

Cuando la inflación sigue un reloj: estacionalidad y patrones mensuales en la INFLACIÓN DEL PERÚ

RICARDO QUINECHE*, JOSÉ AGUILAR**
Y ROMINA GARIBAY***

Este artículo analiza la estacionalidad de la inflación en el Perú entre 2002 y 2024, periodo en el que identifica a marzo, julio y diciembre como meses con incrementos recurrentes en los precios. Mediante herramientas estadísticas y ajustes estacionales, se propone una lectura más precisa de la inflación total y la inflación sin alimentos y energía (SAE). Además, se presentan indicadores desestacionalizados que permiten anticipar giros en la dinámica inflacionaria, lo cual mejora el análisis técnico y fortalece la toma de decisiones en política monetaria.



* Jefe, Departamento de Estadísticas de Precios del BCRP
ricardo.quineche@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Estadísticas de Precios del BCRP
jose.aguilar@bcrp.gob.pe



*** Especialista, Departamento de Estadísticas de Precios del BCRP
romina.garibay@bcrp.gob.pe

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) tiene como objetivo principal preservar la estabilidad monetaria. Para cumplir con este mandato, realiza un monitoreo continuo de la inflación, medida a través de las variaciones porcentuales del índice de precios al consumidor (IPC), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Con el fin de identificar con mayor claridad las presiones inflacionarias persistentes, el BCRP complementa el análisis del IPC total con indicadores que excluyen componentes volátiles, como alimentos y energía. En ese marco, se presta especial atención al comportamiento del IPC sin alimentos y energía (SAE), el cual ofrece una lectura más estable y representativa de la tendencia subyacente de los precios. Dado que ambas medidas pueden estar afectadas por patrones estacionales, este artículo analiza la presencia de estacionalidad en la inflación total y en la SAE para el período 2002–2024, y propone indicadores ajustados que permiten una lectura más precisa de su evolución.

¿SIGUE LA INFLACIÓN UN RELOJ? DIAGNÓSTICO EMPÍRICO DE SU ESTACIONALIDAD

La inflación, al igual que muchas otras variables económicas, no solo responde al ciclo económico, sino que también podría verse influida por el calendario (Hyndman y Athanasopoulos, 2021). En particular, ciertos meses del año podrían concentrar aumentos de precios que se repiten de forma sistemática, impulsados por factores previsible como el inicio del año escolar o las festividades de mitad y de fin de año. Este componente recurrente, conocido como estacionalidad, puede distorsionar la lectura de la inflación mensual si no se identifica y ajusta adecuadamente. Por ejemplo, un incremento de precios en marzo podría interpretarse como una señal de presiones inflacionarias nuevas o persistentes, cuando en realidad podría obedecer a un patrón estacional que se repite anualmente. Desestimar esta posibilidad puede llevar a diagnósticos equivocados sobre la dinámica real de los precios, los cuales, en ciertos contextos, podrían restar claridad sobre las reales presiones inflacionarias o deflacionarias que enfrenta la economía. Por ello, este artículo plantea como primer paso un diagnóstico empírico que permita determinar si la inflación en el Perú sigue efectivamente un “reloj estacional”.

Una primera aproximación para identificar posibles patrones estacionales en una serie de tiempo consiste en graficar los promedios mensuales de la variable analizada a lo largo del tiempo (Hyndman y Athanasopoulos, 2021). En el caso de la inflación peruana, el Gráfico 1 muestra diferencias claras entre los promedios mensuales de la inflación total durante el período 2002–2024: destacan los meses de marzo y julio, cuyas tasas promedio superan consistentemente a las del resto del año. Además, tras los incrementos observados en esos meses, suele producirse una desaceleración en los meses siguientes, lo que refuerza



Los resultados presentados en este documento ponen en evidencia el valor analítico de construir indicadores desestacionalizados para el seguimiento de la inflación en el Perú.



la idea de un patrón cíclico recurrente. En particular, durante el período analizado, el IPC registró incrementos promedio de 0,75 por ciento en marzo y 0,34 por ciento en julio, valores superiores a los promedios del resto de meses, que oscilan entre 0,09 y 0,30 por ciento. Esta dinámica también se observa en la inflación sin alimentos y energía (Gráfico 2), destacando adicional-

GRÁFICO 1 ■ Inflación mensual total (promedio 2002–2024)



NOTA: PARA CADA MES SE CALCULA LA INFLACIÓN TOTAL MENSUAL PROMEDIO PARA EL PERÍODO 2002–2024.

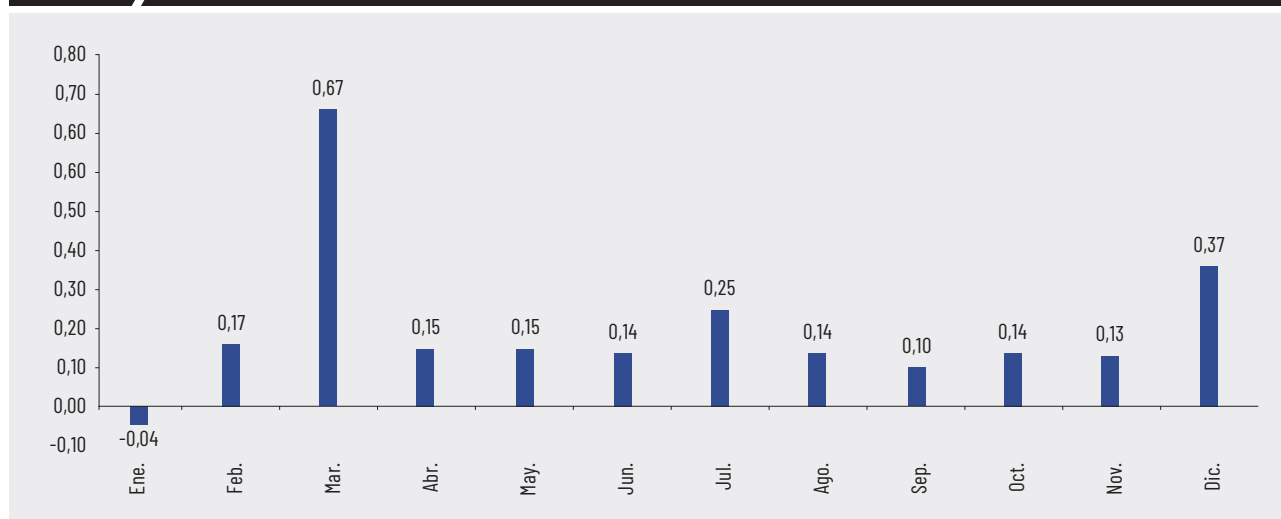
mente el mes de diciembre, lo que sugiere que estos comportamientos no son atribuibles exclusivamente a rubros volátiles.

Si bien estos resultados gráficos brindan una primera señal visual de posibles patrones estacionales, es necesario validar estadísticamente su presencia antes de extraer conclusiones. Para ello, el Cuadro 1 presenta los resultados de diversas pruebas aplicadas tanto a la inflación total como a la inflación sin alimentos y energía. Los enfoques incluyen pruebas de autocorrelación de rezagos estacionales, contrastes no paramétricos (Friedman y Kruskal-Wallis), análisis espectral (periodograma) y modelos con variables dicotómicas estacionales¹. En todos los casos, los resultados permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de estacionalidad con un nivel de significancia

del 1 por ciento, lo que proporciona evidencia robusta sobre la existencia de patrones estacionales en ambas medidas de inflación. Estos resultados se alinean con la evidencia presentada por Burdisso et al. (2017), quienes documentan la presencia de estacionalidad sistemática en el IPC de Argentina, tanto en el nivel general como en sus principales componentes, subrayando la importancia de identificar adecuadamente este fenómeno antes de interpretar señales inflacionarias de corto plazo.

Confirmada la existencia de patrones estacionales en ambas medidas de inflación, el siguiente paso consiste en identificar cuándo ocurren estos efectos: ¿en qué meses se concentran los incrementos estacionales de precios y qué magnitud alcanzan? Eso es precisamente lo que se aborda a continuación.

GRÁFICO 2 ■ Inflación mensual SAE (promedio 2002-2024)



NOTA: PARA CADA MES SE CALCULA LA INFLACIÓN SAE MENSUAL PROMEDIO PARA EL PERÍODO 2002-2024.

CUADRO 1 ■ Pruebas de estacionalidad

	Prueba de autocorrelación de rezagos estacionales	Prueba de Friedman	Prueba de Kruskal-Wallis	Periodograma	Variables dicotómicas estacionales
IPC	37,279***	63,254***	50,309***	7,191***	8,273***
SAE	146,721***	129,936***	120,678***	20,277***	27,535***

NOTA: SE PRESENTAN LOS ESTADÍSTICOS DE CADA PRUEBA DE ESTACIONALIDAD. PARA LAS TRES PRIMERAS (PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE REZAGOS ESTACIONALES, FRIEDMAN Y KRUSKAL-WALLIS), LOS ESTADÍSTICOS SON DE TIPO CHI-CUADRADO, MIENTRAS QUE PARA LAS PRUEBAS RESTANTES (PERIODOGRAMA Y VARIABLES DICTOMÍCAS ESTACIONALES), LOS ESTADÍSTICOS SON DE TIPO F. LA HIPÓTESIS NULA QUE SE EVALÚA ES LA NO PRESENCIA DE ESTACIONALIDAD. LAS PRUEBAS DE ESTACIONALIDAD SON APLICADAS SOBRE LAS PRIMERAS DIFERENCIAS DE LOS LOGARITMOS DEL IPC TOTAL Y EL IPC SAE.

(***) SIGNIFICATIVO AL 1 POR CIENTO, (**) SIGNIFICATIVO AL 5 POR CIENTO, (*) SIGNIFICATIVO AL 10 POR CIENTO

¹ La prueba de autocorrelación de rezagos estacionales (12, 24, etc.) evalúa si existe correlación entre los valores de la inflación que están separados por 12 meses. Si lo que ocurre en marzo de un año tiende a repetirse en marzo del siguiente, aparecerá como autocorrelación significativa en rezagos estacionales, lo que permite identificar si el patrón mensual se mantiene en los años. La prueba de Friedman es una prueba no paramétrica que compara si las medianas de la inflación son diferentes según el mes. Por ejemplo, si marzo suele tener inflación más alta que junio de manera consistente, esta prueba lo detecta. En el caso de la prueba de Kruskal-Wallis, esta es también no paramétrica y compara si las distribuciones de inflación son distintas entre los 12 meses. El periodograma, una técnica propia del análisis espectral, permite descomponer una serie de tiempo en sus componentes de frecuencia. Así, puede detectar si existe un ciclo predominante de 12 meses, lo cual sería indicativo de estacionalidad anual. Finalmente, el modelo con variables dicotómicas estacionales (*dummies* mensuales) consiste en incluir variables que representan cada mes en una regresión de la inflación. Si los coeficientes asociados a algunos meses resultan significativamente distintos de cero, ello indica que esos meses tienen un efecto sistemático sobre la inflación.

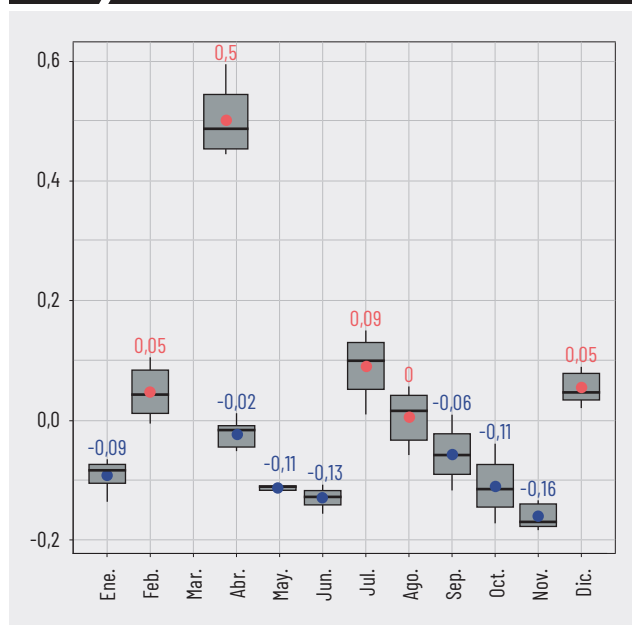
¿CUÁNDO AUMENTAN LOS PRECIOS?: IDENTIFICACIÓN MENSUAL DE LA ESTACIONALIDAD

Para identificar los meses en los que se concentran los incrementos estacionales de precios, se realiza primero el ajuste estacional de las series de inflación total y SAE, empleando el algoritmo TRAMO/SEATS del *software* JDemetra+ para el período 2002–2024². Este ajuste se aplica de forma directa y considera factores de calendario relevantes —feriados nacionales, número de días laborables, años bisiestos y los efectos móviles de Semana Santa—, así como la incorporación de valores atípicos (*outliers* aditivos, transitorios y de cambio de nivel) identificados mediante pruebas estadísticas. Luego, se calcula el diferencial mensual entre la inflación observada y su versión desestacionalizada, lo que permite cuantificar el efecto estacional promedio para cada mes. El Gráfico 3 muestra estos diferenciales mediante diagramas de caja, que reflejan la dispersión de los datos a lo largo del período analizado. Los puntos azules y rojos representan el promedio mensual de los diferenciales, y permiten interpretar la magnitud promedio del componente estacional en cada mes del año.

En el Gráfico 3 se observa que, de forma sistemática, la inflación observada supera a la desestacionalizada en los meses de febrero, marzo, julio y diciembre, lo que sugiere la presencia de incrementos estacionales de precios en dichos periodos. Destaca particularmente el caso de marzo, en el que la inflación total presenta un diferencial promedio de 0,50 puntos porcentuales respecto a su versión ajustada, lo que puede interpretarse como la contribución promedio del componente estacional en ese mes. También se identifican incrementos estacionales en julio (0,09 puntos porcentuales), y en menor magnitud en febrero y diciembre (ambos con 0,05 puntos porcentuales). Un patrón similar se observa en la inflación SAE (Gráfico 4), con una estacionalidad particularmente marcada en marzo, en el que el diferencial promedio alcanza 0,43 puntos porcentuales. Asimismo, se registran efectos estacionales en julio (0,06) y diciembre (0,18).

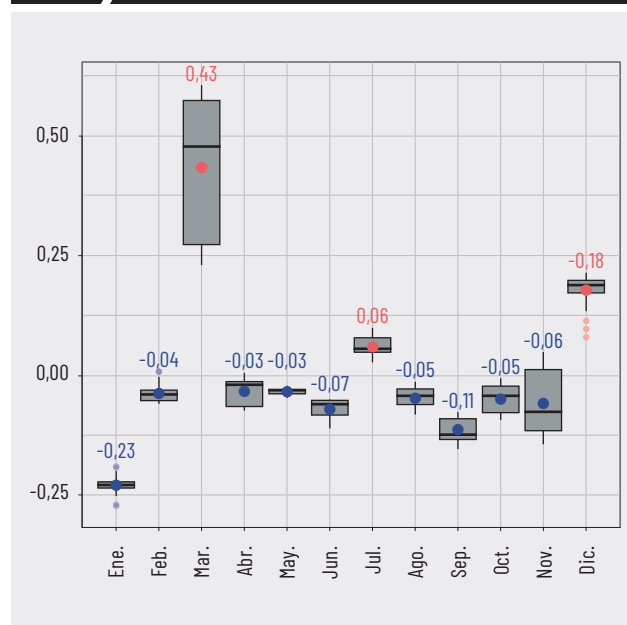
Estas diferencias estacionales, identificadas de forma sistemática en los meses de marzo, julio y diciembre, podrían interpretarse a la luz de patrones estructurales propios del consumo en el contexto

GRÁFICO 3 ■ Diferencial entre la inflación total sin desestacionalizar y desestacionalizada (2002-2024)



NOTA: SE PRESENTAN DIAGRAMAS DE CAJAS QUE MUESTRAN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LA INFLACIÓN TOTAL SIN DESESTACIONALIZAR Y DESESTACIONALIZADA. LOS PUNTOS ROJOS Y AZULES REPRESENTAN LOS PROMEDIOS DE ESTOS DIFERENCIALES EN LA MUESTRA ESTUDIADA (2002-2024).

GRÁFICO 4 ■ Diferencial entre la inflación SAE sin desestacionalizar y desestacionalizada (2002-2024)



NOTA: SE PRESENTAN DIAGRAMAS DE CAJAS QUE MUESTRAN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LA INFLACIÓN SAE SIN DESESTACIONALIZAR Y DESESTACIONALIZADA. LOS PUNTOS ROJOS Y AZULES REPRESENTAN LOS PROMEDIOS DE ESTOS DIFERENCIALES EN LA MUESTRA ESTUDIADA (2002-2024).

2 TRAMO/SEATS es un conjunto de procedimientos desarrollados por Agustín Maravall y Víctor Gómez en el Banco de España para el análisis y descomposición de series temporales (Maravall, 2006). TRAMO (Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers) permite modelar series con ruido, valores atípicos y observaciones faltantes, mientras que SEATS (Signal Extraction in ARIMA Time Series) extrae los componentes no observables —tendencia-ciclo, estacionalidad e irregularidad— a partir del modelo ARIMA estimado. Esta metodología ha sido adoptada por bancos centrales, institutos nacionales de estadística y organismos internacionales, y está recomendada de forma oficial por Eurostat y el Banco Central Europeo para el ajuste estacional y de calendario de las estadísticas oficiales dentro del Sistema Estadístico Europeo (Eurostat, 2024). Su implementación más extendida se realiza a través de JDemetra+, una herramienta de código abierto desarrollada en cooperación entre Eurostat, el Banco Nacional de Bélgica y el Bundesbank, bajo las directrices del ESS Guidelines on Seasonal Adjustment (Eurostat, 2024).

peruano. En marzo, el alza de precios podría estar respondiendo al inicio del año escolar, que concentra gastos significativos en educación, útiles y uniformes, generando presiones de demanda sobre dichos rubros. En julio y diciembre, los incrementos estacionales podrían reflejar el efecto combinado de las vacaciones escolares, el aumento de ingresos por gratificaciones legales y una mayor actividad comercial ligada al turismo interno y las festividades tradicionales. Estas dinámicas, recurrentes y culturalmente arraigadas, no solo ofrecerían una explicación plausible para la estacionalidad observada en los datos agregados, sino que también subrayan la importancia de incorporar el calendario socioeconómico peruano en el análisis de la inflación.

INDICADORES DE INFLACIÓN DESESTACIONALIZADA: HACIA UNA LECTURA MÁS PRECISA DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS

Dado que se identificó la presencia de incrementos estacionales en la inflación total y en la inflación SAE, es posible construir indicadores desestacionalizados que faciliten un seguimiento más preciso y continuo de la dinámica inflacionaria, contribuyendo así al fortalecimiento del análisis técnico de la misma.

Un primer indicador es la inflación mensual desestacionalizada, tanto total como SAE, que corrige los incrementos sistemáticos asociados a ciertos meses del año. Este ajuste permite comparar variaciones mensuales sin el sesgo inducido por patrones calendario, y facilita la identificación de *shocks* inflacionarios genuinos.

Un segundo indicador es la variación anualizada del promedio móvil de tres meses de la versión desestacionalizada del IPC total y de la SAE. A diferencia de la variación interanual, esta medida captura con mayor sensibilidad los cambios en la dinámica infla-

cionaria de corto plazo, lo que permite detectar con mayor oportunidad inflexiones en la trayectoria de los precios, ya sea en forma de aceleración o desaceleración, antes de que se reflejen en las métricas tradicionales. Además, al suavizar las oscilaciones propias de las tasas mensuales, este indicador reduce el riesgo de interpretaciones erróneas o respuestas de política ante movimientos transitorios, por lo que ofrece una señal más estable para la evaluación de las presiones inflacionarias. Esta idea se ejemplifica en el Cuadro 2, que muestra las correlaciones dinámicas entre la inflación total desestacionalizada promedio móvil de tres meses anualizada (considerando rezagos de hasta H meses) y la inflación total interanual. Se observa una alta correlación contemporánea (0,76) entre ambas medidas, la cual se mantiene positiva hasta con seis meses de rezago y alcanza su punto máximo en el cuarto mes anterior. Este patrón sugiere que el indicador trimestral móvil desestacionalizado anticipa la evolución de la inflación interanual con varios meses de antelación, por

CUADRO 2 ■ Correlaciones entre la inflación interanual e inflación desestacionalizada promedio móvil 3 meses anualizada

H:	0	1	2	3	4	5	6
$corr(\pi_{t-H}^{total,3M SA}, \pi_t^{total})$	0,76	0,79	0,81	0,83	0,83	0,82	0,79
$corr(\pi_{t-H}^{SAE,3M SA}, \pi_t^{SAE})$	0,75	0,78	0,79	0,80	0,80	0,79	0,78

NOTA: $\pi_t^{total,3M SA}$ INDICA LA INFLACIÓN TOTAL DESESTACIONALIZADA MÓVIL PROMEDIO 3 MESES ANUALIZADA; $\pi_t^{SAE,3M SA}$, LA INFLACIÓN SAE DESESTACIONALIZADA MÓVIL PROMEDIO 3 MESES ANUALIZADA; π_t^{total} , LA INFLACIÓN TOTAL INTERANUAL; Y π_t^{SAE} , LA INFLACIÓN SAE INTERANUAL. LAS CORRELACIONES SON CALCULADAS CON LA MUESTRA MAYO 2002-DICIEMBRE 2024.

GRÁFICO 5 ■ Indicadores de inflación total

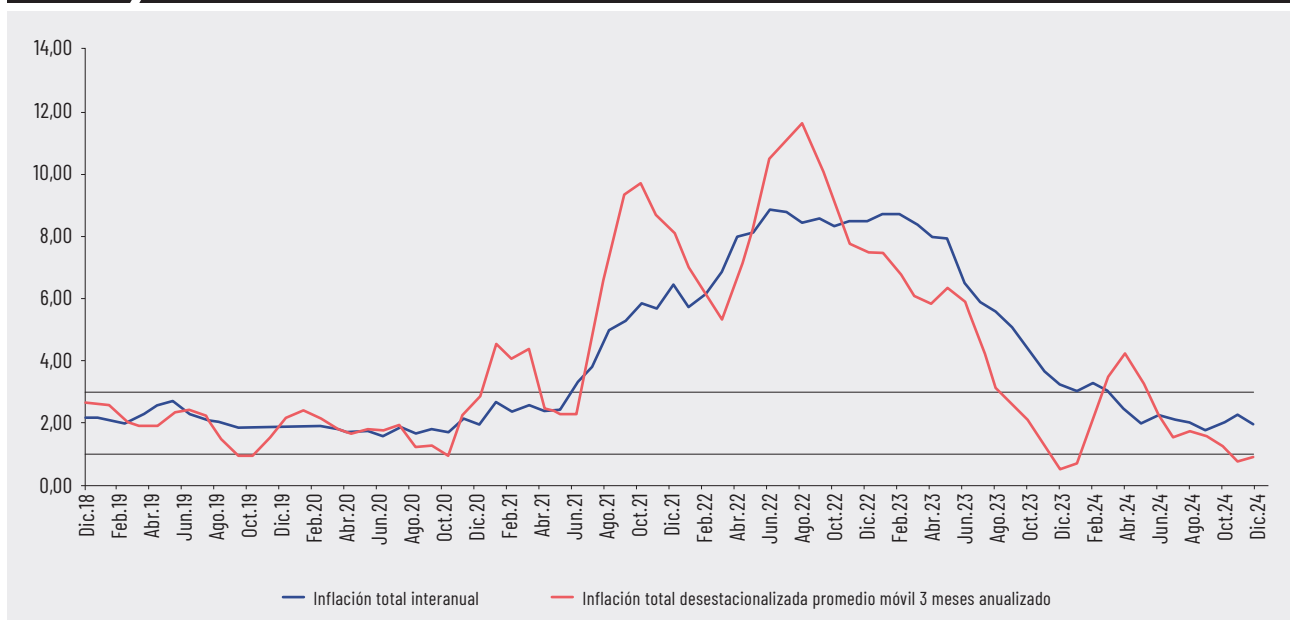
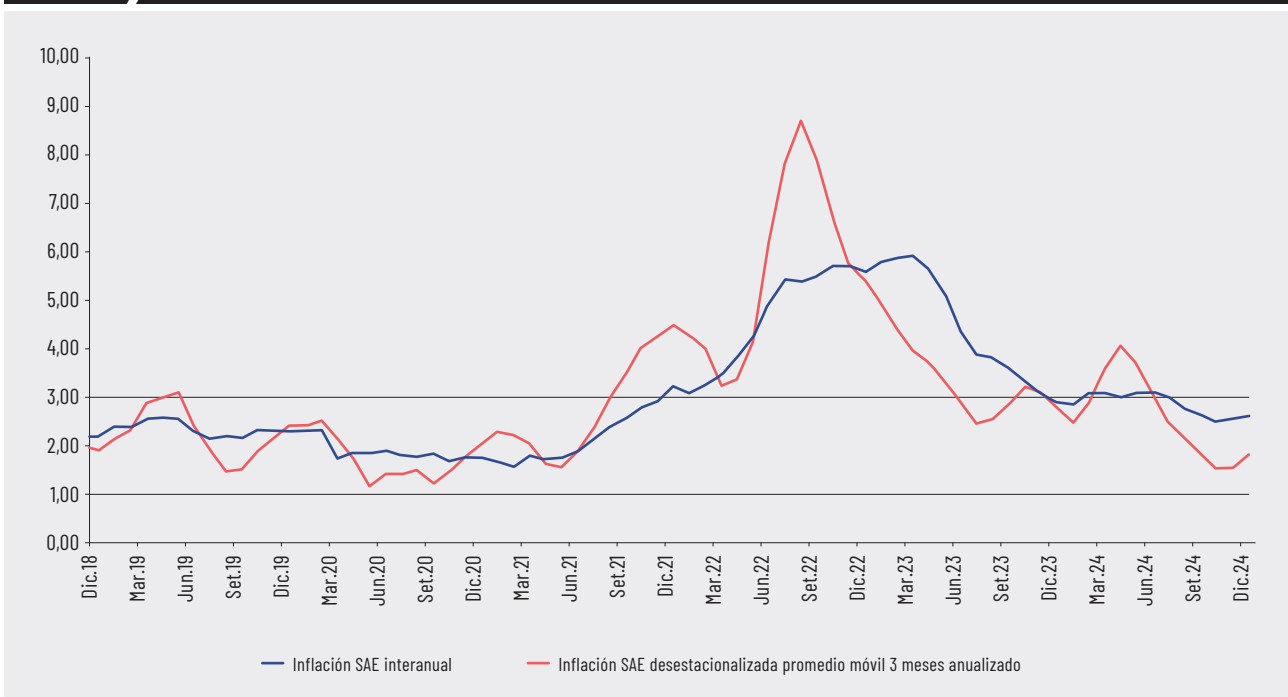


GRÁFICO 6 ■ Indicadores de inflación SAE



lo que se consolida como una herramienta útil para el monitoreo prospectivo. Una dinámica similar se verifica en las correlaciones entre la inflación SAE desestacionalizada promedio móvil de tres meses anualizada y su equivalente interanual.

El Gráfico 5 ilustra la evolución conjunta de la inflación total interanual y la inflación desestacionalizada promedio móvil de tres meses anualizada. Mientras que la variación interanual (línea azul) presenta una trayectoria más suave y persistente, la inflación desestacionalizada (línea roja) exhibe oscilaciones más marcadas, ya que captura con mayor sensibilidad los giros recientes en la dinámica de precios. Esta mayor reactividad permite identificar señales tempranas de aceleración inflacionaria, como se observa a mediados de 2021, cuando la serie de tres meses ya mostraba un incremento sostenido, incluso antes de que la interanual alcanzara sus máximos.

El Gráfico 6 extiende el análisis al caso de la inflación SAE, mostrando su evolución interanual y su versión desestacionalizada promedio móvil de tres meses anualizada. Al igual que con la inflación total, la serie desestacionalizada SAE muestra variaciones más tempranas y pronunciadas que su contraparte interanual, permitiendo identificar puntos de giro con mayor antelación. Esta propiedad resulta especialmente útil para evaluar presiones inflacionarias subyacentes en componentes más estables del índice.

CONCLUSIÓN

Los resultados presentados en este documento ponen en evidencia el valor analítico de construir indicadores desestacionalizados para el seguimiento de la inflación

en el Perú. A partir de la identificación de patrones mensuales recurrentes y su cuantificación, se desarrollaron medidas ajustadas que permiten una lectura más precisa de los movimientos de precios, tanto en el agregado total como en la inflación sin alimentos y energía. Al ofrecer señales más tempranas sobre giros en la dinámica inflacionaria —al margen de fluctuaciones estacionales o efectos calendario—, permiten anticipar con mayor precisión presiones inflacionarias persistentes o procesos de desinflación en curso. Una agenda de investigación futura podría incluir un análisis exhaustivo de la estacionalidad de cada uno de los componentes del IPC, con el fin de identificar los rubros que contribuyen de forma más significativa a los patrones agregados. Este ejercicio permitiría perfeccionar los procedimientos de desestacionalización, ajustar la selección de indicadores clave para la comunicación y el monitoreo, y explorar intervenciones analíticas más focalizadas en componentes particularmente sensibles a factores estacionales.

REFERENCIAS

- Burdisso, T., Blanco, E., & Donaldson, P. (2017). *Estudio de la estacionalidad del IPC nivel general y sus componentes*. Economic Research Working Papers 75. Banco Central de la República Argentina.
- Eurostat. (2024). *Essentials of seasonal adjustment*. Publications Office of the European Union.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and practice* (3rd ed.). OTexts. <https://otexts.com/fpp3/>
- Maravall, A. (2006). An application of the TRAMO-SEATS automatic procedure; direct versus indirect adjustment. *Computational Statistics & Data Analysis*, 50(9), 2167-2190.