

ANALISIS ESPACIAL CON PYTHON

Clase 2

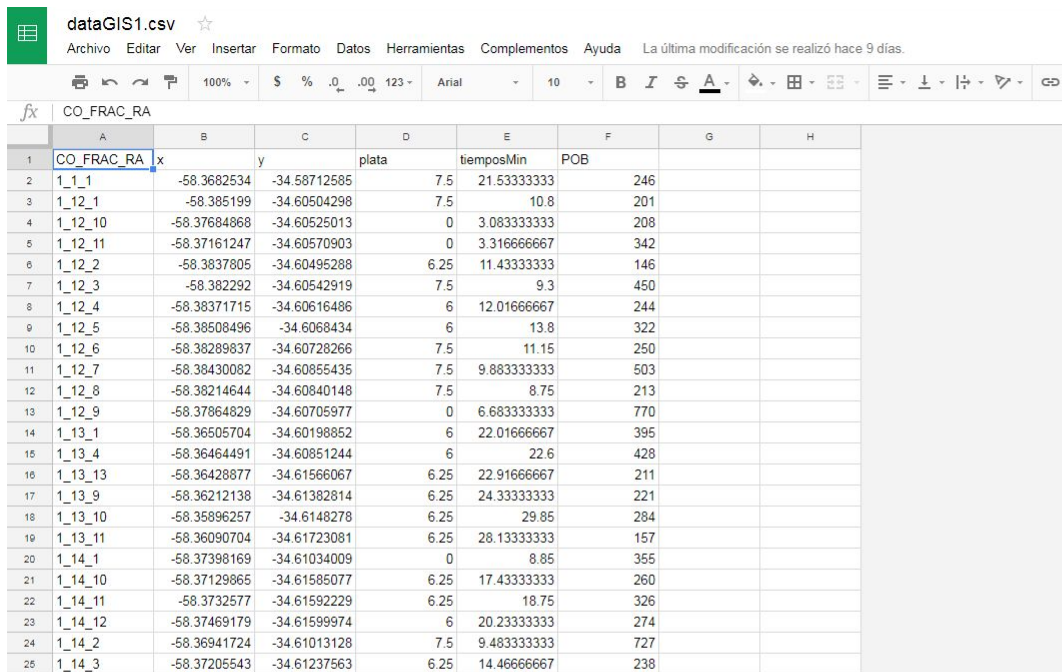
Docente: Felipe González

UNTREF

Tablas de datos

Estructurada en filas (casos) y columnas (variables)

Normalmente identificadas con un ID único



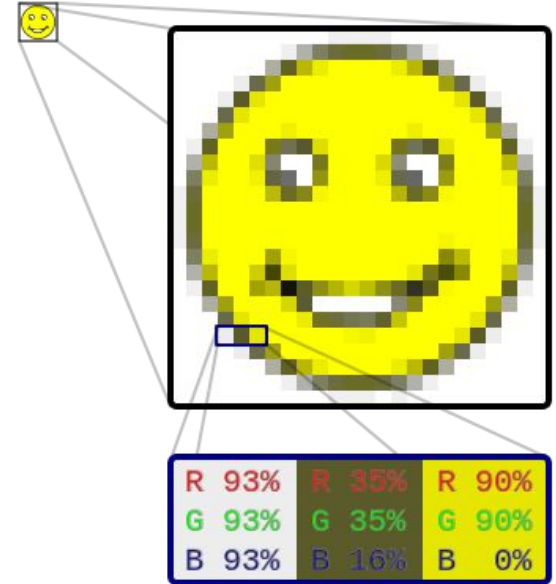
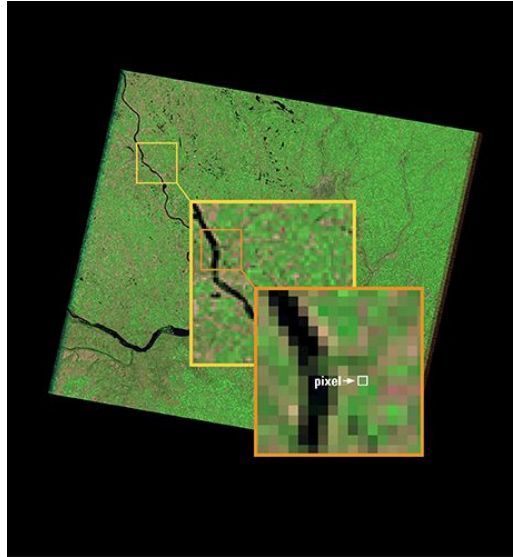
dataGIS1.csv					
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Complementos Ayuda La última modificación se realizó hace 9 días.					
100% \$ % ,0_ .00 123 Arial 10 B I S A					
CO_FRAC_RA					
	A	B	C	D	E
1	CO_FRAC_RA	x	y	plata	tiemposMin
2	1_1_1	-58.3682534	-34.58712585	7.5	21.53333333
3	1_12_1	-58.385199	-34.60504298	7.5	10.8
4	1_12_10	-58.37684868	-34.60525013	0	3.083333333
5	1_12_11	-58.37161247	-34.60570903	0	3.316666667
6	1_12_2	-58.3837805	-34.60495288	6.25	11.43333333
7	1_12_3	-58.382292	-34.60542919	7.5	9.3
8	1_12_4	-58.38371715	-34.60616486	6	12.01666667
9	1_12_5	-58.38508496	-34.6068434	6	13.8
10	1_12_6	-58.38289837	-34.60728266	7.5	11.15
11	1_12_7	-58.38430082	-34.60855435	7.5	9.883333333
12	1_12_8	-58.38214644	-34.60840148	7.5	8.75
13	1_12_9	-58.37964829	-34.60705977	0	6.683333333
14	1_13_1	-58.36505704	-34.60198852	6	22.01666667
15	1_13_4	-58.36464491	-34.60851244	6	22.6
16	1_13_13	-58.36428877	-34.61566067	6.25	22.91666667
17	1_13_9	-58.36212138	-34.61382814	6.25	24.33333333
18	1_13_10	-58.35896257	-34.6148278	6.25	29.85
19	1_13_11	-58.36090704	-34.61723081	6.25	28.13333333
20	1_14_1	-58.37398169	-34.61034009	0	8.85
21	1_14_10	-58.37129865	-34.61585077	6.25	17.43333333
22	1_14_11	-58.3732577	-34.61592229	6.25	18.75
23	1_14_12	-58.37469179	-34.61599974	6	20.23333333
24	1_14_2	-58.36941724	-34.61013128	7.5	9.483333333
25	1_14_3	-58.37205543	-34.61237563	6.25	14.46666667

Raster

Matrices de datos de n (filas o alto) \times m (columnas o ancho) \times l (dimensiones)

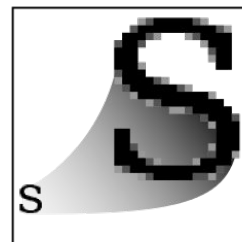
Una imagen en B&N tiene 1 dimensión, en color tiene 3 dimensiones (cantidades de Rojo, Verde y Azul)

Pero puede tener L dimensiones



Vectores

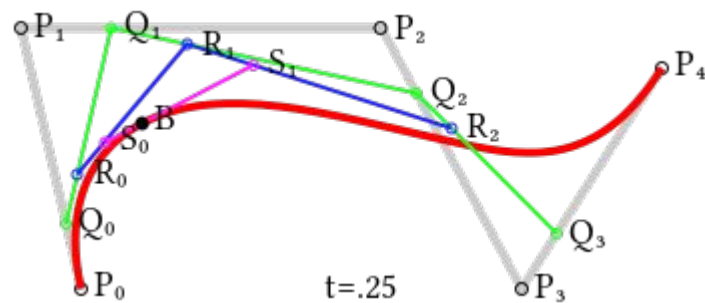
Descripciones geométricas de objetos que pueden renderizarse en cualquier tamaño de pantalla deseado sin problemas



Raster
.jpeg .gif .png

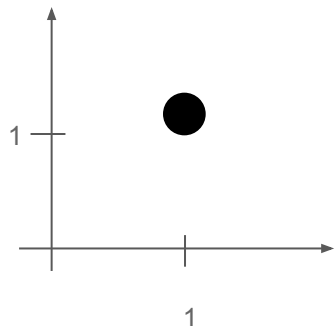


Vector
.svg



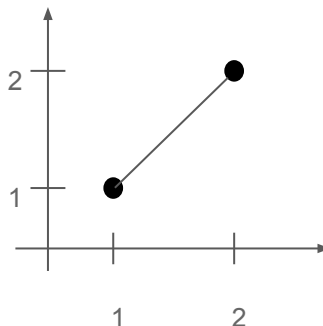
Tipos de datos espaciales vectoriales

Punto



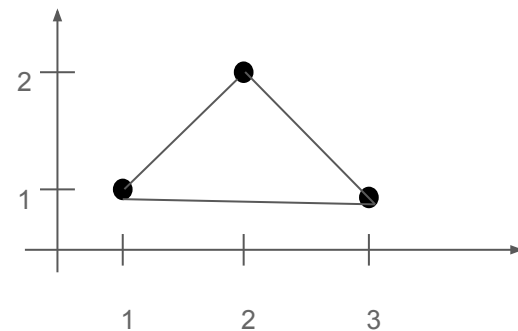
$[(1,1)]$

Línea



$[(1,1),(2,2)]$

Polígono



$[(1,1),(2,2),(3,1),(1,1)]$

Proyección de Coordenadas

Elementos a considerar al elegir una proyección:

- Zona geográfica
- Variables a analizar
- Unidades de medida

Toda proyección deforma:

- Distancia
- Forma
- Area
- Dirección

Proyección de Coordenadas

Selected transformation

Argentina - onshore and offshore.
code 1210

Accuracy 0.2 m (default)
3 parameters

Method: Geocentric translations (geog2D domain)

Remarks:

Information source: OGP

Revision date: 2008-06-24

Covered area



Center coordinates
5234771.06 5557249.73

Projected bounds:
4709004.19 3444524.01
6263746.79 7574229.97

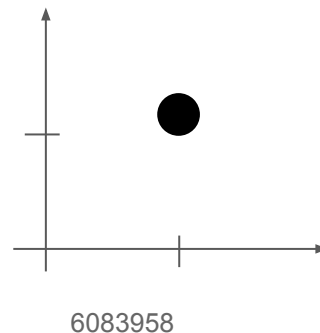
WGS84 bounds:
-73.59 -58.41
-52.63 -21.78

Argentina - onshore and offshore.

urn scale topographic mapping and engineering

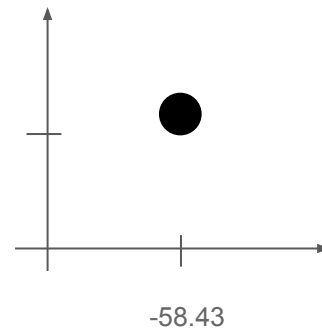
POSGAR 94
Argentina 5
(metros)

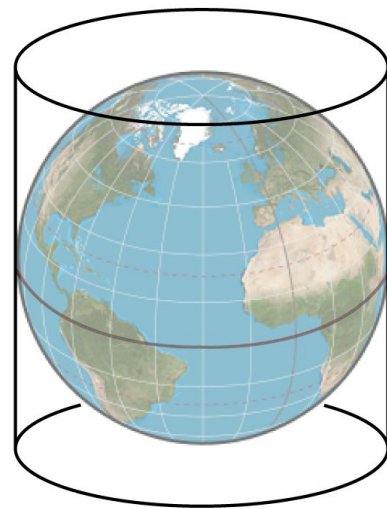
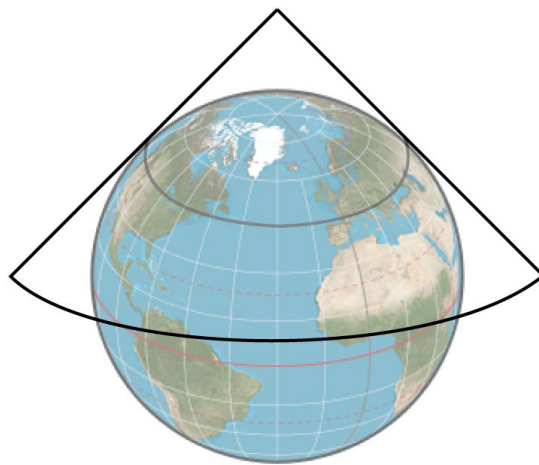
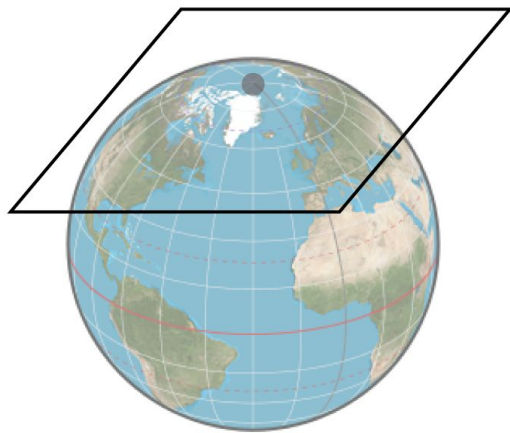
2747781.45



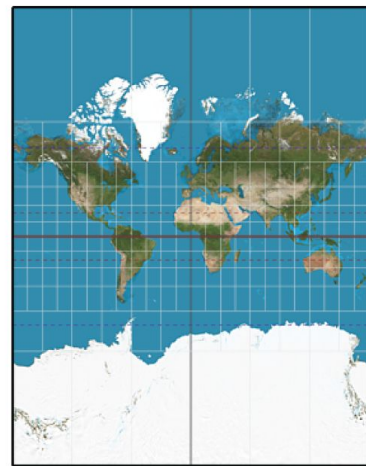
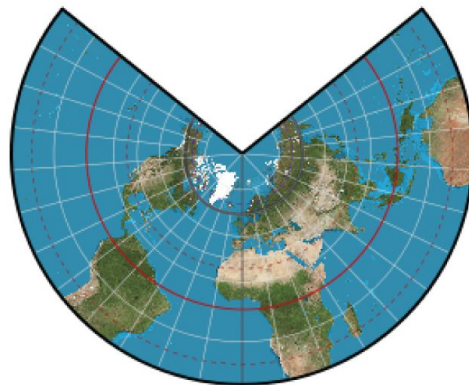
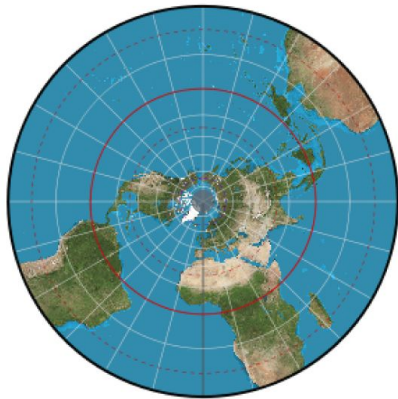
WGS 84
(lat, long)

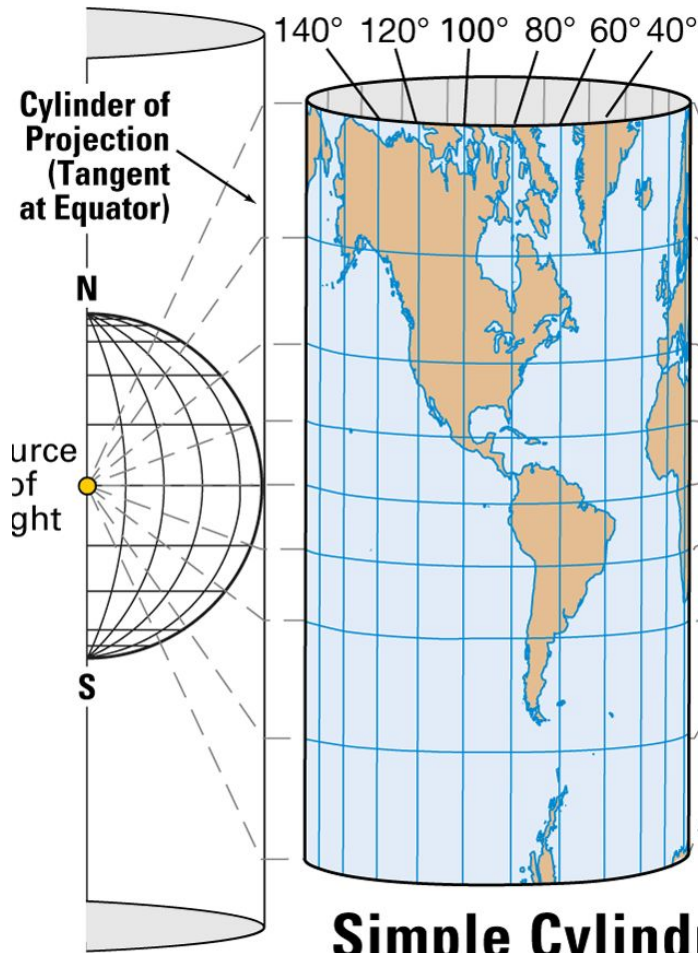
-34.61





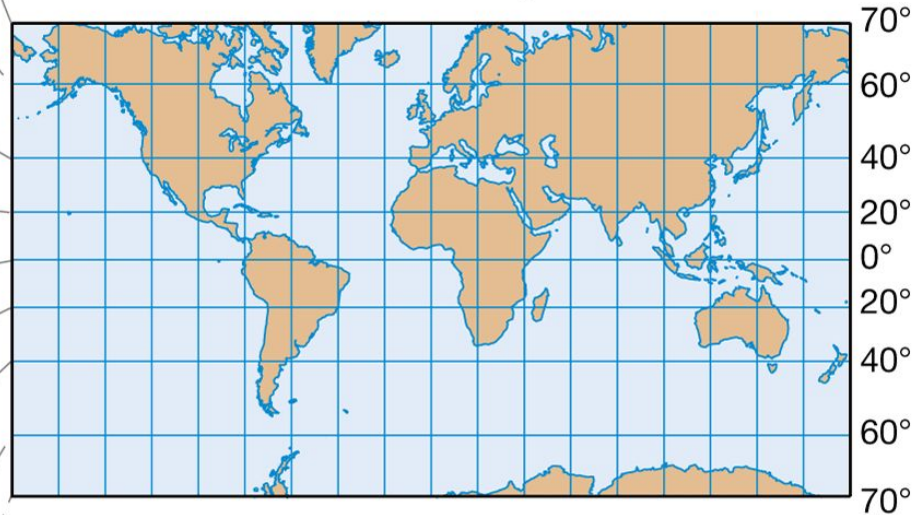
Muchas





**Simple Cylindrical
Projection**

Mercator Projection



An Apeeling Webmercator Map
(Zoom Level 3) @chris_whong

	-180°	-135°	-90°	-45°	0°	45°	90°	135°	180°
85.1°									
79.2°									
66.5°									
40.9°									
0°									
-40.9°									
-66.5°									
-79.2°									
-85.1°									



Hay muchas proyecciones



Uniones o Joins

Guardar datos en una tabla única, estilo Excel repite mucha información, en filas y columnas.

- Si se la materia, ya se el profesor y el aula.
- Si se el DNI, ya se el nombre del estudiante.

Materia	DNI	Nombre	Nota	Aula	Profesor
Matemática	1234	Juan	8	101	Gomez
Castellano	4567	Maria	9	202	Perez
Castellano	4567	Maria	10	202	Perez

Uniones o Joins

Es una forma más eficiente de relacionar datos tomada de las bases de datos SQL

- Ahora memoria
- Es más rápido
- Maneja explícitamente los faltantes de información. Mejor que ordenar una columna y copiar y pegar como en Excel.

Uniones o Joins

Estudiantes

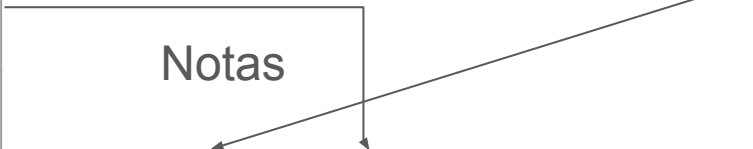
DNI	Nombre
1234	Juan
4567	Maria

Notas

Materia	DNI	Nota
1	1234	8
2	4567	9
2	4567	10

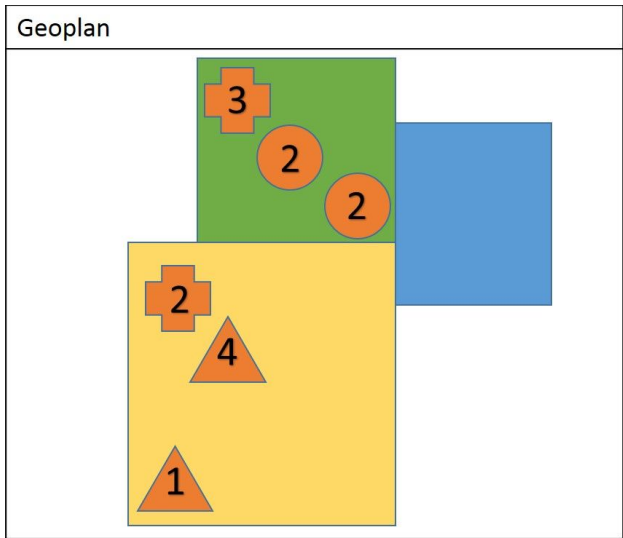
Materias

Codigo	Nombre	Aula	Profesor
1	Matemática	101	Gomez
2	Castellano	202	Perez



Spatial Joins

Mapa



Tabla




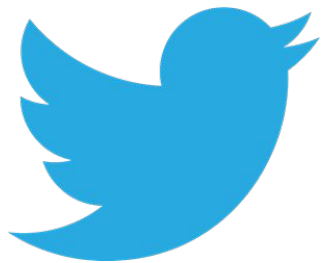
Table 1: Reported Incidents			
Date Reported	Blockage 	Flooding 	Odour 
01/02/03	3		4
02/02/03		2	
03/02/03	2	2	1

Table 2: No. of Incidents per City			
City Names	Blockage Total	Flooding Total	Odour Total
City 1	3	4	
City 2	2		5
City 3			

Contacto



twitter: @lephero



github: /alephcero