

The background is a solid dark blue. Overlaid on this are several thin, gold-colored lines that form abstract, angular shapes. These lines radiate from the central text area, extending towards the corners and edges of the frame, creating a sense of dynamic movement and geometric structure.

# PCA EXERCISE

SIA - 2022

# CONSIGNA

El conjunto de datos correspondiente a características económicas, sociales y geográficas de 28 países de Europa. Las variables son:

- **Country:** Nombre del país.
- **Área:** área.
- **GDP:** producto bruto interno.
- **Inflation:** inflación anual.
- **Life.expect:** Expectativa de vida media en años.
- **Military**
- **Pop.growth:** tasa de crecimiento poblacional.
- **Unemployment:** tasa de desempleo.

# LIBRERÍAS

- Lenguaje de programación **Python**.
- Cálculo de **PCA** con la librería **Sklearn**.
- Gráficos utilizando **Plotly**.
- Manejo de datos con **Pandas**.



# CONSIDERACIONES



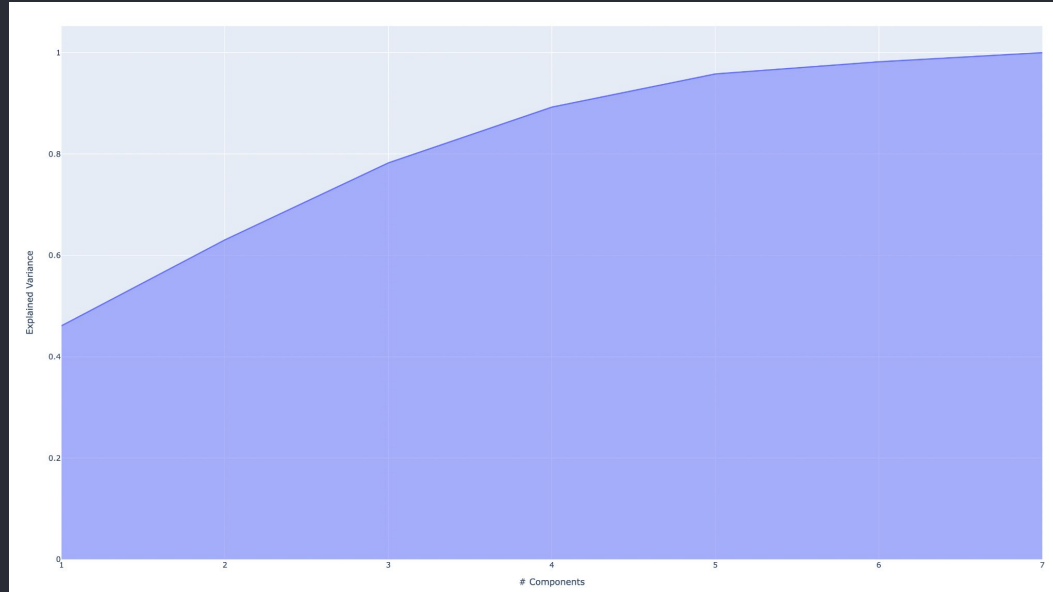
Se estandarizó la información de los países de la siguiente manera:

$$\tilde{X}_i = \frac{X_i - \bar{X}_i}{s}$$

# RESULTADOS

# VARIABILIDAD PCA

# Component	Component 1	Component 2	Component 3	Component 4	Component 5	Component 6	Component 7
Variance	0.4610	0.1696	0.1519	0.1101	0.0654	0.0241	0.0179
Accumulated Variance	0.4610	0.6306	0.7825	0.8925	0.9580	0.9821	1.0000



Se alcanza una variabilidad mayor al 95% a partir de la componente 5.

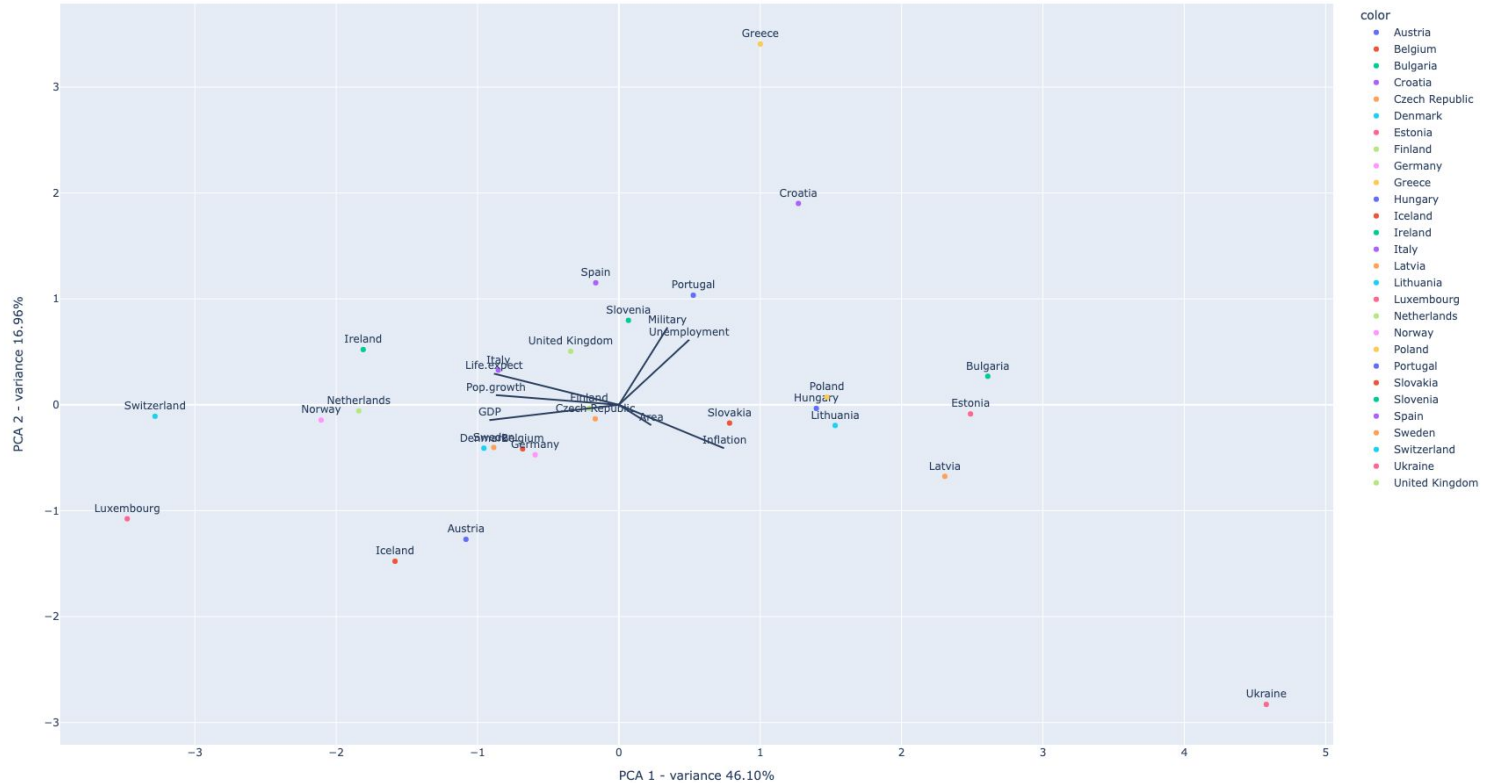
# PRIMER COMPONENTE

Field	Area	GDP	Inflation	Life.expect	Military	Pop.growth	Unemployment
Value	0.1249	-0.1729	0.8983	0.0449	-0.3240	0.1901	0.0666

Country	Value
Austria	-1.0817
Belgium	-0.6811
Bulgaria	2.6099
Croatia	1.2701
Czech Republic	-0.1672
Denmark	-0.9552
Estonia	2.4877
Finland	-0.2106
Germany	-0.5924
Greece	1.0005
Hungary	1.3969
Iceland	-1.5837
Ireland	-1.8089
Italy	-0.8532
Latvia	2.3061
Lithuania	1.5301
Luxembourg	-3.4784
Netherlands	-1.8401
Norway	-2.1065
Poland	1.4718
Portugal	0.5265
Slovakia	0.7830
Slovenia	0.0675
Spain	-0.1638
Sweden	-0.8851

Ejemplo: Austria tiene alto PIB y baja inflación.

# PCA BIPLLOT





¡GRACIAS!