

Estadística Aplicada

Grupo: 042

Análisis de series de tiempo

DE LA INFLACIÓN

Equipo GLAVS



Integrantes



Isaí Adriel Macías Cortés.

1644680

Ana Sofía Saucedo García.

1946646

Vania Tecillo Pizano.

1969621

Gerardo Pulido Landa.

1947259

**Leslie Vianney Rodríguez
Ascencio.**

1958161

Índice

- Introducción.
- Gráfica para observar la estacionalidad en la serie.
- Importancia del pronóstico de la serie de tiempo.
- Estadísticas descriptivas de la serie de tiempo.
- Promedio móvil centrado a 11 meses.
- Descomposición estacional.
- Prueba de raíz unitaria.
- Autocorrelación (ACF) y autocorrelación parcial (PACF).
- Modelo ARIMA y su estimación.
- Pronósticos.

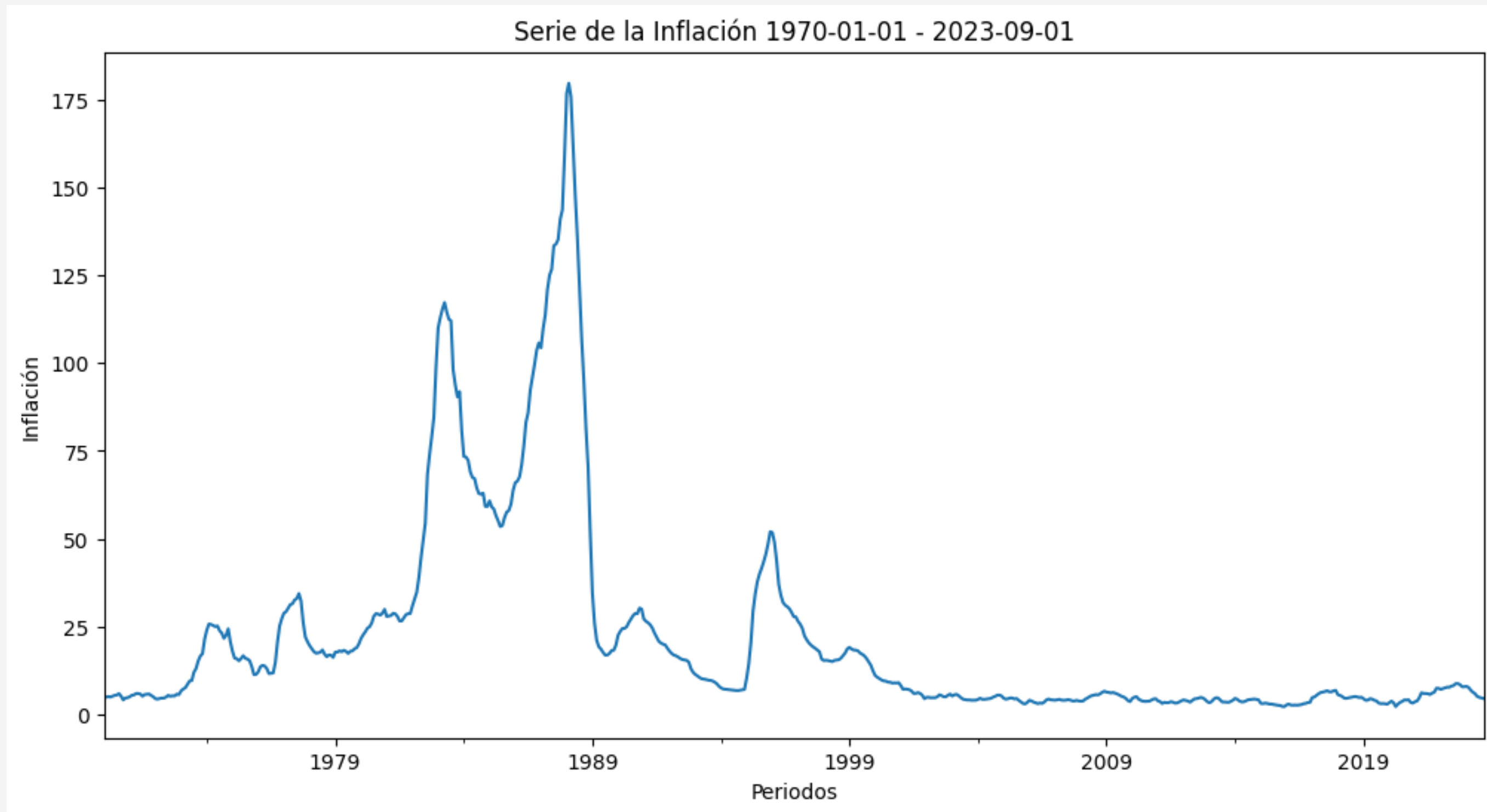


Introducción

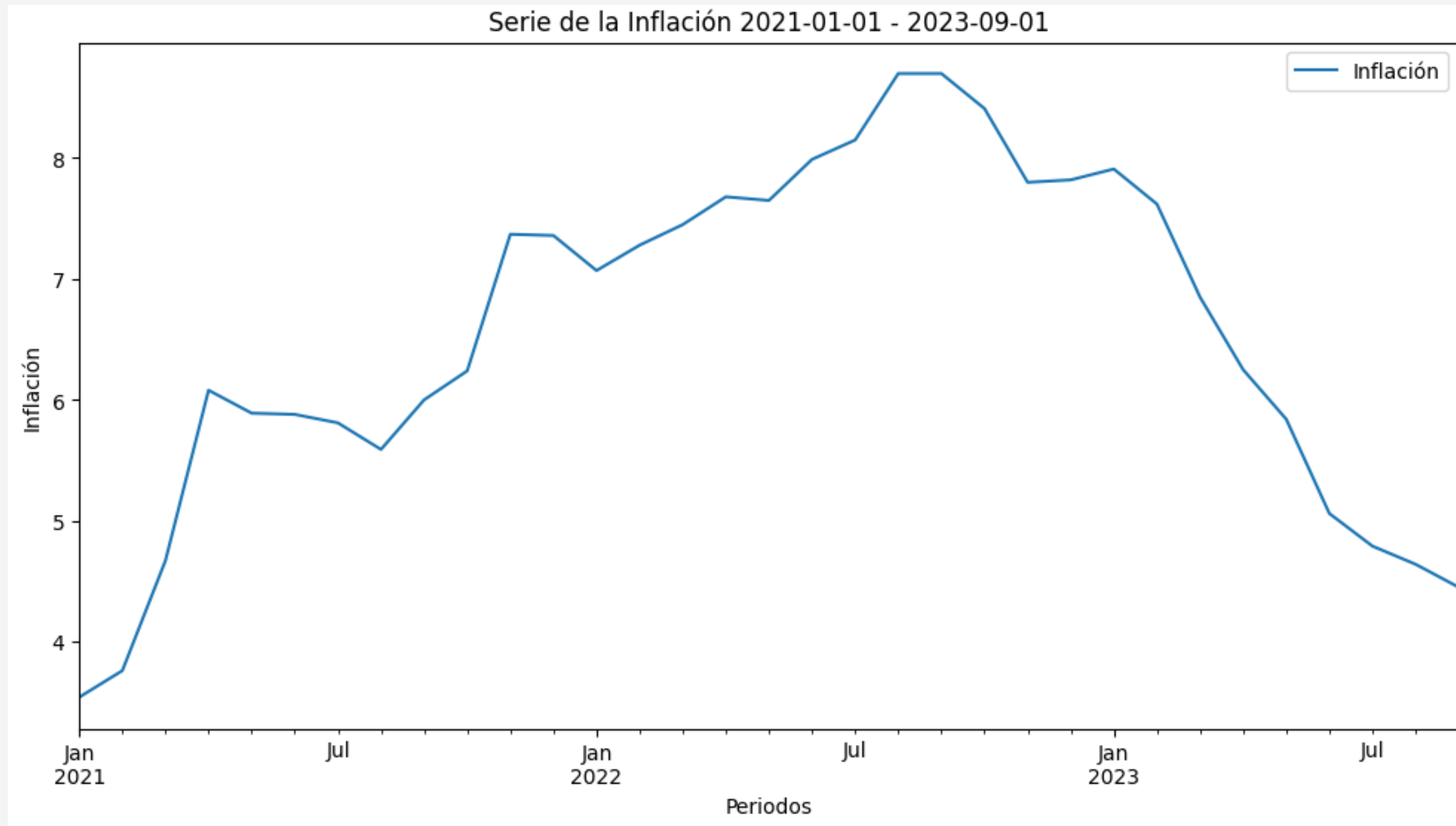
La base de datos contiene la información mensual de la inflación.

Siendo la inflación el aumento de manera generalizada en el precio de bienes y servicios dentro de la economía de un país durante un periodo de tiempo.

Serie de la inflación



¿Hay estacionalidad en la serie?



Importancia del pronóstico de la serie de tiempo

Es importante para la economía de los países porque, si hay inflación en una economía, es muy difícil distribuir nuestros ingresos, planear un viaje, pagar nuestras deudas o invertir en algo rentable, ya que los precios, que eran una referencia para asignar nuestro dinero de la mejor manera posible, están distorsionados.



Importancia del pronóstico de la serie de tiempo

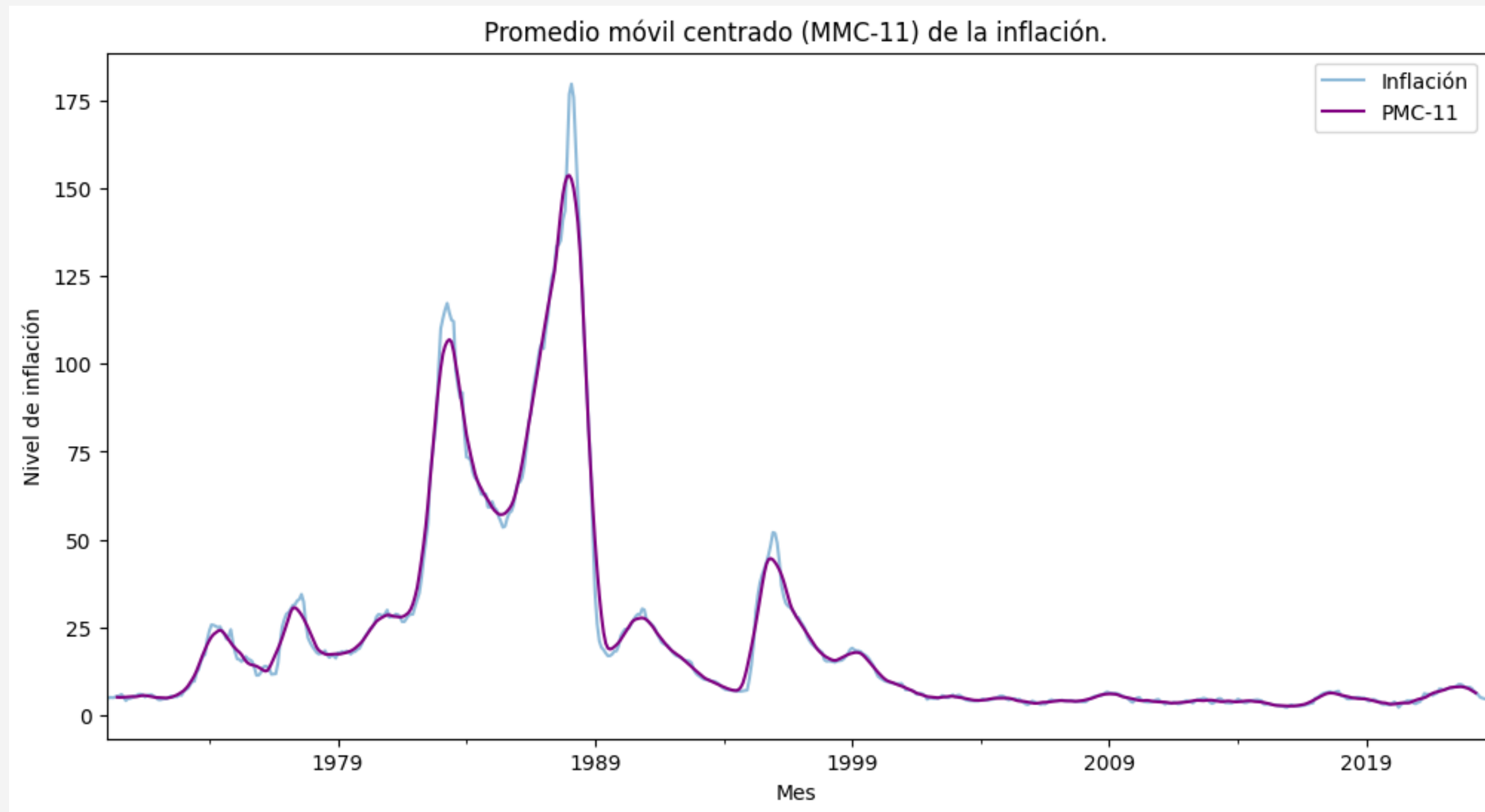
Por lo tanto la inflación aumenta la pobreza del país, por lo que la inflación es de suma importancia para el gobierno ya que las personas encargadas de la economía del país es lo que mas quieren evitar.



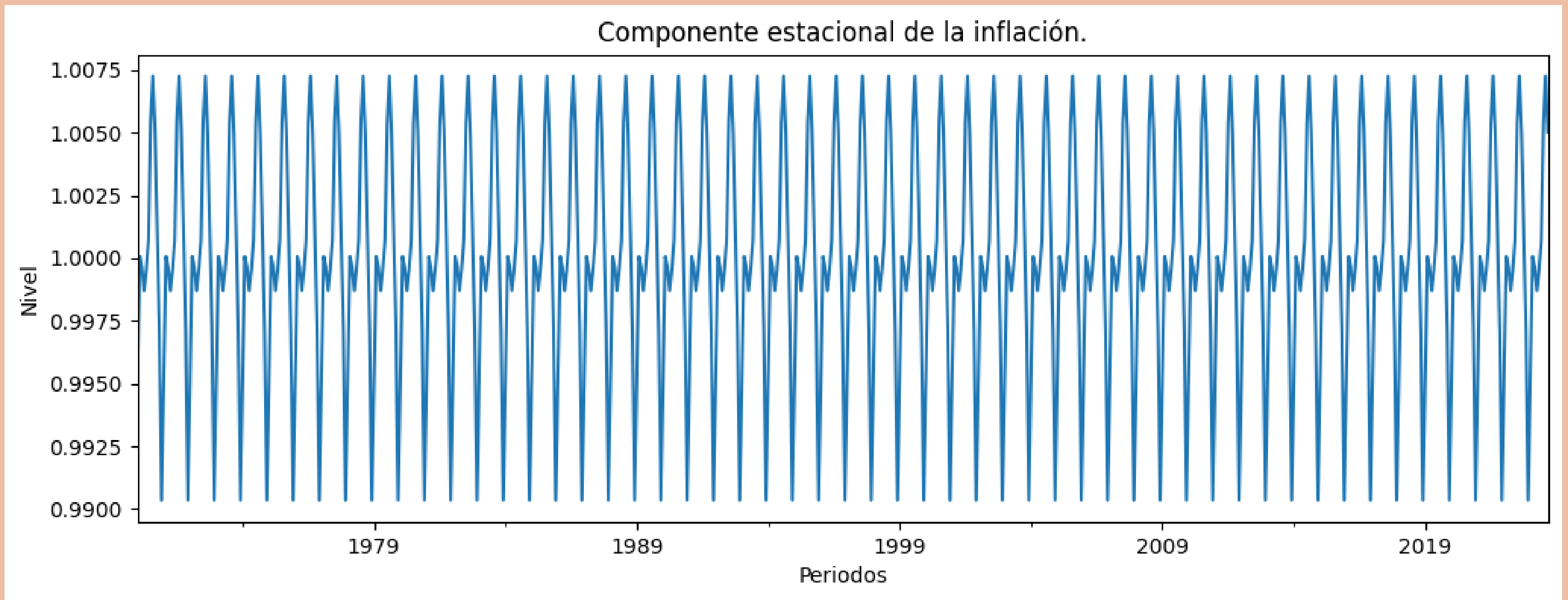
Estadísticas descriptivas de la serie de tiempo

| | |
|---------------------|-----------|
| | Inflación |
| Cantidad de Datos | 645 |
| Promedio | 21.66 |
| Desviación Estándar | 30.42 |
| Min | 2.13 |
| 25% | 4.51 |
| 50% | 8.41 |
| 75% | 24.43 |
| Max | 179.73 |

Promedio móvil centrado a 11 meses

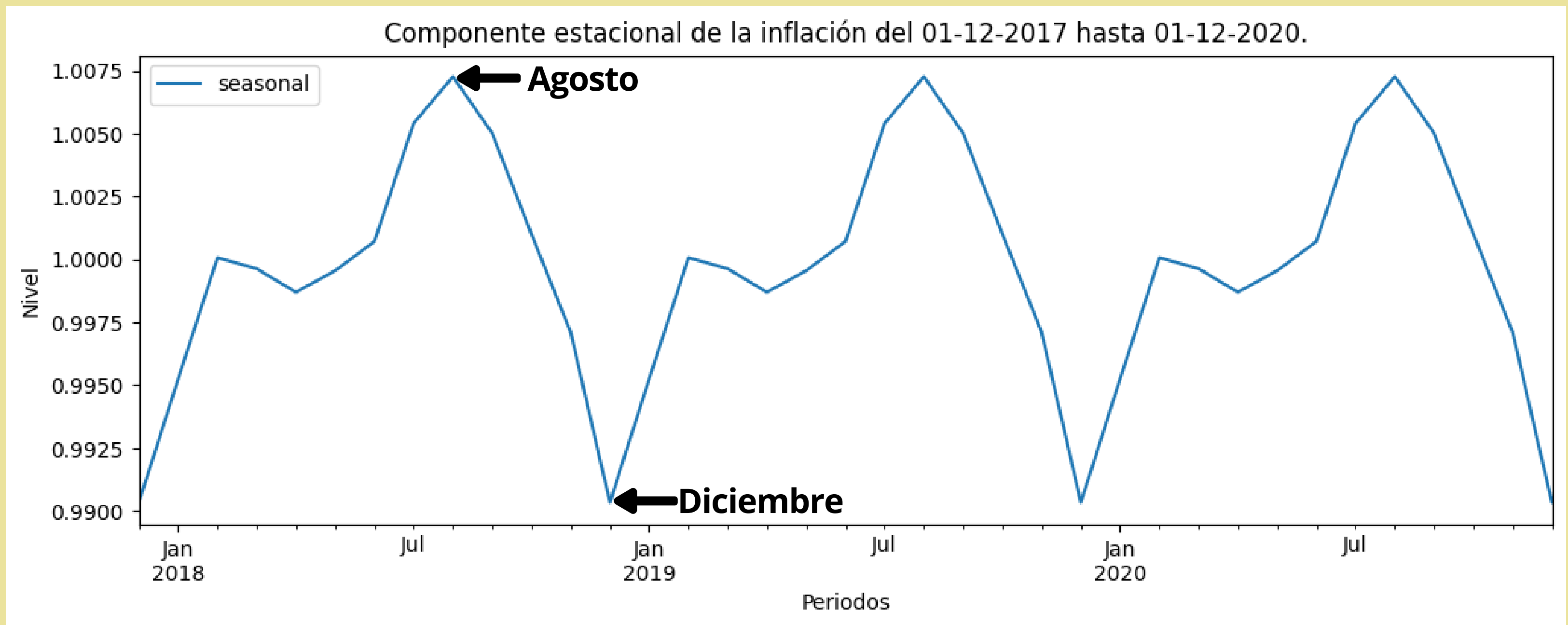


Descomposición estacional

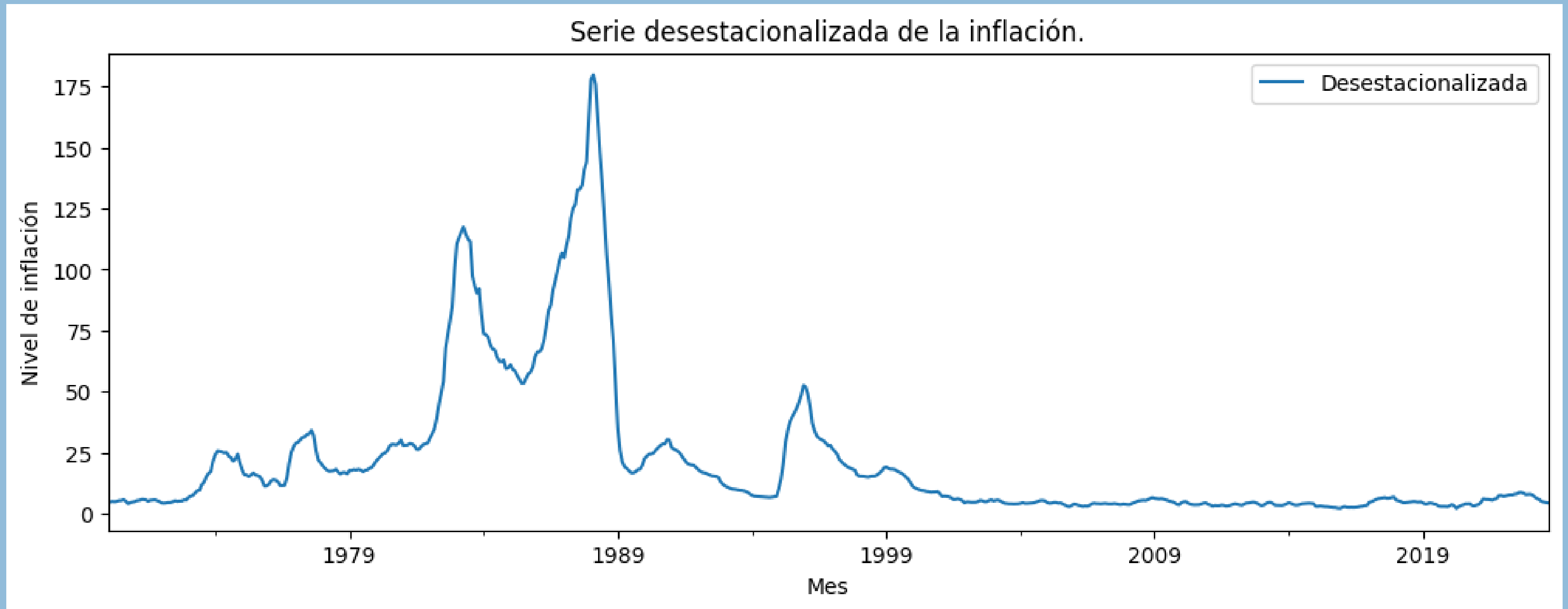


Componente estacional

ETS1 = seasonal_decompose(datos_inf['Inflación'],model='mult')



Serie desestacionalizada



Prueba de raíz unitaria

PRUEBA DE DICKEY-FULLER AUMENTADA

H0: La serie no es estacionaria.

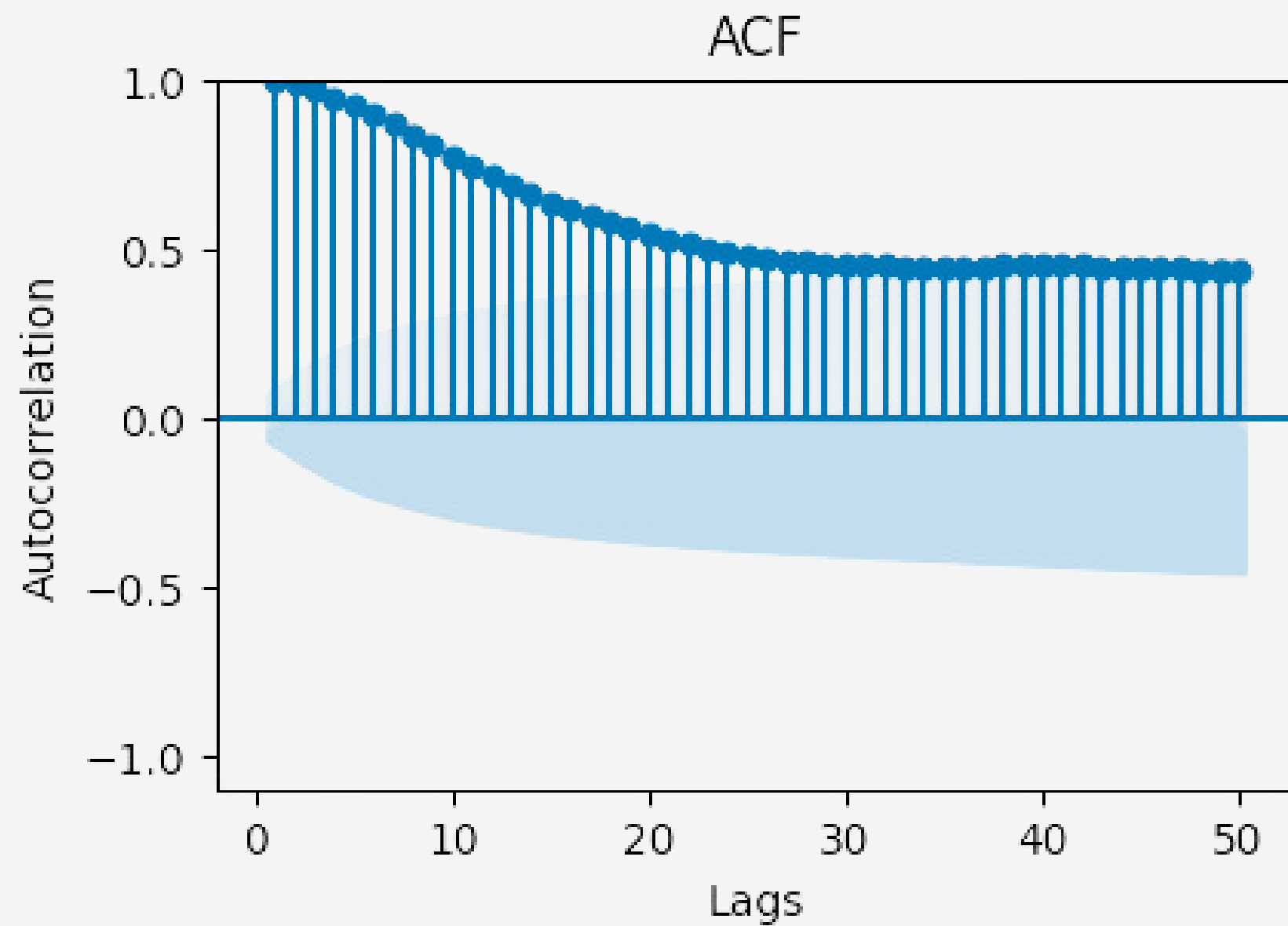
H1: La serie es estacionaria.

P-valor = 0.045

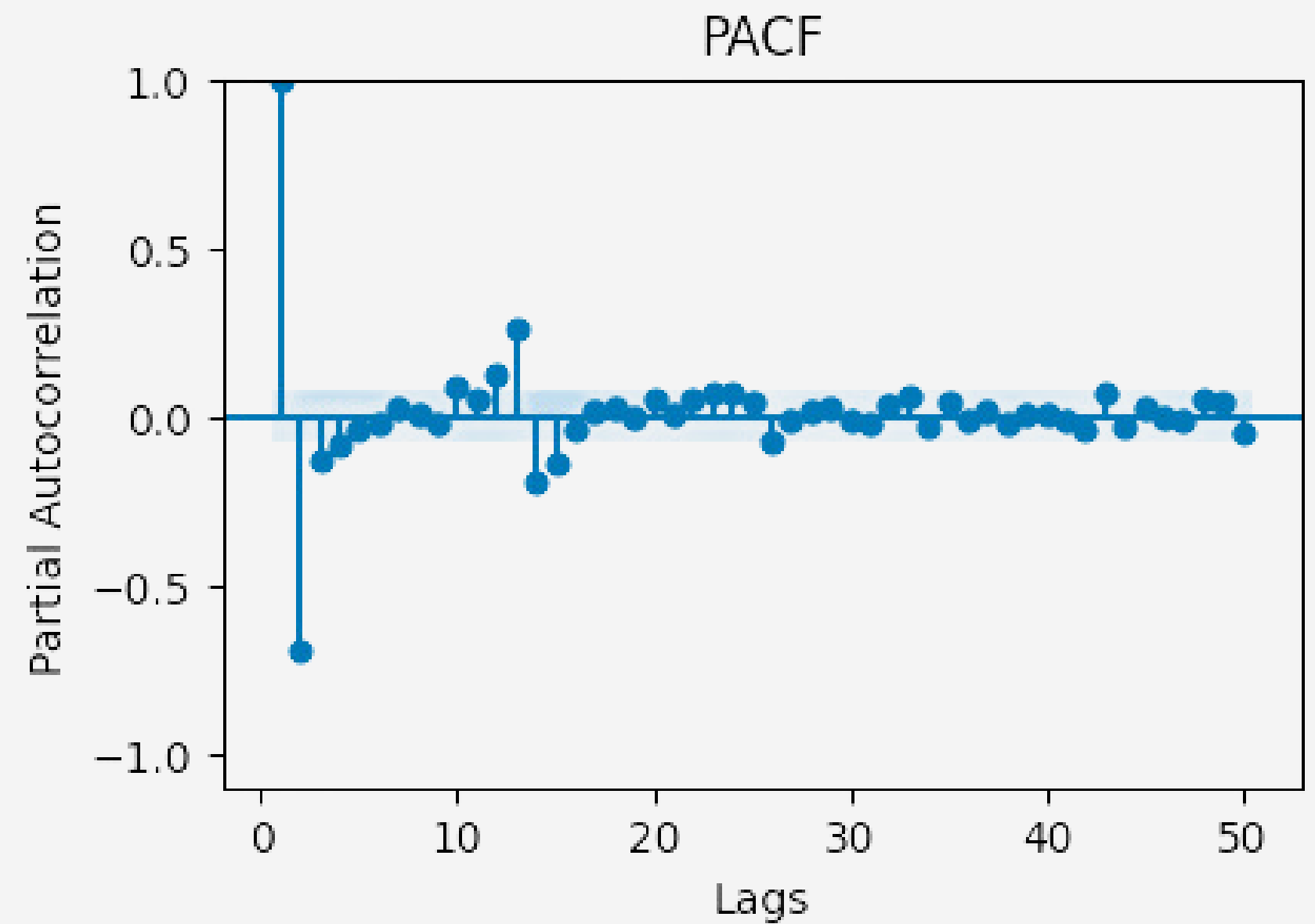


La inflación una serie estacionaria
con **$I(d)=0$** , por lo tanto, es un
ARIMA (p,0,q).

Autocorrelación



Autocorrelación Parcial



MODELO

645 OBSERVACIONES

VARIABLE A PREDECIR: INFLACIÓN



ARIMA

`ARIMA(1,1,0)(1,0,3)[12]`

SARIMAX RESULTS

| | |
|-------------------------|-------|
| ▼ | ARIMA |
| ARIMA(1,1,0)(1,0,3)[12] | |



| | coef | std err | z | P> z |
|----------|---------|---------|--------|-------|
| ar.L1 | 0.8410 | 0.009 | 90.840 | 0.000 |
| ar.S.L12 | -0.7781 | 0.151 | -5.146 | 0.000 |
| ma.S.L12 | 0.0118 | 0.154 | 0.077 | 0.939 |
| ma.S.L24 | 0 | 0.114 | -4.829 | 0.000 |
| ma.S.L36 | 0.1319 | 0.027 | 4.836 | 0.000 |
| sigma2 | 1.9783 | 0.041 | 48.455 | 0.000 |

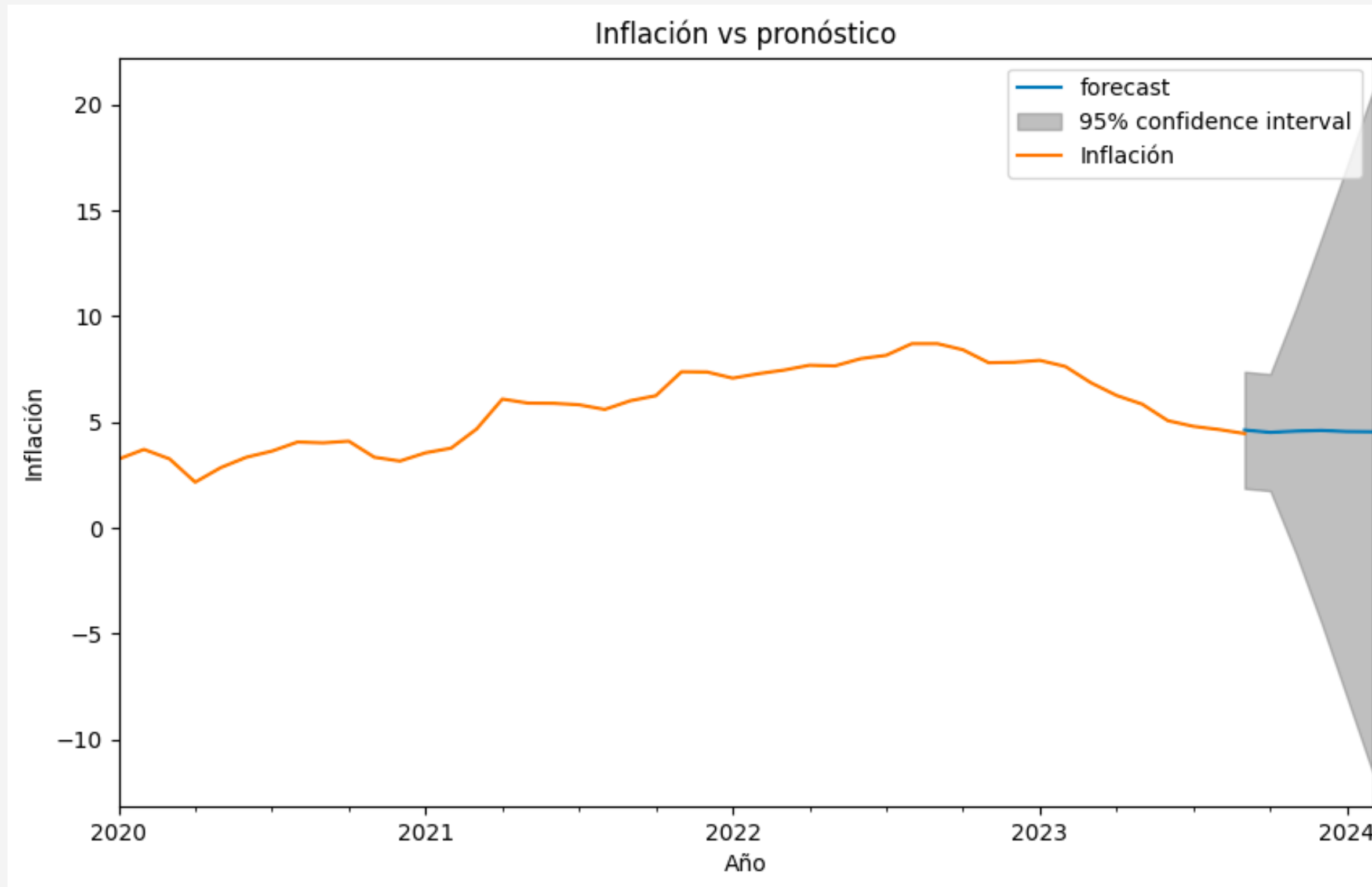
Pronóstico

de la inflación para 1, 2, 3, 4 y 5 periodos



| | Pronóstico | limite inferior | limite superior |
|----------|------------|-----------------|-----------------|
| Oct-2023 | 4.51 | 1.75 | 7.26 |
| Nov-2023 | 4.57 | -1.21 | 10.34 |
| Dic-2023 | 4.60 | -4.50 | 13.69 |
| Ene-2024 | 4.55 | -8.02 | 17.11 |
| Feb-2024 | 4.53 | -11.54 | 20.62 |

Pronóstico de la Inflación



¡GRACIAS!