
Rutas Aéreas y Grafos con R

J. Javier Moralo

I.- Carga de datos

- Cargar los archivos

- Están en Ejercicios/RutasAereas
- `flights <- read.csv("flights.csv", stringsAsFactors = FALSE)`
- `coords <- read.csv("coords.csv")`

- Ver el contenido de los dataframes

- `head(flights)`
- `head(coords)`

II.- Georeferenciar los aeropuertos

- Crear un vector con los nombres de los aeropuertos, sin que se repitan
 - `airports <- unique(c(flights$From, flights$To))`
 - `head(airports)`
- Georeferenciar los aeropuertos
 - `airports <- data.frame(airport=airports, coords)`
 - `head(airports)`
- Georeferenciar las lista de vuelos
 - Origen:
`flights <- merge(flights, airports, by.x="To", by.y="airport")`
 - Destino:
`flights <- merge(flights, airports, by.x="From", by.y="airport")`

II.- Crear el mapa de rutas

- Instalar y cargar las librerías necesarias
 - `install.packages("ggplo2")`
 - `install.packages("ggmap")`
 - `install.packages("ggrepel")`

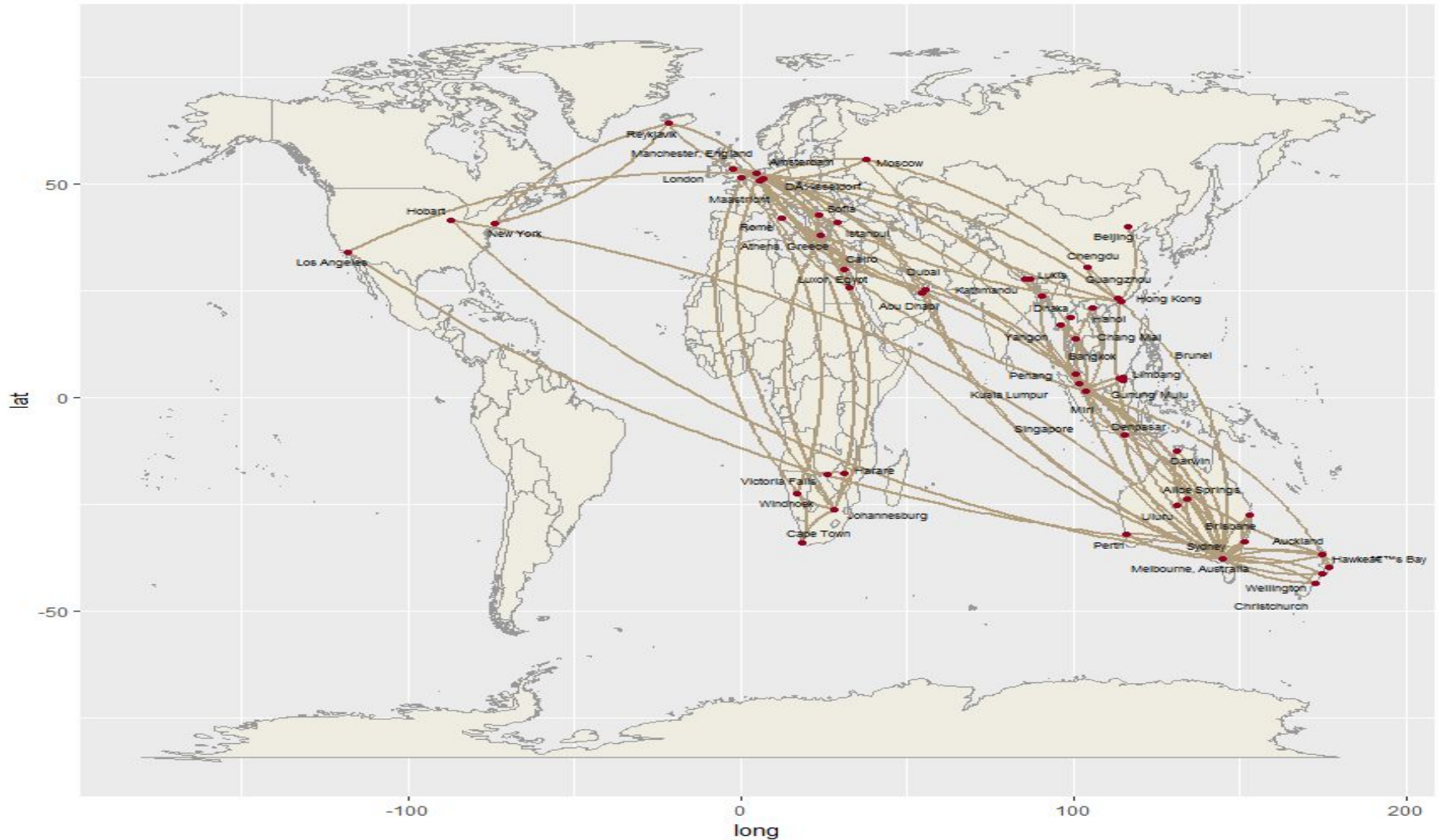
 - `library(ggplot2)`
 - `library(ggmap)`
 - `library(ggrepel)`

II.- Crear el mapa de rutas

- Crear el mapa base
 - `worldmap <- borders("world", colour="grey60", fill="#efede1")`
- Dibujar las rutas aéreas
 - `ggplot() + worldmap + geom_curve(data=flights, aes(x = lon.x, y = lat.x, xend = lon.y, yend = lat.y), col = "#b29e7d", size = 1, curvature = .2) + geom_point(data=airports, aes(x = lon, y = lat), col = "#970027") + geom_text_repel(data=airports, aes(x = lon, y = lat, label = airport), col = "black", size = 2, segment.color = NA)`

1. Dibujar mapa base
2. Pintar rutas
3. Mostrar aeropuertos
4. Nombre aeropuertos

II.- Crear el mapa de rutas



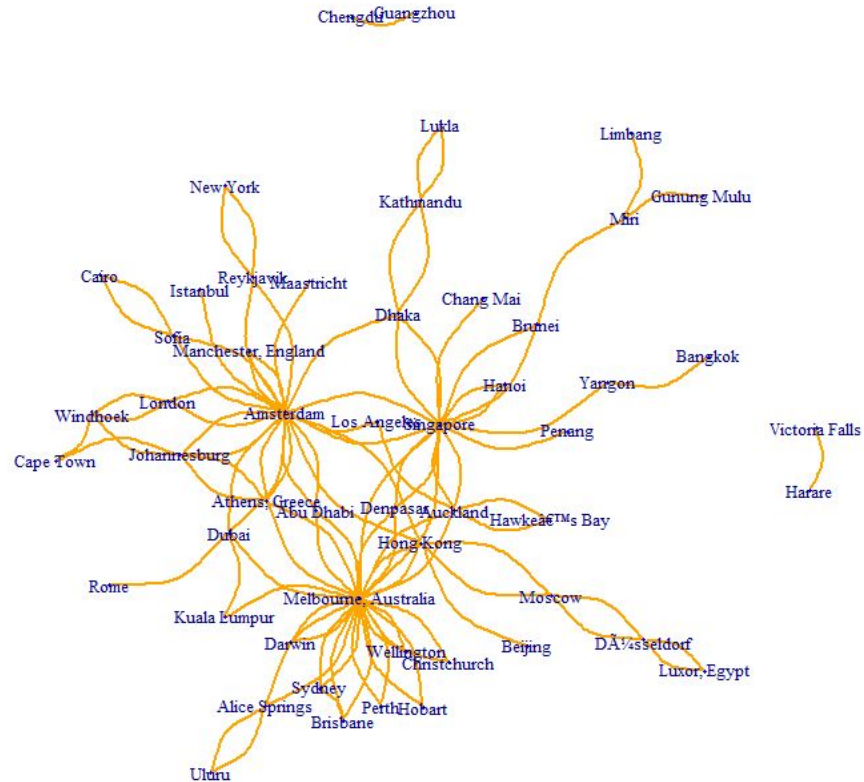
III.- Diagrama de grafos

- Instalar y cargar la librería necesaria
 - `install.packages("igraph")`
 - `library(igraph)`
- Crear listado de grafos
 - `edgelist <- as.matrix(flights[c("From", "To")])`
 - `g <- graph_from_edgelist(edgelist, directed = TRUE)`
 - `g <- simplify(g)`

III.- Diagrama de grafos

- Dibujar el Diagrama de Grafos
 - `plot.igraph(g, edge.arrow.size=0, edge.color="orange", edge.curved=TRUE, edge.width=2, vertex.size=1, vertex.color="blue", vertex.frame.color=NA, vertex.label=V(g)$name, vertex.label.cex=0.8, layout=layout.fruchterman.reingold)`

III.- Diagrama de grafos



¡Gracias por vuestra atención!



Imagen de Silvia Rabanete



<https://www.linkedin.com/in/jesusjaviermoralo/>



[@JJavierMoralo](https://twitter.com/JJavierMoralo)



<https://github.com/javiermoralo>

datahack