



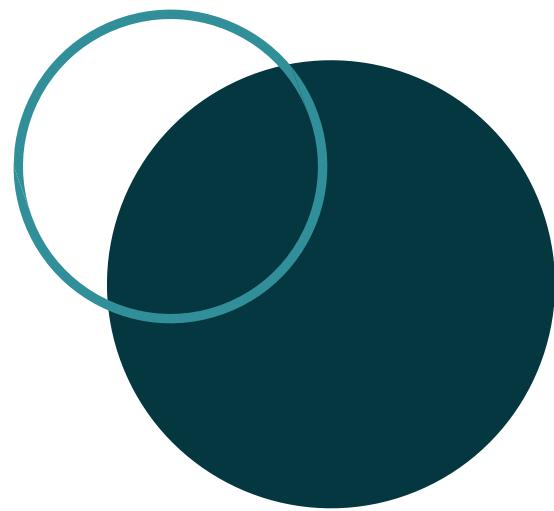
Estadística para el análisis político II

Sesión 7:
Análisis Factorial



AGENDA DEL DÍA DE HOY

Reducción de dimensiones
Análisis Factorial Exploratorio



REDUCCIÓN DE DIMENSIONES

REDUCCIÓN DE UN
CONJUNTO DE CASOS
O VARIABLES

Agrupar variables o casos

**Medir algún fenómeno que no
necesariamente observamos**

**Explicar una variable latente
mediante variables observables**

Variable latente

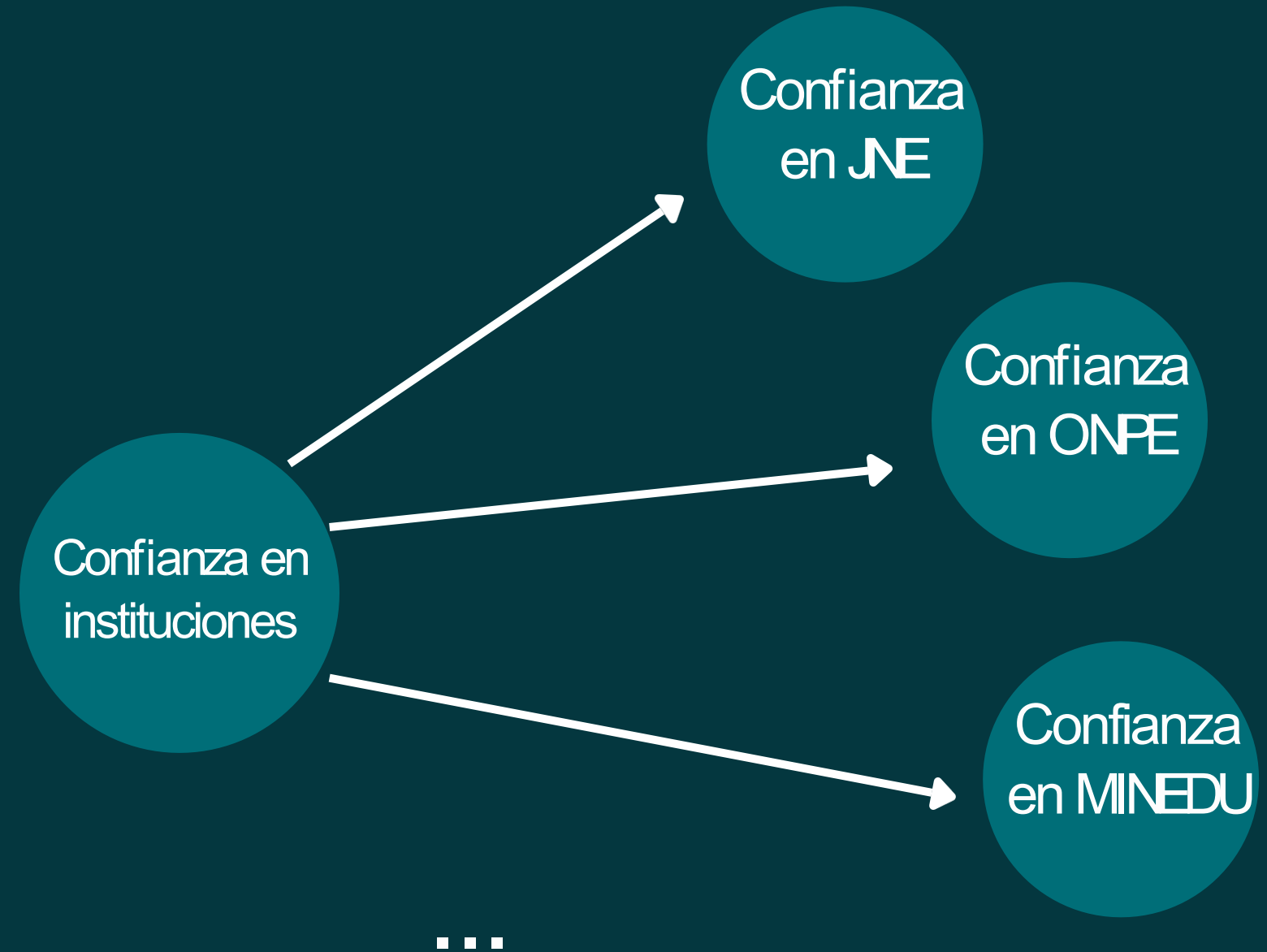
Lo que se busca medir

Concepto para describir una parte de la realidad

Variable observable/manifiesta

Ayuda a conformar la variable latente

Lo que se pregunta y se observa en la realidad



TIPOS DE REDUCCIÓN DE DIMENSIONES

VARIABLE MANIFIESTA

NUM

CAT

NUM

Análisis factorial
Análisis de clúster

Modelos de trazo
latente

CAT

Modelos de perfiles
latentes

Modelos de clases
latentes

VARIABLE
LATENTE

ANÁLISIS FACTORIAL

TÉCNICA ESTADÍSTICA DE
REDUCCIÓN DE VARIABLES

Sirve para encontrar grupos homogéneos a partir de un conjunto numeroso de variables

Grupos homogéneos se forman con las variables que tienen mayor correlación

¿Cómo determinar relación entre variables numéricas?

Covarianza o varianza común

Relación entre 2 variables (dirección)

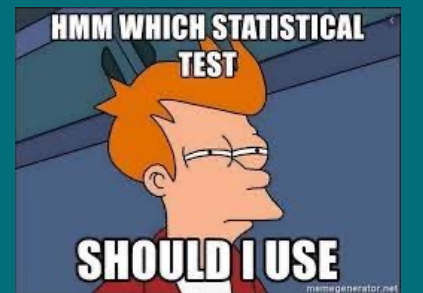
Varianza total

Varianza común
+ varianza específica

Correlación

Relación entre 2 variables (dirección e intensidad)

- Correlación de Pearson (paramétrica)
- Correlación de Spearman (no paramétrica)
- Correlación policórica (ordinales)



H0 = No hay correlación

H1 = Sí hay correlación

Escala del -1 al 1

ANÁLISIS FACTORIAL

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
C1								
C2								
C3								
C4								
C5								



	Factor 1	Factor 2
C1		
C2		
C3		
C4		
C5		

Análisis factorial Exploratorio

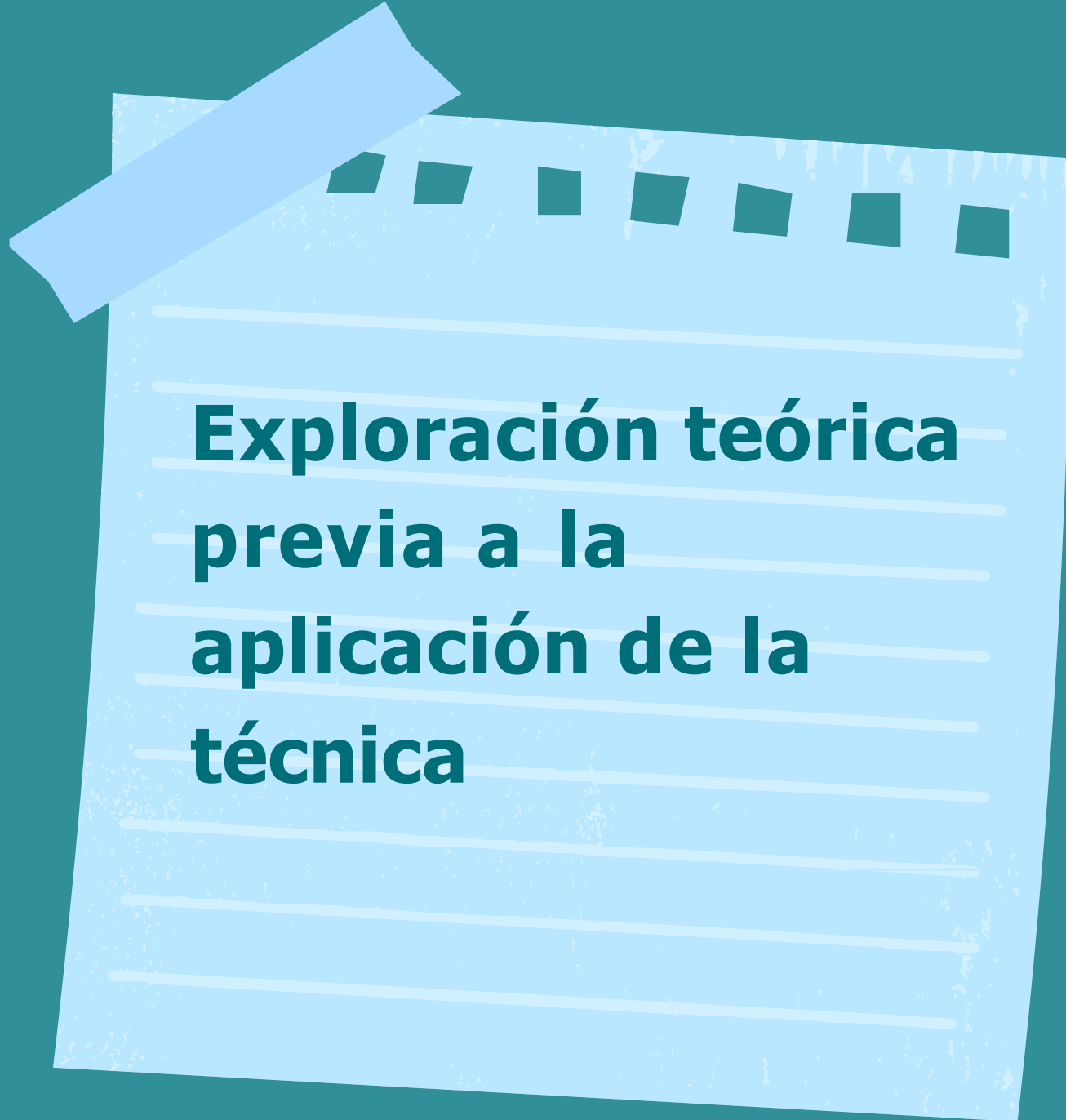
- **Análisis Factorial Exploratorio o Factor Común**

Se calcula en base a la varianza común

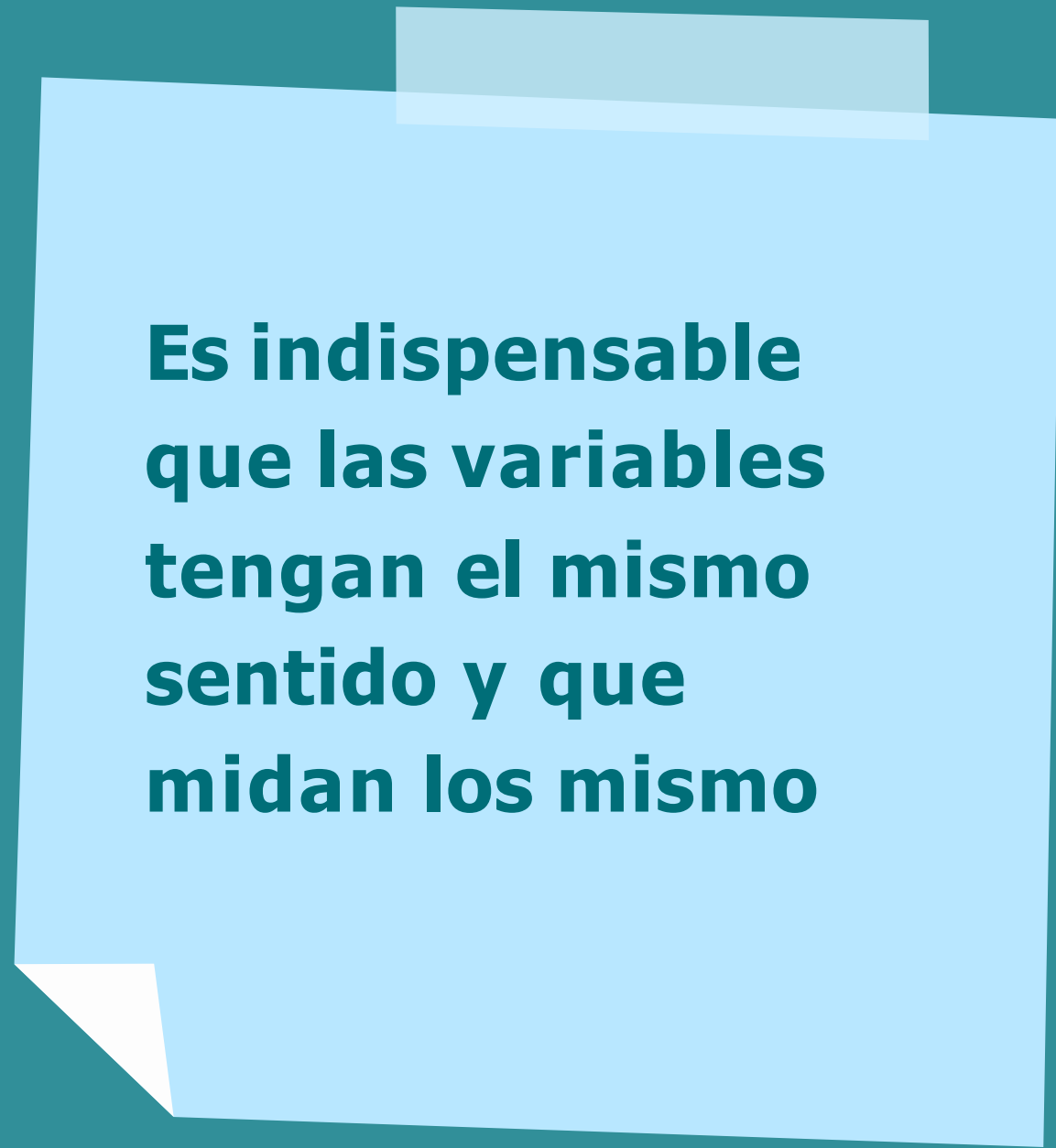
- **Análisis Factorial por Componentes Principales**

Se calcula en base a la varianza total

CONSIDERACIONES

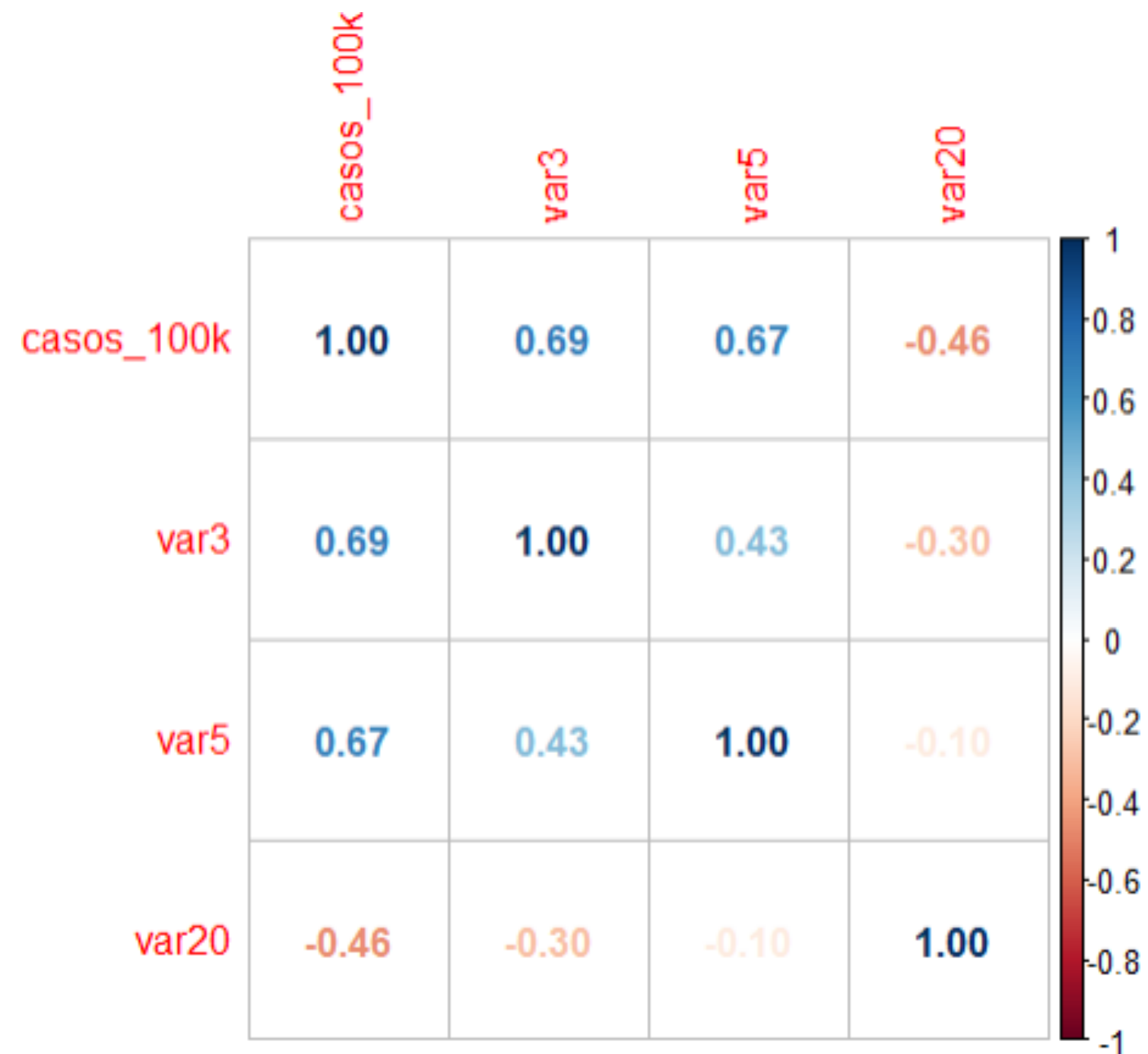


**Exploración teórica
previa a la
aplicación de la
técnica**



**Es indispensable
que las variables
tengan el mismo
sentido y que
midan los mismo**

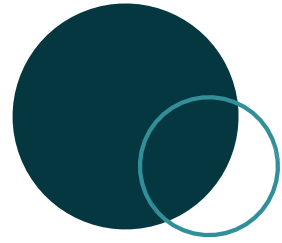
PASO 1: MATRIZ DE CORRELACIONES



Proporción de relación entre 2 variables

¿Qué variables están más correlacionadas?

Se busca si existen grupos de variables correlacionadas, para conformar una variable latente



PASO 2: DIAGNÓSTICO PREVIO

Permite identificar si se puede dar el análisis factorial con el conjunto variables seleccionadas

¿SE PUEDE FACTORIZAR?

TEST DE KAISER, MEYER, OKI (KMO)

Escala

0 a 0.5= no se debe de realizar

0.5 a 0.7= aceptable

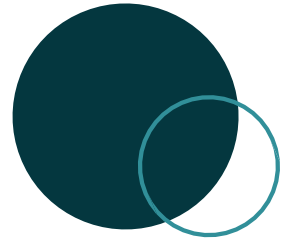
0.7 a 1= muy bueno

¿LA MATRIZ DE CORRELACIÓN ES ADECUADA?

TEST DE BARTLETT

H_0 = Matriz de correlación es igual a la matriz de identidad

H_1 =Matriz de correlación NO es igual a la matriz de identidad

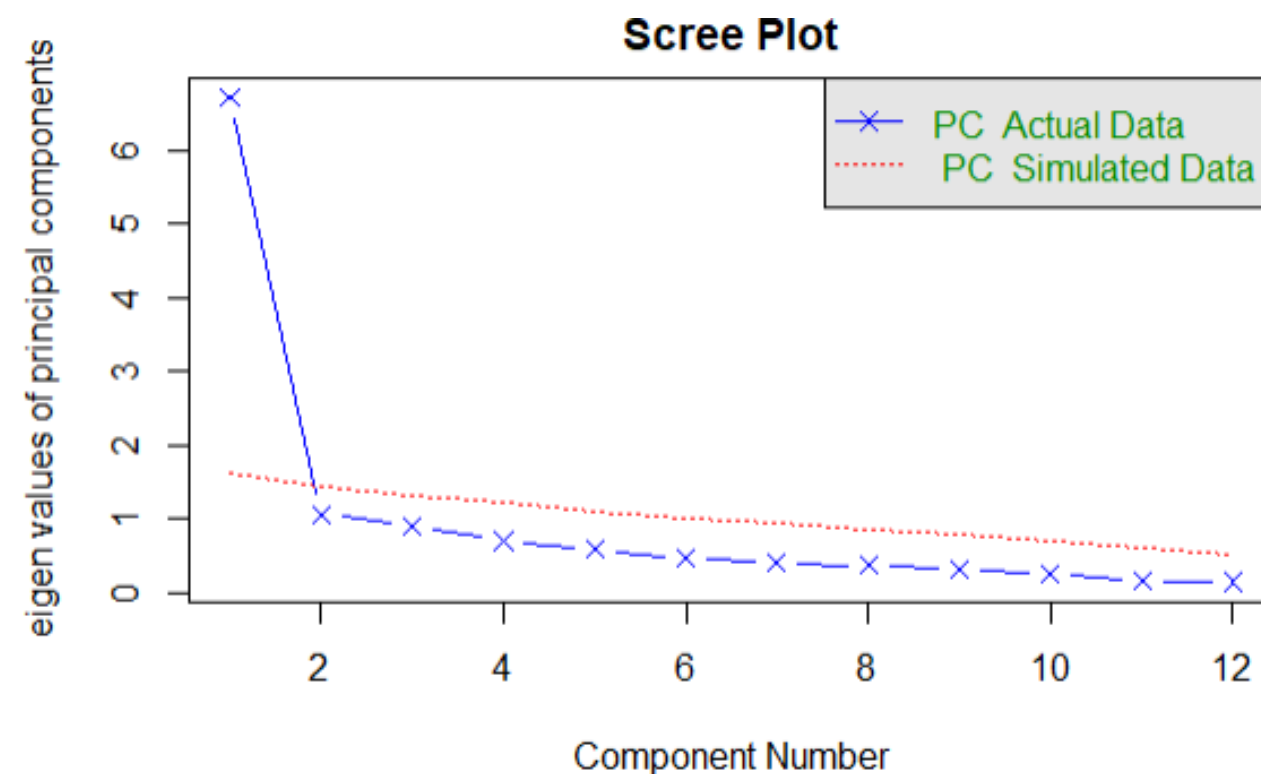


PASO 3: NÚMERO DE FACTORES

Cálculo de la cantidad idónea de factores (o variables latentes)

GRÁFICO DE SEDIMENTACIÓN

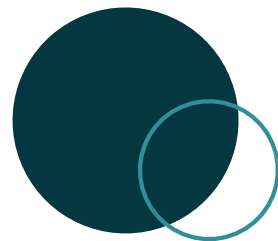
Mayor caída es la cantidad de factores que se realizarán



AUTOVALORES

¿Cuánto explican estos factores creados?

Autovalores tienen que ser mayor a 1



PASO 4: VISUALIZAR LOS FACTORES CALCULADOS

Loadings:

	RC1	RC4	RC3	RC2
JNE				0.851
ONPE				0.849
RENIEC	0.573			0.554
Mun. Prov			0.850	
Mun. Dist			0.857	
PNP	0.679			
FFAA	0.810			
Gob. Reg		0.556		
P. Judicial		0.667		
MINEDU	0.579			
Def. Pueblo		0.610		
Congreso		0.794		

	RC1	RC4	RC3	RC2
SS loadings	2.264	2.196	2.100	2.047
Proportion var	0.189	0.183	0.175	0.171
Cumulative var	0.189	0.372	0.547	0.717

Capacidad explicativa de los factores y qué variables están relacionadas con cada factor creado