

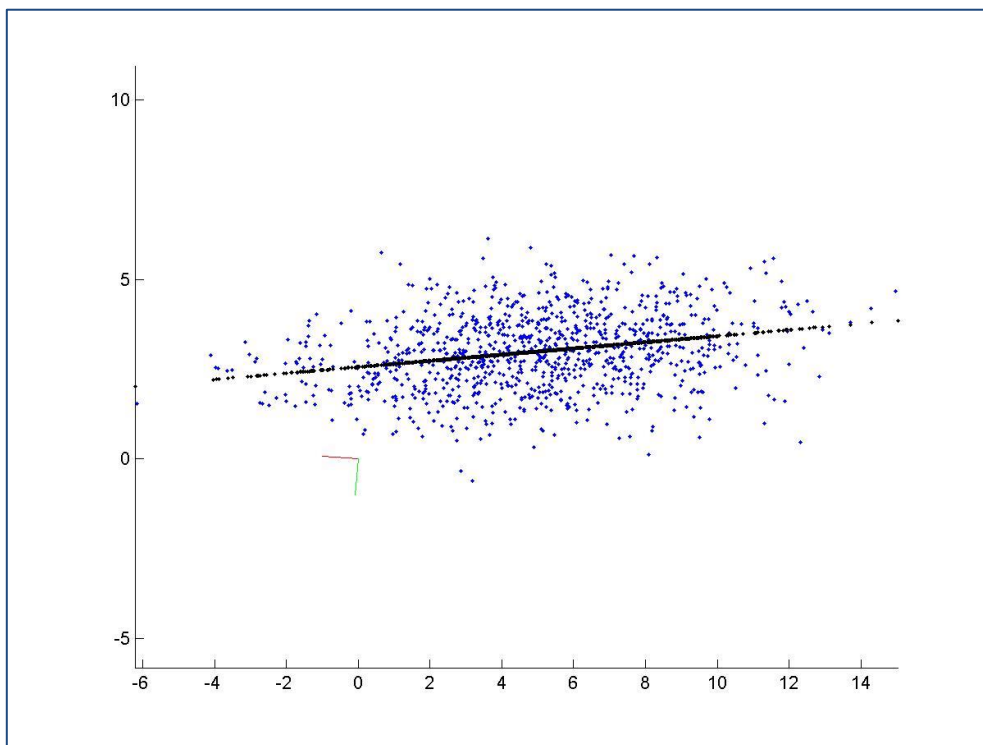
## PRÁCTICA 6 – Análisis de componentes principales

# Fernando Aliaga Ramón - 610610

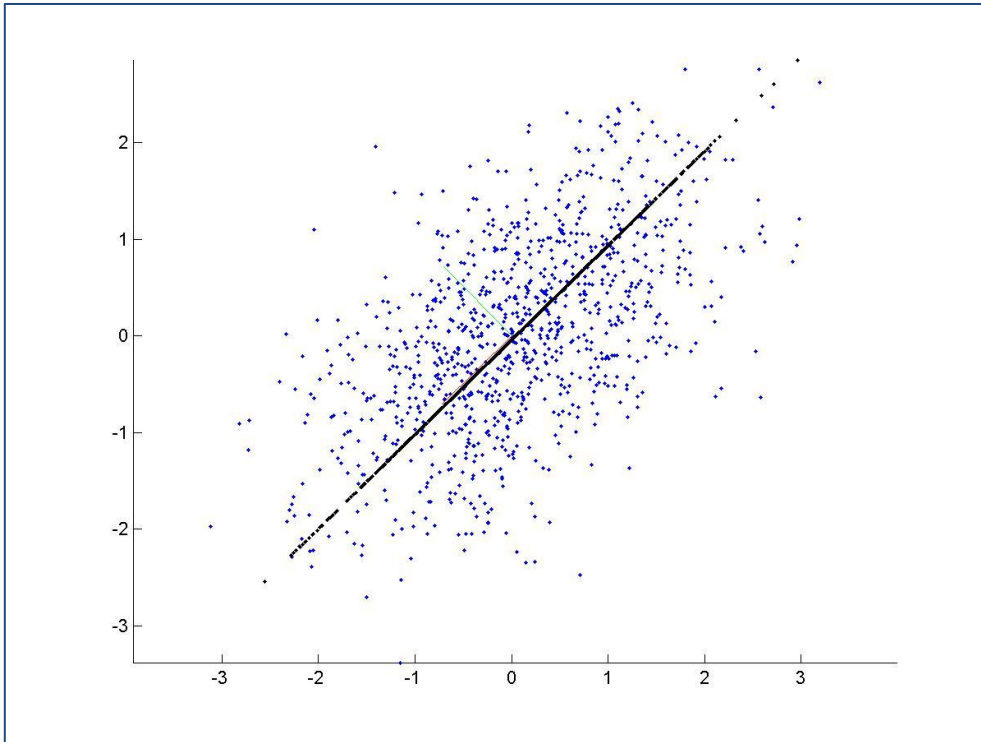
---

### 2. Datos sintéticos 2D

Resultados obtenidos con las funciones myMvnRnd y SVD:

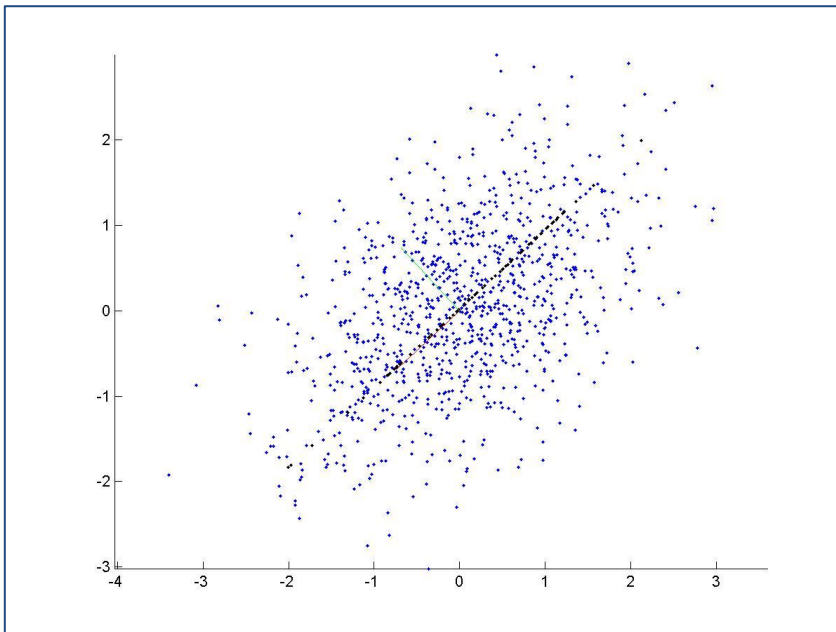


Para conseguir dos componentes con el mismo valor propio hemos utilizado la matriz de  $\mu = [0 \ 0]^T$  y  $\Sigma = \begin{bmatrix} 1 & 0.5 \\ 0.5 & 1 \end{bmatrix}$ . Lo podemos ver en la gráfica:



Para  $K$  componentes seleccionamos las  $K$  primeras

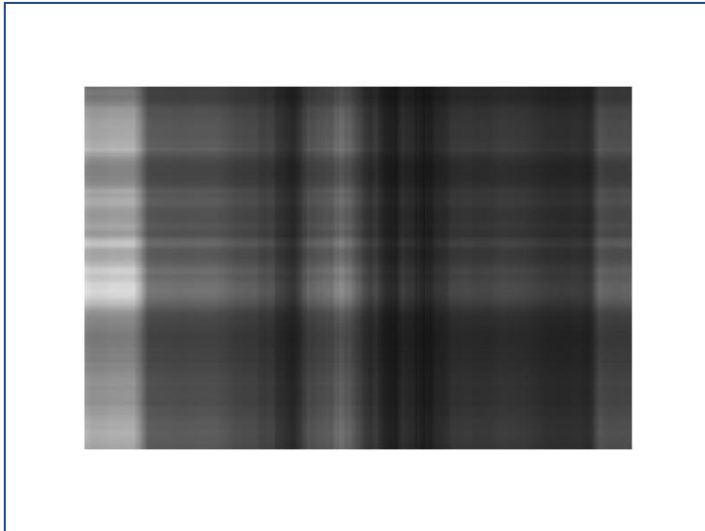
**$K=70$**



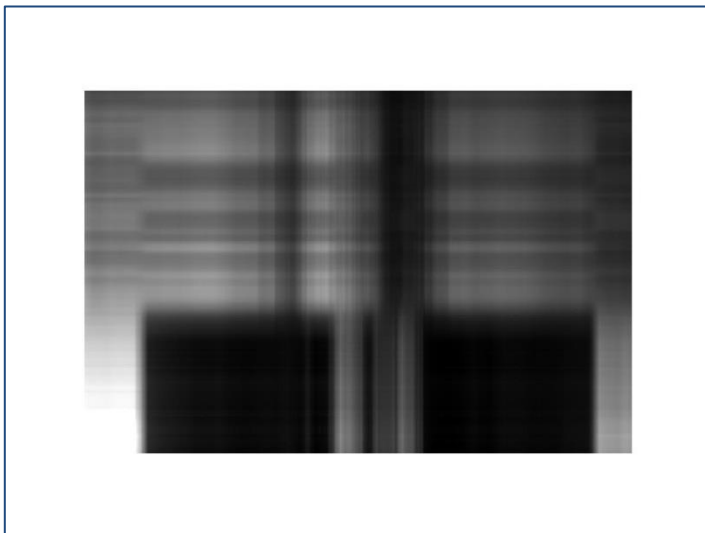
## 2. Compresión de imágenes utilizando SVD

Imágenes obtenidas para los distintos números de componentes:

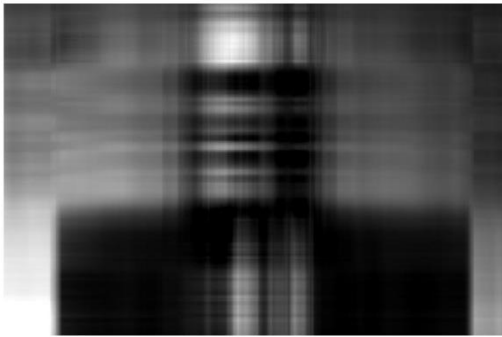
***$K=1$***



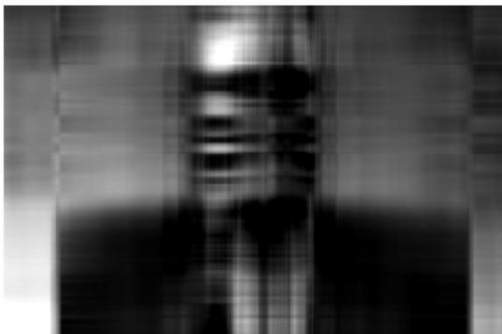
***$K=2$***



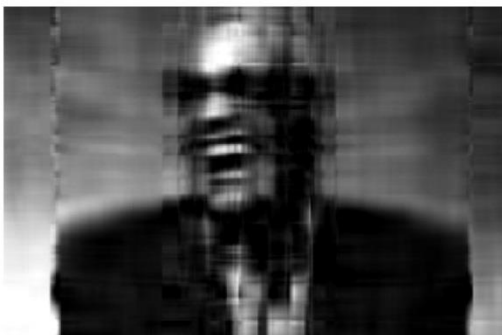
*K=3*



*K=4*



*K=8*



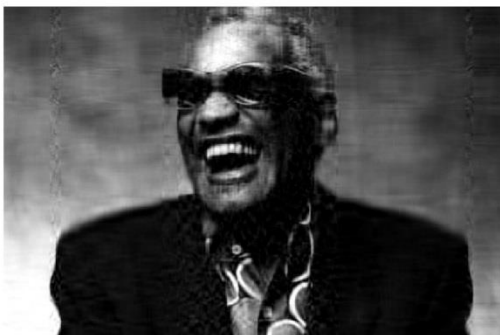
*K=15*



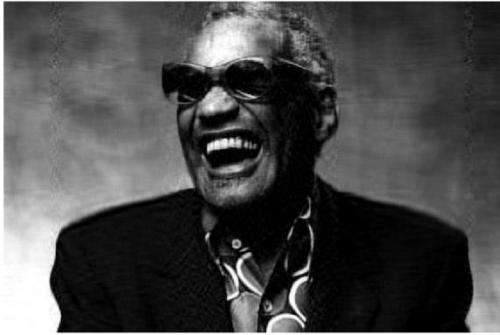
*K=20*



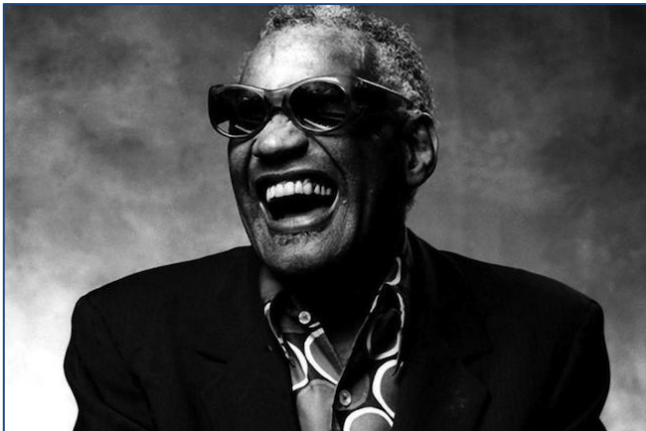
*K=30*



*K=50*

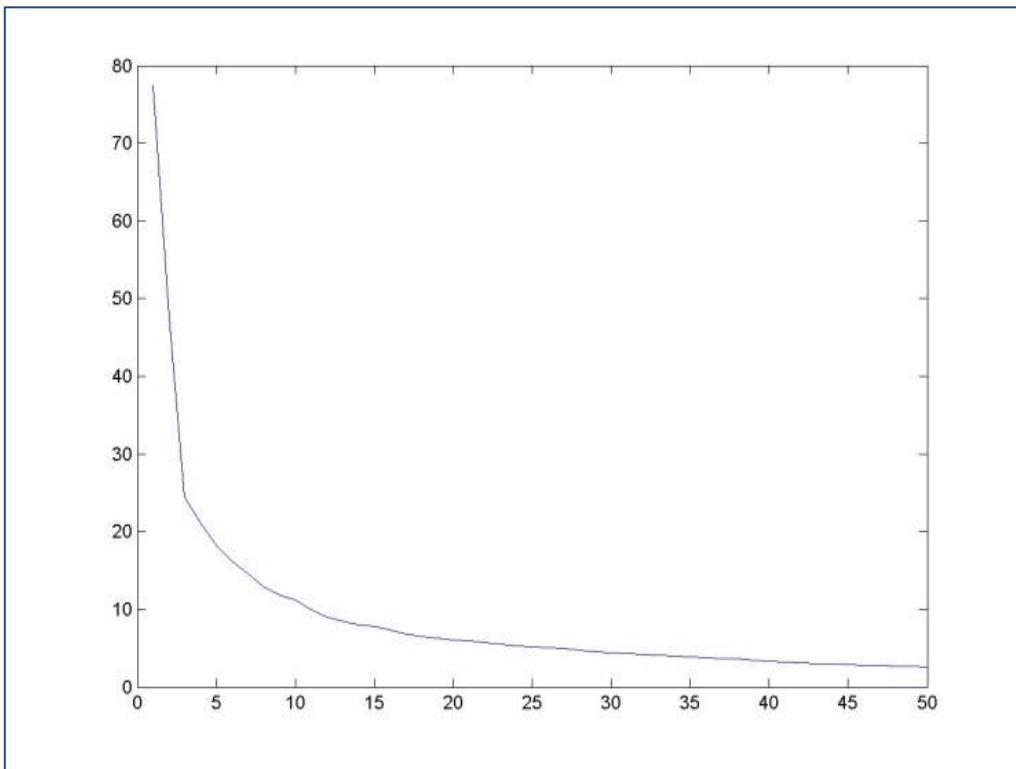


*Imagen original*



El error de reconstrucción en función de las componentes es:

*Error  $k = 0..50$*



*Error  $k = 0..100$*

