

Escalado Multidimensional Métrico

Arleth Michell Morales García

2022-06-02

Matriz de trabajo

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

1.- Lectura de la matriz de datos

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

2.- Transformación de los datos en matriz

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

3.- Extracción de las filas de la matriz

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

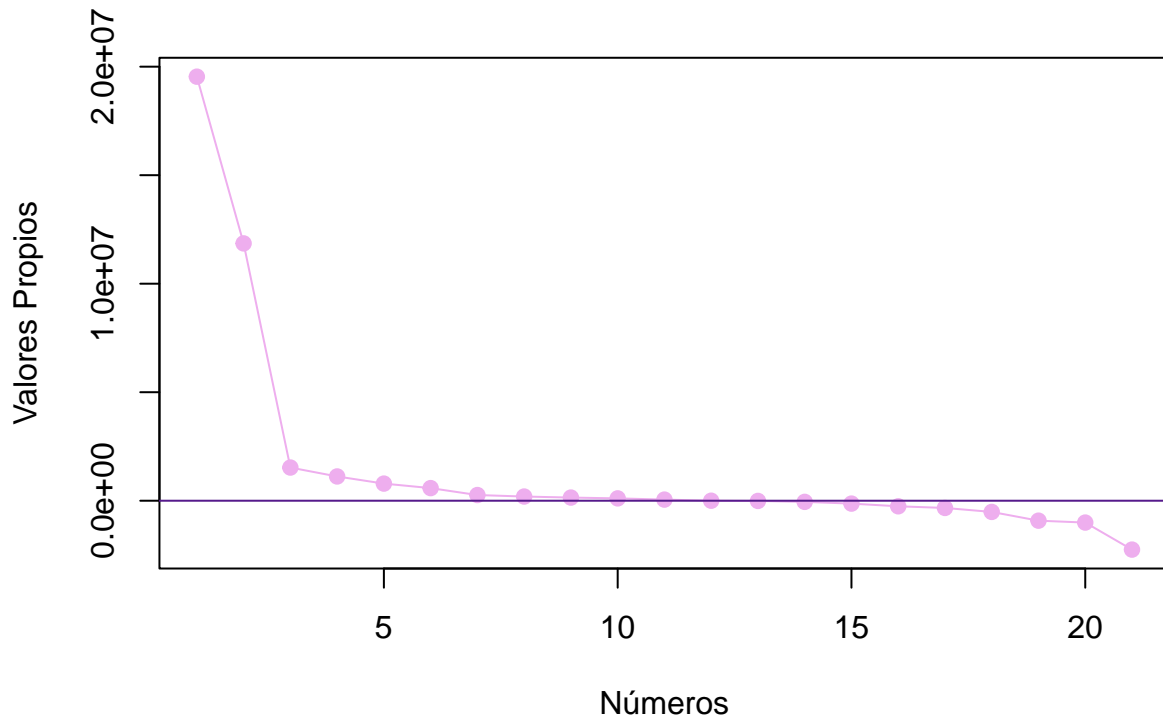
Escalado multidimensional clásico

1.- Cálculo de autovalores

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

2.- Generación del gráfico

```
plot(mds.cities$eig, pch=19, col="plum2",  
      xlab="Números", ylab="Valores Propios",  
      type="o")  
abline(a=0, b=0, col="purple4")
```



Interpretación: Se identifican autovalores negativos, por lo tanto se considera como solución el seleccionar 2 coordenadas principales ($r=2$).

3.- Calcular las medidas de precisión

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

La suma del cuadrado equivale a 0.75

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

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

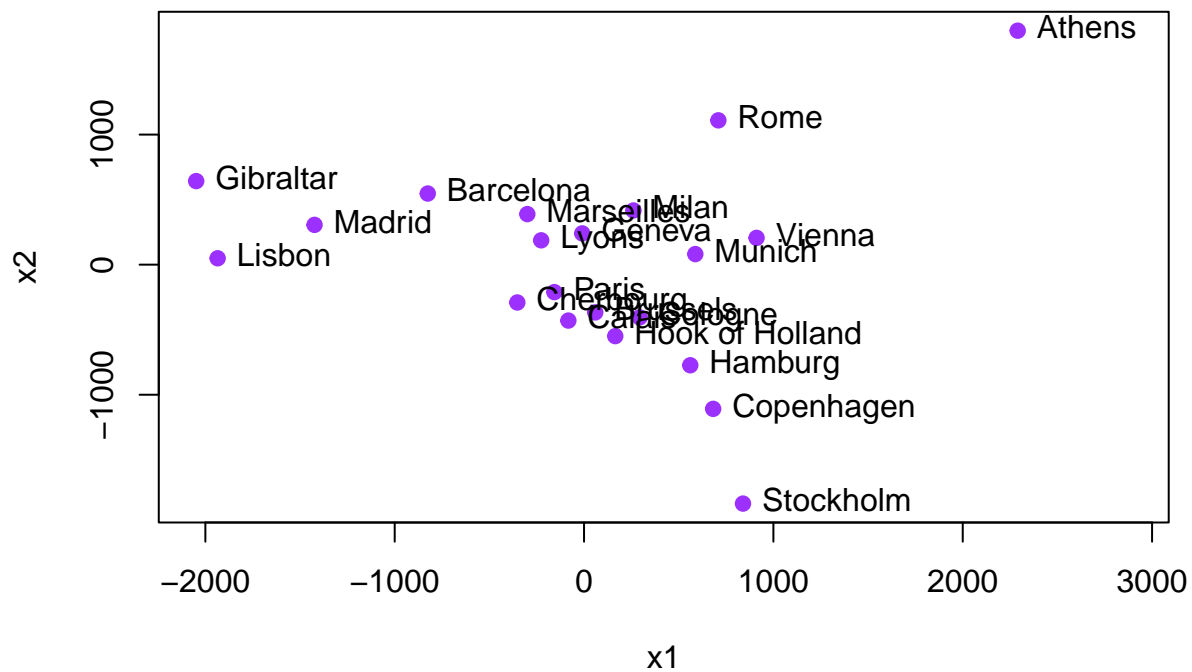
5.- Separación de columnas en x_1 y x_2

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

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

6.- Generacion del gráfico en dos dimensiones de los datos con las coordenadas obtenidas ($k=2$).

```
plot(x1,x2,pch=19, col="purple1",
      xlim = range(x1)+c(0,600))
text(x1,x2, pos=4, labels = rownames(data.dist),
      col="black")
```



7.- Rotación del gráfico y visualización

```
x2<--x2

plot2<-plot(x1,x2,pch=19, col="orchid1",
            xlim = range(x1)+c(0,600))
text(x1,x2, pos=4, labels = rownames(data.dist),
     col="black")
```

