

Visualización de Series Temporales

Oscar Perpiñán Lamigueiro

24 de Octubre de 2014

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

CRAN Tasks View “Time Series Analysis”

- ▶ **zoo**
- ▶ **xts**

[?] [?]

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

Cargar en el orden correcto

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
library(lattice)
library(ggplot2)
library(latticeExtra)
library(zoo)
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Tema para lattice

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
myTheme <- custom.theme.2(pch=19, cex=0.7,  
                           region=rev(brewer.pal(9, 'YlOrRd')),  
                           symbol = brewer.pal(n=8, name  
                           = "Dark2"))  
  
myTheme$strip.background$col='transparent'  
myTheme$strip.shingle$col='transparent'  
myTheme$strip.border$col='transparent'
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Escalas

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
xscale.components.custom <- function(...){  
  ans <- xscale.components.default(...)  
  ans$top=FALSE  
  ans}  
  
yscale.components.custom <- function(...){  
  ans <- yscale.components.default(...)  
  ans$right=FALSE  
  ans}
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Establecemos opciones por defecto

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
myArgs <- list(as.table=TRUE,  
                between=list(x=0.5, y=0.2),  
                xscale.components = xscale.components.  
                    custom,  
                yscale.components = yscale.components.  
                    custom)  
  
defaultArgs <- lattice.options()$default.args  
  
lattice.options(default.theme = myTheme,  
                default.args = modifyList(defaultArgs,  
                myArgs))
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala Datos

Primera aproximación
Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

Aranjuez

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
library(zoo)
load('data/aranjuez.RData')
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

lattice: xyplot

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
## The layout argument arranges panels in rows
xyplot(aranjuez, layout=c(1, ncol(aranjuez)))
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

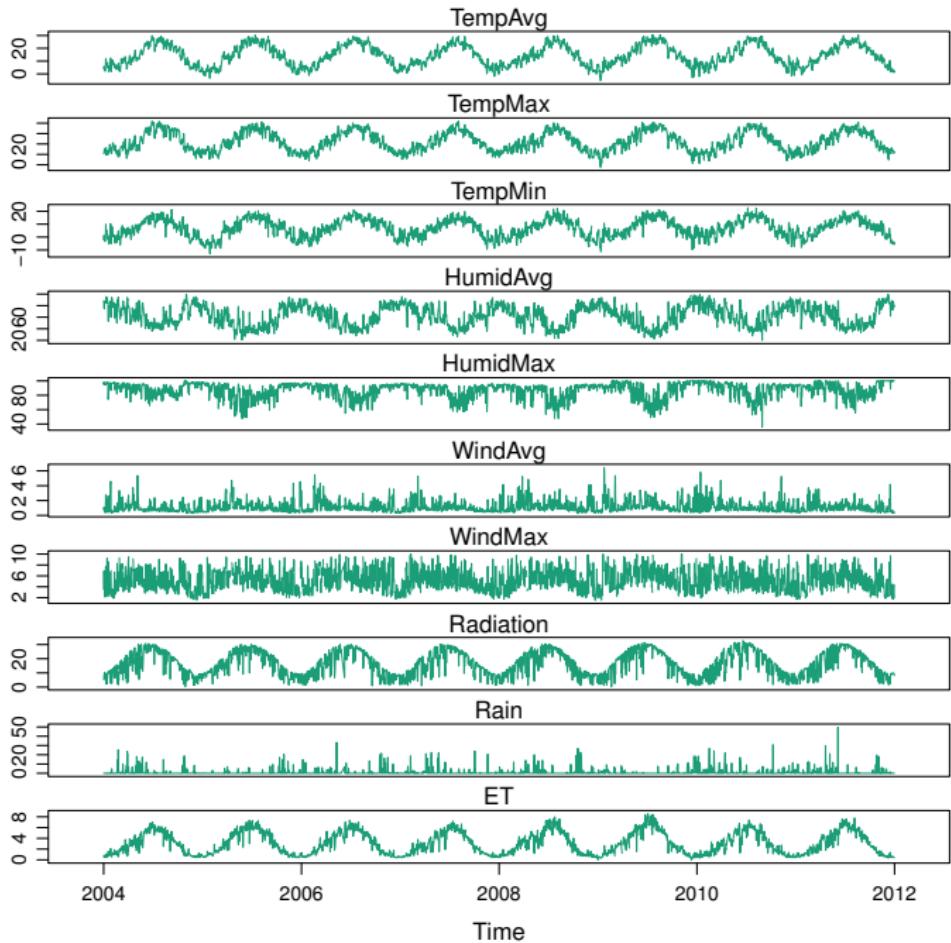
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

rCharts

ggplot2: autoplot

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
autoplot(aranjuez) + facet_free()
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

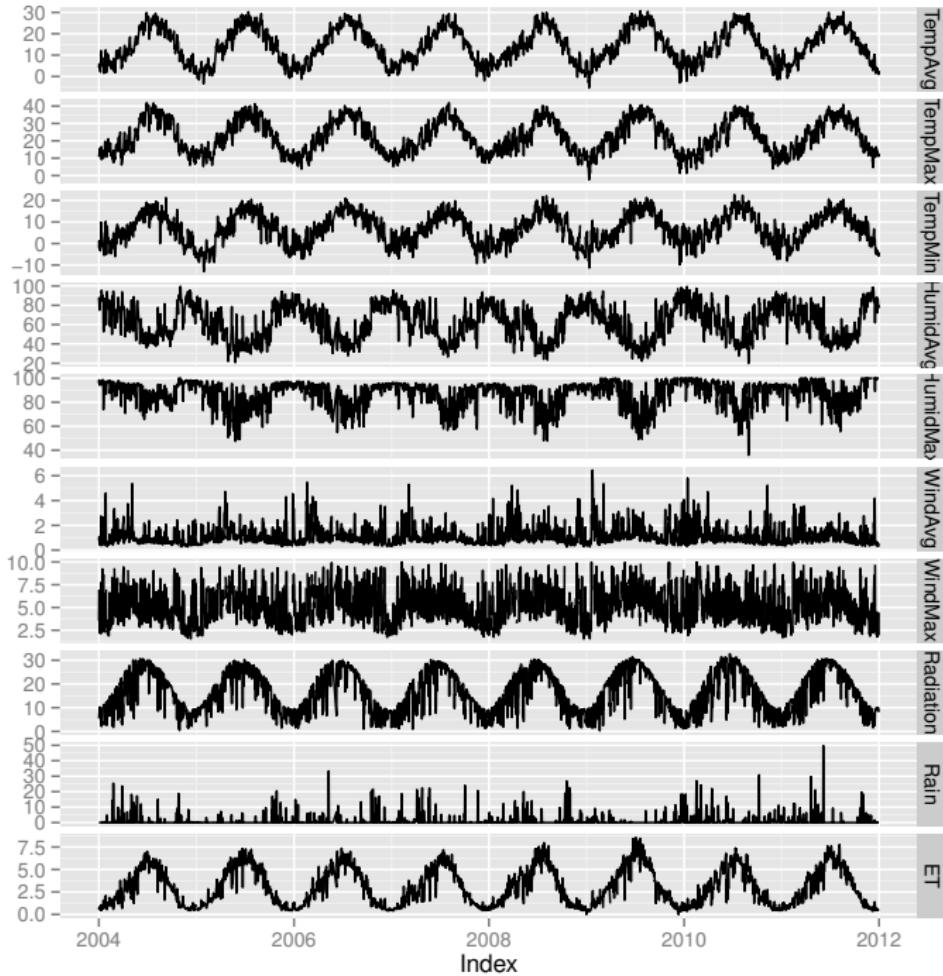
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

lattice

Visualización de
Series Temporales

```
library(grid)
library(latticeExtra)

## Auxiliary function to extract the year value of
## a POSIXct time
## index
Year <- function(x)format(x, "%Y")

xyplot(aranjuez, layout=c(1, ncol(aranjuez)), strip
=FALSE,
       scales=list(y=list(cex=0.6, rot=0)),
       panel=function(x, y, ...){
         ## Alternation of years
         panel.xblocks(x, Year,
                       col = c("lightgray", "white"),
                       border = "darkgray")
         ## Values under the average highlighted with
         ## red regions
         panel.xblocks(x, y<mean(y, na.rm=TRUE),
                       col = "indianred1",
                       border = "darkgray")})
```

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

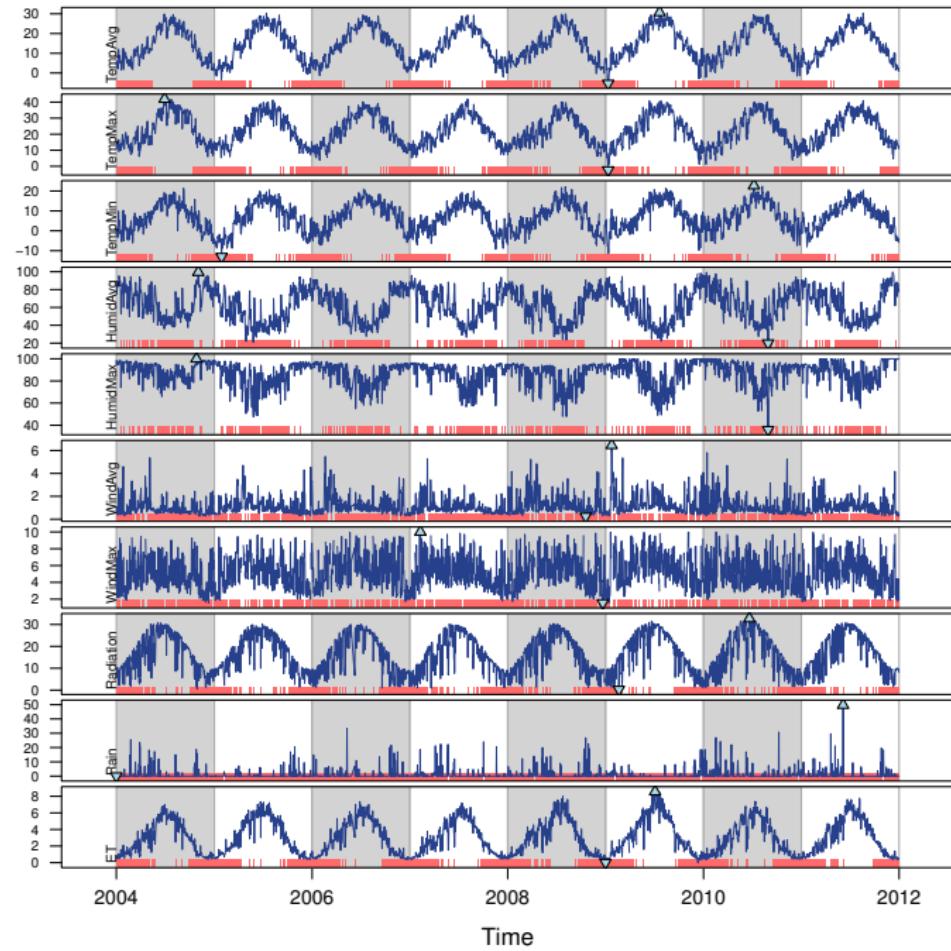
Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts





Visualización de Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

Paquetes

Primera aproximación

Anotaciones

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

rCharts

ggplot2

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

- ▶ ggplot2 necesita un `data.frame` en formato *long*:
`fortify`

```
timeIdx <- index(aranjuez)

long <- fortify(aranjuez, melt=TRUE)
```

ggplot2

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

► Bandas de valores por debajo de la media)

```
## Values below mean are negative after being
## centered
scaled <- fortify(scale(aranjuez, scale=FALSE),
melt=TRUE)
## The 'scaled' column is the result of the
## centering.
## The new 'Value' column store the original values
## and the scaled version
scaled <- transform(scaled, scaled=Value, Value=
long$Value)
underIdx <- which(scaled$scaled <= 0)
## 'under' is the subset of values below the
## average
under <- scaled[underIdx,]
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

ggplot2

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

- ▶ Bandas consecutivas de años: `xts::endpoints`

```
library(xts)
ep <- endpoints(timeIdx, on='years')
N <- length(ep[-1])
## 'tsp' is start and 'tep' is the end of each band
tep <- timeIdx[ep]
tsp <- timeIdx[ep[-(N+1)]+1]
## 'cols' is a vector with the color of each band
cols <- rep_len(c('gray', 'white'), N)
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

ggplot2

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

► Mínimos y máximos.

```
minIdx <- timeIdx[apply(aranjuez, 2, which.min)]
minVals <- apply(aranjuez, 2, min, na.rm=TRUE)
mins <- data.frame(Index=minIdx,
                     Value=minVals,
                     Series=names(aranjuez))

maxIdx <- timeIdx[apply(aranjuez, 2, which.max)]
maxVals <- apply(aranjuez, 2, max, na.rm=TRUE)
maxs <- data.frame(Index=maxIdx,
                     Value=maxVals,
                     Series=names(aranjuez))
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

ggplot2

```
ggplot(data=long, aes(Index, Value)) +  
  ## Time series of each variable  
  geom_line(colour = "royalblue4", lwd = 0.5) +  
  ## Year bands  
  annotate(geom='rect', ymin = -Inf, ymax = Inf,  
           xmin=tsp, xmax=tep,  
           fill = cols, alpha = 0.4) +  
  ## Values below average  
  geom_rug(data=under,  
            sides='b', col='indianred1') +  
  ## Minima  
  geom_point(data=mins, pch=25) +  
  ## Maxima  
  geom_point(data=maxs, pch=24) +  
  ## Axis labels and theme definition  
  labs(x='Time', y=NULL) +  
  theme_bw() +  
  ## Each series is displayed in a different panel  
  ## with an  
  ## independent y scale
```

Visualización de Series Temporales

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos

Interactivos

rCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

► Navarra

```
load('data/navarra.RData')
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

lattice: xyplot

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
avRad <- zoo(rowMeans(navarra, na.rm=1),  
              index(navarra))  
pNavarra <- xyplot(navarra - avRad,  
                     superpose=TRUE, auto.key=FALSE,  
                     lwd=0.5, alpha=0.3,  
                     col='midnightblue')  
pNavarra
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

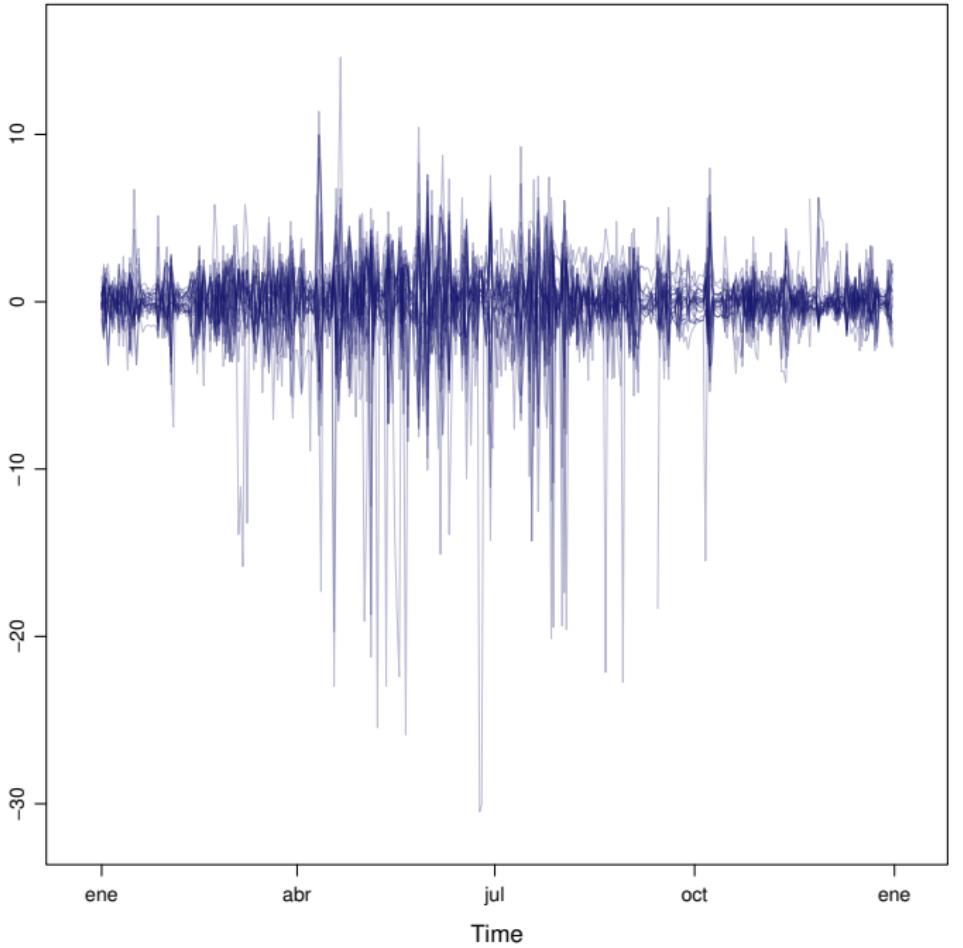
El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos Interactivos

rCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

```
xyplot(navarra ~ avRad,  
       aspect='xy', cut=list(n=3, overlap=0.1),  
       strip=FALSE,  
       superpose=TRUE, auto.key=FALSE,  
       lwd=0.5, alpha=0.3, col='midnightblue')
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

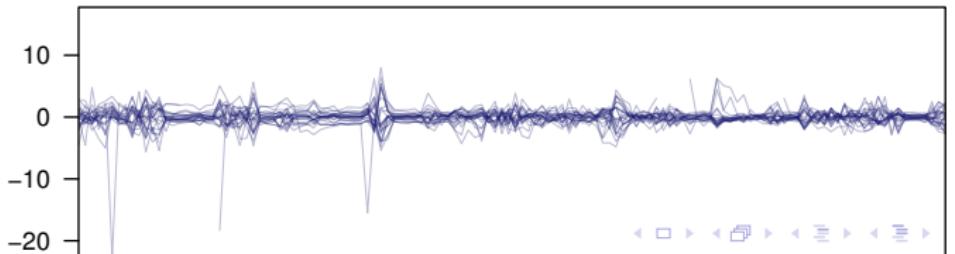
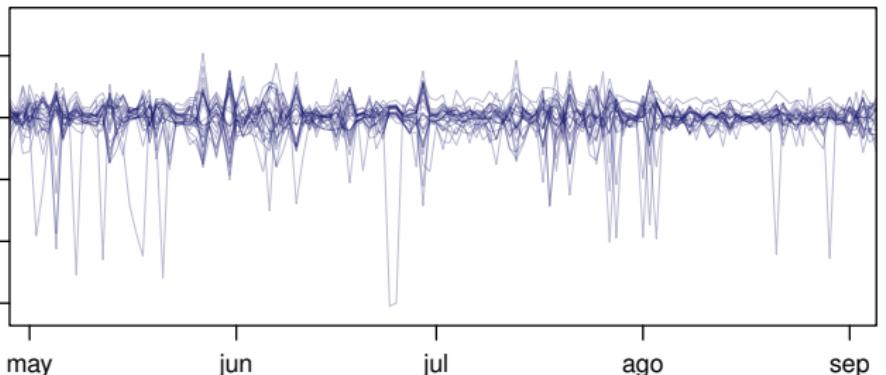
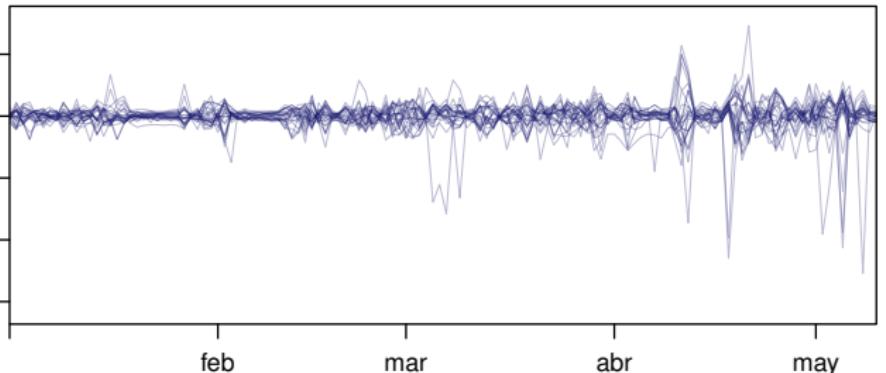
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

Gráfico de horizonte

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

El **gráfico de horizonte** es especialmente útil para mostrar series temporales de forma compacta:

- ▶ Comparar series.
- ▶ Detectar puntos sobresalientes.

Técnica:

- ▶ Los valores positivos y negativos comparten el mismo espacio vertical (negativos encima del eje horizontal) codificando el signo con color (azul-rojo).
- ▶ La magnitud de la diferencia se codifica con intensidad del color.
- ▶ Las bandas de color comparten la misma referencia, están superpuestas, con bandas más oscuras por delante de las claras.

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

horizonplot

- Diferencias respecto de la media entre localidades

```
library(latticeExtra)

horizonplot(navarra-avRad,
            layout=c(1, ncol(navarra)),
            origin=0, colorkey=TRUE)
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

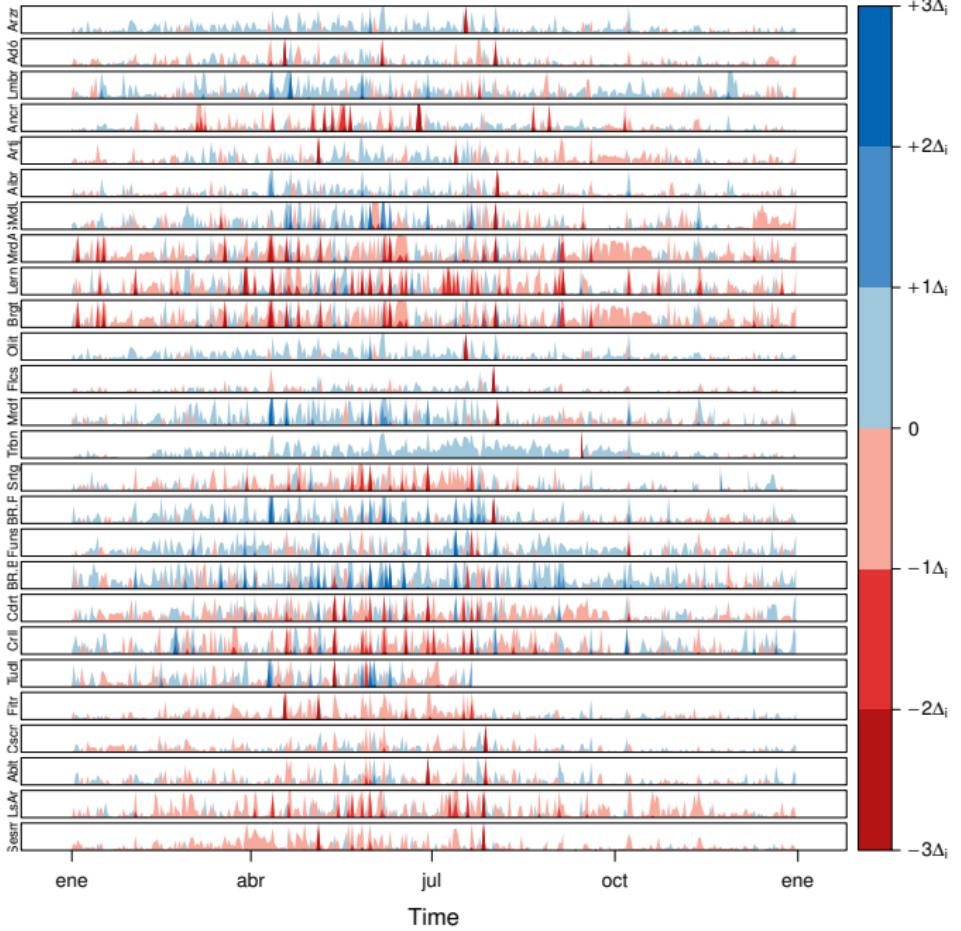
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



Visualización de Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

Paquetes

Primera aproximación Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

eCharts

horizonplot

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

- Diferencias respecto a la media diaria interanual.

```
Ta <- aranjuez$TempAvg
timeIndex <- index(aranjuez)
longTa <- ave(Ta, format(timeIndex, '%j'))
diffTa <- (Ta - longTa)
```

horizonplot

- ▶ Usamos `cut` para dedicar un panel a cada año.

```
years <- unique(format(timeIndex, '%Y'))  
  
horizonplot(diffTa, cut=list(n=8, overlap=0),  
             colorkey=TRUE, layout=c(1, 8),  
             scales=list(draw=FALSE,  
                         y=list(relation='same')),  
             origin=0, strip.left=FALSE) +  
layer(grid.text(years[panel.number()],  
                x = 0, y = 0.1,  
                gp=gpar(cex=0.8),  
                just = "left"))
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
VariableDefinir grupos con el índice
temporalDefinir paneles con el índice
temporalGráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

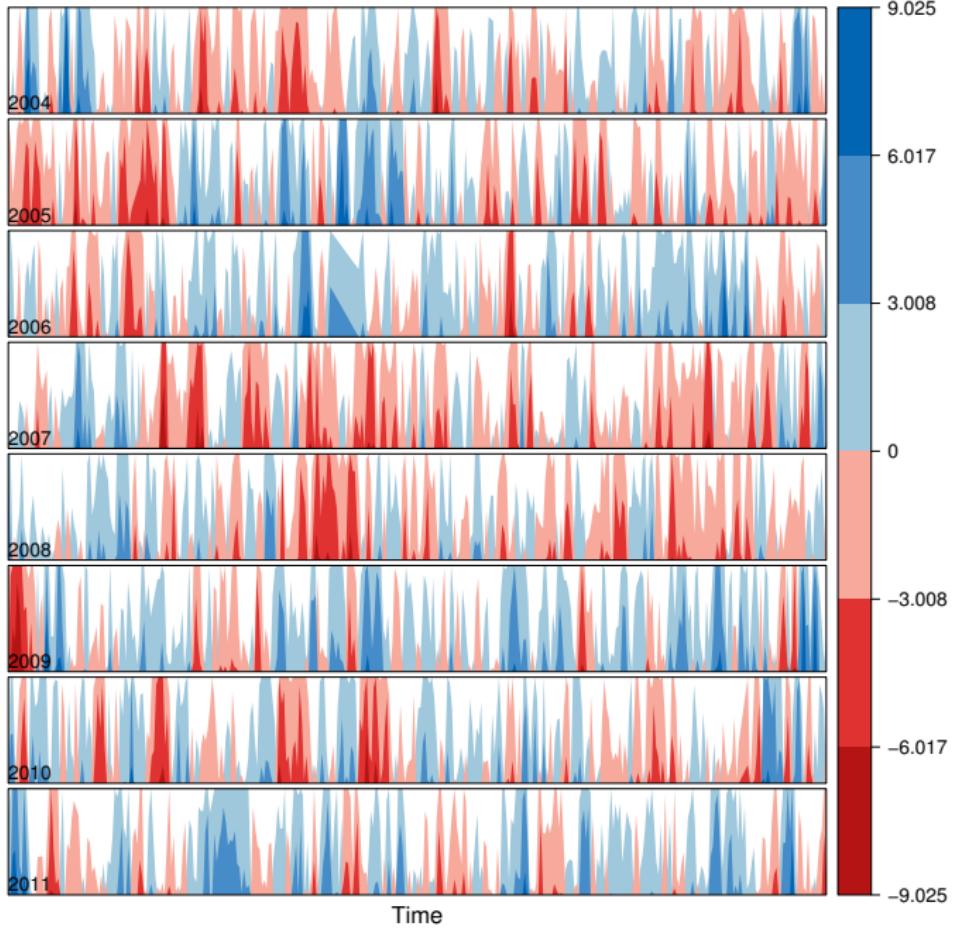
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

```
load('data/aranjuez.RData')

## Red-Blue palette with black added (12 colors)
colors <- c(brewer.pal(n=11, 'RdBu'), '#000000')
## Rearrange according to months (darkest for
## summer)
colors <- colors[c(6:1, 12:7)]

splom(~as.data.frame(aranjuez),
      groups=format(index(aranjuez), '%m'),
      auto.key=list(space='right',
                    title='Month', cex.title=1),
      pscale=0, varname.cex=0.7, xlab='',
      par.settings=custom.theme(symbol=colors,
                                 pch=19), cex=0.3, alpha=0.1)
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
VariableDefinir grupos con el índice
temporalDefinir paneles con el índice
temporal

Gráficos

Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

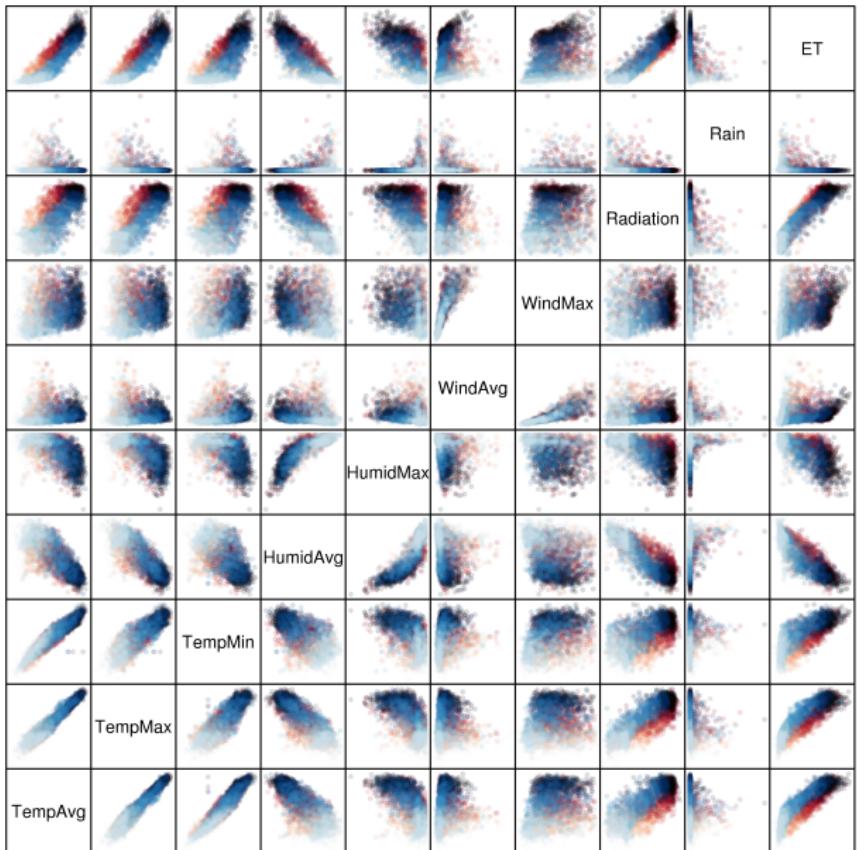
El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos Interactivos

rCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

ggplot2

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
ggplot(data=aranjuezRshp,  
       aes(Radiation, Temperature)) +  
  facet_grid(Statistic ~ month) +  
  geom_point(col='skyblue4',  
             pch=19, cex=0.5,  
             alpha=0.3) +  
  geom_rug() +  
  stat_smooth(se=FALSE, method='loess',  
              col='indianred1', lwd=1.2) +  
  theme_bw()
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal
Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal
Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

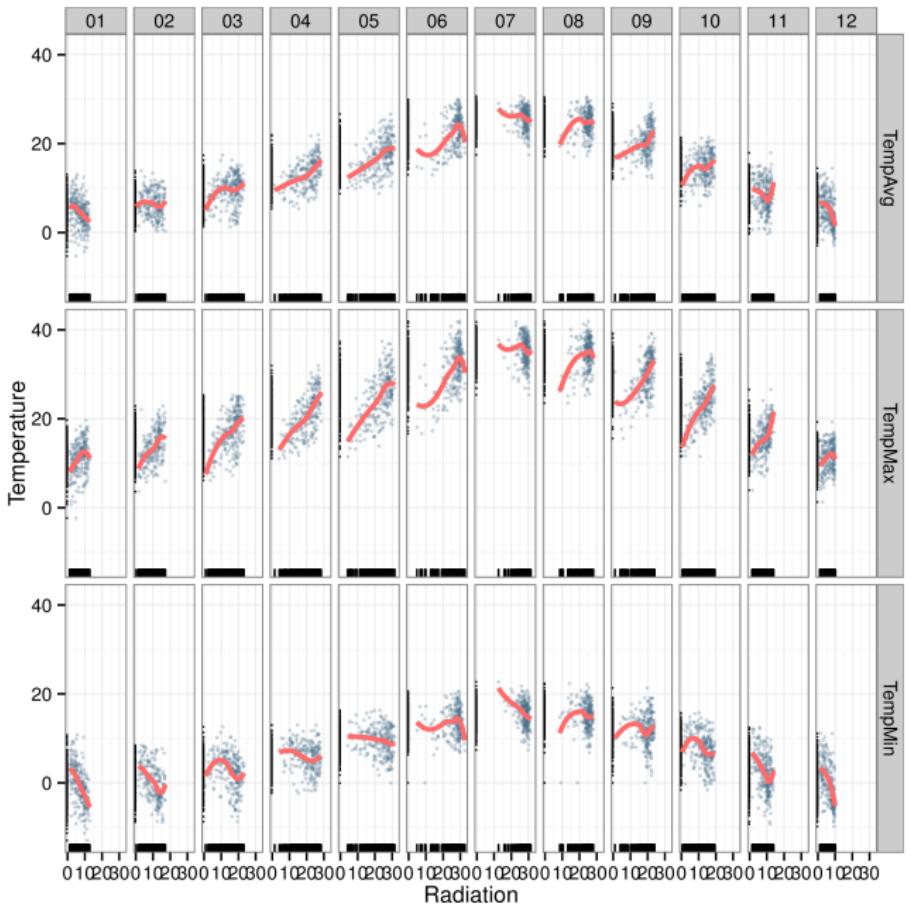
El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts



lattice

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
useOuterStrips(xyplot(Temperature ~ Radiation |  
month * Statistic,  
    data=aranjuezRshp,  
    between=list(x=0),  
    col='skyblue4', pch=19,  
    cex=0.5, alpha=0.3)) +  
  
layer({  
    panel.rug(..., col.line='indianred1',  
        end=0.05, alpha=0.6)  
    panel.loess(..., col='indianred1',  
        lwd=1.5, alpha=1)  
})
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos

Interactivos

rCharts

Paquetes

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

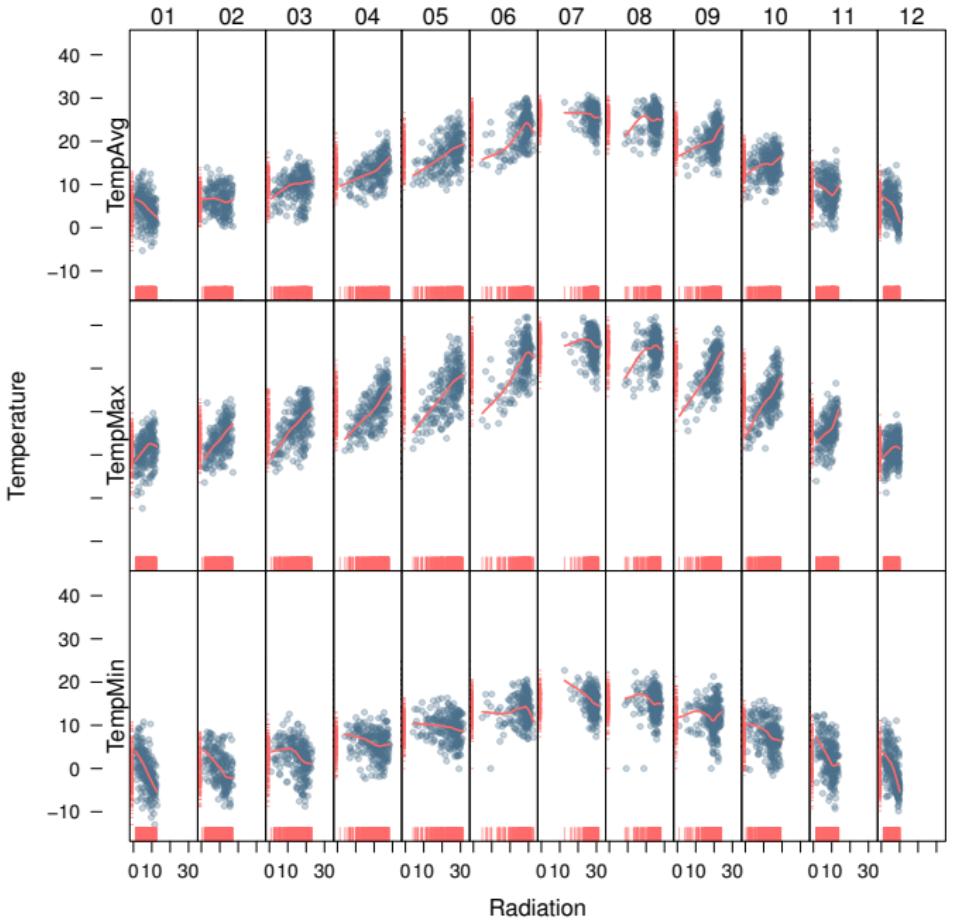
The Horizon Graph

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

nCharts



Introducción

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

El Tiempo como Variable

Gráficos Interactivos

rCharts

```
library(rCharts)
library(zoo)
library(lattice)

load('data/aranjuez.RData')
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos Interactivos

rCharts

Highcharts

Visualización de
Series Temporales

Oscar Perpiñán
Lamigueiro

```
aranjuezDF <- as.data.frame(aranjuez)
aranjuezDF$tt <- as.numeric(as.POSIXct(index(aranjuez
    )))*1000
hp <- hPlot(TempAvg ~ tt, data = aranjuezDF, type = '
    line')
hp$xAxis(type = 'datetime')
hp
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

NO FUNCIONA :-(

```
rp <- rPlot(TempAvg ~ tt, data = aranjuezDF, type = 'line')
rp$set(slider = TRUE)
rp
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con
Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con
Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como
Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos
Interactivos

rCharts

```
aranjuezDF <- as.data.frame(arannjuez)
aranjuezDF$tt <- as.character(index(aranjuez))
mp <- mPlot(x = 'tt', y = c('TempAvg', 'TempMax'),
             type = 'Line',
             data = aranjuezDF)
mp$set(pointSize = 0, lineWidth = 1)
mp
```

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal

Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal

Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice temporal

Definir paneles con el índice temporal

Gráficos Interactivos

rCharts

Introducción

Paquetes

Configuración

Serie Temporal Multivariante con Diferente Escala

Datos

Primera aproximación

Anotaciones

Serie Temporal Multivariante con Misma Escala

Primera aproximación

Aspect Ratio and Rate of
Change

The Horizon Graph

El Tiempo como Variable

Definir grupos con el índice
temporal

Definir paneles con el índice
temporal

Gráficos Interactivos

rCharts