

Estructura etaria e impacto en la inflación

EN EL PERÚ AL 2070

RENZO CASTELLARES*, FERNANDO MUNDACA**
Y WILLY ALANYA***

Este artículo estudia la relación entre la estructura etaria y la inflación en el Perú. Se encuentra que la población más joven habría contribuido en mayor medida a la inflación en las últimas décadas, a diferencia de los hogares de mayor edad. Sin embargo, esta tendencia podría cambiar en el futuro.



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



** Especialista Senior, Departamento de Políticas Sociales y Regionales
fernando.mundaca@bcrp.gob.pe



*** Senior analyst, Modelling Department, Economics Directorate
willy.alanya-beltran@rbnz.govt.nz

*** Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la postura del Banco de Reserva de Nueva Zelanda (RBNZ).

INTRODUCCIÓN

Este artículo explora cómo las condiciones demográficas tienen un impacto en el largo plazo en la inflación sobre la base de un análisis más extenso de Alanya y Castellares (2023). Específicamente, se examina la relación entre los cambios en la estructura etaria de la población peruana y los cambios en los precios en un horizonte de 50 años. Para llevar a cabo el análisis, se categorizan a los hogares por rangos de edad de acuerdo con la edad promedio de sus miembros, según la información de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). Además, se determina la composición de sus gastos en los ocho grandes grupos de consumo de la canasta familiar determinada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). A partir de ello, se elaboran índices de precios agregados para cada rango de edad, usando los índices de precios para cada grupo de gasto. Finalmente, se proyectan los índices de precios por grupo de gasto, rango etario, y las estructuras de gastos hacia el año 2070, utilizando diferentes supuestos. Se observa que los grupos de edad menores gastan más en alimentos y bebidas, mientras que los grupos de edad mayores gastan más en salud. Esto, acompañado de un envejecimiento de la población, llevaría a un cambio en la demanda relativa hacia bienes de salud que también modificaría la dinámica de la inflación.

REVISIÓN DE LITERATURA

Diversos estudios sugieren que la población de mayor edad generaría deflación o menor inflación. Este fenómeno lo registran Anderson et al. (2014) en el caso de Japón; Yoon et al. (2014), Gajewski (2015) y Broniatowska (2019) para personas mayores de 65 años en países de la OCDE; y Juselius y Takáts (2015) y de Albuquerque et al. (2020) para personas mayores de 75 años en países de la OCDE. Por su parte, Kalafatçılar y Özmen (2021) analizaron 14 países

emergentes (incluyendo Perú) y también encuentran que las transiciones demográficas han contribuido a un proceso desinflacionario en las últimas dos décadas. Esta tendencia se debería a que el envejecimiento conduce a cambios estructurales en los patrones de consumo y en las preferencias; es decir, hay menores gastos en vivienda y transporte, entre otros, pero se registran más gastos en servicios médicos. Esto, a su vez, produce cambios en los precios relativos de la tierra, el empleo y el capital.

El rol de la estructura etaria es también relevante para proyectar la inflación. Lindh y Malmberg (2000) y Lindh (2004) concluyen que incluir la variable de estructura etaria mejora las proyecciones de inflación en el mediano y largo plazo, ya que permite capturar la tendencia a la baja de la inflación registrada en los países de la OCDE durante la década de 1990.

DATOS

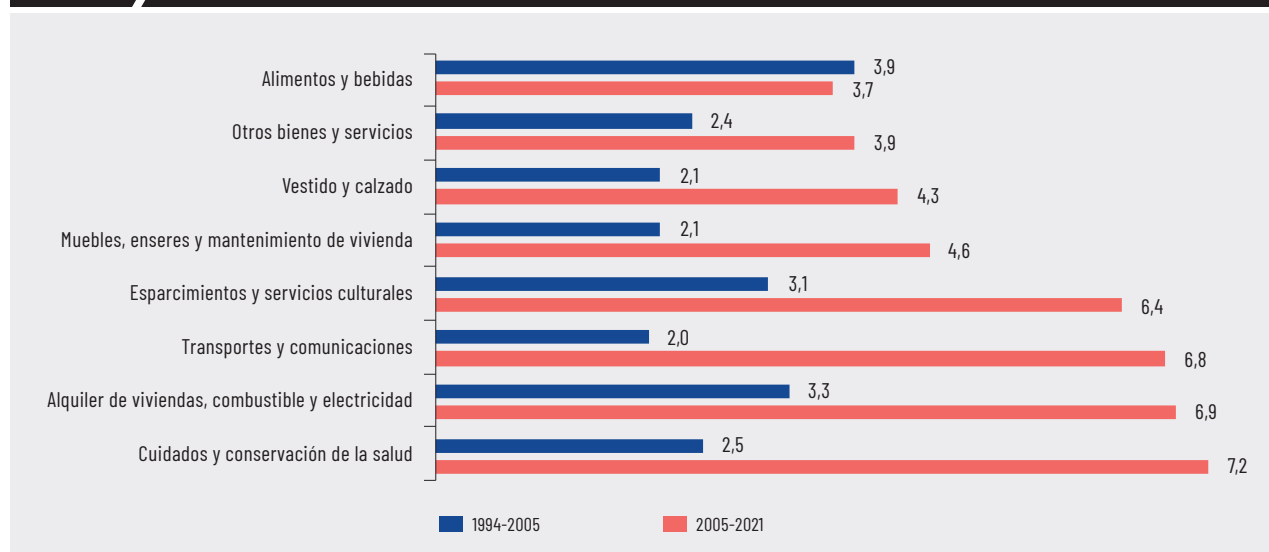
La información que se utiliza en el presente artículo proviene principalmente de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), los censos 2007 y 2017 y las proyecciones poblacionales hasta el año 2070 (INEI, 2019). Asimismo, se consideran los índices de precios al consumidor desagregados en 8 grandes grupos: alimentos, vestido, vivienda, muebles, salud, transporte, esparcimiento y otros bienes y servicios.

El Cuadro 1 muestra la estructura etaria de la población peruana según los censos 2007 y 2017, así como la estructura etaria hasta 2070, realizada a partir de las proyecciones poblacionales del INEI (2019). Se observa que, en promedio, la población ha ido envejeciendo, ya que ha disminuido el porcentaje de personas entre 0 y 19 años y ha aumentado el de personas de más de 60 años. Esta tendencia parece confirmarse con las proyecciones del INEI, las cuales muestran que, al 2070, la participación de mayores de 60 años aumentaría en más de 12 puntos porcentuales.

CUADRO 1 ■ Rangos de edad, censos y proyecciones poblacionales
(En porcentajes)

Rangos de edad	Censo			Proyecciones del INEI				
	2007	2017	Diferencia	2021	2030	2050	2070	Diferencia 2070-2021
0-19	40,5	34,6	-5,9	33,1	30,1	24	20,9	-12,2
20-29	17,6	16,7	-0,9	13,7	14,3	13,6	11,3	-2,4
30-44	20,4	21,6	1,2	18,8	21,8	19,8	18,5	-0,3
45-59	12,5	15,2	2,7	16,8	17,8	18,5	19,1	2,3
60 a más	9,1	11,9	2,8	17,6	16,1	24,1	30,1	12,5

FUENTE: ENAHO, INEI (2019).

GRÁFICO 1 ■ Variación de precios promedio anual por grandes grupos de gasto

FUENTE: BCRP.

El Gráfico 1 muestra la variación de precios promedio anual en los 8 grupos de gasto entre 2005 y 2021 y entre 1994 y 2005. Se observa que, en todos los grupos, salvo alimentos y bebidas, la inflación fue mayor en el periodo 1994–2005. Después de alimentos, los grupos que tuvieron mayor aumento en el periodo 2005–2021 fueron alquileres, combustible y electricidad, seguido de esparcimiento y servicios culturales.

INFLACIÓN POR RANGOS DE EDAD

En esta sección se calculan tasas de inflación para cada rango de edad. Como se mencionó, cada rango etario cuenta con una canasta de consumo propia

que permite estimar una inflación distinta para cada rango de edad. A partir de la información de las estructuras de gasto de los años 2019 y 2021, se calcula la estructura de gasto por rango de edad, la cual es previamente estandarizada para que coincida con la estructura de gasto nacional con base 2011¹.

El Cuadro 2 muestra que los hogares con promedio de edad más bajo tienen, proporcionalmente, un mayor gasto en alimentos, el cual va disminuyendo conforme aumenta el promedio de edad del hogar. Algo similar, pero en menor medida, ocurre con los rubros de vestido y calzado y otros bienes y servicios. Por el contrario, los gastos en salud y de alquiler, combustible y electricidad aumentan pro-

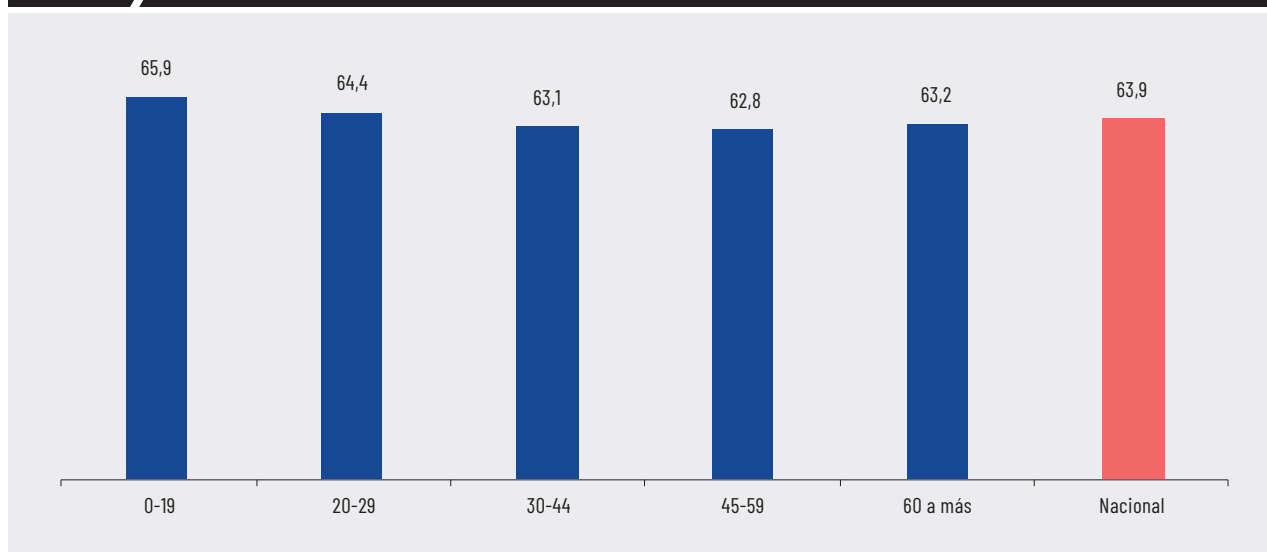
CUADRO 2 ■ Estructura de gasto por grupo etarios reescalada con base 2011 (En porcentajes)

	Rangos de edad, promedio 2019 y 2021					Estructura IPC
	0-19	20-29	30-44	45-59	60 a más	2011
Alimentos y bebidas	50,1	44,3	38,8	36,8	35,7	41,1
Vestido y calzado	7,6	6,4	5,3	4,6	4,5	5,7
Alquiler de viviendas, combustible y electricidad	1,5	3,7	7,1	12,4	17,2	8,4
Muebles, enseres y mantenimiento de vivienda	5,4	5	4,8	5,1	6,3	5,4
Cuidados y conservación de la salud	1	1,2	3	4,8	7,1	3,4
Transportes y comunicaciones	13,4	16,2	17,6	17	13,8	15,6
Esparcimientos y servicios culturales	14	16,4	16,7	12,6	9,1	13,8
Otros bienes y servicios	6,9	6,8	6,7	6,7	6,2	6,7

FUENTE: ENAHO.

1 Esta estructura de gasto es la que utiliza actualmente el INEI para calcular la inflación.

GRÁFICO 2 ■ Índice de precios al consumidor por edades
(Var. % 2021/2005)



FUENTE: ENAHO.

porcionalmente con la edad y llegan a su máximo en los mayores de 60 años. Otros rubros, como transporte y esparcimiento, alcanzan su máximo cuando los hogares tienen entre 30 y 44 años.

A partir de esta información, y manteniendo fijas dichas estructuras de gasto para cada rango etario y para todos los años de la muestra (2005-2021), se pueden estimar los IPC para cada rango de edad empleando la siguiente fórmula:

$$IPC_t^e = \sum_{i=1}^8 w_i^e P_{i,t},$$

donde IPC_t^e es el índice de precios para el grupo etario e en el año t , w_i^e representa el peso estandarizado que tiene cada grupo de gasto i en el rango etario e y $P_{i,t}$ refiere a los precios del grupo de gasto i .

El Gráfico 2 muestra la comparación de la inflación promedio por rango etario desde 2005. Se observa un mayor crecimiento de los precios en los rangos de edad más jóvenes, contrario a lo reportado en los rangos de edad mayores. Esto se explicaría porque el rubro de alimentos y bebidas cuenta con la mayor inflación acumulada, y que los grupos de edad menores son quienes proporcionalmente gastan más en ese rubro (Cuadro 2). Cabe resaltar que la menor inflación se da en el rango etario entre 45 y 59 años. Dentro de los mayores de 60 años, la inflación se incrementaría debido al aumento de precios en cuidados de la salud.

ESTRUCTURA CENSAL E INFLACIÓN

De acuerdo con el Cuadro 1 y el Gráfico 2, la estructura etaria varía entre censos y la inflación es distinta para cada rango etario. Para analizar el impacto de la estructura etaria en la inflación, se realiza un ejercicio en el que se calculan IPC contrafactuales a partir de distintas estructuras poblacionales (censos de 1993,

2007 y 2017), pero manteniendo la estructura de gasto de 2021. Para el cálculo de estos IPC contrafactuales, primero se calcula un IPC para cada rango de edad (IPC_t^e), según lo indicado en la sección anterior, y luego se calcula el IPC agregado tomando la estructura de la población de los diversos censos a través de la siguiente fórmula:

$$\widetilde{IPC}_{2021} = \sum_{e=1}^5 \lambda_i^e IPC_{2021}^e,$$

donde $\widetilde{IPC}_{2021}$ es el IPC contrafactual al 2021, λ_i^e es el peso del rango etario e en la estructura poblacional censal respectiva (1993, 2007 o 2017) e IPC_{2021}^e es el índice de precios al 2021 para el rango etario e . Según los resultados reportados en el Cuadro 3, se observa una mayor presión inflacionaria cuando se utiliza las estructuras etarias de los censos de 1993 y 2007 respecto a la estructura etaria del 2017, con lo cual el cambio en la estructura demográfica (2017 versus 1993 o 2007) habría favorecido a un menor crecimiento de los precios.

CUADRO 3 ■ IPC contrafactuales 2021 usando diversos censos poblacionales

Estructura censal	IPC 2021	Diferencia contra 2017
1993	164,6	-0,4
2007	164,4	-0,2
2017	164,2	

FUENTE: INEI.

PROYECCIÓN DE PRECIOS RELATIVOS AL 2070

La proyección de los índices de precios al 2070 va a estar condicionada a los supuestos sobre la evolución de distintas variables como la estructura del gasto, la estructura etaria de la población y la tasa de crecimiento de los precios relativos. Para el caso de Perú se simulan los siguientes escenarios, distintos entre sí, para el año 2070.

- **Primer escenario:** se proyectan los precios de Perú a partir de la evolución de los precios relativos observados en Chile y Uruguay, países que, en 1990, tenían características demográficas similares al Perú de hoy. Asimismo, se asume que la estructura de la canasta de consumo peruana se mantiene constante en el horizonte de proyección.
- **Segundo escenario:** tomando como base el escenario anterior, se asumen también cambios en la estructura de gasto que tendría Perú con el pasar de los años. Se asume que Perú convergerá a la estructura de gasto de Portugal, país que actualmente registra un PBI per cápita² similar al que Perú tendría en 2070.
- **Tercer escenario:** como último escenario, se considera la estructura de gasto actual de Chile, asumiendo que sería la composición de gasto de Perú en 2050, y el comportamiento del IPC chileno para proyectar los precios peruanos.

Primer escenario: proyección de precios con países similares en 1990

Se escogieron países de la región que reportaron indicadores demográficos similares a los del Perú en la actualidad. Por ejemplo, hace tres décadas, Uruguay registraba indicadores de natalidad parecidos a los que Perú registra actualmente. De manera similar, Chile en 1990 mostraba patrones similares de mortalidad a los de Perú en la actualidad.

Como primer paso, se utiliza el crecimiento promedio de los precios de los diversos grupos de gasto observados en Chile y Uruguay para proyectar los precios al 2070 de los ocho grupos de gasto que componen el IPC del Perú. Se asumió que esta variación promedio anual se mantendría fija hasta 2070. Para el caso de Chile se considera la inflación desde 1999 y para Uruguay desde 2002. En ambos casos se reescalaron las variaciones de precios por grupo de gasto para que promedien 2,0 por ciento (dentro del rango meta de inflación del Perú), y luego se ponderaron con los pesos fijos peruanos³.

El siguiente paso consiste en proyectar dos IPC, uno que mantiene fija la estructura etaria del Perú registrada en 2021, mientras que el otro incorpora los cambios en la estructura demográfica previstos

para los próximos años por el INEI, reportados en el Cuadro 1. En este caso, la diferencia entre ambos IPC reflejaría el impacto del cambio en la estructura demográfica sobre los precios. Para ello, es necesario proyectar el índice de precios por cada grupo etario en el periodo $t + h$ ($\widehat{IPC}_{t+h}^e$), siguiendo la fórmula previamente descrita:

$$\widehat{IPC}_{t+h}^e = \sum_{i=1}^8 w_i^e \hat{P}_{i,t+h}$$

Cabe mencionar que, para la proyección, $\hat{P}_{i,t+h}$ corresponde a los precios por grupo de gasto de Chile o Uruguay. Es decir, en un ejercicio se asumen los precios relativos chilenos y en otro los precios uruguayos. No obstante, el peso de cada rubro de gasto en la canasta de consumo del rango etario e (w_i^e) se mantiene fija según el promedio 2019 y 2021 observado para Perú.

De esta manera, la proyección del índice de precios agregado en el periodo $t + h$ con la estructura etaria fija, $\widehat{IPC}_{t+h}^{FIJA}$, y con la estructura etaria variable, $\widehat{IPC}_{t+h}^{VARIABLE}$, son calculadas a través de:

$$\widehat{IPC}_{t+h}^{FIJA} = \sum_{e=1}^5 \lambda_{2021}^e \widehat{IPC}_{t+h}^e$$

$$\widehat{IPC}_{t+h}^{VARIABLE} = \sum_{e=1}^5 \lambda_{t+h}^e \widehat{IPC}_{t+h}^e,$$

donde λ_{2021}^e equivale al peso que tiene el rango etario e dentro de la estructura poblacional peruana de 2021, mientras que λ_{t+h}^e equivale al peso que tendría el rango etario e dentro de la estructura poblacional peruana en el año $t + h$ según la proyección del INEI.

En el Cuadro 4 se reportan los resultados de este ejercicio. En ambos casos, asumiendo una evolución de los precios relativos similar a la que tuvieron Chile y Uruguay, la inflación sería cada vez menor a lo largo del horizonte de proyección cuando se emplea una estructura etaria variable en lugar de una fija. Con ello, según este ejercicio, el “envejecimiento” de la estructura etaria generaría una menor presión sobre los precios. Esto ocurre porque se reduce la participación de los grupos de gasto de mayor variación de precios (alimentos y bebidas). Cabe resaltar que el impacto de la demografía sobre los precios al 2070 es mayor en términos absolutos cuando se emplean los precios de Uruguay (1,3 por ciento) que los de Chile (0,8 por ciento). Esto se debe a que la variación de precios de alimentos y bebidas, alqui-

² En dólares constantes de 2015.

³ Al reescalar las variaciones de precios por grupo de gasto, la inflación promedio anual al 2070, en ambos casos (Chile y Uruguay) es de 2,0 por ciento. Sin embargo, al utilizar las ponderaciones del IPC del Perú, estas ascienden a 2,4 y 2,1 por ciento, respectivamente (dentro del rango meta de 1 y 3 por ciento).

CUADRO 4 ■ Proyecciones del IPC a partir de inflaciones de Chile y Uruguay

	Chile			Uruguay		
	Estructura 2021 (Fija)	Estructura INEI (Variable)	Diferencia	Estructura 2021 (Fija)	Estructura INEI (Variable)	Diferencia
2021	164,2	164,2	0,0	164,2	164,2	0,0
2025	178,7	178,6	-0,1	178,0	178,0	0,0
2030	199,4	199,3	-0,1	197,0	196,9	-0,1
2035	223,2	223,1	-0,2	218,2	218,0	-0,2
2040	250,7	250,5	-0,2	241,6	241,3	-0,3
2045	282,2	281,9	-0,3	267,7	267,3	-0,4
2050	318,3	317,9	-0,3	296,8	296,2	-0,6
2055	359,7	359,2	-0,4	329,0	328,3	-0,7
2060	407,1	406,6	-0,5	364,9	364,0	-0,9
2065	461,4	460,8	-0,7	404,8	403,7	-1,1
2070	523,7	522,9	-0,8	449,1	447,9	-1,3

FUENTE: INEI.

leres, combustible y electricidad de aquel país fue mayor que la reportada por Chile.

Segundo escenario: proyección con estructura de gasto cambiante en el tiempo

En este escenario se plantea, además de lo asumido en el primer escenario, que la *estructura de gasto* peruana cambia quinquenalmente hasta 2070. Como un punto de referencia, la estructura de gasto debería converger a la de algún país que actualmente registre un PBI per cápita similar al que Perú tendría en 2070. Asumiendo un crecimiento anual de 2,5 por ciento del PBI per cápita peruano, este alcanzaría en 2070 niveles similares al que Portugal registra actualmente. De esta manera, se interpola la estructura de gasto peruana hacia 2070 con una trayectoria lineal y preservando las heterogeneidades entre los grupos etarios dentro de cada rubro de gasto, de manera que coincida con la estructura de gasto actual de Portugal. Así, sobre la base de los supuestos de inflación del escenario 1 y una estructura de gasto que varía hacia el año 2070, el índice de precios proyectado para cada grupo de edad e estaría ahora dado por:

$$\widehat{IPC}_{t+h}^e = \sum_{i=1}^8 w_{i,t+h}^e \hat{P}_{i,t+h}$$

donde el peso del rubro de gasto i dentro de la canasta del grupo etario e varía en el tiempo ($w_{i,t+h}^e$). Luego, los IPC proyectados con una estructura etaria fija y una variable se calculan con las mismas fórmulas que en el ejercicio anterior.

En el Cuadro 5 se muestran los resultados del segundo escenario. Se estima que para el año 2040, bajo la evolución de precios de Chile o Uruguay, se



Al evaluar el impacto de la demografía sobre los precios se obtienen resultados mixtos. Estos **varían según los diferentes supuestos utilizados para proyectar los precios relativos y la estructura del gasto de los diferentes rangos etarios.**



CUADRO 5 ■ Proyecciones del IPC a partir de estructuras de gasto de Portugal e inflaciones de Chile y Uruguay

	Chile			Uruguay		
	Estructura 2021 (Fija)	Estructura INEI (Variable)	Diferencia	Estructura 2021 (Fija)	Estructura INEI (Variable)	Diferencia
2021	164,2	164,2	0,0	164,2	164,2	0,0
2025	178,1	178,0	-0,1	177,5	177,4	-0,1
2030	197,6	197,5	-0,1	195,7	195,6	-0,1
2035	219,6	219,5	-0,1	215,7	215,6	-0,2
2040	244,3	244,2	0,0	237,8	237,6	-0,2
2045	271,8	271,9	0,1	262,1	261,8	-0,3
2050	302,6	302,9	0,3	288,8	288,5	-0,3
2055	336,8	337,4	0,6	318,1	317,8	-0,3
2060	374,6	375,7	1,1	350,4	350,1	-0,3
2065	416,5	418,2	1,7	385,9	385,6	-0,2
2070	462,7	465,4	2,7	424,8	424,7	-0,1

FUENTE: INEI Y BANCO MUNDIAL.

genera una presión deflacionaria, donde los cambios de la estructura etaria se imponen sobre la dinámica establecida por los grupos de gasto. Sin embargo, a partir de 2040 se revierte esta tendencia en el caso de Chile y pasa a ser inflacionaria. Esta mayor presión inflacionaria se debería a que la mayor participación del gasto en alquiler de vivienda, combustible y electricidad, cuidados y conservación de la salud en la población llevan a una mayor inflación comparada con el ejercicio anterior. En el caso de Uruguay, se mantiene el dominio de la presión deflacionaria, pero esta es menor que en el ejercicio anterior.

Tercer escenario: proyección con estructura de gasto y precios de Chile

En este tercer y último ejercicio, se asume que la estructura de gasto de Perú seguirá la trayectoria de la estructura de gasto chilena, al ser este un país similar al Perú de hace 30 años. En específico, se toman las estructuras de gasto de las ediciones V (1996-1997),

VI (2006-2007) y VIII (2016-2017) de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) de Chile para que sean representativas de las estructuras de gasto peruanas en los años 2030, 2040 y 2050, respectivamente. Para los años donde no se tiene una estructura de gastos de la EPF como referencia, se interpola linealmente la trayectoria de dicha estructura. Asimismo, se preserva la heterogeneidad entre los grupos etarios dentro de cada rubro de gasto tomando como referencia la estructura de gasto peruana del año 2021.

Los resultados se muestran en el Cuadro 6 y se asemejan a los del ejercicio anterior: a partir del año 2030 se revierte la tendencia deflacionaria por la estructura etaria y prevalece la dinámica inflacionaria de la estructura de gasto. En particular, la población mayor a 60 años ejerce una mayor presión en los precios relativos relacionados a la conservación de la salud. Cabe resaltar que, tanto en este escenario como en el anterior, se podría estar sobrestimando la tendencia inflacionaria causada por la demografía, ya que, además de aumentar

CUADRO 6 ■ Proyecciones del IPC a partir de la estructura de gasto e inflación de Chile

	Estructura 2021	Estructura INEI	Diferencia
2021	164,2	164,2	0,0
2025	175,3	175,2	-0,1
2030	188,2	188,2	0,0
2035	207,2	207,4	0,2
2040	228,8	229,3	0,5
2045	256,7	257,6	0,9
2050	288,6	289,9	1,3

FUENTE: INEI Y VIII EPF.

CUADRO 7 ■ Resumen de proyecciones

Supuestos	País base	Diferencia IPC (acumulada)
1) Se elaboran proyecciones de precios relativos hasta el 2070 utilizando los precios relativos observados de Chile y Uruguay.	Chile	-0,8
	Uruguay	-1,3
2) Se siguen los supuestos en 1) y también se proyecta la estructura de gasto peruano usando la trayectoria de gasto de Portugal, país con un PBI similar al que Perú tendría en 2070.	Chile	2,7
	Uruguay	-0,1
3) Se siguen los supuestos de 1) y de las estructuras de gasto exógenas de Chile al 2050.	Chile	1,3

FUENTE: INEI, BANCO MUNDIAL, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE CHILE E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE URUGUAY.

la participación de la población mayor, también se está aumentando la participación de los gastos incurridos por este grupo etario. Esto podría exacerbar el efecto inflacionario de los últimos años de la proyección, pues parte del aumento de la participación de los gastos estaría ya explicado por la mayor población adulta.

CONCLUSIONES

De las características demográficas e inflacionarias registradas por el Perú se pueden concluir tres hechos. **Primero**, la población peruana está envejeciendo. Ya sea tomando los censos anteriores o las proyecciones realizadas por el INEI, se observa que la población menor a 19 años viene reduciéndose y la población mayor a 60 viene aumentando. **Segundo**, diferentes rangos etarios tienen diferentes gastos. Los jóvenes tienden a tener un mayor gasto en alimentos y bebidas y en esparcimiento, mientras que los mayores tienden a gastar más en conservación de la salud y en alquileres, combustibles y electricidad. **Tercero**, la inflación más alta se ha registrado en alimentos y bebidas en los últimos años. Esto conlleva a que los jóvenes enfrenten una mayor inflación. Sin embargo, los rangos etarios mayores sufren un repunte en su inflación, dado que incurren en más gastos en salud.

Al evaluar el impacto de la demografía sobre los precios se obtienen resultados mixtos. Estos varían según los diferentes supuestos utilizados para proyectar los precios relativos y la estructura del gasto de los diferentes rangos etarios. Cuando no se cambian las estructuras de gasto, se obtiene que predomina una tendencia deflacionaria, debido a que las poblaciones mayores gastan menos en alimentos y bebidas (grupo de gasto con la mayor variación de precios). Sin embargo, cuando se incluye una dinámica en la estructura de gasto, se observa que esta presión deflacionaria puede ser contrarrestada por una presión inflacionaria que viene del mayor gasto en salud por parte de las poblaciones mayores. Para finalizar, es importante resaltar que los supuestos de las proyecciones pueden ser afinados para obtener proyecciones que ayuden a dilucidar mejor la trayectoria de precios en el largo plazo.

REFERENCIAS

- Aksoy, Y., Basso, H. S., Smith, R. P., & Grasl, T. (2019). Demographic Structure and Macroeconomic Trends. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(1), 193-222. <https://doi.org/10.1257/mac.20170114>
- Alanya, W., & Castellares, R. (2023). *Estructura etaria e impacto en precios relativos*. Mimeo.
- Albuquerque, P. C., Caiado, J., & Pereira, A. (2020). Population aging and inflation: evidence from panel cointegration. *Journal of Applied Economics*, 23(1), 469-484. <https://doi.org/10.1080/15140326.2020.1795518>
- Anderson, D., Botman, D., & Hunt, B. (2014). *Is Japan's Population Aging Deflationary?* Working Paper 2014/139. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14139.pdf>
- Bloom, D. E., Canning, D., & Fink, G. (2010). Implications of population ageing for economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 583-612. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grq038>
- Broniatowska, P. (2019). Population Ageing and Inflation. *Population Ageing*, 12, 179-193. <https://doi.org/10.1007/s12062-017-9209-z>
- Bullard, J., Garriga, C., & Waller, C. (2012). Demographics, redistribution, and optimal Inflation. *Review*, 94(6), 419-439. Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Gajewski, P. (2015). Is ageing deflationary? Some evidence from OECD countries. *Applied Economics Letters*, 22(11), 916-919.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2019). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950-2070*. Boletín de Análisis Demográfico N.º 38. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1665/libro.pdf
- Juselius, M., & Takáts, E. (2015). *Can demography affect inflation and monetary policy?* BIS Working Papers 485. <https://www.bis.org/publ/work485.pdf>
- Juselius, M., & Takáts, E. (2018). *The enduring link between demography and inflation*. BIS Working Papers 722. <https://www.bis.org/publ/work722.pdf>
- Kalafaticlar, M. K., & Özmen, U. (2021). Demographic Transition and Inflation in Emerging Economies. *Eastern European Economics* 59(1), 51-69.
- Kopecky, J. (2022). Okay boomer... Excess money growth, inflation, and population aging. *Macroeconomic Dynamics*, 27(6), 1628-1663. <https://doi.org/10.1017/S1365100522000384>
- Lindh, T., & Malmberg, B. (1998). Age structure and inflation - a Wicksellian interpretation of the OECD data. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 36(1), 19-37.
- Lindh, T., & Malmberg, B. (2000). Can Age Structure Forecast Inflation Trends? *Journal of Economics and Business*, 52(1-2), 31-49.
- Lindh, T. (2004). Medium-term forecasts of potential GDP and Inflation using age structure information. *Journal of Forecasting*, 23(1), 19-49.
- McMillan, H., & Baesel, J. (1990). The macroeconomic impact of the baby boom generation. *Journal of Macroeconomics*, 12(2), 167-195.
- Yoon, J., Kim, J., & Lee, J. (2014). *Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy*. Working Paper 2014/210. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14210.pdf>