

TALLER.

Breve introducción a la cartografía con R

III RqueR
**III Congreso &
XIV Jornadas de
Usuarios de R**
Sevilla 6-8 Nov 2024



dominicroye.github.io



dominic.roye@ficlima.org



[@drxeo.bsky.social](https://bsky.app/profile/drxeo)

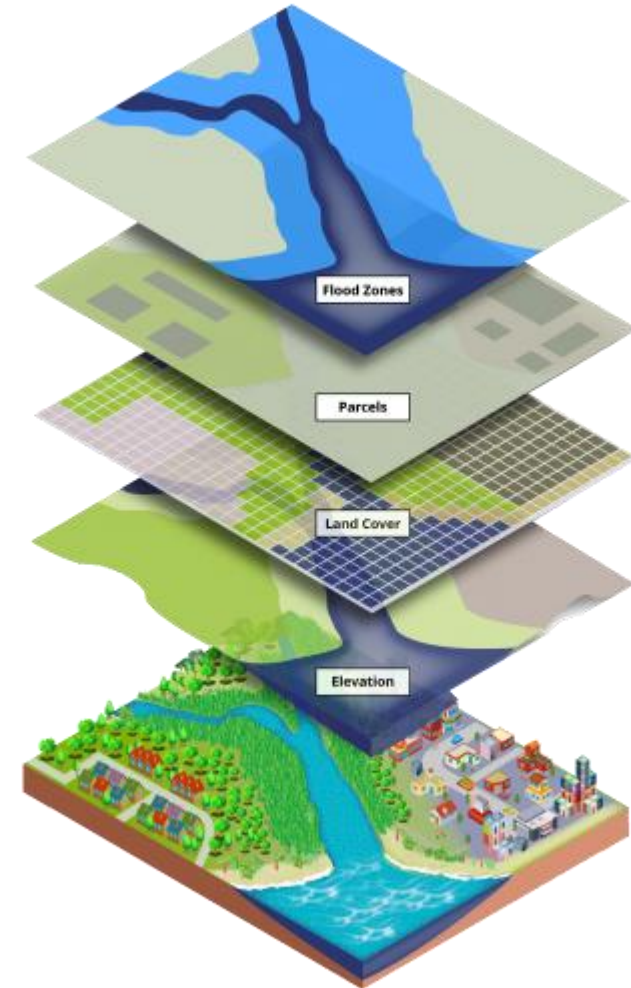
Ciencia de Datos Geográficos

¿Qué entendemos como Sistemas de Información Geográfica SIG?

*SIG hace referencia a un marco conceptual por el que tenemos la capacidad de **organizar, almacenar, manipular, analizar, modelizar y representar datos espaciales**.*

¿Qué es la cartografía?

*La cartografía es la ciencia de la **representación gráfica de la superficie terrestre** en forma de mapas, es decir, define, comunica e ilustra información espacial.*



Ciencia de Datos Geográficos Programación

Objetos espaciales de forma interactiva.

```
mapview(World, zcol = "HPI")
```



Datos | Operaciones

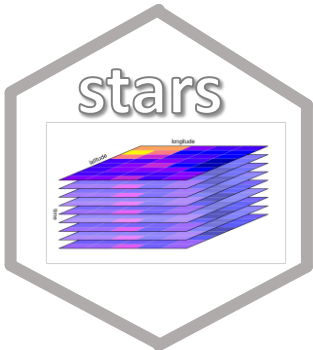


Vectorial. Geometría en forma de líneas, puntos o polígonos

Simple Features

ISO 19125-1:2004 PostGIS

```
st_*
```



Ráster. Píxeles regulares o irregulares con un determinado tamaño.

Spatiotemporal Arrays
Raster and Vector Datacubes



Raster Datacubes

```
rast()  
mask()
```

Cartografía



```
ggplot(World) +  
  geom_sf(aes(fill = "HPI"))
```



```
tm_shape(World) +  
  tm_polygons("HPI")
```



```
mf_map(x = World,  
       var = "HPI",  
       type = "choro")
```

Ciencia de Datos Geográficos

Point



Line



Polygon



Datos vectoriales. Geometría en forma de líneas, puntos o polígonos.

Formato habitual: shapefile de Esri (.shp,.shx, .dbf) , geojson, geopackage, geoCSV.

Ciencia de Datos Geográficos



Open
Geospatial
Consortium.

POINT(X Y)

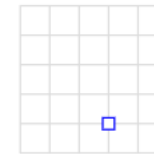
LINESTRING(X1 Y1, X2 Y2, X3 Y3)

POLYGON((X1 Y1,X2 Y2, X1 Y1))

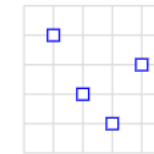
MULTILINESTRING((L1_X1 L1_Y1, L1_X2 L1_Y2),
(L2_X1 L2_Y1, L2_X2 L2_Y2))

MULTIPOLYGON(((P1_X1 P1_Y1, P1_X2 P1_Y2,
P1_X1 P1_Y1), (H1_X1 H1_Y1, H1_X2 H1_Y2,
H1_X1 H1_Y1)), ((P2_X1 P2_Y1, P2_X2 P2_Y2,
P2_X1 P2_Y1)))

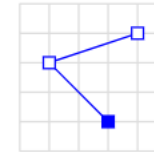
Simple Features



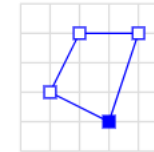
Point



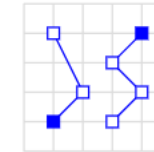
MultiPoint



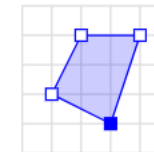
Linestring



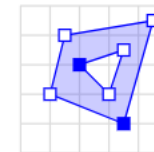
LinearRing



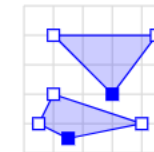
MultiLinestring



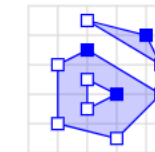
Polygon



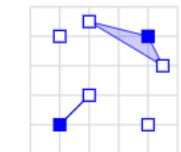
Polygon



MultiPolygon



MultiPolygon



GeometryCollection

```
## Simple feature collection with 100 features and 6 fields
## geometry type:  MULTIPOLYGON
## dimension:      XY
## bbox:           xmin: -84.32385 ymin: 33.88199 xmax: -75.45698 ymax: 36.58965
## epsg (SRID):    4267
## proj4string:     +proj=longlat +datum=NAD27 +no_defs
## precision:       double (default; no precision model)
## First 3 features:
##   BIR74 SID74 NWBIR74 BIR79 SID79 NWBIR79 geom
## 1  1091     1     10  1364     0     19 MULTIPOLYGON((( -81.47275543...
## 2   487     0     10   542     3     12 MULTIPOLYGON((( -81.23989105...
## 3  3188     5     208  3616     6    260 MULTIPOLYGON((( -80.45634460...
```

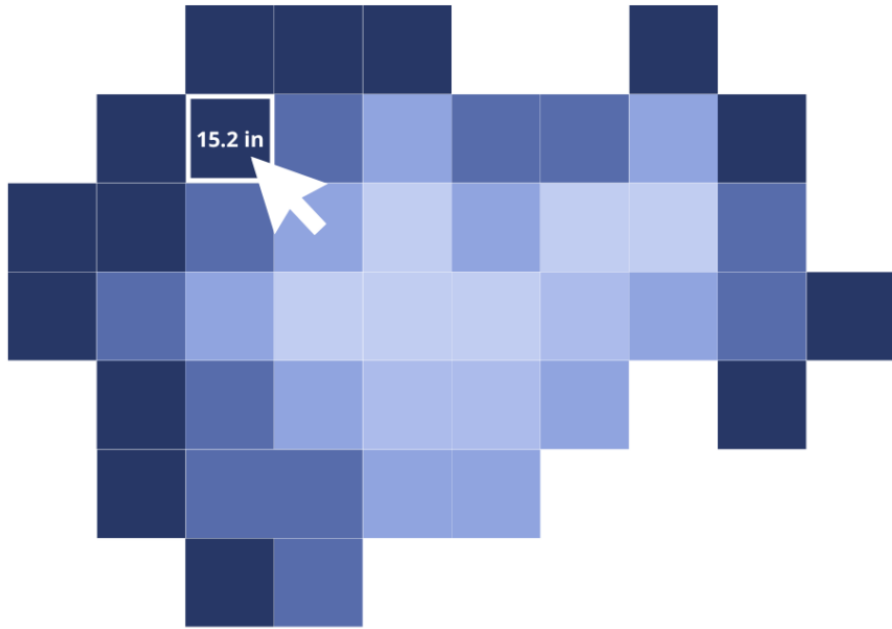
Simple feature

Simple feature geometry list-column (sfc)

Simple feature geometry (sfg)

Ciencia de Datos Geográficos

Precipitación



Ráster. Píxeles regulares o irregulares con un determinado tamaño (resolución).

Formato habitual: geotiff (*.tif), netcdf (*.nc).

