

ESCALA MULTIDIMENSIONAL METRICO(EMD)

SERGIO ADRIAN ORTIZ ORTEGA

2022-06-02

MATRIZ DE TRABAJO

es esta voy a trabajar con la matriz denominada “eutodist” precargarla en R

1.- Cargamos la matriz de datos eurodist y transformar los datos a matriz

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

2.- explorar la matriz

```
colnames(data.dist)
```

```
## [1] "Athens"      "Barcelona"    "Brussels"    "Calais"  
## [5] "Cherbourg"   "Cologne"     "Copenhagen"  "Geneva"  
## [9] "Gibraltar"   "Hamburg"     "Hook of Holland" "Lisbon"  
## [13] "Lyons"       "Madrid"      "Marseilles"  "Milan"  
## [17] "Munich"      "Paris"       "Rome"        "Stockholm"  
## [21] "Vienna"
```

```
dim(data.dist)
```

```
## [1] 21 21
```

3.- extraer las filas de la matriz

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

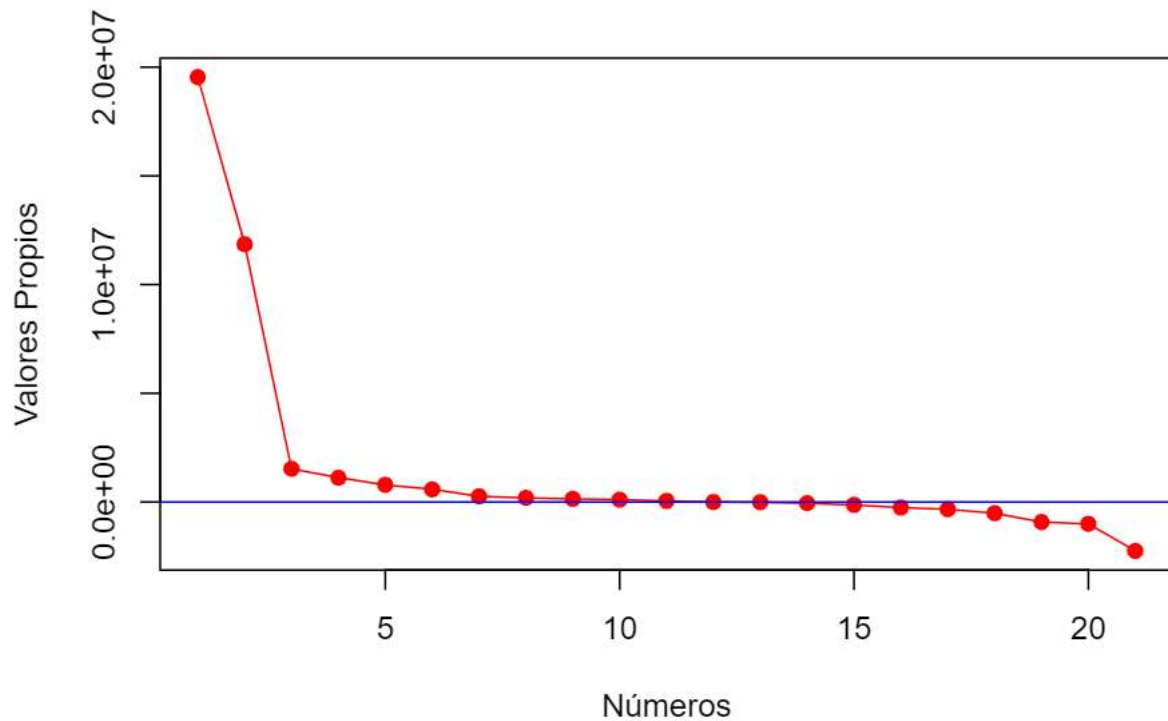
escalado multidimensional clasico

1.- calculo de autovalores

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

2.- generar los graficos

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



identifican autovalores negativos Se considera como solución el seleccionar $r=2$ coordenadas principales(r=2).^{se}

3.- calcular las medidas de precision(m).

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

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

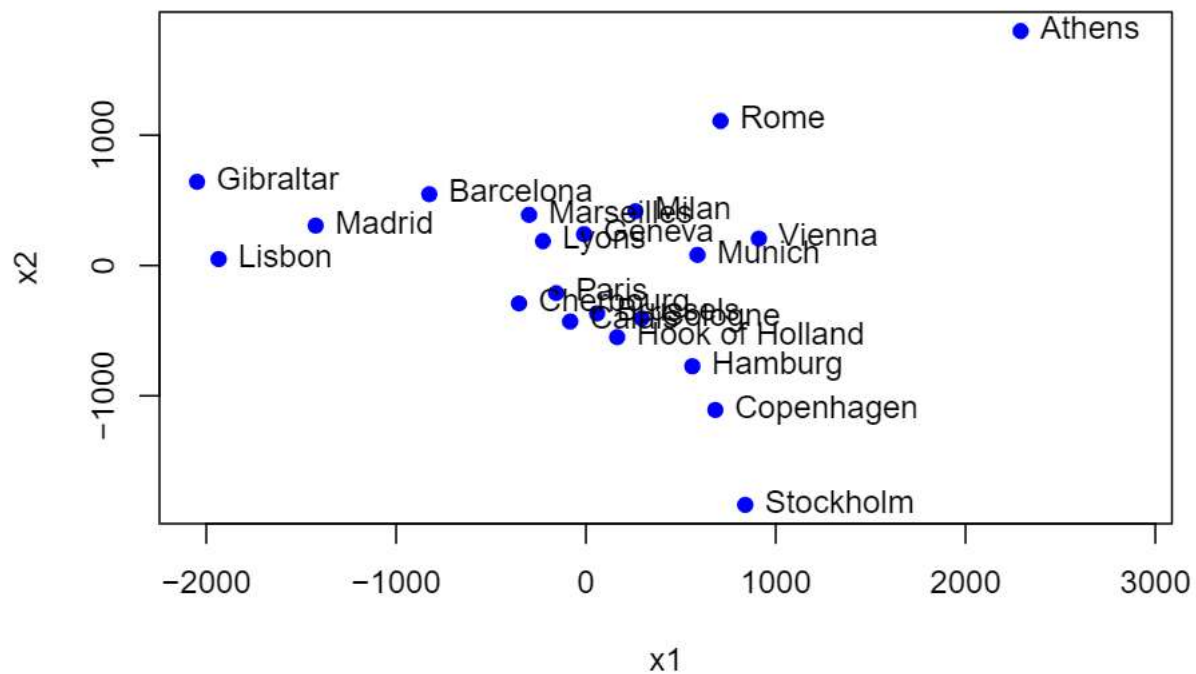
```
mds.cities<-cmdscale(data.dist, eig=TRUE, k=2)
```

separacion de columnas x1 y x2

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

5.- Generacion del gráfico en dos dimensiones de los datos con las coordenadas obtenidas(K=2)

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



6.- rotacion del grafico, visualizacion

```
x2<--x2

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

