

Escalado Multidimensional Métrico (EMM)

Melissa Ortega Galarza

2022-06-02

Matriz de trabajo

En esta ocasión voy a trabajar con la matriz denominada *eurodist* precargada en R.

1. Lectura de datos

```
data.dist<-eurodist
```

2. Transformación de los datos a una matriz

```
data.dist<-as.matrix(data.dist)
```

3. Extracción de las filas de la matriz

```
n<-nrow(data.dist)
```

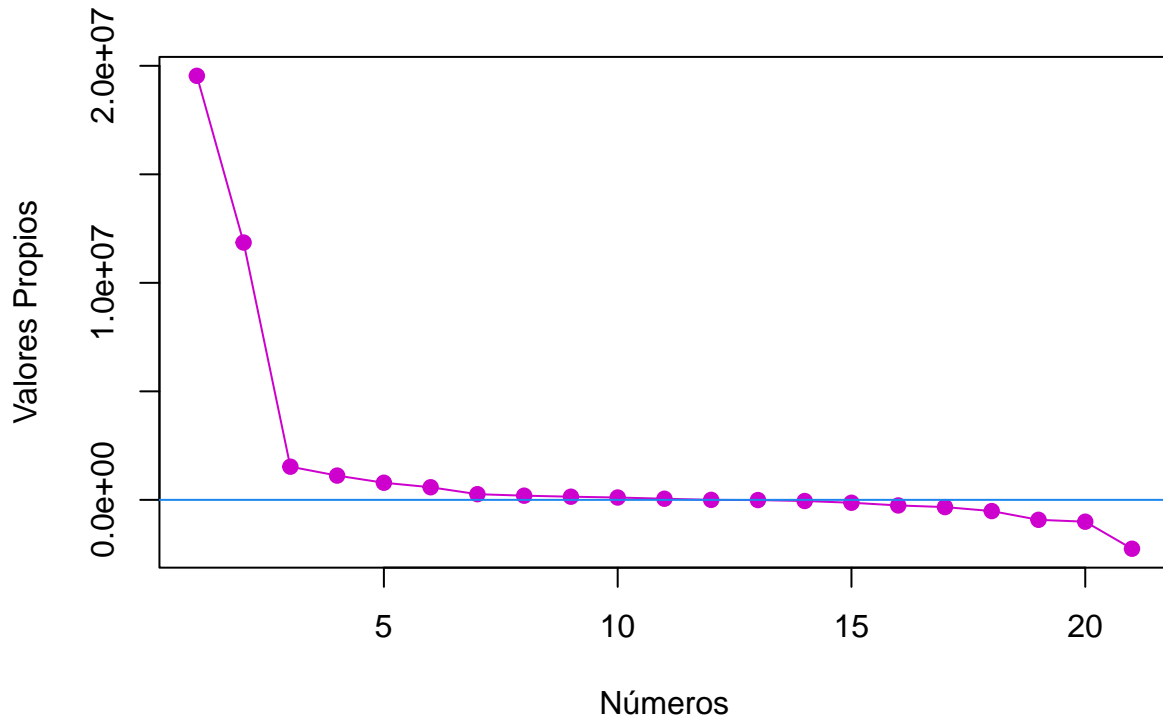
4. Escalado Multidimensional Clásico

1.- Cálculo de autovalores Dentro del objeto `mds.cities` se encuentran almacenados los valores propios (eigenvalues) en `mds.cities$eig`

```
mds.cities<-cmdscale(data.dist, eig = TRUE)
```

2.- Generación del gráfico

```
plot(mds.cities$eig, pch=19, col="#CD00CD",  
     xlab="Números", ylab="Valores Propios",  
     type="o")  
abline(a=0, b=0, col="#1C86EE")
```



Interpretacion:

Se identifican autovalores negativos, se considera como solución el seleccionar $r=2$ coordenadas principales.

3.- Medidas de precisión

```
m<-sum(abs(mds.cities$eig[1:2]))/sum(abs(mds.cities$eig))
```

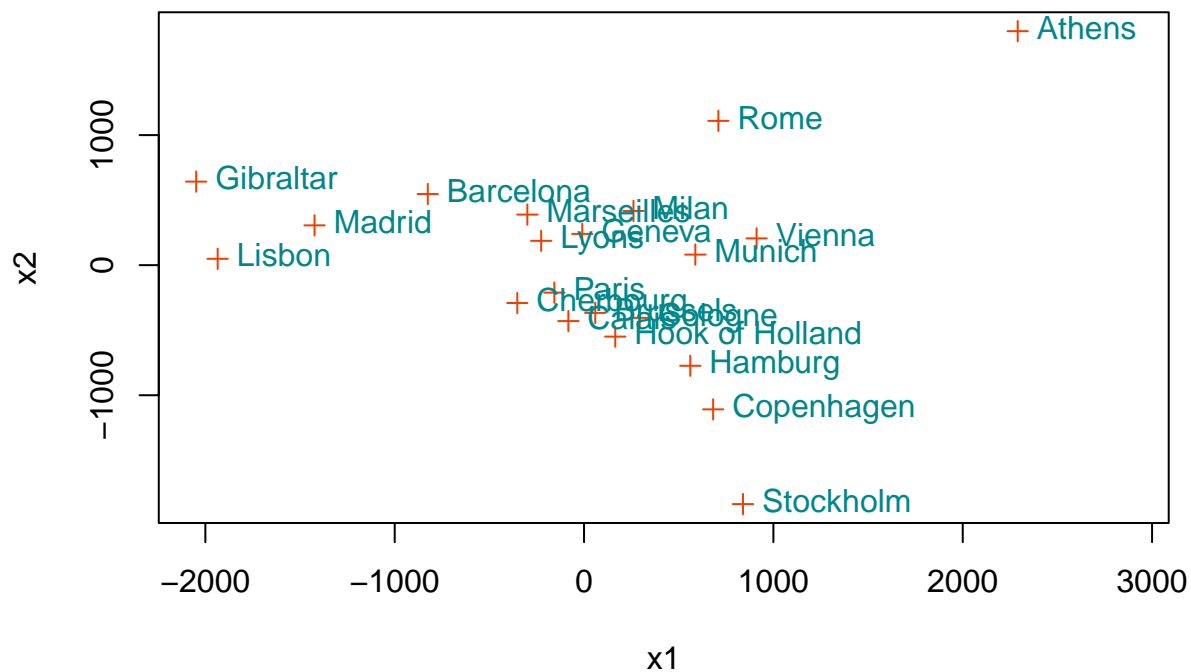
4.- Obtención de coordenadas principales fijando $k=2$ y se realice con los dos primeros autovalores.

```
mds.cities<-cmdscale(data.dist, eig=TRUE, k=2)
```

```
x1<-mds.cities$points[,1]  
x2<-mds.cities$points[,2]
```

5.- Generación del gráfico en dos dimensiones de los datos con las coordenadas obtenidas

```
plot(x1,x2,pch=3, col="orangered2",  
      xlim = range(x1)+c(0,600))  
text(x1,x2, pos=4, labels = rownames(data.dist),  
      col="turquoise4")
```



Se invierten los ejes del plot

```
x2<--x2
```

Generación del Plot

```
plot2<-plot(x1,x2,pch=8, col="deeppink4",  
  xlim = range(x1)+c(0,600))  
text(x1,x2, pos=4, labels = rownames(data.dist),  
  col="#00CD00")
```

