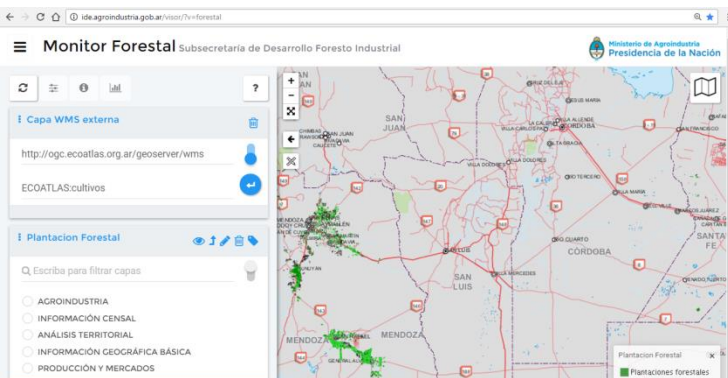


SIG en el entorno de las IDEs...

<http://ide.agroindustria.gob.ar/visor/#>



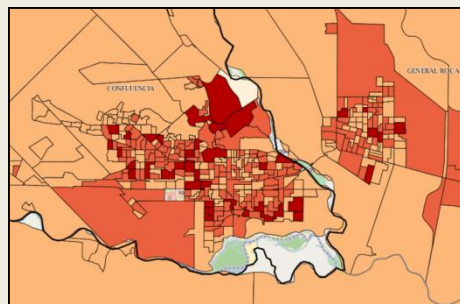
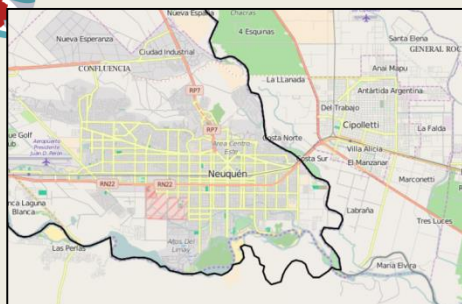
Visualizadores
Mapas navegables de
diferentes instituciones



**Los dos modelos de
representación de la
información geográfica
se relacionan entre sí...**



Organización de datos geoestadísticos



Hogares sin NBI

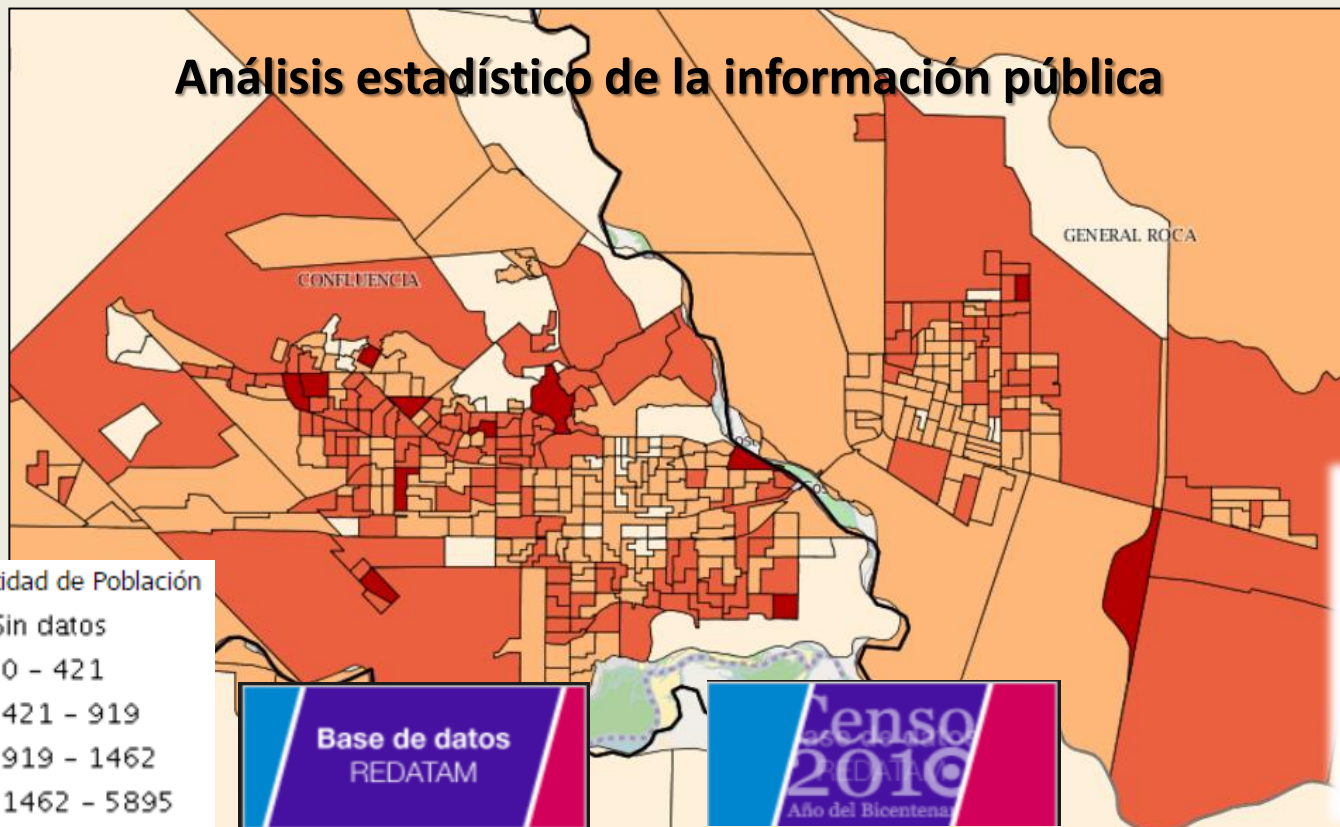
0 - 113

113 - 235

235 - 343

343 - 1429

Análisis estadístico de la información pública



Cantidad de Población

Sin datos

0 - 421

421 - 919

919 - 1462

1462 - 5895

Base de datos
REDATAM

Censo
2010
Año del Bicentenario

• Un SIG trabaja con capas temáticas de datos geoespaciales.

• Responde preguntas compara y relaciona diferentes capas de datos geoespaciales.

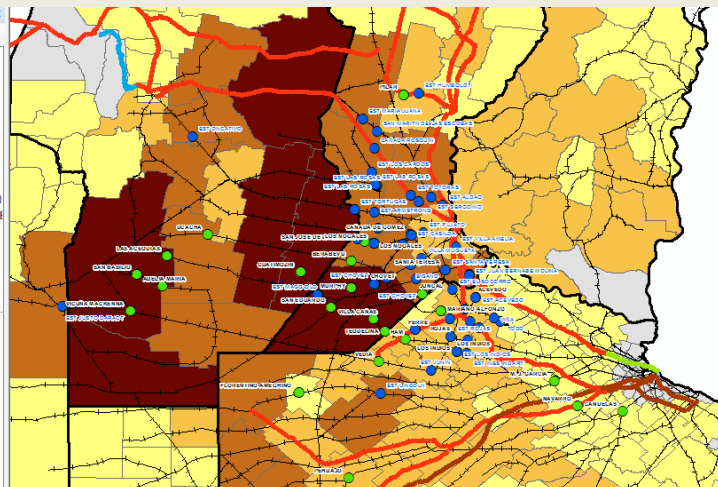
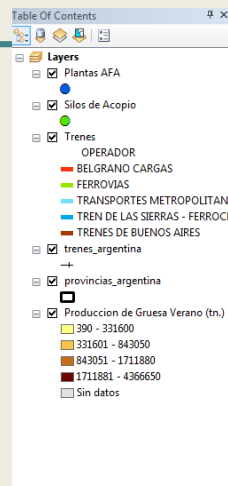
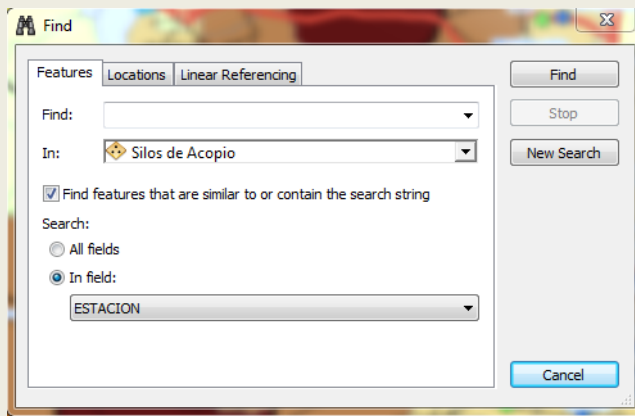
• Analiza datos geoestadísticos.

• Conecta con otros modelos de datos remotos (WMS, WFS, Google Earth, etc.)

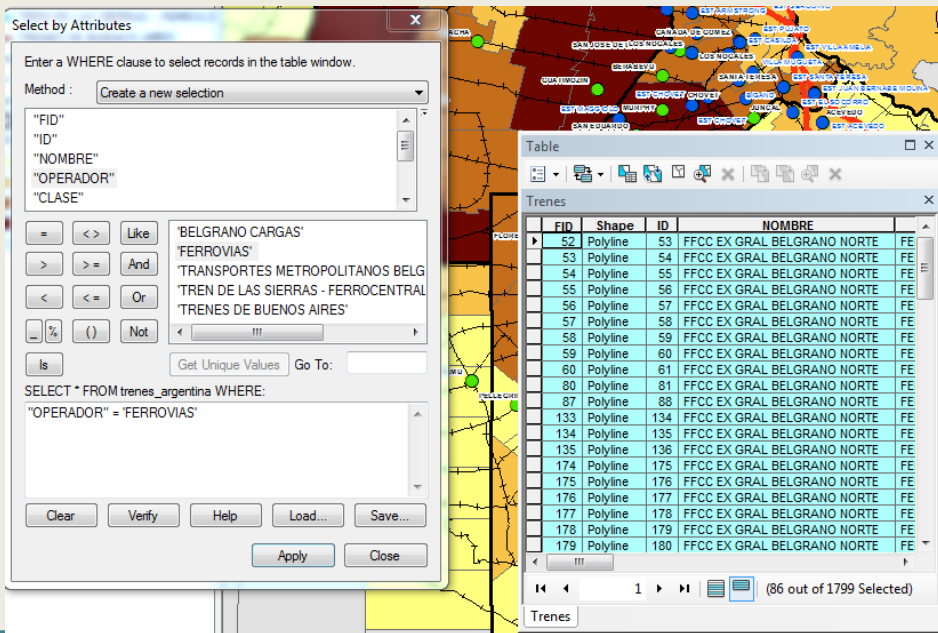
Archivos
+
Metadatos
+
Índices

Base de
Datos

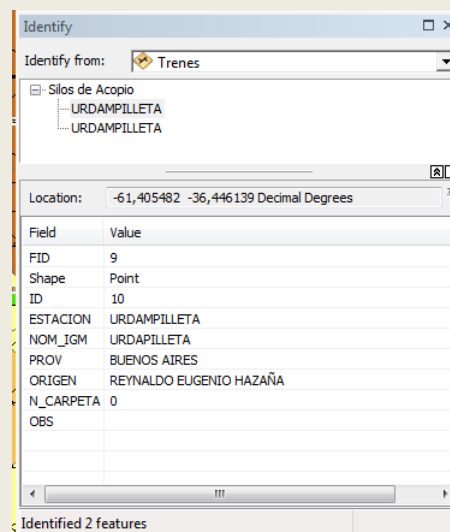
Consultas y Búsquedas



• Identificar elementos a partir de condiciones

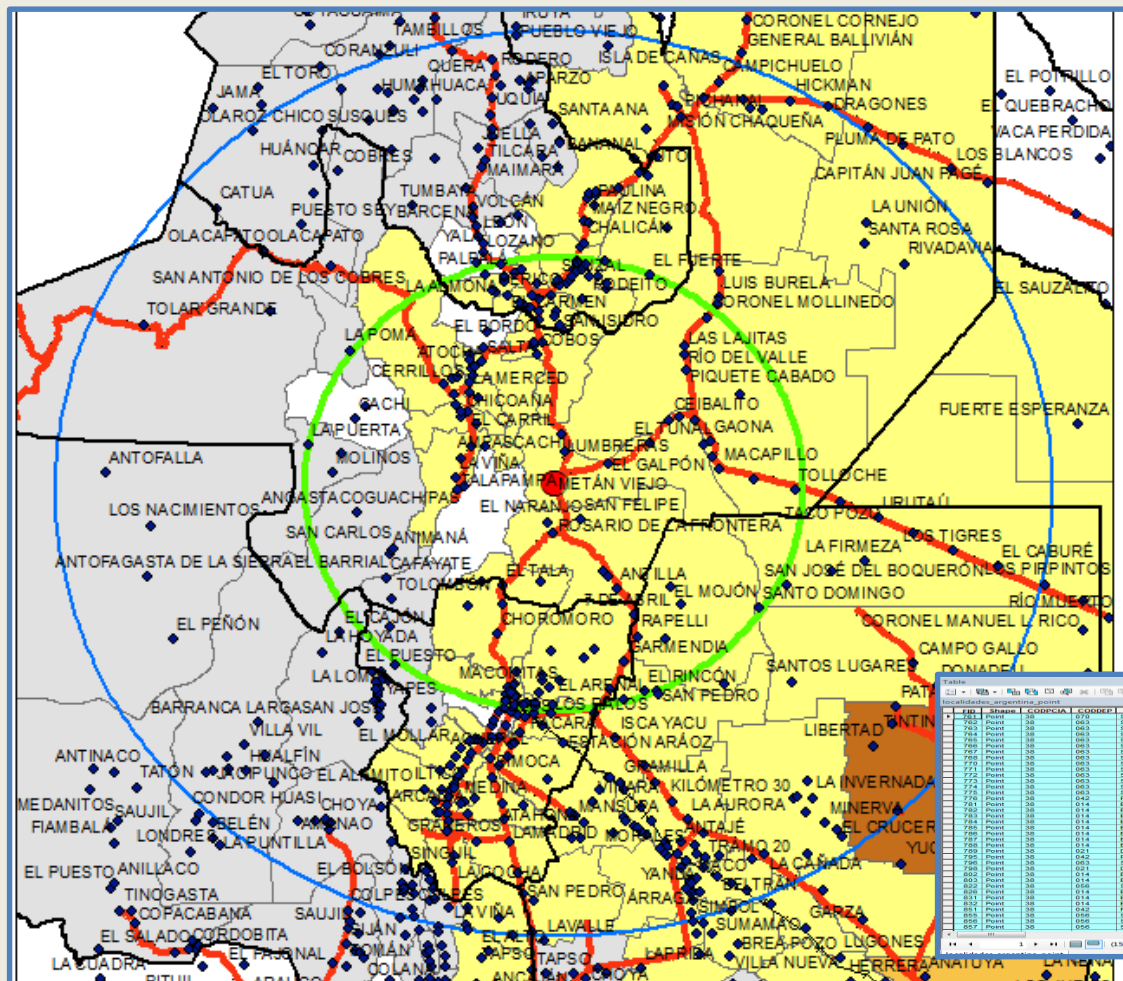


• Identificar elementos específicos



Funciones de un SIG

Análisis y relaciones espaciales



Radio en Metan: 150 km
Radio en Metan: 300 km

(155 out of 3530 Selected)

localidades_argentina_point

Select By Location

Select features from one or more target layers based on their location in relation to the features in the source layer.

Selection method:
select features from

Target layer(s):

- ☐ provincias_argentina
- ☐ centro_metan
- ☒ localidades_argentina_point
- ☐ Radio en Metan: 150 km
- ☐ Radio en Metan: 300 km
- ☐ Silos de Acopio
- ☐ Trenes
- ☐ trenes_argentina
- ☐ centro_metan_Buffer1
- ☐ Produccion de Guesa Verano (tn.) - Campaña 2012-13

☒ Only show selectable layers in this list

Source layer:
Radio en Metan: 150 km

☐ Use selected features (0 features selected)

Spatial selection method for target layer feature(s):
intersect the source layer feature

☒ Apply a search distance
0,600000 Decimal Degrees

[About select by location](#) OK Apply Close

PROVINCIA	CODIGO	NOMBRE	CODIGO	CODIGO
Buenos Aires	01	BUENOS AIRES	01	01
Catamarca	02	CATAMARCA	02	02
Chaco	03	CHACO	03	03
Chubut	04	CHUBUT	04	04
Cordoba	05	CORDOBA	05	05
Dariel	06	DARIEL	06	06
Entre Rios	07	ENTRE RIOS	07	07
Formosa	08	FORMOSA	08	08
Jujuy	09	JUJUY	09	09
La Pampa	10	LA PAMPA	10	10
La Rioja	11	LA RIOJA	11	11
Mendoza	12	MENDOZA	12	12
Misiones	13	MISIONES	13	13
Neuquen	14	NEUQUEN	14	14
Parana	15	PARANA	15	15
Rio Negro	16	RIO NEGRO	16	16
Santa Fe	17	SANTA FE	17	17
Santiago del Estero	18	SANTIAGO DEL ESTERO	18	18
Tucuman	19	TUCUMAN	19	19
Salta	20	SALTA	20	20
San Juan	21	SAN JUAN	21	21
San Luis	22	SAN LUIS	22	22
Sgo. de los Caballeros	23	SGO. DE LOS CABALLEROS	23	23
Tierra del Fuego	24	TIERRA DEL FUEGO	24	24
Trinidad	25	TRINIDAD	25	25
Valle	26	VALLE	26	26
Yacu	27	YACU	27	27
Yaguajay	28	YAGUAJAY	28	28
Yaguajay	29	YAGUAJAY	29	29
Yaguajay	30	YAGUAJAY	30	30

Archivos
+
Metadatos
+
Índices

Base de Datos

Relaciones espaciales y análisis de la información

Aplicaciones de los SIG

Monitoreo de actividad agrícola

Redes de servicios y transporte

Planificación estratégica

Catastro urbano y rural

Análisis Demográfico

Economía, recaudación

Nivel socioeconómico

Logística

Gestión del territorio

Salud y seguridad

Educación

Medio ambiente y modelado espacial

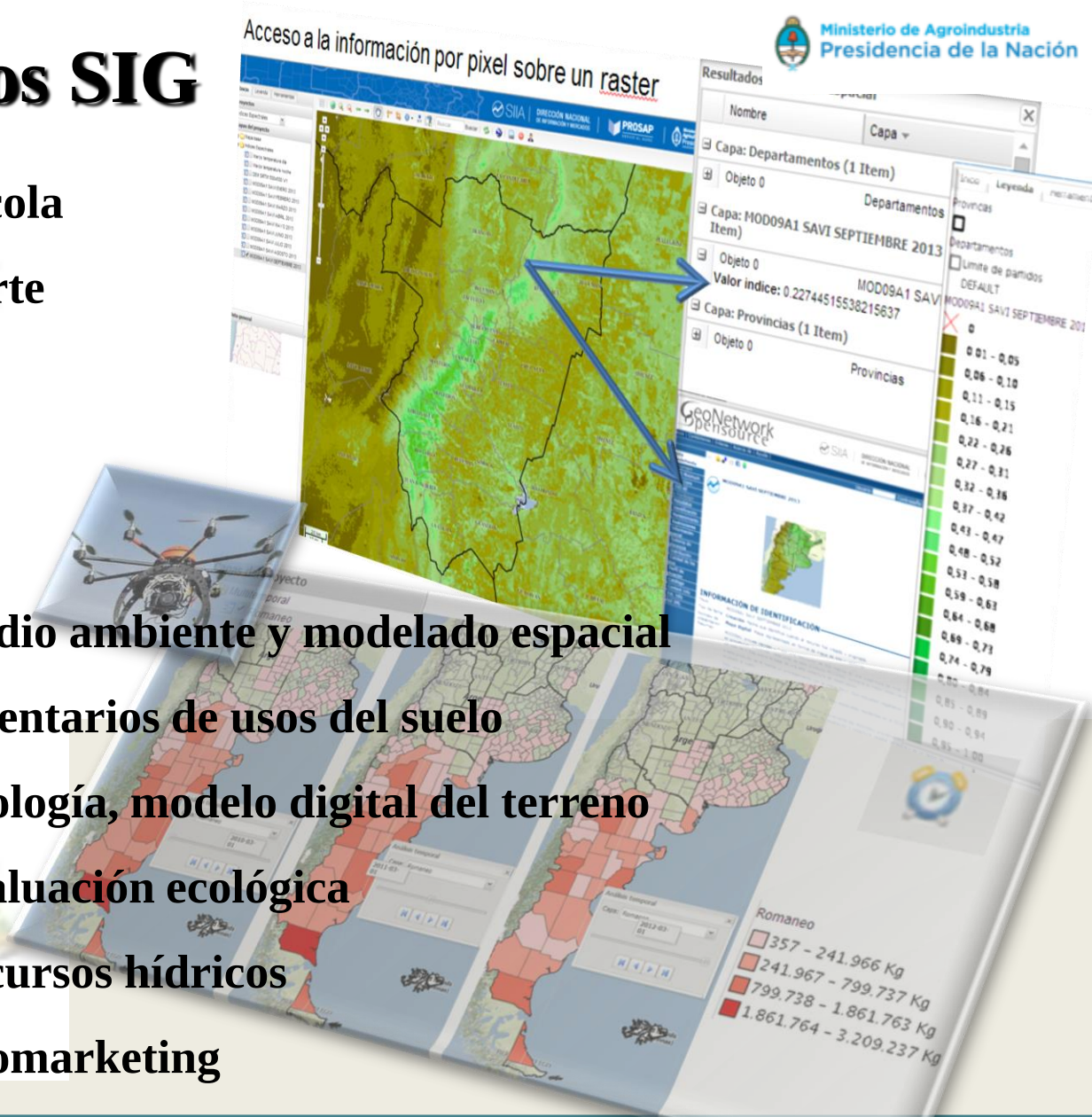
Inventarios de usos del suelo

Geología, modelo digital del terreno

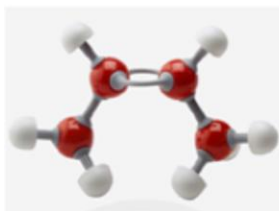
Evaluación ecológica

Recursos hídricos

Geomarketing



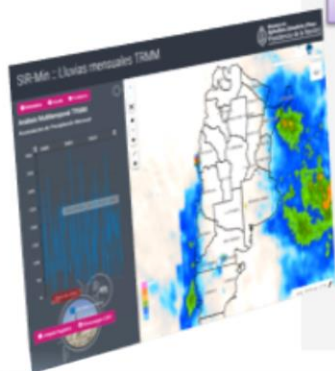
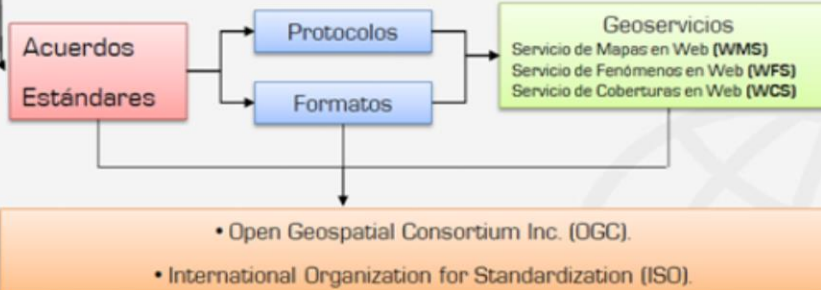
Nuevas Tecnologías de la Información: Infraestructura de Datos Espaciales



ISO 19115



INTEROPERABILIDAD



Adopción del estándar por IDERA

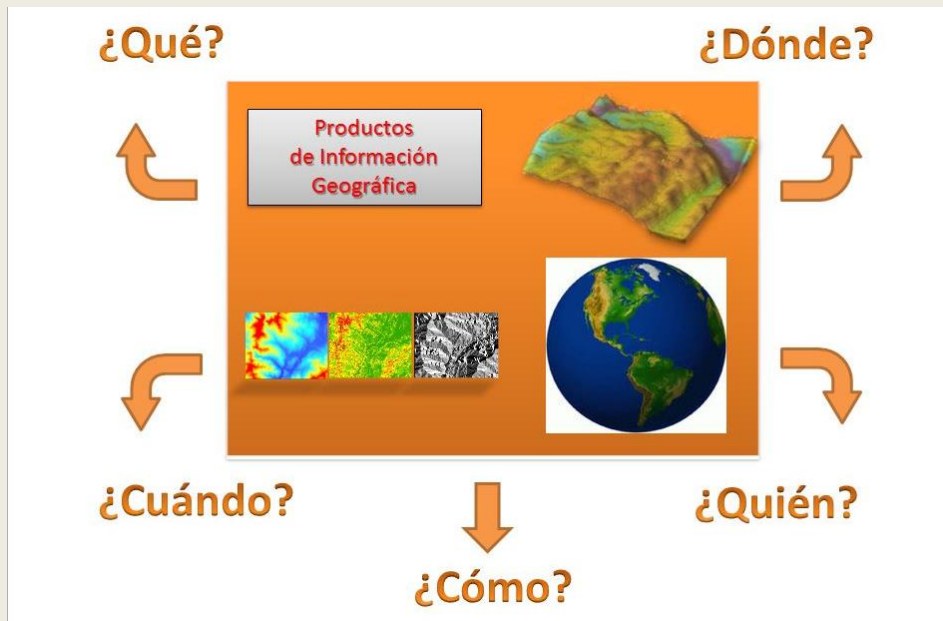
CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

INDUSTRIA Y SERVICIOS	GEOGRAFÍA SOCIAL	TRANSPORTE	HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA FÍSICA	BIOTA	DEMARCACIÓN	DEFENSA Y SEGURIDAD	CLIMA Y METEOROLOGÍA	CATASTRO
EXTRACCIÓN	ASENTAMIENTO	FERROVIARIO	COSTAS Y ZONAS LITORALES	HIPSOGRAFÍA	ÁREAS DE CULTIVO	FRONTERAS Y LÍMITES	INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA	FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	PARCELARIO
FABRICACIÓN Y PROCESAMIENTO	EQUIPAMIENTO	VIAL	PROFUNDIDADES	GEOMORFOLOGÍA	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL HERBÁCEA	REDES GEODÉSICAS		CONDICIONES DEL CLIMA	MINERO
ACTIVIDAD AGROPECUARIA	COMERCIO	TRANSPORTE POR GUÍA	MAREAS Y CORRIENTES	EDAFOLOGÍA	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL ARBÓREA	PUNTOS Y LÍNEAS TERRESTRES		ZONAS Y REGIONES CLIMÁTICAS	
ENERGÍA	RECREACIÓN	FLUVIAL, MARÍTIMO Y LACUSTRE	AGUAS MARINA Y OCEANICAS	VULCANISMO Y SISMICIDAD	ÁREAS DE VEGETACIÓN NATURAL ARBUSTIVA	UNIDADES GEOESTADÍSTICAS			
COMUNICACIONES	POLÍTICA Y ADMINISTRACIÓN	AÉREO	AGUAS CONTINENTALES	GLACIOLOGÍA		PLANEAMIENTO URBANO			
ESTRUCTURA ASOCIADA	EDUCACIÓN	CRUCES, ENLACES Y OBRAS DE ARTE	AGUAS SUBTERRÁNEAS	GEOLOGÍA					
ALMACENAMIENTO Y LOGÍSTICA	CULTURA	INFRAESTRUCTURA		ECORREGIONES					
GESTIÓN DE RESIDUOS	SALUD			DEGRADACIÓN DE TIERRAS Y DESERTIFICACIÓN					
	TECNOLOGÍA Y CIENCIA			ÁREAS PROTEGIDAS					

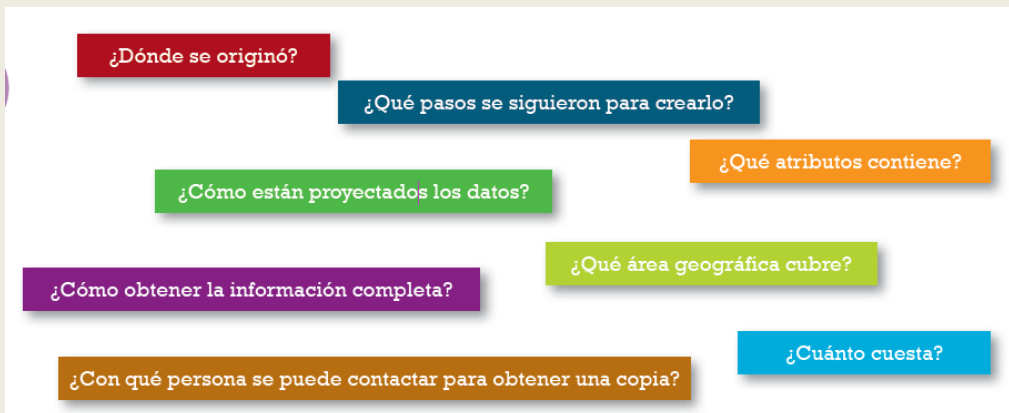
SIG en el entorno de las IDES...

nlucio@magyp.gob.ar

Metadatos: el dato del objeto geográfico



¿Qué son los metadatos?
Son los datos de los objetos geográficos. En otras palabras, es toda la documentación asociada al objeto geográfico. Los metadatos describen brevemente los contenidos de la información geográfica publicada en un SIG o las características de un conjunto de datos. A través de los metadatos, por ejemplo, se pueden responder las siguientes preguntas:



Sin M E T A D A T O S no circula la información geoespacial



Adopción del Perfil de Metadatos de IDERA

RESPONSABLE	CLASE	DESCRIPCION CLASE	NOMBRE DEL ELEMENTO	ATRIBUTO INTERNACIONAL RELACIONADO	ORIGEN	ORDEN	DEFINICIÓN	EJEMPLOS	OCURRENCIA	TIPO DE DATOS	DOMINIO
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Título	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > citation > CL_Citation > title	ISO 19115 Core	Obligatorio	Nombre por el que se conoce formalmente el recurso (capa o archivo digital), asignado por el autor u organismo responsable (creadores)	„Limite político de Santa Fe“ „Cuencas Hidrográficas de superficie“ „Ríos permanentes de Chaco“ „Red vial de Buenos Aires“	1	Cadena de Caracteres	Texto Libre
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Fecha de Referencia	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > citation > CL_Citation > CL_Date > date	ISO 19115 Core	Obligatorio	Fecha de referencia del recurso	Fecha de Referencia Fecha: 20100101	1	Clase	Date
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Tipo de Fecha de Referencia	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > citation > CL_Citation > CL_Date > dateType > CL_DateTypeCode	ISO 19115 Core	Obligatorio	Tipo de fecha de referencia del recurso	Creación, publicación ó revisión	1	Clase / Lista de Códigos	CL_DateTypeCode
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Edición	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > citation > CL_Citation > edition	ISO 19115	Opcional	Versión del recurso citado	“Versión 1.0” “Edición 1”	1	Cadena de Caracteres	Texto Libre
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Resumen	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > abstract	ISO 19115 Core	Obligatorio	Relato sintético del contenido del recurso, complementario a la DESCRIPCIÓN. El mismo nos permite una revisión rápida del recurso asociado al metadato	Ver ejemplo en Anexo I	1	Cadena de Caracteres	Texto Libre
CREADOR DATO	A	INFORMACION DE IDENTIFICACION	Estado	MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > status	ISO 19115 Core	Opcional	Estado del recurso asociado	Completo, Archivo histórico, Obsoleto, En curso, Planeado, Requerido ó En desarrollo	N	Clase / Lista de Códigos	MD_ProgressCode
CREADOR DATO	A			MD_Metadato > identification > MD_DataIdentification > identification	ISO 19115 Core	Obligatorio	Identificación y manera de comunicarse con,	“SIT SANTACRUZ” „QUEVEDO, Carla” „Mariano			
CREADOR DATO	A				ISO 19115 Core	Obligatorio					



Perfil de Metadatos para Datos
Vectoriales - IDERA

NORMA 19115

¿Qué es un perfil de metadatos?

Un perfil de metadatos consiste en un conjunto particular de descriptores, adoptados para la documentación de información en un contexto determinado. Diversos perfiles pueden diferir tanto desde la cantidad y tipo de descriptores utilizados, como en la forma en que se completan los campos.

Para esto se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

- Las propiedades de los equipos de medición usados para adquirir los datos;
- La geometría de los procesos de medición empleados por los equipos;
- Los procesos de producción usados para obtener los datos;
- Los métodos numéricos y procesos informáticos usados;

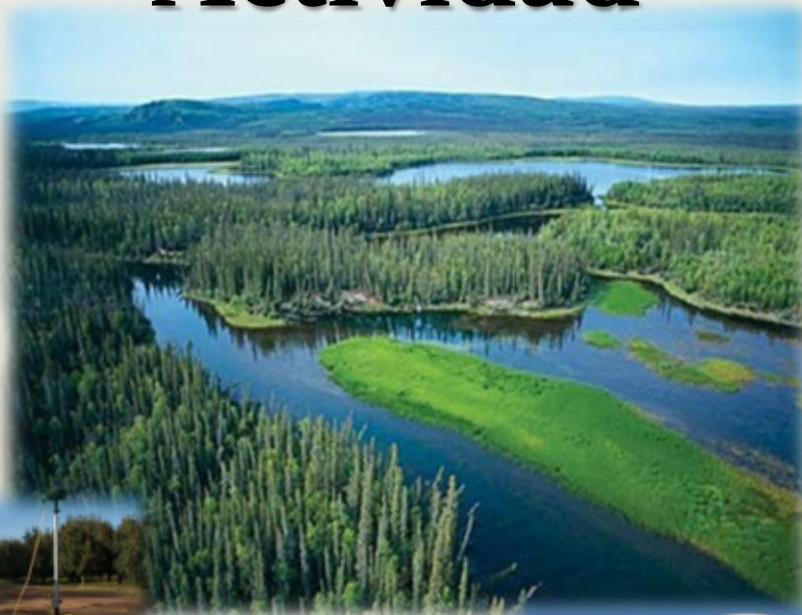
Al tener en cuenta la norma ISO 19115-2, especialmente establecida para imágenes, nos incluye un diccionario de datos que contiene las definiciones de las entidades y elementos para los esquemas de metadatos adicionales definidos. La información que añade sobre el modelo es:

- Información de calidad de los datos;
- Información de representación espacial;
- Información de contenidos;
- Información de Adquisición.

Sin M E T A D A T O S no circula la información geoespacial



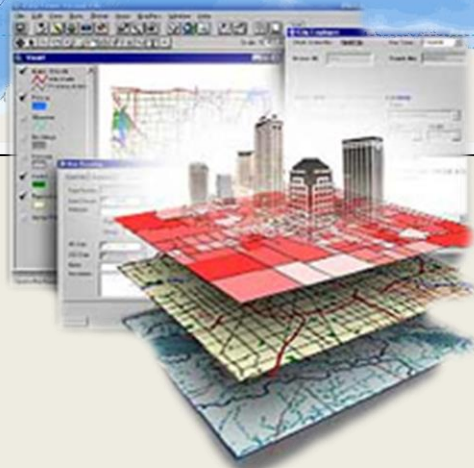
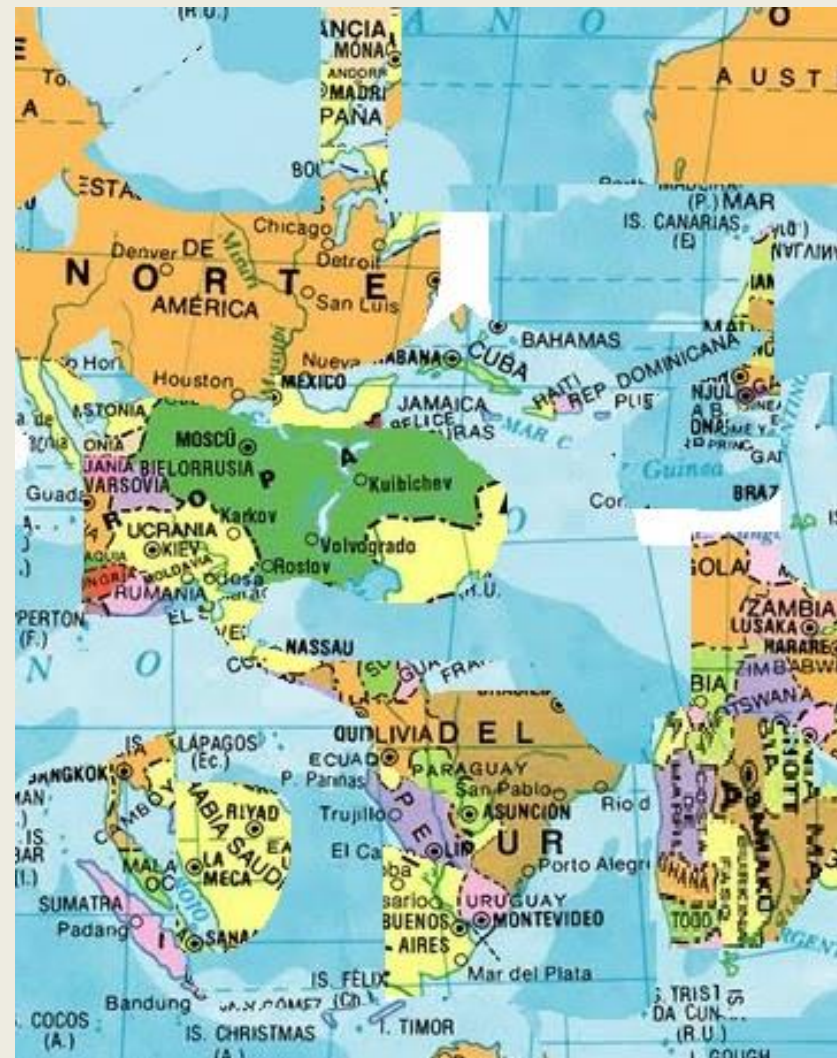
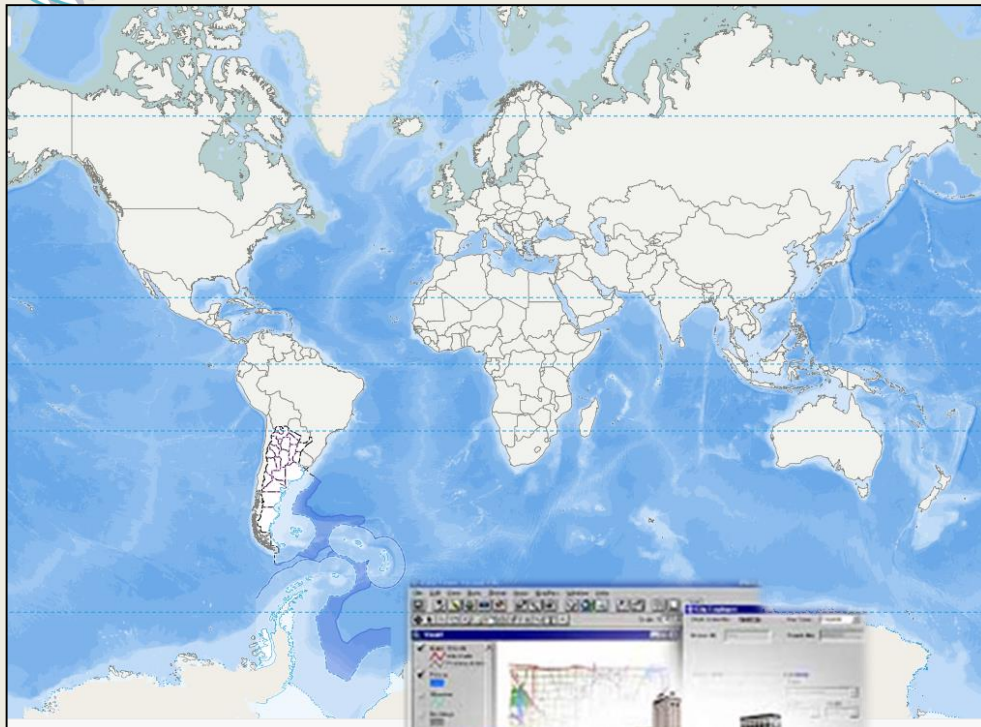
Actividad



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

SIG en el entorno de las IDES...

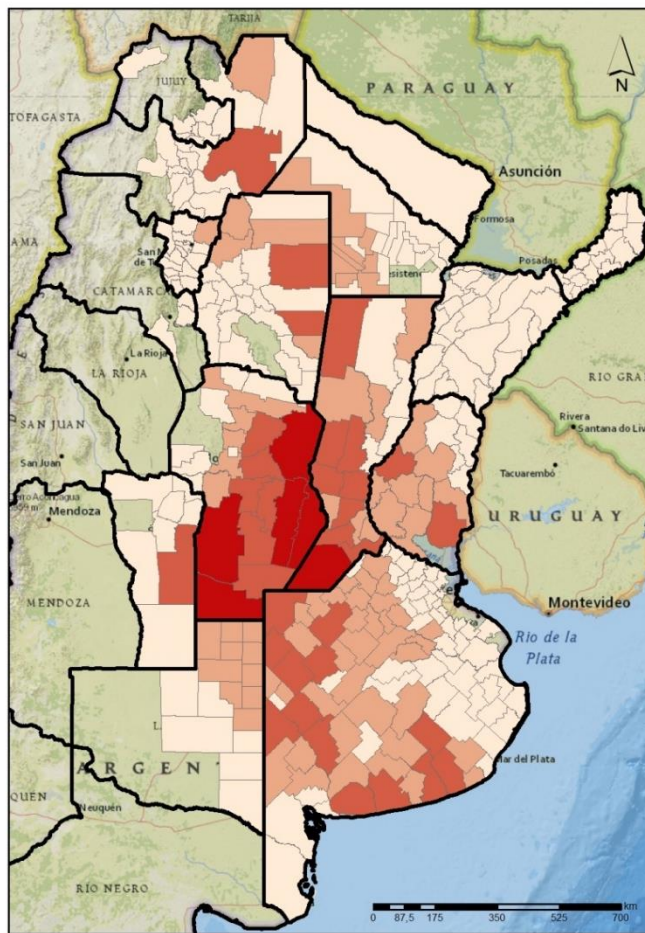
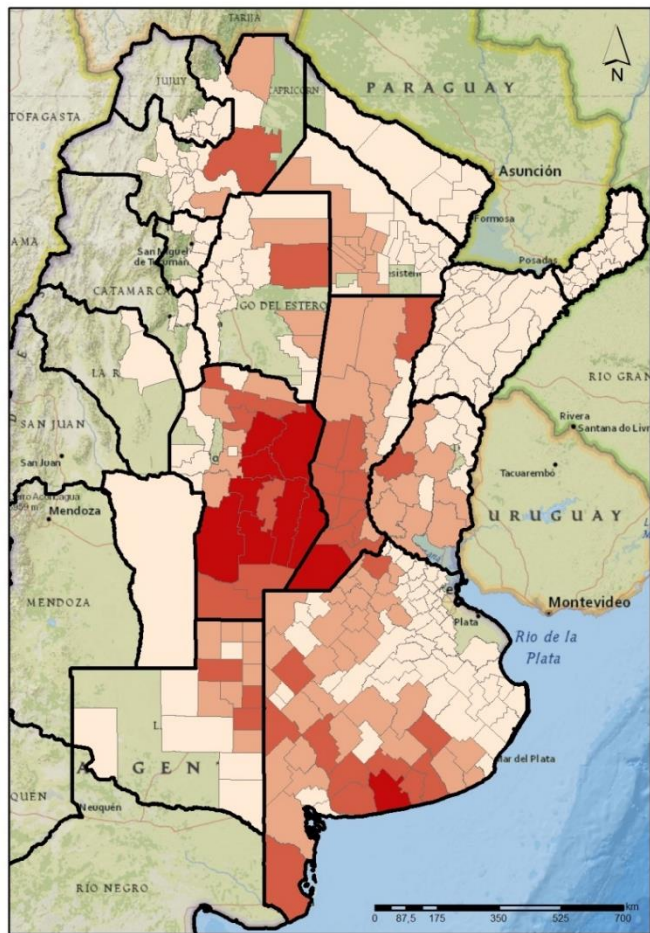
¿Cuál de los mapas tienen Marcos de Referencia?





¿Qué tipo de información están representando?

Superficie sembrada de Argentina (ha)



Campaña 2002-2003. Tot: 28.001.651

35 - 72.100
72.101 - 197.250
197.251 - 378.050
378.051 - 1.025.050

Campaña 2013-2014. Tot: 36.348.607

20 - 92.800
92.801 - 285.880
285.881 - 610.190
610.191 - 1.483.580

¿tipos de objetos?

¿open layers?

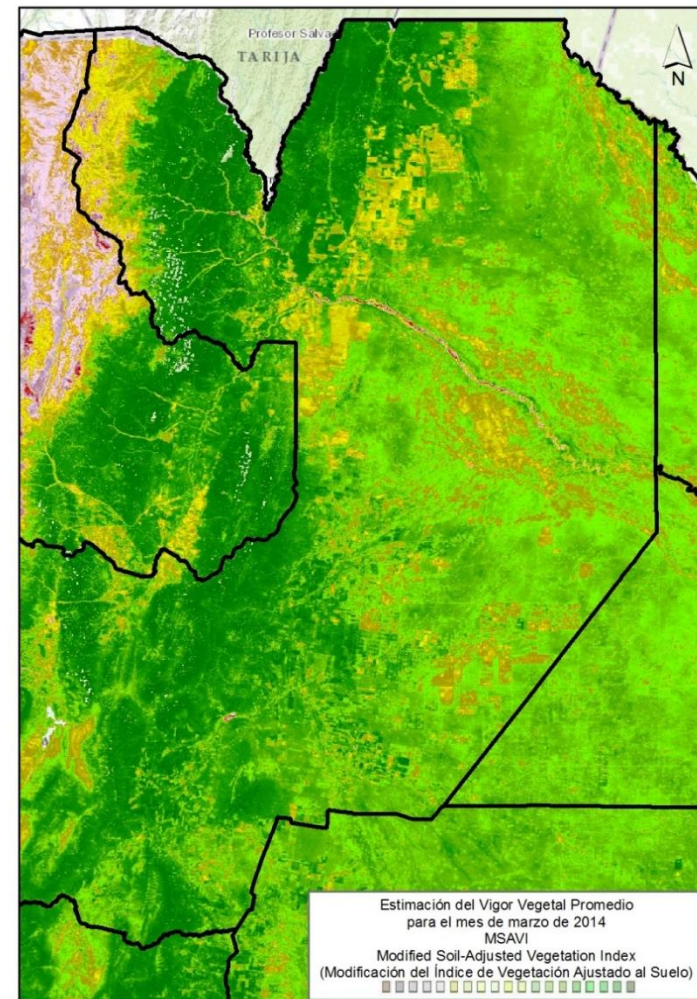
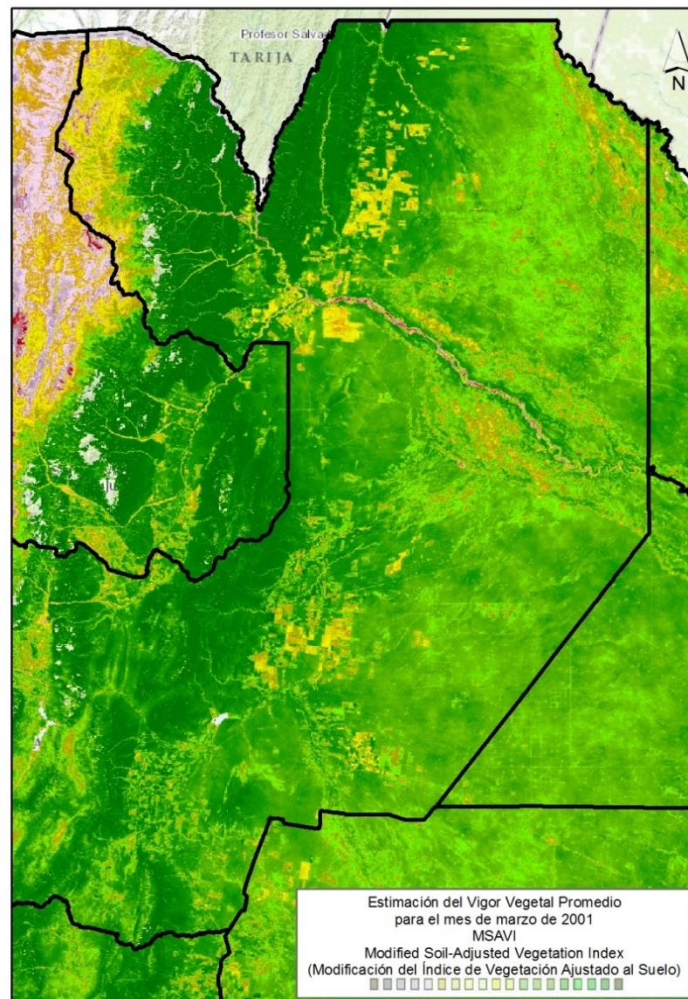
¿modelos de datos?

¿Qué tipo de información están representando?



**Estimación del
Vigor Vegetal
Promedio, para el
mes de marzo
2001 y marzo
2014**

MSAVI
(Modificación del Índice
de Vegetación Ajustado
al Suelo)



¿tipos de objetos?

¿open layers?

¿modelos de datos?

Para llegar a este escenario...



¿cómo se debe capturar la realidad?



Resultados búsqueda espacial

Nombre ▲

Capa: Productores y ensayos de Maiz (1 Item)

Objeto 0

Lote: PRODUCCION

Cultivo: MAIZ

Nlote: 2

Fecha de siembra: 09/12/2012

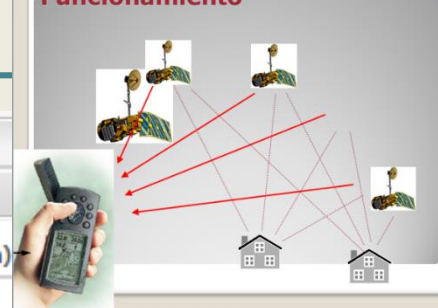
Densidad de siembra: null

Emergencia: 26/12/2012

Momento de riego: 16, 17 Y 19/12/2012

Estado del lote: BUENO

FOTOS:





Para discutir...



1. ¿Sistema de coordenadas?

2. ¿Sistema de referencia?

3. ¿Cuál es la latitud y la longitud?

4. ¿Cómo debería escribir las coordenadas en una base de datos?

5. ¿Están medidas en decimales de grado o grados, minutos y segundos o grados, decimales de minuto?

6. Enunciar procesos de trabajo para georreferenciar los datos

PRADO ENSAYO SORGO { 43° 16 81
65 22 5

ROY JONES { 43° 17 237
MAIZ Prod lote 1 { 65° 23 354

PEREZ { MAIZ Prod { 43° 16 587
lote 2 { 65° 23 847

PUGH { MAIZ Prod { 43° 17 121
lote 1 { 65° 25 516
Daniel

PUGH Daniel { 43° 17 189
SORGO Producción { 65° 25 575
Lote 1

Punto 1

Punto 2

Punto 3

Punto 4

Punto 5



IDERA

Infraestructura de Datos Espaciales
de la República Argentina

Te invito a participar en el grupo de trabajo:

<http://www.idera.gob.ar/>

Información Geoespacial



Misión

Proporcionar los estándares y lineamientos técnicos necesarios para la gestión de la información geoespacial en el entorno de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina a fin de garantizar la interoperabilidad y calidad de la información geoespacial.

Coordinación

Coordinadora: Nora Lucioni (Ministerio de Agroindustria)

Correo electrónico de la coordinación: coordinador_igeoespacial@idera.gob.ar





<http://www.agroindustria.gov.ar/sitio/>



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

SECRETARÍA
AGREGADO
DE VALOR

SECRETARÍA
AGRICULTURA
FAMILIAR

SECRETARÍA
AGRICULTURA
GANADERÍA Y PESCA

SECRETARÍA
COORDINACIÓN
Y DESARROLLO TERRITORIAL

MERCADOS
AGROINDUSTRIALES

SECRETARÍA
DE MERCADOS
AGROINDUSTRIALES

SUBSECRETARÍA DE INFORMACIÓN Y
ESTADÍSTICA PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE MERCADOS
AGROPECUARIOS

RELACIONES AGROALIMENTARIAS
INTERNACIONALES - DNRAI

MERCADOS AGRÍCOLAS



Muchas Gracias!

Esp. Lic. Nora Lucioni

nlucio@magyp.gov.ar
noraclucioni@gmail.com