

Análisis de componentes principales

Es un método de reducción dimensional empleado para manejo de grandes cantidades de datos, manteniendo la mayor cantidad de información posible.

Paso a paso

1. Estandarización

	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4		
Edad						
Estatura						
Nota						
Hermanos						

Paso a paso

1. Estandarización

	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4		
Edad	22	19	22	23		
Estatura	1.71	1.53	1.75	1.73		
Nota	3.5	4.5	3.3	3.4		
Hermanos	1	1	2	2		

Paso a paso

1. Estandarización

$$v = \frac{v' - \langle v \rangle}{\text{desv. estándar}}$$

	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Promedio	Desviación estándar
Edad	22	19	22	23	23.00	4.58
Estatura	1.71	1.53	1.75	1.73	1.66	0.12
Nota	3.5	4.5	3.3	3.4	3.57	0.90
Hermanos	1	1	2	2	2.33	1.53

Paso a paso

1. Estandarización

$$v = \frac{v' - \langle v \rangle}{\text{desv. estándar}}$$

$$\mathbf{A}^T =$$

	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Promedio	Desviación estándar
Edad	0.29	-1.44	0.29	0.87	0	1
Estatura	0.30	-1.48	0.69	0.49	0	1
Nota	-0.31	1.48	-0.67	-0.49	0	1
Hermanos	-0.87	-0.87	0.87	0.87	0	1

Paso a paso

2.SVD $\mathbf{A} = \mathbf{U} \cdot \mathbf{d} \cdot \mathbf{V}^\dagger$

$$\mathbf{T} = \mathbf{U} \cdot \mathbf{d}$$

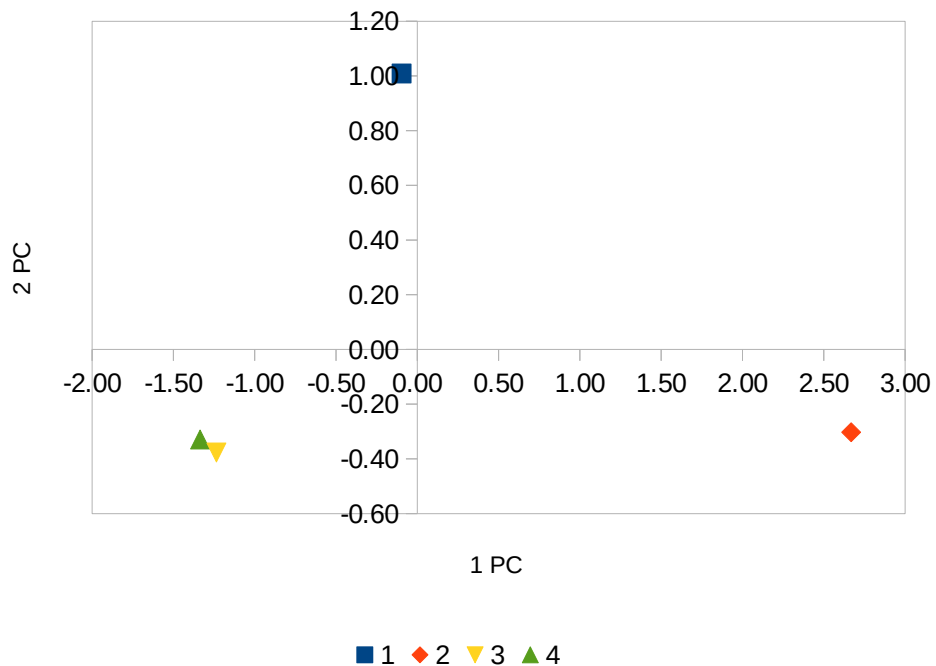
$$\vec{d} = \begin{bmatrix} 3.23 \\ 1.17 \\ 0.45 \\ 0.003 \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{T}_2 =$$

-0.10	1.01
2.67	-0.30
-1.24	-0.38
-1.34	-0.33

Paso a paso

3. Visualizar ^{PCA}

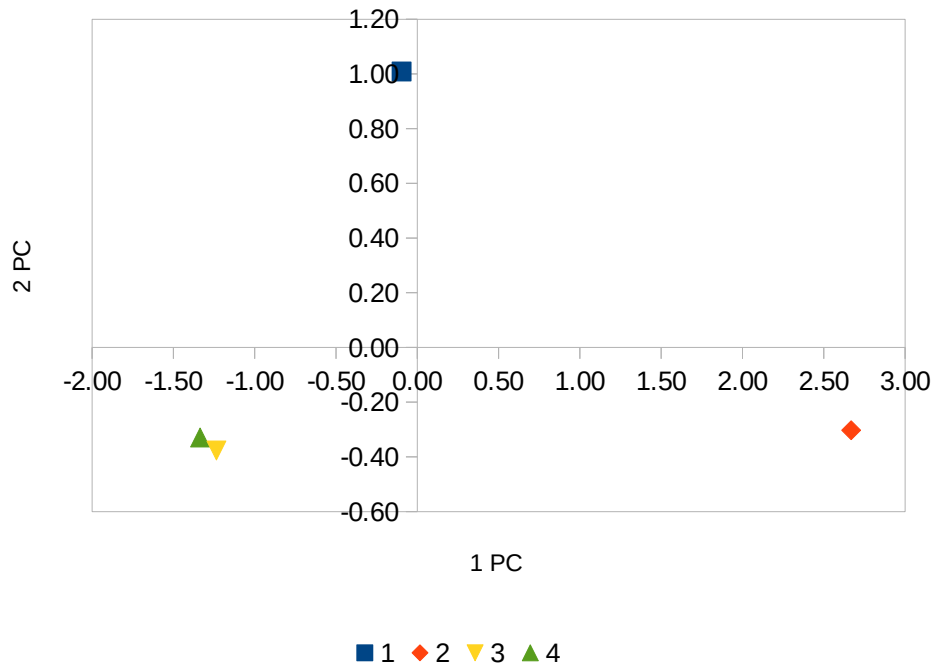


$T_2 =$

-0.10	1.01
2.67	-0.30
-1.24	-0.38
-1.34	-0.33

Paso a paso

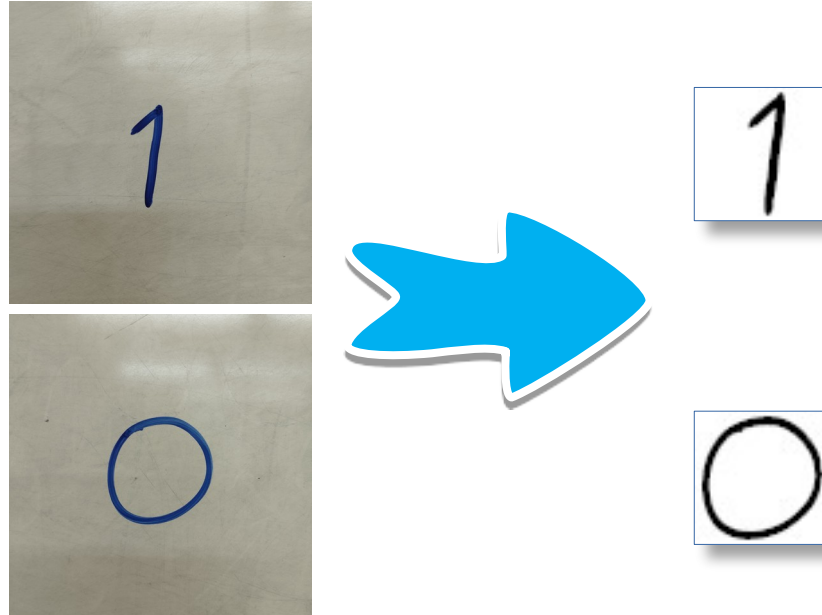
3. Visualizar PCA



	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4
Edad	22	19	22	23
Estatura	1.71	1.53	1.75	1.73
Nota	3.5	4.5	3.3	3.4
Hermanos	1	1	2	2

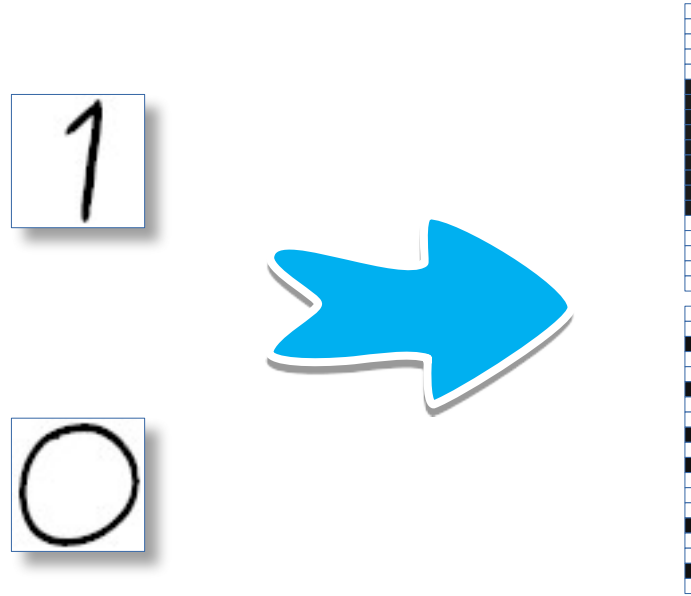
TAREA

- **Aplicar el análisis de componentes principales a los datos tomados en clase.**
- Preproceso:



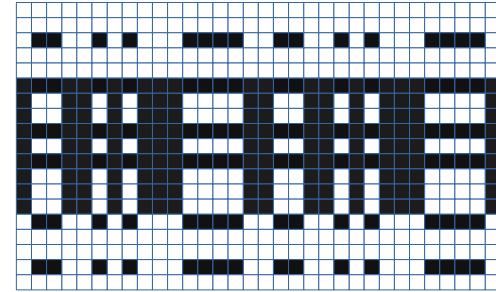
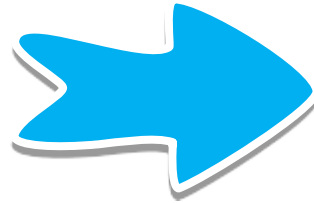
TAREA

- **Aplicar el análisis de componentes principales a los datos tomados en clase.**
 - Vectorización:



TAREA

- **Aplicar el análisis de componentes principales a los datos tomados en clase.**
 - Creación de la matriz \mathbf{A}^T :



TAREA

- **Aplicar el análisis de componentes principales a los datos tomados en clase.**
 - PCA

