

Análisis Exploratorio de Longley

- **GNP.deflator (Gross National Product Deflator)**

- **Descripción:** Índice del nivel de precios de la economía, que refleja la inflación.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.
- **Significado:** Mide el nivel general de precios relativos a un año base y cómo han cambiado con respecto a ese año. Representa la relación entre el producto nacional bruto (PNB) nominal y real.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
101.6812500	100.6000000	83.0000000	-0.1328915	1.6047161

Figure 1: Medidas de Tendencia Central para GNP.deflator

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
116.45763	10.79155	33.90000	10.61312

Figure 2: Medidas de Dispersión para GNP.deflator

- **GNP (Gross National Product)**

- **Descripción:** Producto Nacional Bruto en millones de dólares.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.

- **Significado:** Mide el valor total de los bienes y servicios producidos por la economía de un país, incluyendo los ingresos del extranjero. Indica la salud económica general.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
387.69843750	381.42700000	234.28900000	0.02295179	1.65404010

Figure 3: Medidas de Tendencia Central para GNP

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
9879.35366	99.39494	320.60500	25.63718

Figure 4: Medidas de Dispersión para GNP

- **Unemployed**

- **Descripción:** Número de personas desempleadas en miles.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.
- **Significado:** Representa la cantidad de personas en la fuerza laboral que están buscando trabajo pero no tienen empleo.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
319.3312500	314.3500000	187.0000000	0.1435284	1.7004305

Figure 5: Medidas de Tendencia Central para Unemployed

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
8732.23429	93.44642	293.60000	29.26316

Figure 6: Medidas de Dispersión para Unemployed

- **Armed.Forces**

- **Descripción:** Número de personas enlistadas en las fuerzas armadas en miles.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.
- **Significado:** Indica el tamaño de la fuerza laboral militar activa en la economía.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
260.6687500	271.7500000	145.6000000	-0.3672152	1.8024454

Figure 7: Medidas de Tendencia Central para Armed.Forces

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
4843.04096	69.59196	213.80000	26.69747

Figure 8: Medidas de Dispersión para Armed.Forces

- **Population**

- **Descripción:** Tamaño de la población en miles.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.

- **Significado:** Refleja el tamaño total de la población en un determinado año. Es un indicador demográfico que puede influir en variables económicas.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
117.4240000	116.8035000	107.6080000	0.2616075	1.7307818

Figure 9: Medidas de Tendencia Central para Population

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
48.387349	6.956102	22.473000	5.923918

Figure 10: Medidas de Dispersión para Population

- **Year**

- **Descripción:** Año de los datos registrados.
- **Escala:** Cuantitativa Discreta.
- **Significado:** Representa el año específico en el que se registraron los datos.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
1954.500000	1954.500000	1947.000000	0.000000	1.573759

Figure 11: Medidas de Tendencia Central para Year

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
22.6666667	4.7609523	15.0000000	0.2435893

Figure 12: Medidas de Dispersión para Year

- **Employed**

- **Descripción:** Número de personas empleadas en miles.
- **Escala:** Cuantitativa Continua.
- **Significado:** Indica la cantidad de personas que tienen empleo en la economía, lo cual refleja la actividad económica y la salud del mercado laboral.

Media	Mediana	Moda	Simetría	Curtosis
65.3170000	65.5040000	60.1710000	-0.0856077	1.4488959

Figure 13: Medidas de Tendencia Central para Employed

Varianza	Desviación Estándar	Rango	Coefficiente de Variación
12.333922	3.511968	10.380000	5.376806

Figure 14: Medidas de Dispersión para Employed

1 Análisis de la Matriz de Correlación

1.1 Correlaciones Fuertes Positivas

- **GNP.deflator y GNP:** 0.991
Esto indica una relación muy fuerte entre el deflator del PNB y el PNB en

sí. A medida que el PNB aumenta, el deflactor también tiende a aumentar, lo que es esperado en la práctica económica.

- **GNP y Employed:** 0.998

Hay una correlación casi perfecta entre el PNB y el número de empleados. Esto sugiere que un aumento en el PNB está fuertemente asociado con un aumento en el empleo.

- **Population y Employed:** 0.999

La población y el empleo también están altamente correlacionados. A medida que la población crece, el número de empleados tiende a aumentar, lo que es lógico en un contexto de crecimiento demográfico.

1.2 Correlaciones Fuertes Negativas

- **Unemployed y GNP:** -0.947

Esta correlación negativa indica que a medida que el PNB aumenta, el número de desempleados tiende a disminuir. Esto es un hallazgo común en la economía, donde un crecimiento económico generalmente se asocia con una disminución del desempleo.

- **Unemployed y Employed:** -0.962

Existe una fuerte correlación negativa entre el número de desempleados y el número de empleados. Esto indica que cuando hay más personas empleadas, hay menos desempleados, lo que es un resultado esperado.

1.3 Correlaciones Moderadas

- **Armed.Forces y Unemployed:** 0.822

Hay una relación positiva moderada entre el número de personas en las fuerzas armadas y el número de desempleados. Esto podría sugerir que en tiempos de conflicto o guerra, más personas se unen a las fuerzas armadas, lo que podría influir en las tasas de desempleo.

- **GNP.deflator y Population:** 0.991

La correlación entre el deflactor del PNB y la población es alta, lo que podría indicar que el crecimiento de la población influye en el deflactor.

2 Conclusiones Chi -Cuadrado

1. **Relaciones Esperadas:** Las correlaciones observadas entre el PNB, el empleo y el desempleo son coherentes con las teorías económicas. Un crecimiento en el PNB generalmente se asocia con un aumento en el empleo y una disminución en el desempleo.
2. **Colinealidad:** La alta correlación entre variables como GNP, Employed y Population sugiere que hay colinealidad, lo que puede complicar el análisis

de regresión. Esto significa que estas variables pueden estar capturando información similar.

3. **Implicaciones Económicas:** Los hallazgos pueden ser útiles para los formuladores de políticas. Por ejemplo, si se busca reducir el desempleo, se podría considerar estimular el crecimiento del PNB como una estrategia efectiva.
4. **Limitaciones:** Aunque las correlaciones son informativas, no implican causalidad. Es importante tener en cuenta otros factores que pueden influir en estas relaciones.

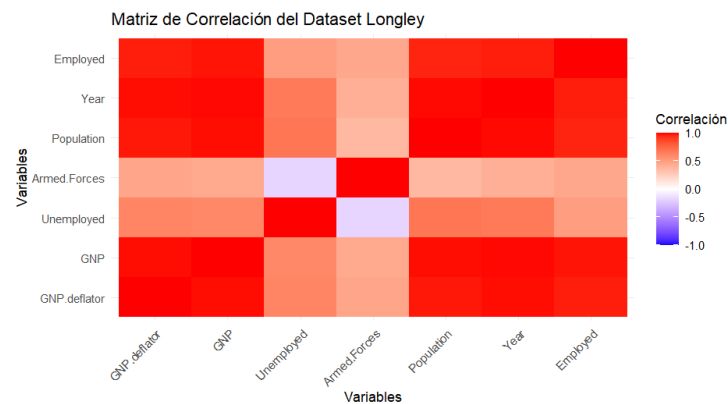


Figure 15: Grafico de Calor , Correlaciones

3 Análisis de la Distribucion Normal

Después de ejecutar el código y generar el histograma, podemos observar lo siguiente:

- El histograma muestra una distribución aproximadamente simétrica y unimodal, lo que indica que los datos siguen una distribución similar a la normal.
- La media y la desviación estándar calculadas (representadas por la curva roja) se ajustan bien a la forma del histograma, lo que sugiere que la distribución normal es una buena aproximación para este conjunto de datos.
- La mayoría de los valores del Producto Nacional Bruto (GNP) se concentran alrededor de la media, con una disminución gradual hacia los extremos del histograma.

- Hay algunos valores atípicos o outliers que se encuentran fuera del rango principal de la distribución, pero en general, los datos se ajustan bien a la curva normal.

4 Interpretación de los Resultados

- La distribución normal es una buena aproximación para el Producto Nacional Bruto (GNP) del conjunto de datos Longley, lo que significa que la mayoría de los valores se concentran alrededor de un valor central (la media) y disminuyen simétricamente hacia ambos lados.
- La media y la desviación estándar son medidas importantes para describir la distribución normal. La media representa el valor central, mientras que la desviación estándar indica la dispersión de los datos alrededor de la media.
- La simetría y unimodalidad del histograma sugieren que no hay evidencia de una distribución bimodal o multimodal, lo que podría indicar la presencia de subgrupos distintos en los datos.
- La presencia de algunos valores atípicos puede indicar la existencia de observaciones inusuales o extremas en el conjunto de datos, que podrían requerir un análisis más profundo.

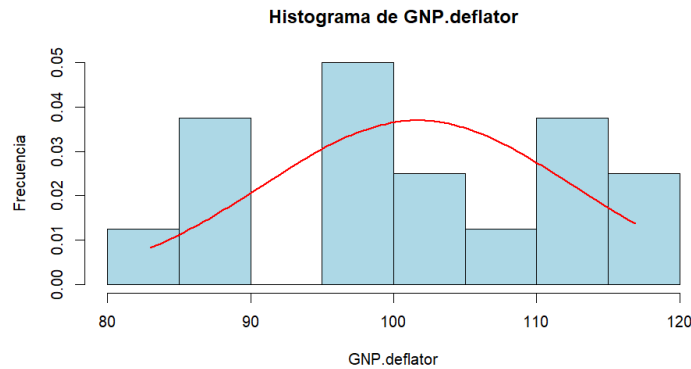


Figure 16: Distribucion Normal