



Estadística Multivariada

Análisis Biplot del set de datos de actitud de compra de 200 mujeres

Docente: Luis Huamanchumo de la Cuba

Lin Chiu Chen Yang

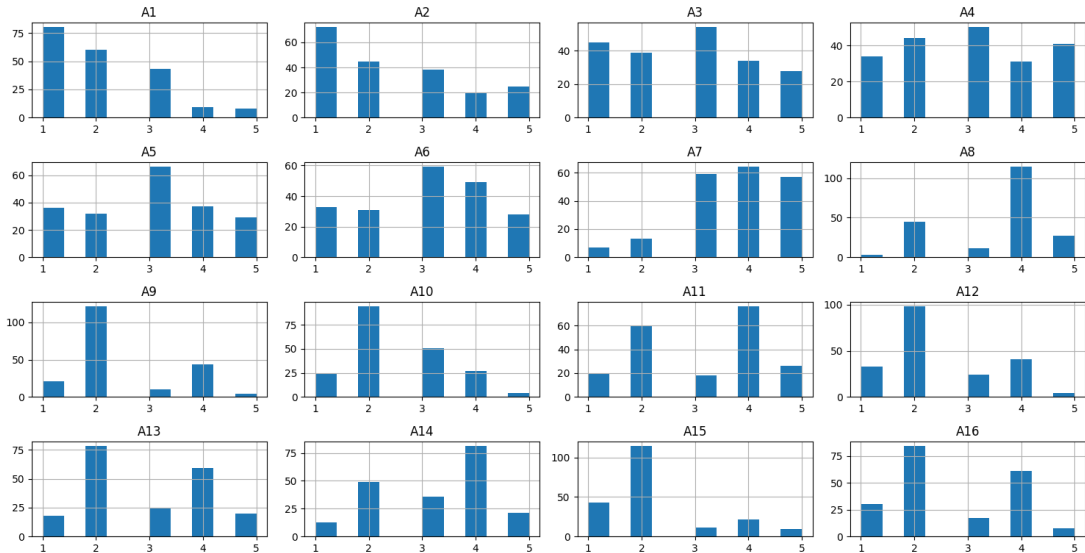
- Conjunto de datos que contiene 200 observaciones con 20 variables.
- 18 variables de tipo Likert 1 (completamente de acuerdo) hasta 5 (completamente en desacuerdo).
- WORK: (0) trabaja fuera de casa (1) no trabaja fuera de casa
- AGE: 1 (24 a menos) 2 (25-34) 3 (35-44) 4 (45-54) 5 (55-64) 6 (65 a más)

TABLE V22. Shopping Attitude Data Part II

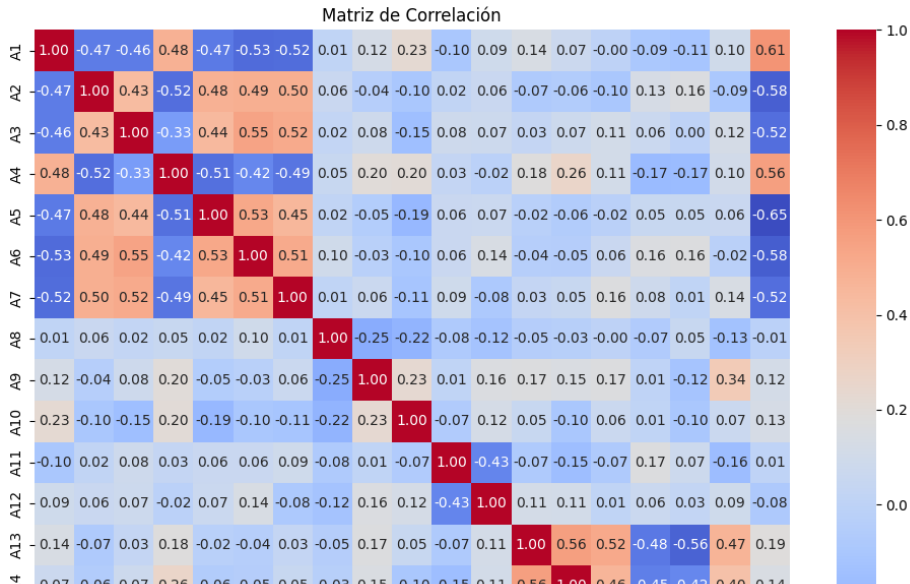
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	WORK	AGE
2	5	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	2	2
3	2	1	5	1	1	3	4	2	3	2	3	3	4	2	2	4	2	2	4
1	3	3	3	5	5	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	4	2	1	1
1	3	5	2	5	4	4	2	3	2	5	2	2	3	2	4	4	2	1	1
2	1	1	5	1	3	3	4	2	2	4	2	2	4	2	1	4	4	2	5
3	1	2	3	4	3	5	5	3	4	3	2	1	1	1	5	5	4	2	2
1	1	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2	2	4	5	1	3
4	1	1	5	3	3	3	2	4	5	4	4	2	2	2	4	5	4	2	5
2	1	1	5	3	1	4	4	2	1	5	1	2	5	2	1	4	4	2	5
5	2	3	5	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	1	3	5	2	6
1	3	4	1	5	3	5	4	2	1	5	2	2	3	1	4	5	1	1	1
3	1	3	5	2	3	3	2	4	3	4	2	5	4	2	2	4	5	2	4
1	2	4	1	5	4	5	4	2	1	3	2	4	4	4	1	2	4	1	1
1	1	3	5	1	4	5	4	2	1	4	2	4	5	5	1	4	2	1	5
2	1	1	5	3	2	4	1	4	3	1	4	5	5	2	1	2	5	2	5
3	1	3	3	3	3	4	4	2	4	2	2	5	5	5	1	4	2	2	5
1	1	2	3	3	3	2	4	2	3	4	2	1	1	1	4	5	1	1	3
3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	2	4	4	4	2	4	3	4	2	2
2	4	4	4	3	2	2	4	2	3	2	2	3	4	1	1	3	4	2	2
2	1	5	4	5	4	4	4	2	3	4	1	5	3	3	1	2	5	1	4
1	4	5	3	3	3	5	2	4	2	2	4	5	5	5	2	2	5	1	2
2	2	4	3	4	5	5	5	2	2	1	4	1	4	1	5	5	4	1	1
1	3	3	1	5	3	5	4	2	2	4	2	2	2	1	4	5	2	1	1
2	1	2	2	2	3	4	2	2	2	4	1	2	2	1	4	4	4	1	3
1	4	5	3	4	5	5	4	3	3	3	2	2	3	2	2	4	3	1	1

Los Datos

Distribución de Variables



Los Datos



Prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y Bartlett

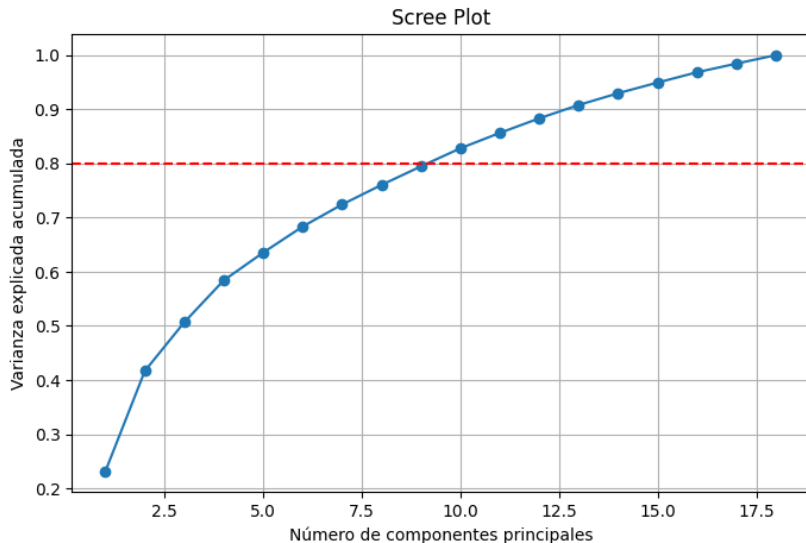
✓
0 s

```
[39] # KMO
      kmo_all, kmo_model = calculate_kmo(X)
      print(f"KMO general: {kmo_model:.3f}") # >0.6 es acceptable

      # Bartlett
      chi_square_value, p_value = calculate_bartlett_sphericity(X)
      print(f"Bartlett p-value: {p_value:.5f}") # <0.05 es bueno
```

⇒ KMO general: 0.796
Bartlett p-value: 0.00000

Análisis de Componentes Principales



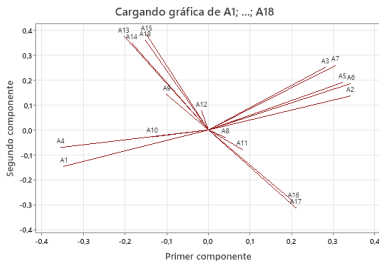
Análisis de Componentes Principales

Análisis de los valores y vectores propios de la matriz de correlación

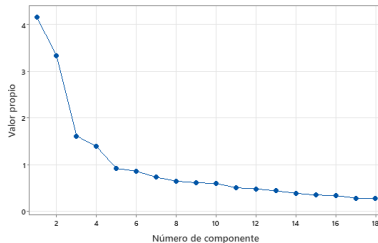
Valor propio	4,1665	3,3352	1,6179	1,3928	0,9227	0,8643	0,7342	0,6508	0,6170	0,6017
Proporción	0,231	0,185	0,090	0,077	0,051	0,048	0,041	0,036	0,034	0,033
Acumulada	0,231	0,417	0,507	0,584	0,635	0,683	0,724	0,760	0,795	0,828
Valor propio	0,5102	0,4852	0,4432	0,3916	0,3533	0,3437	0,2876	0,2820		
Proporción	0,028	0,027	0,025	0,022	0,020	0,019	0,016	0,016		
Acumulada	0,856	0,883	0,908	0,930	0,949	0,968	0,984	1,000		

Vectores propios

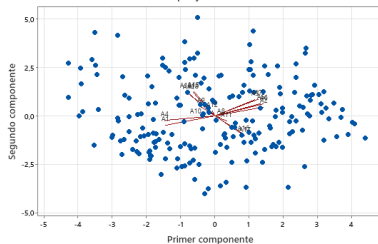
Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10
A1	-0,348	-0,146	-0,093	-0,059	0,124	0,053	-0,087	0,420	-0,101	0,058
A2	0,341	0,136	-0,065	-0,064	-0,032	0,125	0,051	0,090	-0,568	0,380
A3	0,281	0,251	-0,060	0,077	0,309	-0,037	0,083	-0,093	0,180	-0,123
A4	-0,355	-0,070	0,016	0,101	0,455	0,014	0,183	-0,155	-0,089	-0,148
A5	0,322	0,190	-0,020	-0,040	-0,114	-0,061	-0,045	0,487	-0,109	-0,350



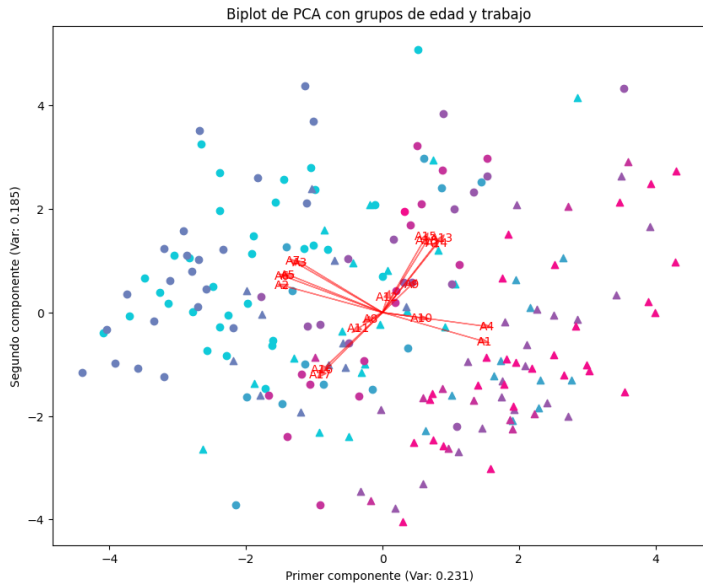
Gráfica de sedimentación A1; ...; A18



Gráfica de doble proyección de A1; ...; A18



Análisis BiPlot



Gracias