

# Perfil inflacionario de los hogares PERUANOS

NIKITA CÉSPEDES\* Y MARIO HUARANCCA\*\*

Este artículo estudia la inflación a nivel de hogares en periodos de alta inflación. Utilizando microdatos, se estima la tasa de inflación específica de cada hogar y se caracteriza el perfil inflacionario de las familias peruanas. Además, se estudia la relación entre la inflación y el consumo de los hogares. Entre los principales resultados se destaca que los hogares de menores ingresos, con bajo nivel educativo, localizados en áreas rurales y con inserción laboral precaria están más expuestos a los aumentos de precios.



\* Especialista en investigación, Subgerencia de Investigación Económica del BCRP  
nikita.cespedes@bcrp.gob.pe



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

## INTRODUCCIÓN

Este artículo estudia el perfil inflacionario de los hogares peruanos utilizando microdatos de encuestas de hogares. En particular, se estima la tasa de inflación a nivel de hogares según características demográficas, sociales y laborales, lo que permite identificar diferencias sistemáticas en la inflación efectivamente enfrentada por distintos grupos de la población. Asimismo, se muestra evidencia de la relación entre la tasa de inflación y consumo de los hogares en periodos de alta inflación.

La inflación no es un fenómeno netamente macroeconómico, sino un fenómeno microeconómico, en la medida que su construcción y sus potenciales consecuencias involucran el comportamiento de las personas y hogares. La construcción de la inflación corresponde al promedio ponderado de las variaciones de precios de los distintos bienes y servicios que conforman la canasta de consumo. A nivel de hogares, los ponderadores corresponden a la estructura del gasto de los hogares y, dado que los hogares son tomadores de precios, los índices de precios son comunes para todos. Por ello, es natural suponer que los hogares enfrentan diferentes tasas de inflación, lo que implica, casi por definición, que los efectos de la inflación son heterogéneos entre ellos.

Los análisis agregados sobre los efectos de la inflación no suelen incorporar esta heterogeneidad. Son escasos los estudios que evalúan los efectos diferencia-

dos de la inflación según características socioeconómicas. En este contexto, el estudio brinda tres principales aportes:

- Construye la tasa de inflación a nivel de hogares, para el periodo 2012-2023, utilizando datos de encuestas y series de índices de precios.
- Elabora perfiles inflacionarios de los hogares peruanos en periodos de elevada inflación (2022-2023), identificando grupos particularmente expuestos.
- Brinda evidencia inicial de la relación entre la inflación y el consumo de los hogares.

Desde una perspectiva microeconómica, la heterogeneidad inflacionaria no solo responde a diferencias en los ponderadores de gasto entre hogares, sino también a la elevada dispersión en las variaciones de precios. En episodios inflacionarios, los aumentos de precios tienden a concentrarse en rubros específicos (alimentos, energía y servicios básicos) cuyos efectos distributivos dependen de la exposición relativa de los hogares a cada componente de la canasta.

El Gráfico 1 revela una amplia dispersión de la inflación por categorías de bienes y servicios (subgrupos), mostrando que algunos rubros experimentaron incrementos significativos, mientras que otros registraron reducciones. Esta heterogeneidad en la dinámica de precios constituye un mecanismo para analizar los perfiles inflacionarios de los hogares. La exposición diferencial a bienes con mayores aumentos de precios se traduce en inflaciones significativamente distintas entre hogares dado que las familias difieren en su estructura de gasto. Así, hogares con canastas más concentradas en bienes esenciales y volátiles enfrentan mayores presiones inflacionarias, mientras que aquellos con canastas más diversificadas logran amortiguar los *shocks*, reforzando la necesidad de analizar la inflación desde un enfoque microeconómico y distributivo.

## INDICADOR DE LA EXPOSICIÓN DE LOS HOGARES A LA INFLACIÓN

### Datos

La principal fuente de información es el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En específico, se utilizan dos tipos de información:

- El índice de precios al consumidor (IPC) de Lima Metropolitana con base 2009. Este indicador muestra las variaciones de precios que en promedio tiene un grupo de bienes y servicios, habitualmente consumidos por los hogares peruanos. La canasta del IPC cubre los precios de 532 variedades de productos, los cuales son agrupados en 174 rubros, **55 subgrupos de consumo**, 31 grupos y 8 grandes grupos.
- La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). La encuesta recopila información sobre las condiciones



El indicador de exposición de los hogares a la inflación (...) **evidencia una marcada heterogeneidad en los niveles de inflación que enfrentan los hogares.**



**GRÁFICO 1** ■ Perú: inflación según productos (subgrupos de consumo), 2013 y 2022 (En porcentaje)



FUENTE: INEI.

de vida, ingresos, gastos y pobreza de la población peruana. A través de la ENAHO se estima el consumo de los hogares desagregado en **51 categorías (subgrupos)** que son consistentes con la clasificación utilizada para calcular la inflación.

**Indicador**

La exposición de los hogares a la inflación se estima utilizando los precios de los productos que componen su canasta de consumo. En primer lugar, se calcula la

canasta de consumo como la proporción que representa cada bien y servicio respecto al consumo total, valor que se denota como  $\omega_{ijt}$ . Por construcción, este valor debe sumar uno para cada hogar y se utiliza como ponderador en el cálculo de los precios que enfrentan los hogares. Los precios de los bienes y servicios (51 subgrupos de consumo) de la canasta de consumo, comunes para todos los hogares de la ENAHO, son proporcionados por las series del IPC de Lima Metropolitana con base 2009.

La inflación experimentada por cada hogar ( $\Pi_{it}$ ) se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\Pi_{it} = \frac{\sum_{j=1}^n \omega_{ijt} P_{jt}}{\sum_{j=1}^n \omega_{ij(t-1)} P_{j(t-1)}} - 1,$$

donde  $i$  representa al hogar;  $j$ , al tipo de bien y/o servicio de consumo; y  $n$ , al número total de bienes que componen la canasta (51 categorías/subgrupos de bienes en total). La canasta de consumo de cada hogar cumple la siguiente restricción:

$$\sum_{j=1}^n \omega_{ijt} = 1 \quad \text{para todo } i \text{ y } t$$

Cabe señalar que este cálculo no requiere una muestra de tipo panel, dado que los precios están disponibles para cada periodo y es común para todos los hogares encuestados en la ENAHO. Además, se asume que la estructura de consumo de los hogares se mantiene fija en el periodo de estudio, esto es, para la muestra panel de hogares de la ENAHO, el ponderador utilizado para el cálculo de la inflación del hogar corresponde al estimado en el periodo inicial, el cual se mantiene fijo para todo el periodo de estudio. Supuesto razonable que es comúnmente adoptado en las cuentas nacionales al establecer un año base que se mantiene constante durante varios periodos.

### EXPOSICIÓN DE LOS HOGARES A LA INFLACIÓN

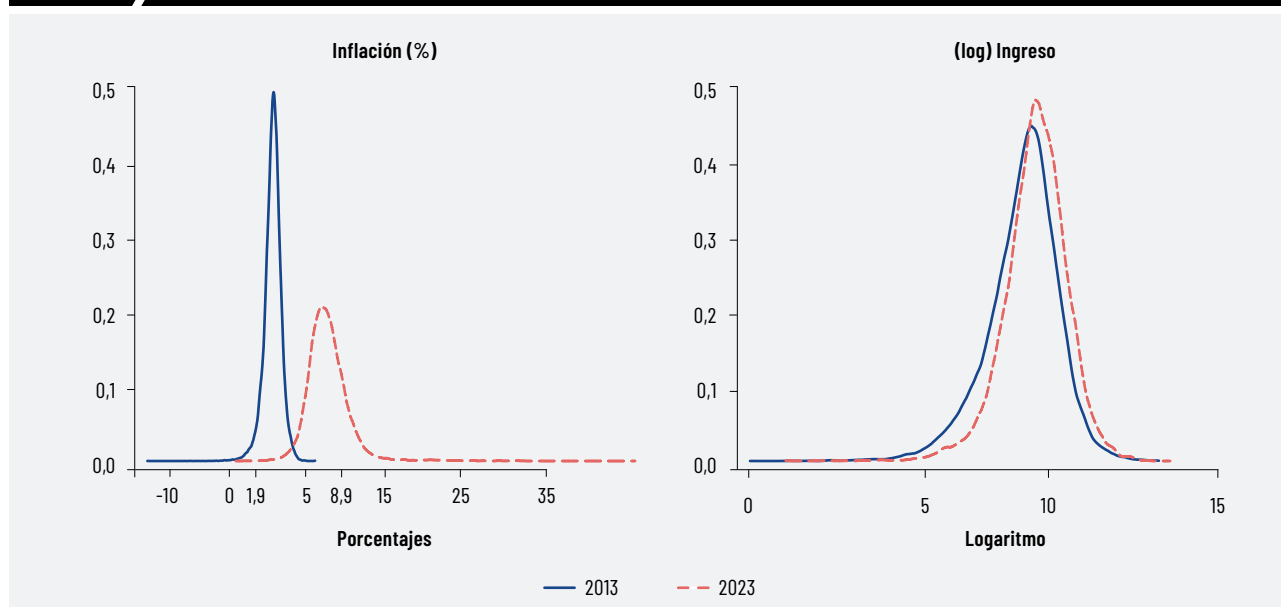
El indicador de exposición de los hogares a la inflación, construido según el procedimiento descrito previamente, evidencia una marcada heterogeneidad en

los niveles de inflación que enfrentan los hogares. El Gráfico 2 presenta la distribución de la inflación a nivel de hogares para dos contextos diferentes: periodos de alta inflación (2023, inflación promedio de 6,3 por ciento) y periodos de baja inflación (2013, inflación promedio de 2,8 por ciento). Se destaca que la dispersión de la inflación entre hogares es considerablemente mayor en contextos de alta inflación. En otras palabras, cuando la inflación general es elevada, una mayor proporción de hogares experimenta tasas de inflación por encima del promedio nacional. Por ejemplo, en 2023, se estima que alrededor del 30 por ciento de los hogares enfrentaron una inflación superior al 10 por ciento anual.

Estos resultados evidencian que la exposición de los hogares a tasas elevadas de inflación no es homogénea y que, en contextos inflacionarios, un segmento importante de la población puede verse afectado de manera desproporcionada. Esta heterogeneidad es clave para comprender los efectos distributivos y de bienestar asociados a la inflación.

El Gráfico 3 muestra la evolución y dispersión de la inflación total y de alimentos a nivel de hogar en el periodo 2012-2023. Se destaca que, durante 2012-2019, ambos indicadores se mantuvieron dentro o cerca del rango meta de inflación (entre 1 y 3 por ciento), con distribuciones relativamente estables y concentradas. Sin embargo, desde 2021 se observa un cambio significativo: tanto la inflación total como la alimentaria se aceleraron y alcanzaron sus niveles más altos en 2022 y 2023. En particular, la inflación en alimentos superó el límite superior del rango meta y mostró una dispersión considerable entre hogares, muchos de los cuales enfrentaron tasas de inflación superiores al 10

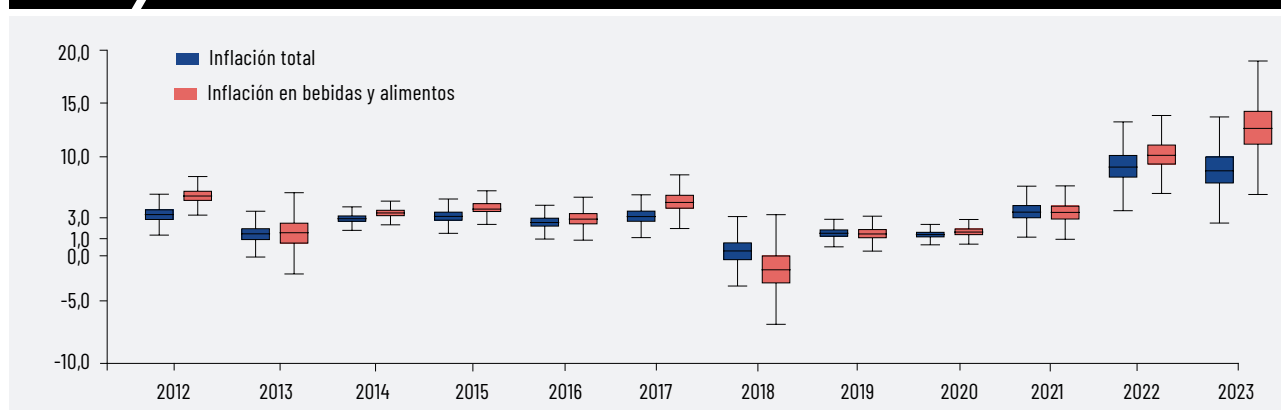
**GRÁFICO 2** ■ Distribución de la inflación e ingreso per cápita anual de los hogares, 2013 y 2023



FUENTE: ENAHO.

NOTA: EL INGRESO PER CÁPITA ANUAL DE LOS HOGARES SE ENCUENTRA EN LOGARITMO.

**GRÁFICO 3** ■ Distribución de la inflación total y alimentos, 2012-2023 (En porcentajes)



FUENTE: ENAHO.

por ciento. Estos resultados reflejan una pérdida heterogénea del poder adquisitivo, especialmente en los hogares más pobres, que destinan una mayor proporción de su gasto a alimentos. Además, la amplia dispersión en las tasas de inflación entre hogares revela una exposición desigual a la inflación.

**PERFIL INFLACIONARIO DE LOS HOGARES**

Esta sección brinda una descripción detallada del perfil inflacionario de los hogares peruanos durante el periodo 2022-2023, años caracterizados por un entor-

no inflacionario elevado. Utilizando microdatos de la ENAHO se estimaron tasas de inflación específicas por hogar, considerando las particularidades de sus patrones de consumo. Este enfoque microeconómico permite identificar grupos poblacionales más vulnerables a la inflación y comprender cómo los factores estructurales, como la localización geográfica, el nivel educativo o la condición laboral, inciden en su capacidad para absorber el impacto de los precios.

El Cuadro 1 presenta los resultados descriptivos del análisis inflacionario de los hogares según característi-

**CUADRO 1** ■ Periodo de alta inflación: perfil inflacionario de los hogares peruanos según características demográficas, 2022-2023 (En porcentajes)

	Total	Alimentos y bebidas	Vestido y calzado	Alquiler, combustibles y electricidad	Muebles, enseres y vivienda	Salud	Transportes y comunicaciones	Esparcimiento y enseñanza	Otros bienes y servicios
<b>Total</b>	8,3	11,1	2,3	6,9	5,7	2,5	5,1	5,2	4,3
<b>Geográfico</b>									
<b>Área geográfica</b>									
Rural	9,0	11,5	2,2	7,2	5,9	2,4	5,9	5,9	4,2
Urbano	8,2	11,0	2,3	6,8	5,6	2,5	4,9	5,0	4,3
<b>Región natural</b>									
Costa	8,1	11,0	2,3	6,7	5,6	2,5	4,7	5,0	4,4
Sierra	8,7	11,3	2,2	7,2	5,8	2,4	5,6	5,5	4,1
Selva	8,3	10,8	2,3	7,0	5,7	2,4	5,6	5,6	4,2
<b>Demográfico</b>									
<b>Sexo</b>									
Mujer	8,4	11,2	2,3	6,8	5,7	2,5	4,9	5,1	4,2
Hombre	8,3	11,0	2,3	7,0	5,7	2,5	5,3	5,3	4,3
<b>Grupos de edad</b>									
14 a 29 años	8,1	10,7	2,3	7,0	5,7	2,5	5,3	5,4	4,2
30 a 44 años	8,3	10,9	2,3	6,9	5,7	2,5	5,2	5,7	4,0
45 a 59 años	8,2	10,9	2,3	6,8	5,7	2,5	5,2	5,1	4,2
60 a más años	8,6	11,4	2,3	7,0	5,7	2,5	5,0	4,8	4,6

FUENTE: ENAHO.

cas demográficas. Se destaca que los hogares rurales enfrentaron una inflación de 9,0 por ciento, superior en 0,8 puntos porcentuales a la observada en los hogares urbanos, lo que evidencia su mayor vulnerabilidad ante el incremento de precios de bienes y servicios. Según grupos de edad, los hogares liderados por jefes jóvenes (14-29 años) enfrentan, en promedio, una inflación menor (8,1 por ciento) que aquellos hogares con jefes de mayor edad, explicado, entre otras razones, por las diferencias en la estructura de gasto.

Los hogares con menor nivel educativo, aquellos en situación de pobreza monetaria y los ubicados en los quintiles inferiores de ingreso enfrentan tasas de inflación más elevadas (ver Cuadro 2). Estas diferencias están estrechamente vinculadas a la mayor exposición relativa a alimentos y bebidas, rubro que registra las tasas más altas de aumento de precios y que representa una fracción significativa del gasto de los hogares más vulnerables, reforzando el carácter regresivo del episodio inflacionario.

Según nivel educativo, se observa una relación inversa entre el nivel educativo del jefe de hogar y la in-

flación experimentada: los hogares con menor capital humano registraron una inflación más alta, reflejando su mayor exposición a los aumentos de precios en bienes esenciales. La inflación por quintiles de ingreso confirma el carácter regresivo de la inflación: los hogares más pobres (Quintil 1, Q1, de la distribución de ingresos) experimentan una inflación promedio de 9,2 por ciento, cifra superior a lo registrado (7,5 por ciento) por los hogares de ingresos más altos (Quintil 5, Q5, de la distribución de ingresos). Esta diferencia de 1,7 puntos porcentuales sugiere que los hogares de bajos ingresos destinan una proporción mayor de su gasto a productos con precios más volátiles, especialmente alimentos y energía.

La inflación según características laborales de los jefes de hogar está significativamente asociado a empleos precarios, trabajadores independientes, TFNR e informales, mientras que aquellos vinculados a empleo formal y al sector público enfrentan inflaciones relativamente menores (ver Cuadro 3). Estas diferencias reflejan variaciones en la composición del gasto, particularmente una mayor exposición de los hogares

**CUADRO 2** ■ Periodo de alta inflación: perfil inflacionario de los hogares peruanos según características sociales, 2022-2023  
(En porcentajes)

	Total	Alimentos y bebidas	Vestido y calzado	Alquiler, combustibles y electricidad	Muebles, enseres y vivienda	Salud	Transportes y comunicaciones	Esparcimiento y enseñanza	Otros bienes y servicios
<b>Total</b>	8,3	11,1	2,3	6,9	5,7	2,5	5,1	5,2	4,3
<b>Social</b>									
<b>Nivel educativo culminado</b>									
Sin nivel	9,0	11,5	2,2	7,3	5,8	2,4	5,4	5,3	4,4
Primaria	8,5	11,1	2,3	7,1	5,7	2,4	5,1	5,5	4,3
Secundaria	8,2	11,0	2,3	6,8	5,7	2,5	5,0	5,2	4,2
Superior no universitario	7,9	10,9	2,3	6,5	5,5	2,6	5,0	4,9	4,2
Superior universitario	7,4	10,8	2,3	6,3	5,3	2,8	5,1	4,8	4,2
<b>Hogar con adulto dependiente</b>									
Sin dependiente	8,2	10,9	2,3	6,9	5,7	2,5	5,2	5,4	4,1
Con dependiente	8,6	11,5	2,3	7,0	5,7	2,5	5,0	4,8	4,6
<b>Quintiles del ingreso</b>									
Q1	9,2	11,8	2,2	7,3	5,9	2,4	5,2	5,5	4,4
Q2	8,7	11,3	2,3	7,0	5,8	2,4	5,0	5,5	4,3
Q3	8,3	11,0	2,3	6,9	5,7	2,5	5,0	5,4	4,2
Q4	8,0	10,8	2,3	6,8	5,6	2,5	5,1	5,0	4,2
Q5	7,5	10,6	2,3	6,5	5,4	2,7	5,3	4,8	4,1
<b>Pobreza monetaria</b>									
No pobre	8,1	10,9	2,3	6,9	5,6	2,5	5,2	5,0	4,3
Pobre	9,0	11,6	2,3	7,0	5,9	2,4	4,8	6,0	4,1

FUENTE: ENAHO.

**CUADRO 3** ■ Periodo de alta inflación: perfil inflacionario de los hogares peruanos según características laborales, 2022-2023 (En porcentajes)

	Total	Alimentos y bebidas	Vestido y calzado	Alquiler, combustibles y electricidad	Muebles, enseres y vivienda	Salud	Transportes y comunicaciones	Esparcimiento y enseñanza	Otros bienes y servicios
<b>Total</b>	8,3	11,1	2,3	6,9	5,7	2,5	5,1	5,2	4,3
<b>Empleo</b>									
<b>Categoría ocupacional</b>									
Empleador	7,9	10,8	2,3	6,4	5,5	2,6	5,4	5,0	4,2
Asalariado privado	8,1	10,8	2,3	6,8	5,6	2,5	5,2	5,2	4,2
Asalariado público	7,7	10,7	2,2	6,7	5,5	2,6	5,5	4,9	4,0
Independiente	8,6	11,2	2,3	7,0	5,8	2,4	5,2	5,4	4,2
TFNR	8,5	11,2	2,2	7,2	5,7	2,4	5,4	5,3	4,3
Trabajador del hogar	8,3	10,6	2,3	7,3	5,8	2,5	5,1	5,1	4,3
No ocupado	8,4	11,4	2,3	6,8	5,6	2,6	4,7	4,9	4,5
<b>Formalidad laboral</b>									
Informal	8,6	11,1	2,3	7,1	5,8	2,4	5,2	5,4	4,2
Formal	7,7	10,7	2,3	6,5	5,4	2,6	5,2	4,9	4,1

FUENTE: ENAHO.

informales a rubros más volátiles (alimentos y bebidas, alquiler, combustibles y electricidad) que tienden a concentrar mayores incrementos de precios en episodios inflacionarios. Este contexto sugiere que la inflación actúa como un mecanismo regresivo dentro del mercado laboral, amplificando las desventajas de los hogares con menor estabilidad e ingresos laborales.

Los resultados confirmarían que la inflación registrada durante 2022-2023 (periodo de alta inflación) tuvo una incidencia heterogénea y regresiva sobre los hogares peruanos, siendo los grupos más vulnerables aquellos que se ubican en zonas rurales y cuyos jefes de hogar cuentan con empleo informal, bajo nivel educativo y menores ingresos. Esta evidencia muestra que la inflación no es solo un fenómeno macroeconómico, sino tiene efectos microeconómicos diferenciados que se pueden traducir en una mayor desigualdad en el bienestar.

### INFLACIÓN Y GASTO DE LOS HOGARES

El Gráfico 4 muestra diferencias marcadas en la estructura del gasto per cápita de los hogares según quintiles de ingreso entre 2013 y 2023, reflejando patrones de consumo estratificados. Se destaca que los hogares del primer quintil (Q1) destinan más de la mitad de su gasto a alimentos, mientras que esta participación se reduce a medida que aumenta el ingreso, alcanzando

alrededor del 40 por ciento en el quinto quintil (Q5). En contraste, los hogares de mayores ingresos asignan una proporción mayor de su gasto a rubros como transporte y comunicaciones, esparcimiento y otros bienes y servicios, consistentes con una canasta más diversificada.

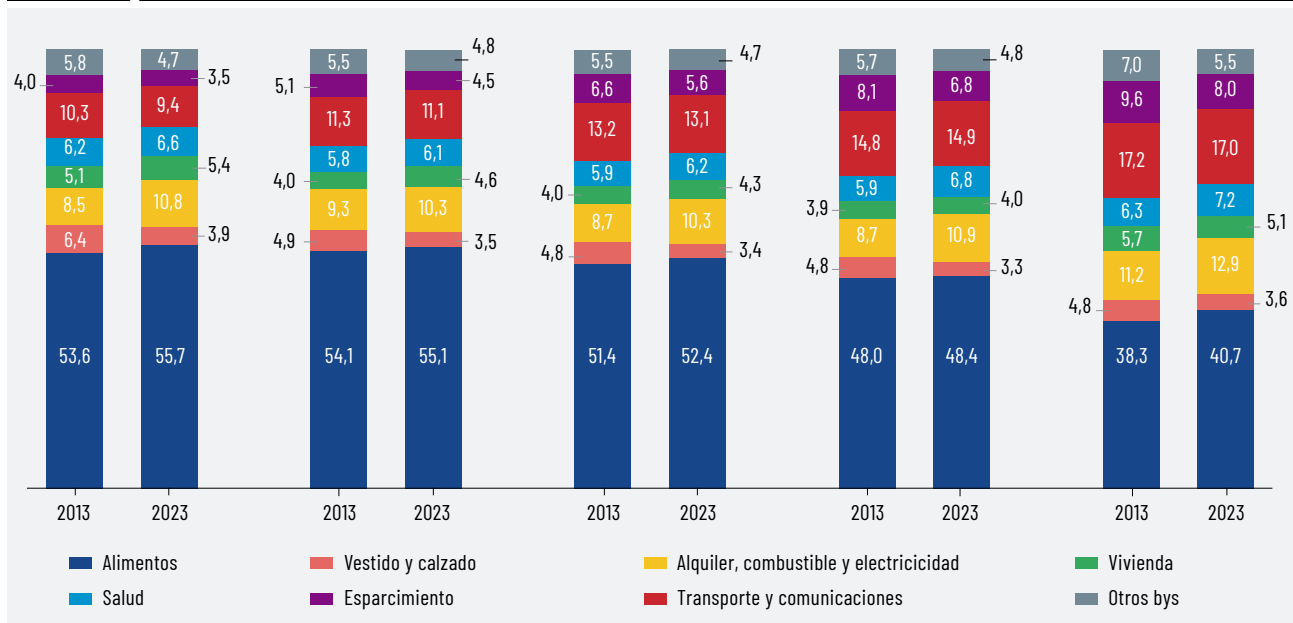
Esta heterogeneidad en la composición del gasto es clave para interpretar los resultados del perfil inflacionario de los hogares. En particular, la mayor exposición relativa de los hogares de menores ingresos a alimentos y servicios básicos (rubros que registraron los mayores incrementos de precios durante el periodo de alta inflación 2022-2023) explica que estos hogares enfrenten tasas de inflación efectivas más elevadas que los quintiles superiores. Por el contrario, la canasta más diversificada de los hogares de mayores ingresos, con mayor peso en bienes y servicios menos volátiles, atenúa los efectos de la inflación. Estos resultados se encuentran en línea con los estudios similares realizados en Suiza, Estados Unidos, Francia y Alemania (Braun y Lein, 2020; Kaplan y Schulhofer-Wohl, 2017; Kiss y Strasser, 2014).

Asimismo, se estima una correlación negativa entre la inflación y el consumo de hogares en periodos de alta inflación. Al respecto, la relación entre la inflación y el gasto de los hogares entre 2012-2021 parece ser ligeramente positiva o nula en un contexto donde la

inflación se encuentra en el rango meta de inflación (entre 1 y 3 por ciento). Sin embargo, en periodos de elevada inflación (como en el periodo 2022-2023), la relación se torna significativamente negativa (ver Gráfico 5), es decir, incrementos en la inflación estarían

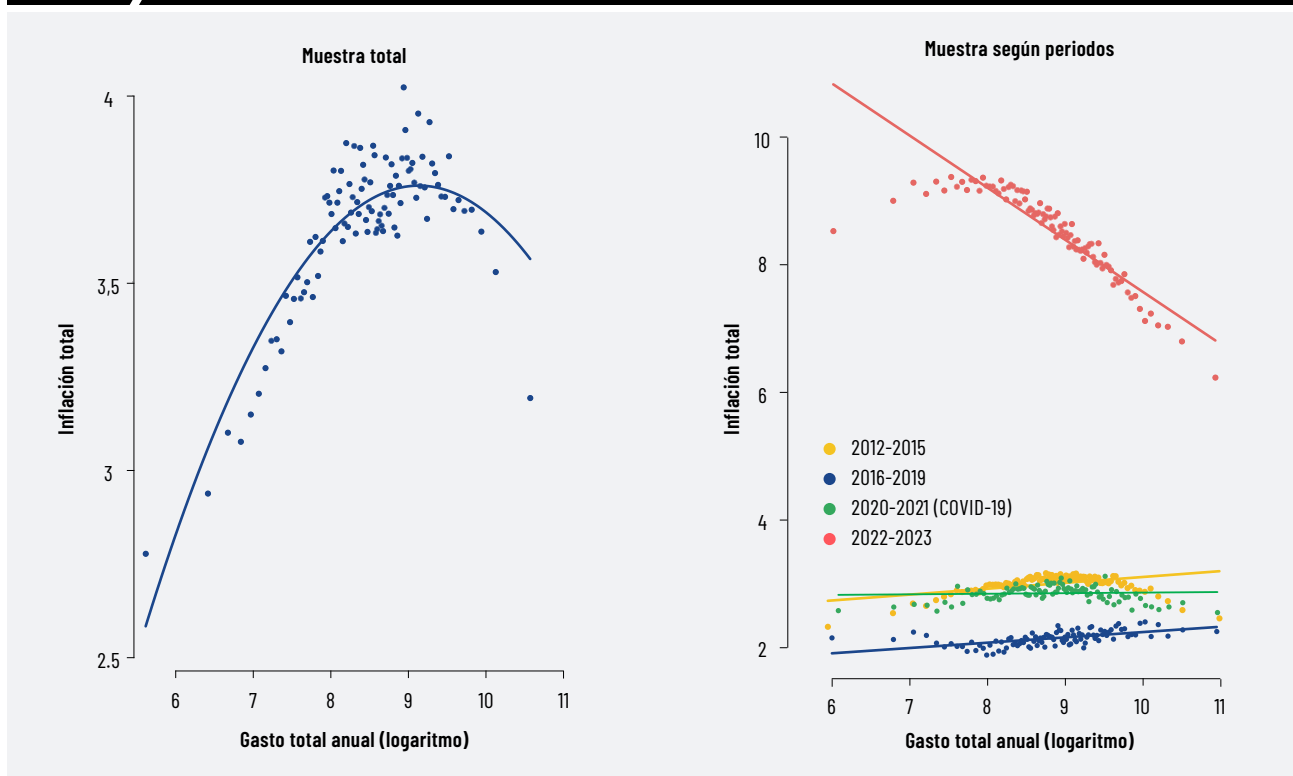
asociados a reducciones en el consumo de los hogares en épocas de alta inflación. Para evaluar formalmente la relación entre la inflación y el gasto a nivel de hogares, se estimó una regresión lineal entre ambas variables, además de incluir diversos efectos fijos. Este

**GRÁFICO 4** ■ Estructura del gasto per cápita del hogar según quintiles de ingreso, 2013 y 2023 (En porcentajes)



FUENTE: ENAHO.

**GRÁFICO 5** ■ Relación entre la inflación y el gasto anual per cápita del hogar



FUENTE: ENAHO.

NOTA: LA INFLACIÓN SE ENCUENTRA EN PORCENTAJES Y AL GASTO PER CÁPITA DE LOS HOGARES SE LE TOMÓ LOGARITMO.

ejercicio econométrico confirmaría la relación negativa y estadísticamente significativa entre la inflación y el consumo de hogares en épocas de elevada inflación (ver última columna del Cuadro 4).

**CONCLUSIONES**

El artículo muestra que el episodio inflacionario de 2022-2023 generó efectos distributivos heterogéneos y regresivos en los hogares peruanos. A partir del uso de microdatos (la ENAHO y de índices oficiales de precios), se muestra que los hogares enfrentaron tasas de inflación efectivas significativamente distintas, en función de su estructura de gasto y de sus características demográficas, sociales y laborales. En particular, los hogares de menores ingresos, con bajo nivel educativo, localizados en áreas rurales y con inserción laboral precaria estuvieron más expuestos a los aumentos de precios, especialmente en alimentos y servicios básicos,

lo que implicó una mayor pérdida del poder adquisitivo respecto a otros grupos.

Los resultados evidencian que la alta dispersión de los precios, aunada a la heterogeneidad en los patrones de consumo, amplifican los efectos distributivos de la inflación. Esta heterogeneidad se intensificó en 2022-2023, afectando de manera desproporcionada a los hogares más vulnerables y ampliando las brechas de bienestar. Asimismo, la evidencia sugiere una relación negativa entre la inflación y consumo de los hogares en periodos de alta inflación, lo que refuerza la importancia de complementar el análisis macroeconómico de la inflación con un enfoque microeconómico, que permita una evaluación de los impactos reales y distributivos, y, además, contribuya al diseño de políticas públicas orientadas a la protección de los ingresos reales de los hogares.

**CUADRO 4** ■ Correlación entre la inflación total y el (log) del gasto

	(1)	(2)	2012-2015	2016-2019	2020-2021	2022-2023
Inflación	0.0056*** (0.0007)	0.0098*** (0.0014)	0.0012 (0.0026)	0.0004 (0.0015)	0.0162*** (0.0052)	-0.0049** (0.0024)
Inflación <sup>2</sup>		-0.0003*** (0.0001)				
<b>Efectos fijos</b>						
Hogar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Año	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Observaciones</b>	152 780	152 780	40 676	47 333	19 026	18 562
<b>R<sup>2</sup></b>	0.818	0.818	0.872	0.862	0.839	0.864

FUENTE: ENAHO.  
 NOTA: LA INFLACIÓN SE ENCUENTRA EN PORCENTAJES Y AL GASTO PER CÁPITA DE LOS HOGARES SE LE TOMÓ LOGARITMO. SE ESTIMA UN MODELO LINEAL ENTRE EL LOGARITMO DEL GASTO Y LA TASA DE INFLACIÓN A NIVEL DE HOGARES; ADEMÁS, SE INCORPORAN EFECTOS FIJOS A NIVEL DE HOGAR Y TIEMPO.

**REFERENCIAS**

- Basso, H. S., Dimakou, O., & Pidkuyko, M. (2023). *How inflation varies across Spanish households*. Documentos Ocasionales N.º 2307. Banco de España.
- Bianco, D. (2024). *The Redistributive Effects of Inflation on Spanish Households*. MPRA Paper No. 122176. Munich Personal RePEc Archive.
- Braun, R., & Lein, S. M. (2020). *Heterogeneity in inflation and preferences across households*.
- Kaplan, G., & Schulhofer-Wohl, S. (2017). *Inflation at the household level*. *Journal of Monetary Economics*, 91, 19-38.
- Kiss, R., & Strasser, G. (2024). *Inflation heterogeneity across households*. Working Paper Series No 2898. European Central Bank.