

Un indicador de dinámica salarial y su relación con la actividad ECONÓMICA E INFLACIÓN

RENZO CASTELLARES*, ROGER ASENCIOS**,
SAMANTHA GUILLÉN*** Y MARIO HUARANCCA****



* Subgerente de Diseño de Política Económica del BCRP
renzo.castellares@bcrp.gob.pe



** Jefe, Departamento de Indicadores del Gasto Agregado,
Empleo y Remuneraciones del BCRP
roger.asencios@bcrp.gob.pe



*** Especialista, Departamento de Políticas Sociales y
Regionales del BCRP
samantha.guillen@bcrp.gob.pe



**** Especialista, Departamento de Políticas Estructurales
del BCRP
mario.huarancca@bcrp.gob.pe

La dinámica salarial cumple un rol determinante en la economía peruana, ya que se relaciona directamente con la inflación, la actividad económica y los costos laborales. Cambios en los salarios pueden estar asociados al aumento en la demanda agregada o en respuesta a la pérdida del poder adquisitivo ante un incremento en el nivel general de precios. Estos cambios salariales pueden derivar en mayores costos laborales. Este artículo propone un indicador de dinámica salarial para Perú, utilizando información de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional y datos administrativos. Adicionalmente, se muestra la relación dinámica entre este indicador y la inflación, brecha producto y actividad económica.

MOTIVACIÓN

En el Perú, a pesar de contar con fuentes de información relevantes del mercado laboral, aún existe una brecha respecto a la disponibilidad de un único indicador de dinámica salarial, que permita estudiar, de manera continua y accesible, la relación entre los salarios y la inflación. En ese contexto, este artículo propone un indicador de dinámica salarial para el Perú, y explora su relación con la inflación, el PBI y la brecha del producto.

Un indicador de dinámica salarial resulta necesario para entender y anticipar los efectos económicos derivados de la relación entre salarios e inflación, un vínculo poco explorado para el Perú. Este se torna especialmente relevante para prever posibles efectos de segunda vuelta de los salarios sobre la inflación. Esto es, cuando los precios de la economía se incrementan, los trabajadores pueden renegociar sus salarios para proteger su poder adquisitivo. Este ajuste, sin embargo, puede reforzar el proceso inflacionario: a medida que los salarios aumentan, también lo hacen los costos laborales de las empresas, que pueden aumentar sus precios para mantener márgenes de ganancia. Por ello, resulta de especial importancia para los bancos centrales contar con un indicador que les permita identificar de forma temprana signos de presiones inflacionarias.

FUENTES DE INFORMACIÓN DEL MERCADO LABORAL EN EL PERÚ

Existen en el Perú tres principales fuentes de información del mercado laboral: la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN), la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y la Planilla Electrónica Mensual (Plame).

Respecto al empleo nacional, la ENAH solía recoger información trimestral del empleo formal e informal,

aunque su reporte en dicha periodicidad fue discontinuada a inicios de 2023. Así, fue reemplazada por la EPEN a nivel nacional, una nueva encuesta especializada en empleo.

Adicionalmente, la EPEN recoge mensualmente información del mercado laboral en Lima Metropolitana y Callao, que previo a octubre de 2022 solía ser reportada en la Encuesta Permanente de Empleo (EPE). En cuanto al empleo formal, la Plame recolectada por la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (Sunat) brinda información de los puestos de trabajo y remuneraciones del total de empresas formales en Perú. Es decir, es un registro administrativo y, por tanto, es la mejor fuente de datos de empleo formal.

Dado los cambios en las fuentes de datos, surge la necesidad de enlazar diversas fuentes de información para asegurar la continuidad de los indicadores a presentarse. Particularmente, se debe realizar un enlace entre la EPEN Nacional y la ENAH, así como entre la EPEN y la EPE de Lima Metropolitana.

METODOLOGÍA DEL INDICADOR DE DINÁMICA SALARIAL (IDS)

Un indicador de dinámica salarial adecuado debería recoger la dinámica predominante del mercado laboral, además de estar fuertemente correlacionado con la actividad económica y la inflación. Para capturar la tendencia del mercado laboral, se analiza la evolución de diversos grupos o “categorías laborales únicas”, contruidos a partir de criterios como la edad, educación, sexo y el sector económico del trabajador. Así, el indicador de dinámica salarial (IDS) propuesto se define como el porcentaje de categorías cuyo ingreso promedio mensual registre un incremento interanual superior al 3 por ciento¹ (límite superior del rango meta de inflación del BCRP). Dadas

CUADRO 1 Fuentes de información del mercado laboral peruano

	Encuesta Permanente de Empleo-Lima Metropolitana y Callao	Encuesta Permanente de Empleo Nacional-Lima Metropolitana y Callao	Encuesta Nacional de Hogares (módulo de empleo)	Encuesta Permanente de Empleo Nacional-Nacional	Planilla Electrónica
Acronimo	EPE	EPEN	ENAH	EPEN	Plame
Entidad	INEI	INEI	INEI	INEI	Sunat
Ámbito geográfico	Lima Metropolitana y Callao	Lima Metropolitana y Callao	Nacional	Nacional	Nacional
Frecuencia	Mensual	Mensual	Trimestral	Trimestral	Mensual
Método	Encuesta	Encuesta	Encuesta	Encuesta	Censo de empresas formales e instituciones (públicas y privadas)
Sector	Formal/informal	Formal/informal	Formal/informal	Formal/informal	Formal
Muestra/censo	+4 mil viviendas	+4 mil viviendas	+8 mil viviendas	+34,5 mil viviendas	+369 mil empresas*
Observación	Descontinuada desde 2022	Reemplaza a la EPE desde octubre de 2022	Descontinuada desde 2023 en su versión trimestral	Reemplaza a la ENAH desde 2022	

* ESTA CIFRA CONSIDERA AL TOTAL DE EMPRESAS CON RUC QUE ESTÁN OBLIGADAS A REPORTAR PUESTOS DE TRABAJO Y NIVEL DE VENTAS A LA SUNAT.

1 A modo de prueba de robustez, se genera el indicador con un umbral de 4 y 5 por ciento.

las diferencias en cuanto a las características del mercado laboral (informal o formal) y cobertura (Lima o nacional) de las fuentes de datos, se construyen dos indicadores mensuales y dos indicadores trimestrales:

Frecuencia mensual (trimestre móvil):

- **I1: Indicador de dinámica salarial de Lima Metropolitana**, usando información de la EPE hasta 2022 y EPEN desde entonces.
- **I2: Indicador de dinámica salarial del mercado formal para la región de Lima**, usando información de la Plame.

Frecuencia trimestral:

- **I3: Indicador de dinámica salarial a nivel nacional**, usando información de la ENAHO y EPEN.
- **I4: Indicador de dinámica salarial del mercado formal a nivel nacional**, usando información de la Plame.

Las etapas para la construcción del IDS son las siguientes:

i) **Generación de distintas categorías para evaluar la tendencia del crecimiento de los ingresos**

En el caso del uso de encuestas, se generan combinaciones basadas en nivel educativo (primaria, secundaria y superior), rangos de edad (14-29 años, 30-44 años, 45-54 años y 55 a más años), sexo (hombre y mujer), y sector económico (primario, manufac-

tura/construcción y comercio/servicios). Únicamente se consideran aquellas categorías que superaron en promedio las 30 observaciones en cada trimestre de análisis². Así, de las 72 categorías posibles, solo 50 cumplen con esta condición.

En el caso de Plame, las categorías se basan en el sector económico en el que la empresa desempeña su actividad (clasificación industrial internacional uniforme, CIIU). Esto debido a que no se cuenta con información de los individuos como en las encuestas, sino información general de las empresas. Asimismo, se considera únicamente a los sectores más grandes, que agrupan al 95 por ciento del empleo total. Con ello, de las 292 clases de CIIU existentes en la Plame, únicamente se utilizan 117 al construir el indicador³.

ii) **Cálculo del ingreso laboral**

En el caso del uso de encuestas, se emplea el ingreso laboral de la ocupación principal y secundaria, que considera ingresos monetarios y en especie de la población ocupada en cada categoría. En el caso de Plame, se usan las remuneraciones promedio que reporta cada empresa. Asimismo, cabe destacar que, en el caso de los indicadores de frecuencia mensual, se considera el trimestre móvil de los ingresos dada la volatilidad de las series.

iii) **Generación de las tasas de crecimiento interanual del ingreso laboral⁴ para cada categoría posible y cálculo del porcentaje de categorías que superaron el 3 por ciento**

CUADRO 2 ■ Etapas (E) para la elaboración del indicador de dinámica salarial (IDS)

	I1: Lima Metropolitana	I2: Lima (región)- sector formal	I3: Nacional	I4: Nacional-sector formal
Fuente información	EPE y EPEN	Plame	ENAHO y EPEN	Plame
Frecuencia	Mensual	Mensual	Trimestral	Trimestral
E1. Generar categorías	Nivel educativo, edad, sexo y sector económico.	CIIU	Nivel educativo, edad, sexo y sector económico.	CIIU
E1.1 Limpieza	Solo categorías > 30 observaciones.	CIIU que representan 95% de empleo formal histórico.	Solo categorías > 30 observaciones.	CIIU que representan 95% de empleo formal histórico.
E2. Cálculo de ingreso	Ingreso total (principal y secundario) en especies y monetario.	Ingreso promedio.	Ingreso total (principal y secundario) en especies y monetario.	Ingreso promedio.
E3. Tasa de crecimiento de ingresos	Var. % interanual de mediana por categoría	Var. % interanual de promedio por CIIU.	Var. % interanual de mediana por categoría.	Var. % interanual de promedio por CIIU.
Enlace entre fuentes	Mediante tasas de variación.	No necesario.	Mediante tasas de variación.	No necesario.

2 En el caso del indicador mensual, que parte de bases con un tamaño de muestra más pequeño, se consideran como mínimo 15 observaciones. De las 72 combinaciones, 40 cumplen con la condición.
3 En el caso de Lima, se excluyen los sectores agropecuario y minería. Con ello se cuenta con 108 clases de CIIU.
4 En el caso de los indicadores contruidos con Plame, se emplea el promedio, dada la naturaleza de los datos. En el caso de los indicadores contruidos con encuestas, se emplea la mediana de los ingresos.

Cabe destacar que, en el caso del indicador 1 y 3, previamente se realizó un empalme entre las fuentes de datos mediante la variación del crecimiento de los ingresos laborales para cada categoría a partir del año 2022 y 2023, respectivamente.

RESULTADOS

Frecuencia mensual

Durante la pandemia del COVID-19, el desplome de la actividad económica y de los salarios conllevó a una caída significativa del indicador de dinámica salarial (IDS) para Lima Metropolitana. El IDS alcanzó un valor mínimo en julio de 2020, para luego recuperarse junto con la actividad económica en 2021. Posterior a ello, este indicador se mantuvo en niveles elevados durante el 2022, lo que estaría asociado al proceso de ajuste de los salarios para compensar parcialmente el incremento de precios por encima del rango meta en ese año. En 2023, el indicador reportó una tendencia decreciente que estaría asociada a la menor actividad económica, reflejada en un crecimiento del PBI de -0,6 por ciento. Cabe destacar que tanto el indicador para el mercado laboral total como para el formal reflejan una trayectoria similar entre 2020 y 2023.

Durante el tercer trimestre de 2024, el IDS para Lima —que incluye los sectores formal e informal— muestra una disminución: de 73 por ciento en el trimestre móvil julio-setiembre de 2023 a 50 por ciento en el mismo periodo de 2024. A la par, se ha triplicado el registro de categorías con variaciones negativas. No obstante, cabe destacar que entre agosto y setiembre de este año se ha registrado un incremento en el indicador: de 45 a 50 por ciento.

En contraste con el indicador anterior, en el mercado laboral formal de la región de Lima se registra un incremento en el indicador de dinámica salarial. El 61 por ciento de los CIU reportaron un crecimiento de los ingresos laborales mayor a 3 por ciento en el periodo de junio-agosto de 2024, un aumento de 16 p. p. respecto al año anterior.

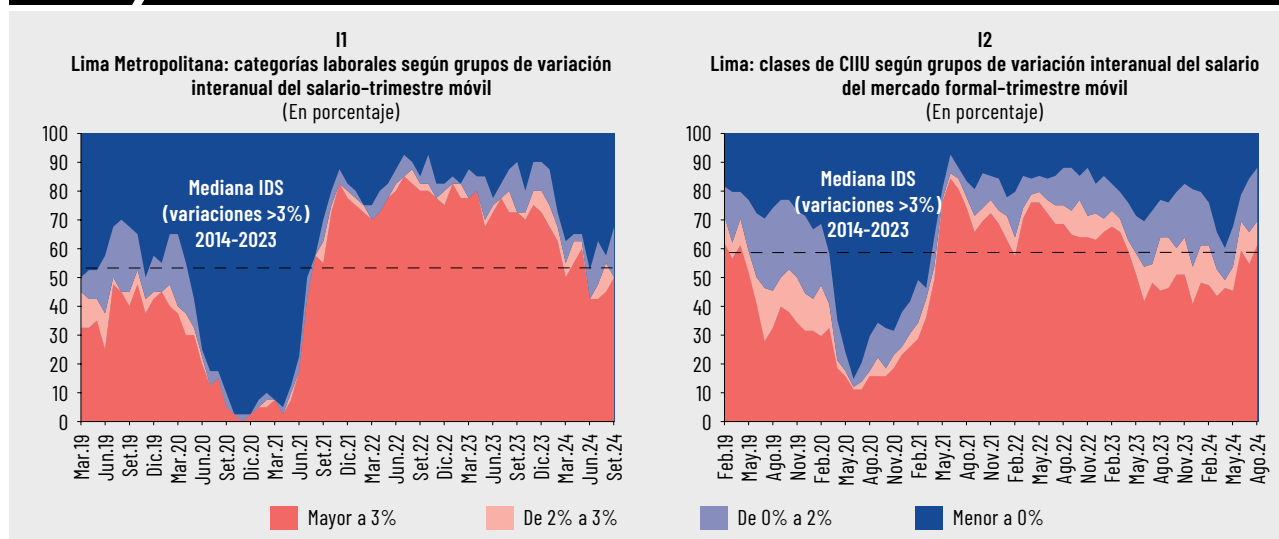
Frecuencia trimestral

Según información de la ENAHO y la EPEN, más del 80 por ciento de las categorías laborales (combinaciones únicas entre nivel educativo, rangos de edad, sexo y sector económico) registraron una variación negativa en 2020. Este panorama cambió en 2022 y 2023, años en los que se incrementó el IDS. Esta evolución estaría directamente asociada a la evolución de la actividad económica y la inflación en dicho periodo.

Desde el segundo semestre de 2023, el indicador ha registrado una moderación, mientras que, en el segundo trimestre de 2024, únicamente 35 por ciento de las categorías laborales registró un incremento de los ingresos superior al 3 por ciento, por debajo del 81 por ciento reportado en 2023.

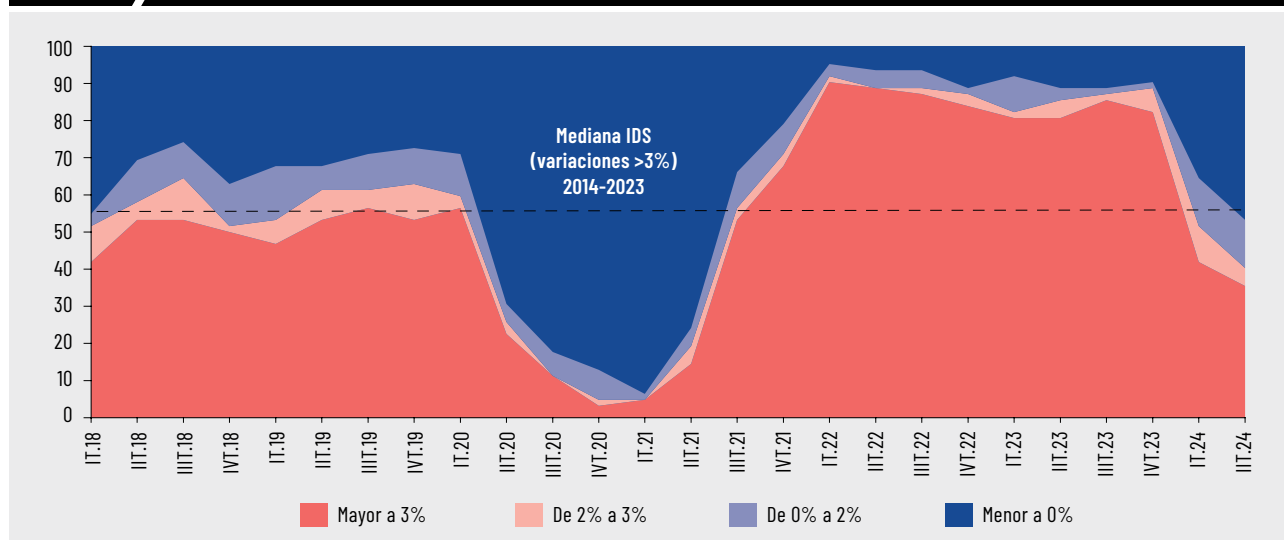
En relación con el IDS del mercado laboral formal, se observa que, al igual que el indicador nacional, un mayor porcentaje de categorías reportó variaciones de ingreso negativas durante la pandemia, seguido de un incremento del IDS para los años 2022 y 2023. Asimismo, el IDS nacional del sector formal presenta un menor porcentaje de categorías con variaciones superiores a 3 por ciento en lo transcurrido de 2024. Así, mientras en el segundo trimestre de 2023 el 71 por ciento de categorías laborales registraba dicha variación, esta cifra alcanzó 49 por ciento en el 2024.

GRÁFICO 1 ■ Indicador de dinámica salarial para Lima



FUENTE: INEI-EPEN, INEI-EPE Y SUNAT-PLAME.

GRÁFICO 2 ■ Nacional: categorías laborales según grupos de variación interanual del salario (En porcentajes)



FUENTE: INEI-EPEN E INEI-ENAH.

Por último, cabe indicar que los resultados de esta sección son similares a los obtenidos bajo la consideración de otros umbrales de variación de 4 y 5 por ciento para el IDS.

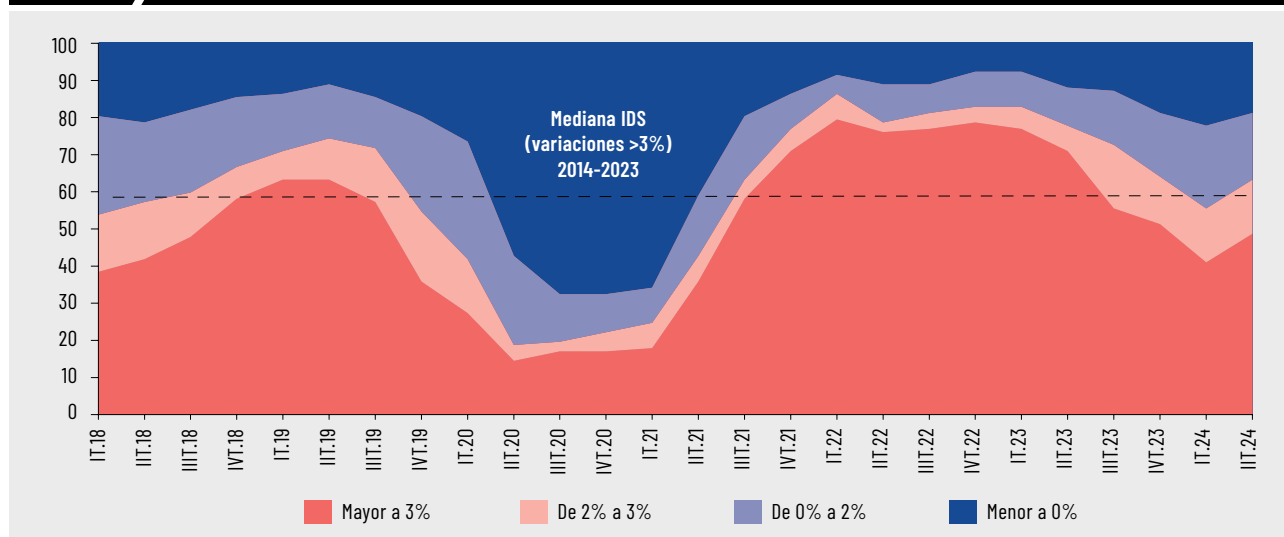
Relación con variables macroeconómicas

Finalmente, el indicador de dinámica salarial —porcentaje de categorías laborales con crecimiento anual superior al 3 por ciento— tiene una fuerte correlación dinámica positiva (entre 0,5 y 0,7) con la inflación total y la que excluye alimentos y energía (SAE). Particularmente, se observa una alta correlación con los adelantos y

los rezagos (hasta 2 periodos en el caso trimestral) de dichas variables. Esto podría sugerir cómo la inflación influye en los salarios y, a la vez, posibles efectos de segunda vuelta de los salarios sobre la inflación.

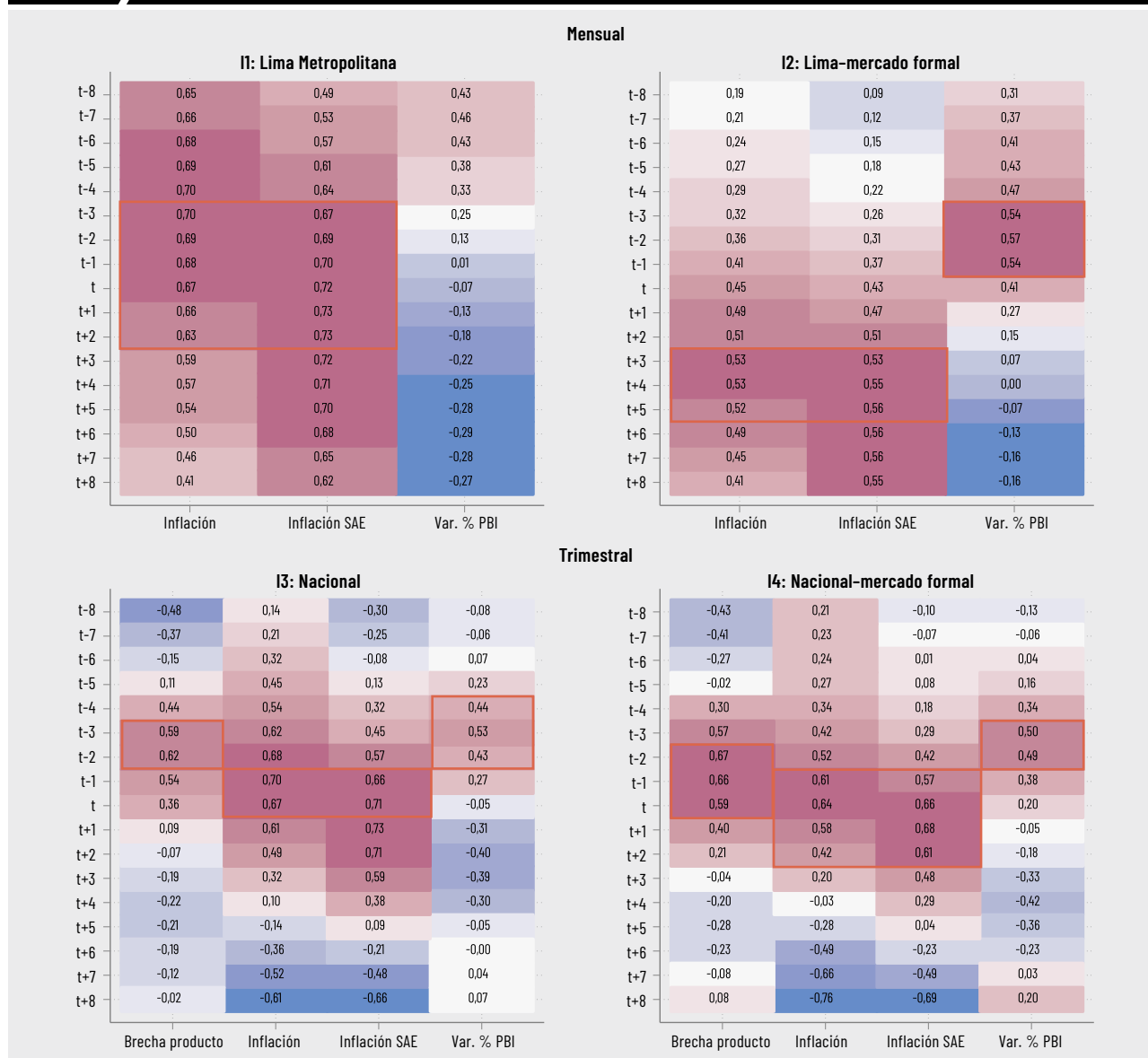
En relación con el PBI, se observa una correlación positiva entre el IDS y los rezagos del crecimiento del PBI, que es mayor cuando se considera el IDS del mercado laboral formal. A mayor actividad económica, y por ende mayor demanda de bienes y servicios, se incrementa la demanda por trabajo, lo que genera mayores presiones salariales. De igual manera, existe una correlación positiva entre los rezagos

GRÁFICO 3 ■ Nacional: clases de CIU según grupos de variación interanual del salario del mercado formal (En porcentajes)



FUENTE: SUNAT-PLAME.

CUADRO 2 ■ Correlaciones con el indicador de dinámica salarial (umbral=3%)
[Los rezagos (t-i) y adelantos (t+i) corresponden a las variables de interés]



NOTA: LOS REZAGOS (T-I) Y ADELANTOS (T+I) CORRESPONDEN A LAS VARIABLES DE BRECHA PRODUCTO, INFLACIÓN Y VARIACIÓN DEL PBI. SE UTILIZAN DATOS DE 2014 A 2023.
FUENTE: INEI-EPE, INEI-EPEN, INEI-ENAHY Y SUNAT-PLAME.

CUADRO 4 ■ Correlaciones con el IDS para diferentes umbrales
[Los rezagos (t-i) y adelantos (t+i) corresponden a las variables de interés]

	Umbral = 4%					Umbral = 5%				
	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t-2	t-1	t	t+1	t+2
Nacional (I3)										
Brecha producto	0,59	0,53	0,37	0,11	-0,06	0,56	0,52	0,36	0,13	-0,05
Inflación	0,69	0,72	0,71	0,65	0,54	0,70	0,74	0,74	0,68	0,58
Inflación SAE	0,55	0,66	0,73	0,76	0,74	0,55	0,66	0,73	0,77	0,76
Var. % PBI	0,44	0,28	-0,05	-0,29	-0,37	0,44	0,28	-0,05	-0,25	-0,35
Nacional-mercado formal (I4)										
Brecha producto	0,61	0,60	0,54	0,38	0,24	0,54	0,56	0,49	0,33	0,21
Inflación	0,55	0,66	0,73	0,71	0,57	0,55	0,69	0,79	0,80	0,68
Inflación SAE	0,40	0,57	0,69	0,75	0,71	0,36	0,56	0,71	0,79	0,77
Var. % PBI	0,50	0,38	0,18	-0,04	-0,14	0,51	0,39	0,17	-0,03	-0,13

NOTA: LOS REZAGOS (T-I) Y ADELANTOS (T+I) CORRESPONDEN A LAS VARIABLES DE BRECHA PRODUCTO, INFLACIÓN Y VARIACIÓN DEL PBI. SE UTILIZAN DATOS DE 2014 A 2023.
FUENTE: INEI-EPEN, INEI-ENAHY Y SUNAT-PLAME.

CUADRO 5 ■ Resultados de prueba de causalidad de Granger

Dirección de causalidad a lo Granger		Chi2	P-value	Rechaza H0 a 95% de confianza*
Lima Metropolitana (I1)				
Indicador de dinámica salarial	Inflación	18,1	0,08	No
	Inflación SAE	22,3	0,02	☒ Sí
	Crecimiento PBI	52,0	0,00	☒ Sí
Inflación	Indicador de dinámica salarial	26,2	0,01	☒ Sí
Inflación SAE		63,3	0,00	☒ Sí
Crecimiento PBI		5,9	0,88	No
Lima-mercado formal (I2)				
Indicador de dinámica salarial	Inflación	20,3	0,06	☒ Sí
	Inflación SAE	31,6	0,00	☒ Sí
	Crecimiento PBI	57,4	0,00	☒ Sí
Inflación	Indicador de dinámica salarial	15,8	0,20	No
Inflación SAE		22,5	0,03	☒ Sí
Crecimiento PBI		44,7	0,00	☒ Sí

* LA VARIABLE A "CAUSA A LO GRANGER" A LA VARIABLE B SI SE ENCUENTRA EVIDENCIA DE QUE A AYUDA A PREDECIR A B. SE IDENTIFICA QUE HAY CAUSALIDAD A LO GRANGER CUANDO SE RECHAZA LA HIPÓTESIS NULA.

NOTA: SE UTILIZAN DATOS MENSUALES DE 2014 A 2023. DADO QUE HAY POCAS OBSERVACIONES TRIMESTRALES EN DICHO PERIODO (40) ÚNICAMENTE SE REALIZA LA PRUEBA CON DATOS MENSUALES. FUENTE: INEI-EPEN Y SUNAT-PLAME.

de la brecha producto y el IDS. Es decir, cuando el PBI crece por encima de su nivel potencial, se expande la demanda agregada y la demanda por trabajo, lo cual conllevaría a un incremento en los salarios.

Al calcular el indicador de dinámica salarial con diferentes umbrales, los resultados muestran que se mantiene una fuerte correlación con la inflación (total y SAE), tanto para los adelantos como para rezagos. Asimismo, también se mantiene la correlación positiva moderada con los rezagos de la brecha producto. Sin embargo, la relación con el PBI es menos clara.

CAUSALIDAD A LO GRANGER

Para profundizar el análisis de la relación entre el IDS, la inflación y la actividad económica, se emplea la prueba de causalidad de Granger. En esta prueba, primero se estima un modelo de vectores autorregresivos (VAR) con las variables de interés y, luego, se evalúa si los rezagos de una variable ayudan a predecir la variable de interés. Así, la hipótesis nula (H0) establece que una variable no causa a otra en el sentido de Granger. Cabe destacar que esta causalidad no implica una relación de efecto causal.

Las pruebas de causalidad de Granger para el caso del IDS de Lima evidenciarían que existe una doble causalidad entre el indicador de dinámica salarial y la inflación sin alimentos y energía, lo cual estaría relacionado a posibles efectos de segunda vuelta descritos anteriormente. Esta relación se evidencia tanto para el indicador del mercado laboral formal e informal (I1) como para el indicador del sector formal (I2). Por otro lado, se observa que,

en el caso del mercado laboral formal de la región Lima, el crecimiento del PBI generaría una mayor dinámica salarial.

CONCLUSIONES

El presente artículo destaca la importancia de un indicador de dinámica salarial (IDS) para el Perú como herramienta para monitorear la relación entre salarios, inflación y actividad económica. Se observa que, tras la caída de los salarios durante la pandemia, el IDS (porcentaje de grupos o categorías laborales que reportaron una variación de los ingresos laborales mayor al 3 por ciento) aumentó en 2021 y 2022 debido a la recuperación económica y la elevada inflación del periodo, pero han mostrado una tendencia a la baja en 2023 y 2024 tras la caída en el nivel de actividad en 2023 y la moderación de la inflación en 2024. Sin embargo, en el mercado laboral formal de la región Lima se ha observado recientemente un aumento en el valor del IDS. Además, este indicador muestra una fuerte correlación dinámica con la inflación y una correlación moderada con el PBI y la brecha producto, especialmente en el caso del sector formal.

Finalmente, al emplear la prueba de causalidad a lo Granger, se encuentra evidencia de una doble causalidad entre el indicador de dinámica salarial y la inflación sin alimentos y energía. Estos hallazgos sugieren que el indicador podría ser útil para anticipar efectos inflacionarios y entender mejor la dinámica laboral y económica en el país para, así, brindar información clave para la formulación de políticas monetarias y económicas.