R en gvSIG, estadística y SIG libre

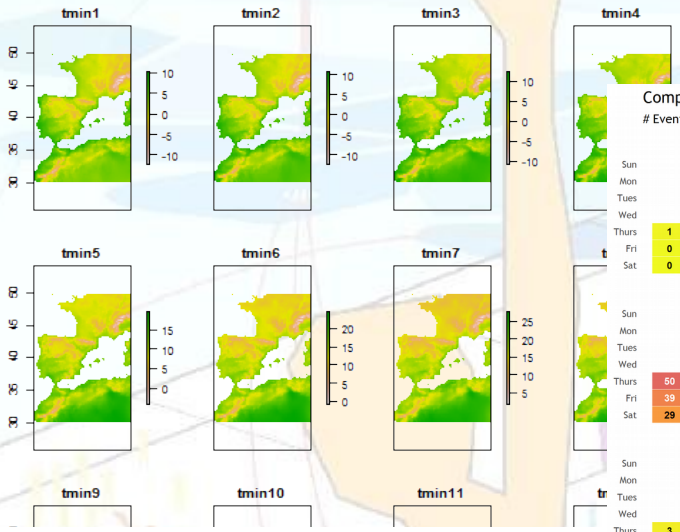
Óscar Martínez
@masquesig
omartinez@gvsig.com

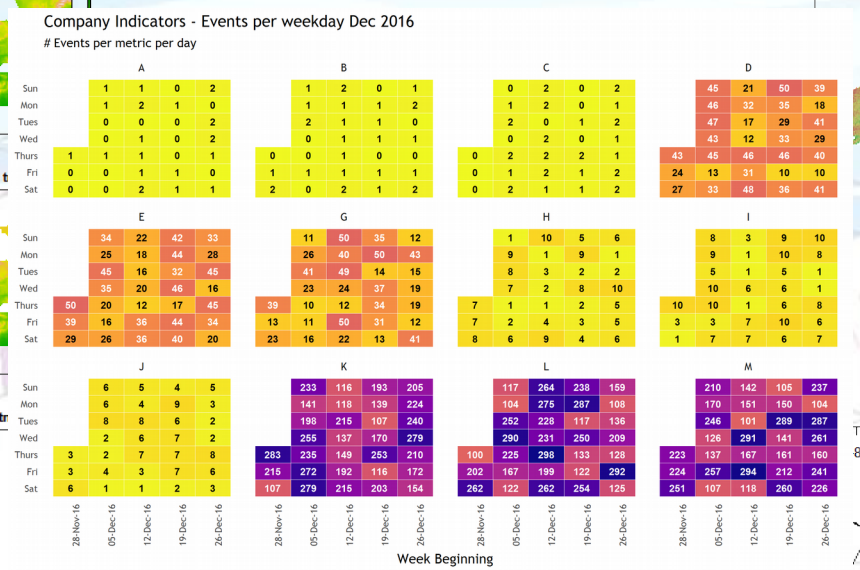
R: Qúe es

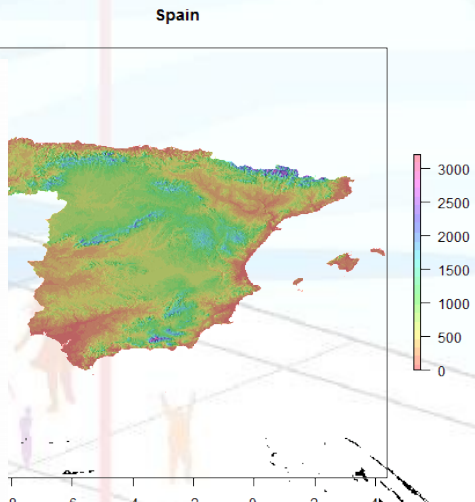
- Entorno y Lenguaje enfocado al análisis estadístico
- Utilizado en gran cantidad de campos
- Distribuciones para diferentes S.O.

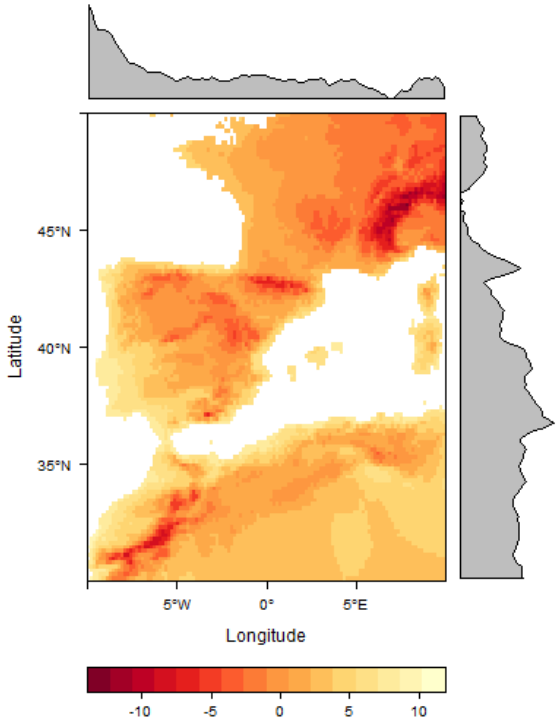
https://www.r-project.org/

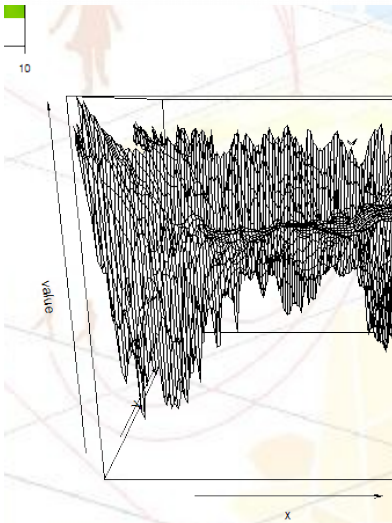
R: Qué permite

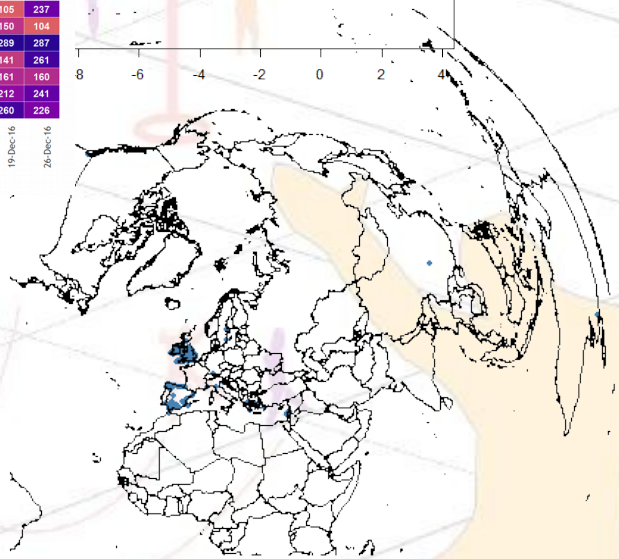












http://pakillo.github.io/R-GIS-tutorial/

R: Librerías

- Gran variedad

- Repositorio oficial de paquetes: CRAN
  > install.packages()

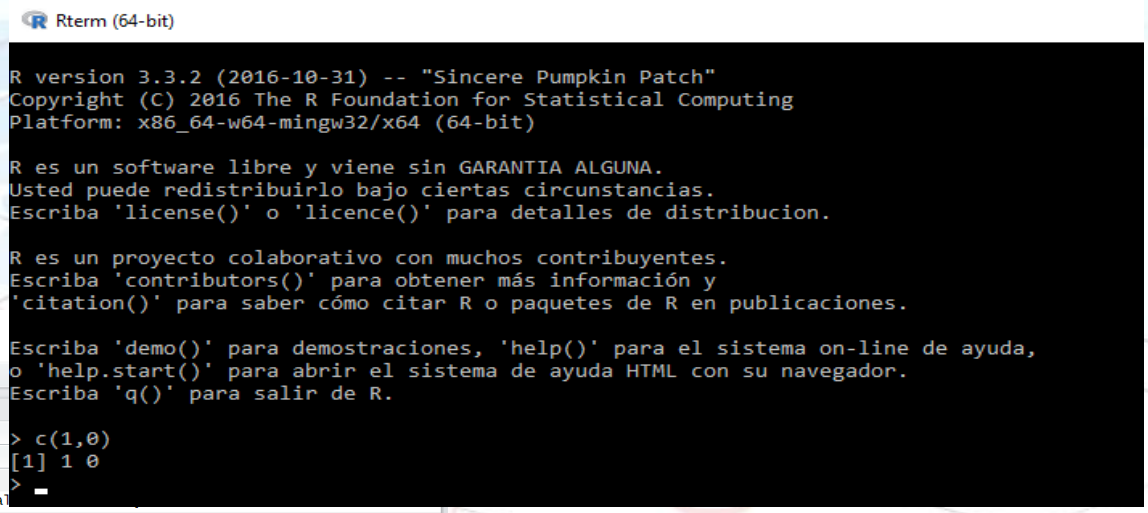
R: Librerías

Date	Package	
2016-11-30	ctmm	Continuous-Time Movement Modeling
2016-11-30	plm	Linear Models for Panel Data
2016-11-30	timedelay	Time Delay Estimation for Stochastic Time Series of Gravitationally Lensed Quasars
2016-11-29	BCellMA	B Cell Receptor Somatic Hyper Mutation Analysis
2016-11-29	blockcluster	Coclustering Package for Binary, Categorical, Contingency and Continuous Data-Sets
2016-11-29	datapasta	RStudio Addins for Data Copy-Pasta
2016-11-29	effectFusion	Bayesian Effect Fusion for Categorical Predictors
2016-11-29	etl	Extract-Transform-Load Framework for Medium Data
2016-11-29	fastHorseshoe	The Elliptical Slice Sampler for Bayesian Horseshoe Regression
2016-11-29	gaston	Genetic Data Handling (QC, GRM, LD, PCA) & Linear Mixed Models
2016-11-29	gems	Generalized Multistate Simulation Model
2016-11-29	GGIR	Raw Accelerometer Data Analysis
2016-11-29	gjam	Generalized Joint Attribute Modeling
2016-11-29	heemod	Models for Health Economic Evaluation
2016-11-29	listdtr	List-Based Rules for Dynamic Treatment Regimes
2016-11-29	mlt	Most Likely Transformations
2016-11-29	mlt.docreg	Most Likely Transformations: Documentation and Regression Tests
2016-11-29	MSCMT	Multivariate Synthetic Control Method Using Time Series
2016-11-29	optR	Optimization Toolbox for Solving Linear Systems
2016-11-29	Przewodnik	Datasets and Functions Used in the Book 'Przewodnik po Pakiecie R'
2016-11-29	qualtRics	Download Qualtrics Survey Data Directly into R
2016-11-29	raw	R Actuarial Workshops
2016-11-29	Rmalschains	Continuous Optimization using Memetic Algorithms with Local Search Chains (MA-LS-Chains) in R
2016-11-29	RNHANES	Facilitates Analysis of CDC NHANES Data
2016-11-29	sparsebn	Learning Sparse Bayesian Networks from High-Dimensional Data
2016-11-29	splm	Econometric Models for Spatial Panel Data
2016-11-29	subprocess	Manage Sub-Processes in R
2016-11-29	testassay	A Hypothesis Testing Framework for Validating an Assay for Precision
2016-11-29	tsdisagg2	Time Series Disaggregation
2016-11-28	asnipe	Animal Social Network Inference and Permutations for Ecologists
2016-11-28	bc3net	Gene Regulatory Network Inference with Bc3net
2016-11-28	BinaryEPPM	Mean and Variance Modeling of Binary Data

Currently, the CRAN package repository features 9605 available packages.

R: Herramientas

- R consola
- RStudio



R en gvSIG

- Diferentes integraciones

- Posibilidades de:
  - Creación de nuevos geoprocesos
  - Incluir funciones de R en nuestras herramientas
  - Generación de gráficas / informes

R en gvSIG: Renjin

- Pros:
  - Implementación de R en Java
  - Integrado en gvSIG
  - Trabaja con objetos Java directamente
- Contras:
  - Limitadas librerías
  - Se encuentra en desarrollo

http://www.renjin.org/

R en gvSIG: R interno

- Pros:
  - Compatible con todas las librerías
  - Viene con gvSIG como parte del plugin
  - Facilidad para el envío de herramientas
- Contras:
  - Integración limitada
  - Más complicado el desarrollo de herramientas

R en gvSIG: R externo

- Pros:
  - Compatible con todas las librerías
  - Facilidad de desarrollo (herramientas externas)

- Contras:
  - Integración limitada
  - Instalación externa
  - Problemas de compatibilidad

R en gvSIG: Ejecución

Editor de Scripts

Archivo Editar Mostrar Projects Herramientas Ayuda

test | test1

```
  print msg,

def main(*args):
  shape = getResource(__file__, "data", "contorno.shp")
  raster = getTempFile("r-output", ".tif")
  R = rlib.getREngine(console)

  R.setwd(R.getPathName(getResource(__file__, "dat
  R.source( R.getPathName(getResource(__file__, "d
  R.call("mytest",
      R.getLayerDSN(shape),
      R.getLayerName(shape),
      R.getPathName(raster)
  )
  R.end()

  r1 = loadRasterFile(raster)
```

Código | Propiedades

Consola | Problemas

```
source("C:/Users/Oscar/Downloads/gvSIG-desktop-2.
Loading required package: sp
rgdal: version: 1.2-4, (SVN revision 643)
 Geospatial Data Abstraction Library extensions to
 Loaded GDAL runtime: GDAL 2.0.1, released 2015/0
 Path to GDAL shared files: C:/Users/Oscar/R/win-
```

Editor de Scripts

Archivo Editar Mostrar Projects Herramientas Ayuda

Usuario | Sistema

- System
  - org.gvsig.app.mainplugin
  - org.gvsig.r.app.mainplugin
    - rlib
      - old
      - __init__
      - rlib_base
      - rlib_simplepopen
    - test
      - data
        - contorno.dbf
        - contorno.prj
        - contorno.shp
        - contorno.shx
        - Rplots.pdf
        - sombrejat.tif
        - test
      - test1
    - RShell
  - org.gvsig.raster.mainplugin
  - org.gvsig.scripting.app.mainplugi

Projects

test

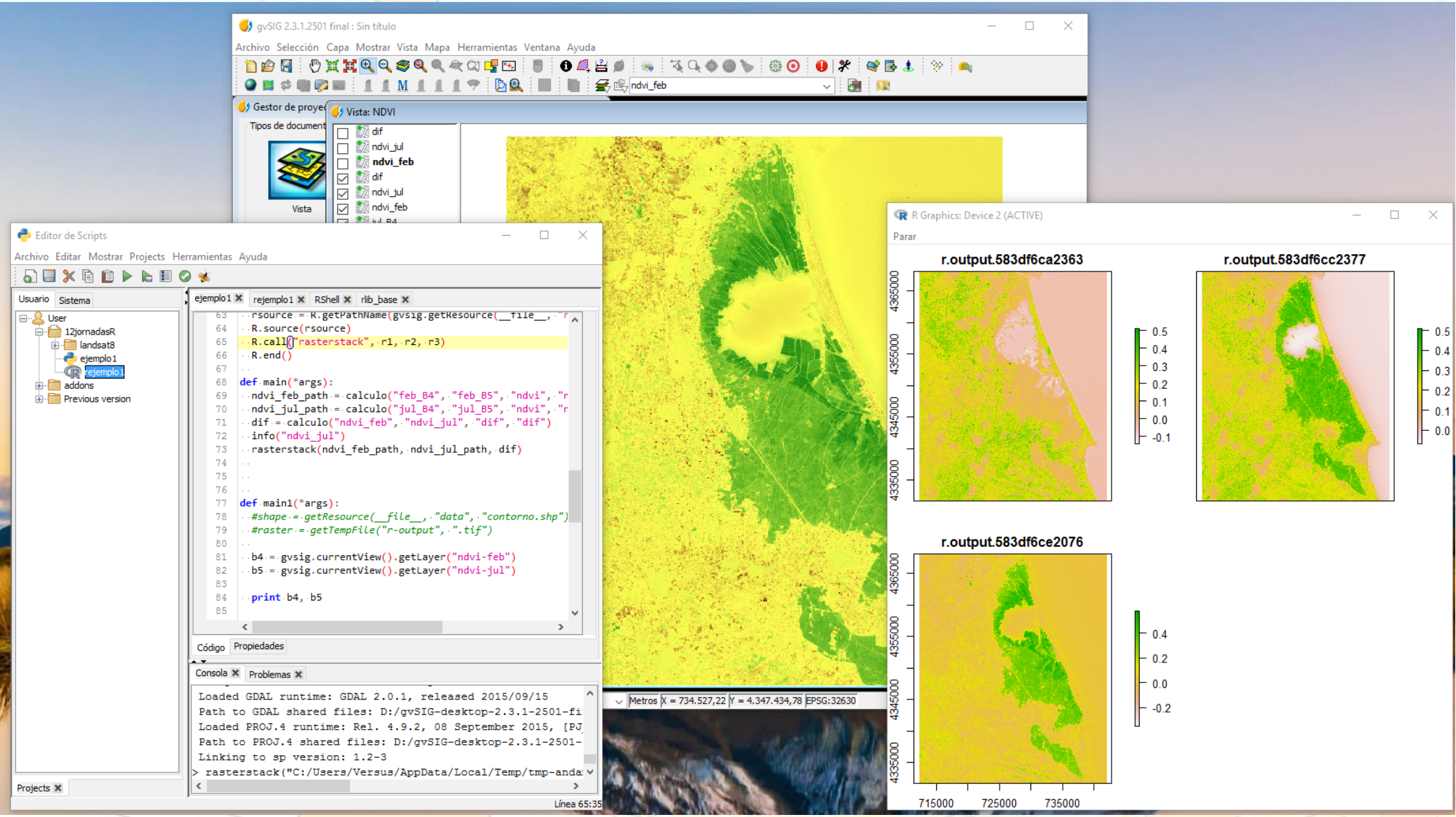
```
#  - los archivos asociados a capas vectoriales (shapes),
#    se pasan con dos parametos, path y nombre (sin extension).
#  - Los raster con la ruta completa.
#

mytest<-function(shpdsn, shpname,rasterpathname){

  shp<-readOGR(dsn=shpdsn,layer=shpname)
  message("shp loaded")
  rasterimage<-raster("sombrejat.tif")
  message("raster loaded")
  writeRaster(rasterimage, filename=rasterpathname, format="GTif
}
```

Código | Propiedades

Consola | Problemas

Línea 15:35

Taller de R


gvSIG 2.3.1.2501 final : Sin título
Archivo Selección Capa Mostrar Vista Mapa Herramientas Ventana Ayuda
Gestor de proyec
Tipos de document
Vista
Vista: NDVI
dif
ndvi_jul
ndvi_feb
dif
ndvi_jul
ndvi_feb
Editor de Scripts
Archivo Editar Mostrar Projects Herramientas Ayuda
Usuario Sistema
User
12jornadasR
landsat8
ejemplo1
rejemplo1
addons
Previous version
ejemplo1 rejemplo1 RShell rlib_base
R.source(rsource)
R.call("rasterstack", r1, r2, r3)
R.end()
def main(*args):
ndvi_feb_path = calculo("feb_B4", "feb_B5", "ndvi", "r
ndvi_jul_path = calculo("jul_B4", "jul_B5", "ndvi", "r
dif = calculo("ndvi_feb", "ndvi_jul", "dif", "dif")
info("ndvi_jul")
rasterstack(ndvi_feb_path, ndvi_jul_path, dif)
def main1(*args):
#shape = getResource(__file__, "data", "contorno.shp")
#raster = getTempFile("r-output", ".tif")
b4 = gvsig.currentView().getLayer("ndvi-feb")
b5 = gvsig.currentView().getLayer("ndvi-jul")
print b4, b5
Código Propiedades
Consola Problemas
Loaded GDAL runtime: GDAL 2.0.1, released 2015/09/15
Path to GDAL shared files: D:/gvSIG-desktop-2.3.1-2501-fi
Loaded PROJ.4 runtime: Rel. 4.9.2, 08 September 2015, [PJ
Path to PROJ.4 shared files: D:/gvSIG-desktop-2.3.1-2501-
Linking to sp version: 1.2-3
> rasterstack("C:/Users/Versus/AppData/Local/Temp/tmp-anda
Projects
Línea 65:35
Metros X = 734.527,22 Y = 4.347.434,78 EPSG:32630
R Graphics: Device 2 (ACTIVE)
Parar
r.output.583df6ca2363
r.output.583df6cc2377
r.output.583df6ce2076
4365000
4355000
4345000
4335000
715000
725000
735000
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
-0.1
-0.2

Futuro de R

- Preparar la implementación con R externo
- Mejor implementación con Scripting Composer
- Geoprocesos con R

¡Gracias a todos..
y a programar!

Óscar Martínez

@masquesig

omartinez@gvsig.com