

# Visualización de datos espaciales con R Básico



Elena Chicaiza

[gachisbar@gmail.com](mailto:gachisbar@gmail.com)

Marzo 2017

# Contenido

- Introducción
- Tips fundamentales
- Maps package
- Ejercicios



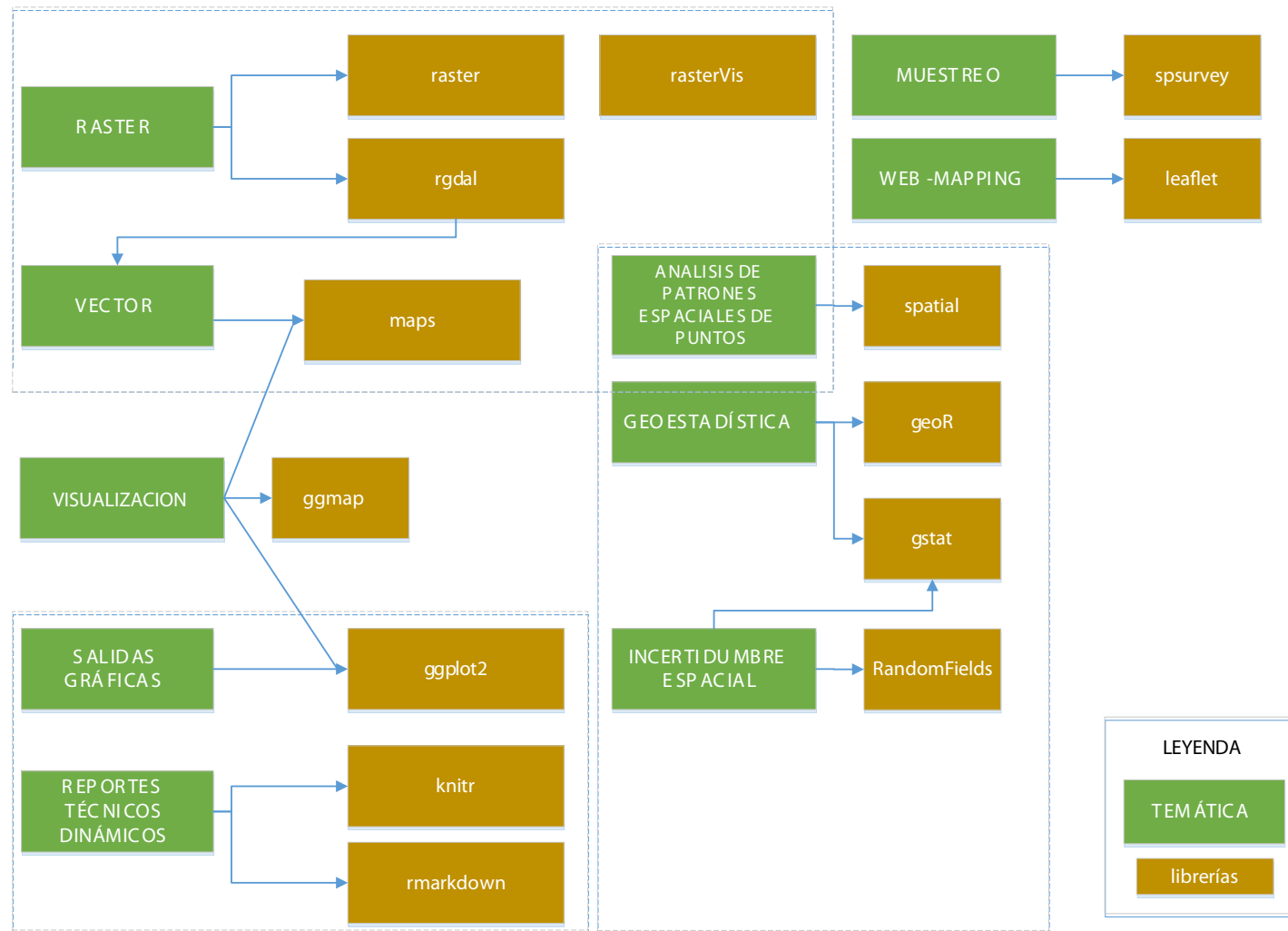


Fig1: Librerías R más usadas para datos espaciales

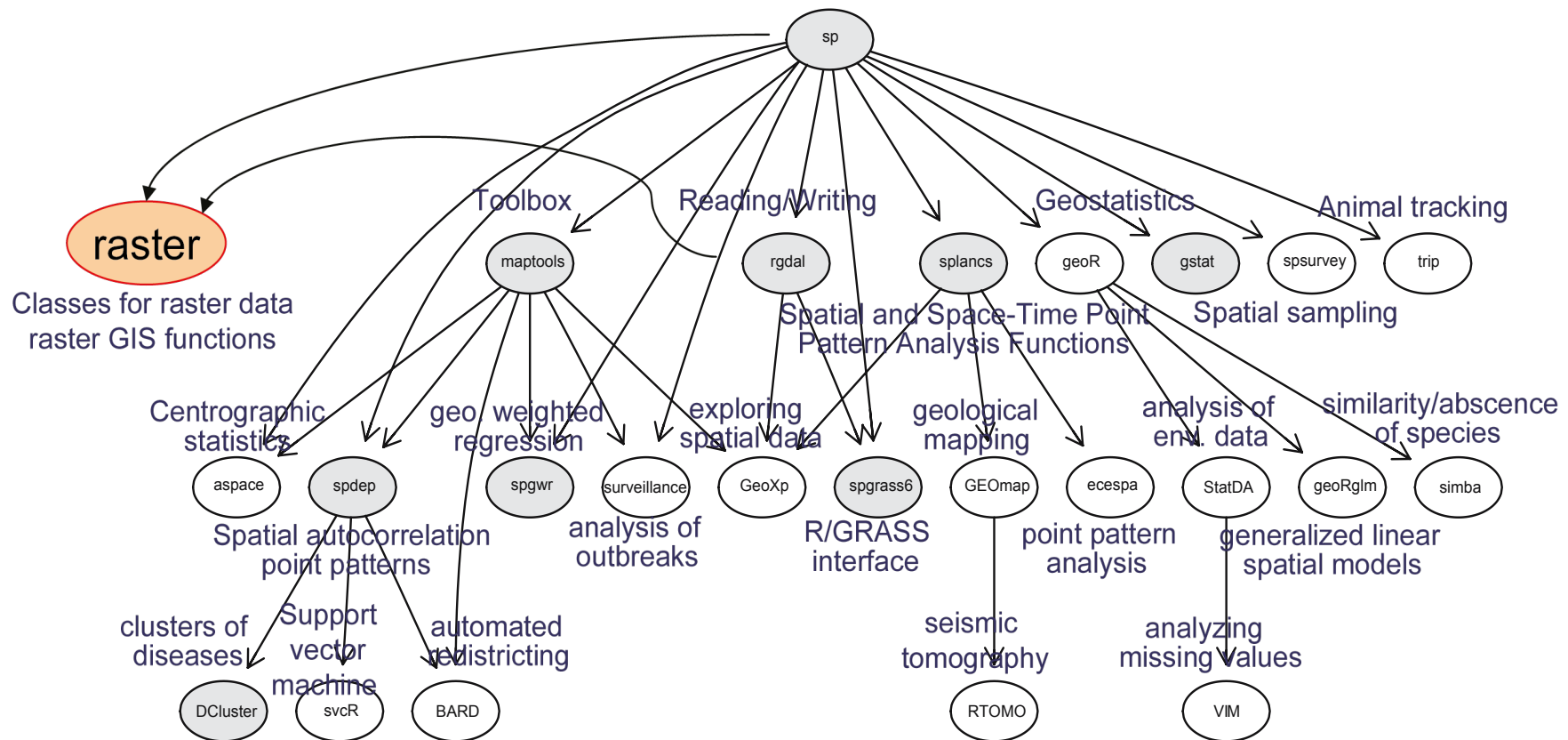
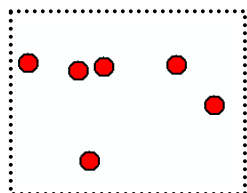


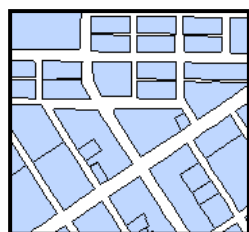
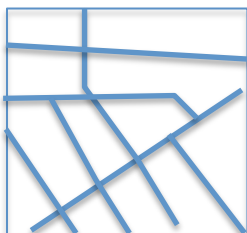
Fig2: Librerías R que dependen de la librería **sp** (Bivand et al. 2008:5) + **raster** (librería para análisis y modelado espacial con datos ráster (Forkel, 2015))

## Vectorial

Puntos

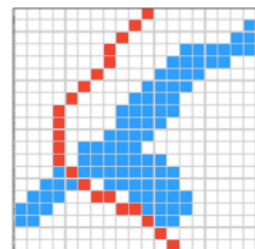


Líneas



Areas/Polígonos

## Ráster



Raster Layer

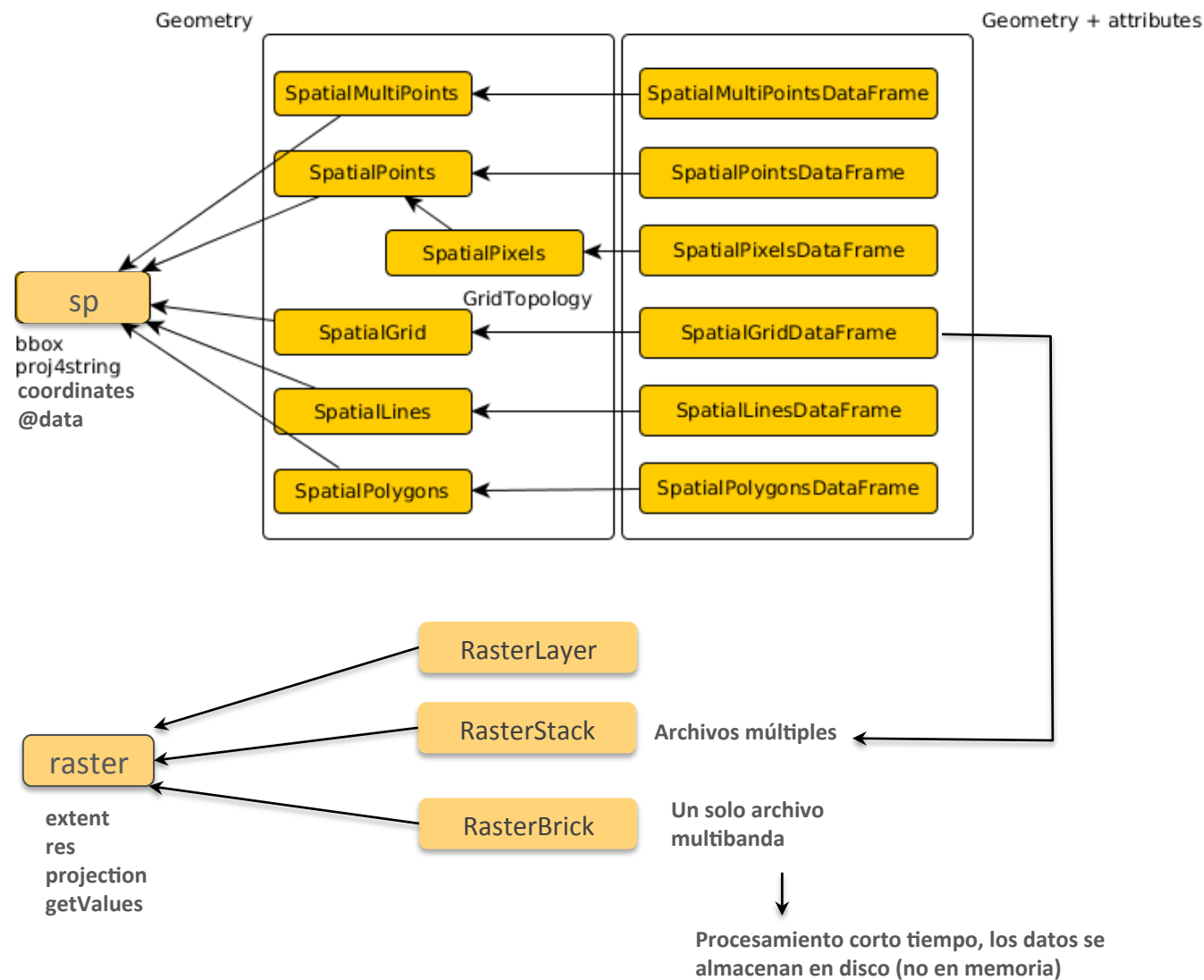


RasterStack  
RasterBrick

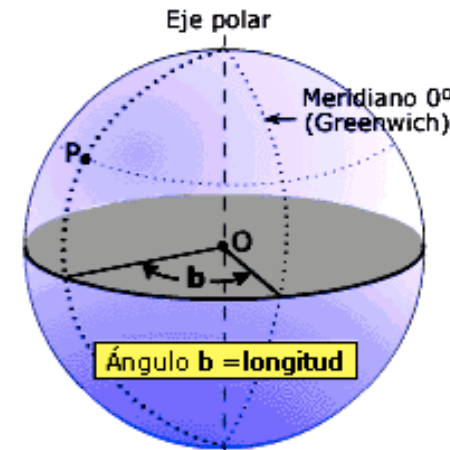
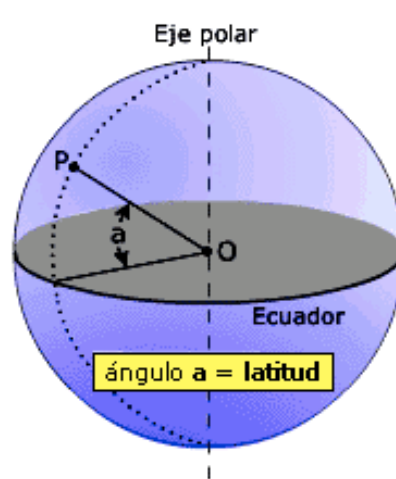
Librerías

sp / rgdal

raster



## Geográficas:



WGS 84

## Planas:

Son coordenadas que se refieren a un plano, estas se obtienen mediante proyecciones de la superficie de la Tierra.

**Para su obtención es necesario definir:**

- Sistema de coordenadas: Cartesianas, Polares, Cónicas, Esféricas..
- Sistema de referencia

**España:** Los sistemas European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) y REGCAN95

**EPSG:** European Petroleum Survey Group

**EPSG:25830**

Proyección UTM ETRS89  
Huso 30 N

Estándar para definir la proyección de un mapa en muchos software de código abierto.  
La forma usual es en (latitud, longitud) :

**+proj=longlat +ellps=WGS84 +datum=WGS84 +no\_defs +towgs84=0,0,0**

En R, la proyección de un dato espacial se la define con una cadena de caracteres y la función CRS (sistema de coordenadas de referencia ):

**CRS("+proj=longlat +ellps=WGS84 +datum=WGS84 +no\_defs +towgs84=0,0,0")**

### Asignación de coordenadas:

sp → proj4string(data) <- CRS(...)  
raster → projection(data) <- CRS(...)

Proj4string(data) <- CRS("+init=epsg:4326")

### Transformación de coordenadas:

sp → spTransform(...)  
raster →:  
    projectExtent()  
    projectRaster()



## Draw Geographical Maps



### Documentation for package 'maps' version 3.1.1

- [DESCRIPTION file.](#)
- [Package NEWS.](#)

### Help Pages

<a href="#">area.map</a>	Area of projected map regions
<a href="#">canada.cities</a>	Database of Canadian cities
<a href="#">county</a>	United States County Map
<a href="#">county.fips</a>	FIPS county codes for US County Map
<a href="#">countyMapEnv</a>	United States County Map
<a href="#">france</a>	France Map
<a href="#">franceMapEnv</a>	France Map
<a href="#">identify.map</a>	Identify regions on a map
<a href="#">iso.alpha</a>	Identify countries by ISO 3166 codes (2 or 3 letters) or by Sovereignty.

# maps

Visualización básica  
de objetos geográficos

## Ejercicios