

Compresión de rostros usando Análisis de Componentes Principales

Víctor Gallego y Roi Naveiro

01/04/2019

En este ejercicio se propone aplicar PCA a una base de datos de rostros.

1. Descargar datos de <https://drive.google.com/file/d/14f9gJ3SrT2zE8iokixzZBOalvZ4U7YGg/view?usp=sharing>
2. Descomprimir y cargarlos mediante

```
library(EBImage)

# Descargar datos desde
# y descomprimir, luego poner ruta en path:
faces_files <- list.files(path = "../src/data/thumbnails128x128", pattern = ".png",
                          all.files = TRUE, full.names = TRUE, no.. = TRUE)

faces <- readImage(faces_files)
```

3. Representar algunas imágenes



4. Aplicar PCA

5. Encontrar el número de componentes necesarias para que el error de reconstrucción sea como mucho del 1%.

```
faces_recons_flat <- proy_faces$x[,1:M] %*% t(proy_faces$rotation[,1:M])
faces_recons_flat[faces_recons_flat<0] <- 0
faces_recons_flat[faces_recons_flat>1] <- 1

faces_recons <- array(t(faces_recons_flat), dim=dim(faces))
fs = Image(faces_recons, colormode = 'Color')
plot((fs[,,,10]))
```

