

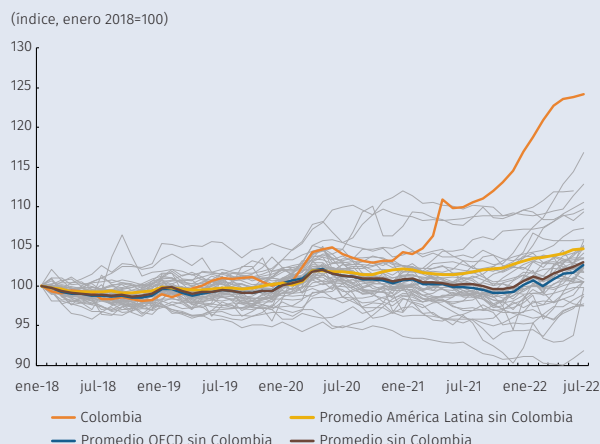
## Recuadro 1: Inflación de alimentos: una comparación con otros países

Margarita María Gáfaró-González  
Adolfo León Cobo-Serna  
Edgar Caicedo-García  
Alejandra González-Ramírez\*

Desde el año pasado en todo el mundo se observan fuertes incrementos en los precios de los alimentos. En Colombia este fenómeno ha sido más intenso que en el resto de los países de América Latina y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Entre mayo de 2021 y julio de 2022 los precios de los alimentos en Colombia presentaron crecimientos anuales promedio del 17%, registro superior en 12 puntos porcentuales (pp) al promedio de los otros países de la OCDE y 7 pp superior al del resto de América Latina. En este recuadro se estudian las causas de estas diferencias. Primero se muestra, con un ejercicio econométrico, que los efectos persistentes de los bloqueos viales durante el paro nacional de 2021 podrían explicar cerca de 9 pp de la brecha de inflación anual de alimentos entre Colombia y otros países comparables. Después, se describe el caso de la producción del huevo y papa en el país tras el paro. Estos dos ejemplos permiten evidenciar los efectos persistentes de los bloqueos sobre la oferta de alimentos en Colombia e ilustran los mecanismos mediante los cuales los bloqueos pudieron desencadenar incrementos persistentes en los precios de los alimentos en el país.

Los precios de los alimentos en el mundo han estado expuestos a fuertes presiones asociadas con incrementos en los precios de las materias primas y un alto dinamismo en la demanda global. Pese a que estos factores afectan a todos los países de manera similar, el Gráfico R1.1 muestra que, a partir de mayo de 2021, los precios relativos de los alimentos en Colombia han crecido más que en el resto de los países de América Latina y de la OCDE<sup>1</sup>. La coincidencia entre el inicio de los bloqueos viales durante el paro nacional, el 28 de abril de 2021, y la ampliación de la brecha en la inflación de alimentos entre Colombia y otros países, en mayo de 2021, sugiere que el paro podría ser una de las causas de este comportamiento. A continuación, se presenta un ejercicio econométrico que ofrece información sobre esta relación y el posible efecto del paro en la ampliación de la brecha de inflación de alimentos entre Colombia y otros países.

Gráfico R1.1  
Índice de precios relativos de los alimentos



Nota: las líneas grises representan los demás países de la OCDE y América Latina.  
Fuentes: OCDE y CEPAL; cálculos propios.

### 1. Efecto de los bloqueos viales de 2021 sobre la brecha de inflación de alimentos entre Colombia y otros países

#### Especificación de estudio de eventos

Se utiliza una metodología de estudio de eventos para estimar el efecto de los bloqueos viales de 2021 sobre las diferencias en la inflación

\* Los autores son la gerente de la Sucursal Cali, jefe de la Sección de inflación, profesional líder del Departamento de Programación e Inflación y profesional especializado de la sucursal Cali del Banco de la República. Las opiniones no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 Este índice se calcula dividiendo el IPC de alimentos sobre el IPC total, ambos índices con base enero de 2018.

de alimentos entre Colombia y un conjunto de países, el cual incluye el resto de Latinoamérica y la OCDE. Esta metodología permite medir el cambio en la brecha de la inflación entre Colombia y el promedio del resto de países después del paro, aislando el efecto de los choques globales, como la guerra entre Rusia y Ucrania, y el efecto de factores específicos a cada país, como el clima y la depreciación de la tasa de cambio. La ecuación (1) presenta la especificación econométrica que se estima con esta metodología:

$$\widetilde{P}_{ct} = \mu_c + \gamma_t + \sum_{j=-10, j \neq -1}^{14} \beta_j 1\{t-K=j\} G_c + \beta_{-11} 1\{t-K \leq -11\} G_c + X'_{ct} \Gamma + \epsilon_{ct}, \quad (1)$$

$\widetilde{P}_{ct}$  es la inflación anual de alimentos en el país  $c$  y el mes  $t$ ;  $\mu_c$  y  $\gamma_t$  son efectos fijos de país y tiempo respectivamente;  $K$  representa el primer mes tras el inicio del paro (mayo de 2021);  $G_c$  es una variable dicótoma que toma el valor de 1 para Colombia y 0 para el resto de los países (que se denomina grupo de control), y  $X'_{ct}$  incluye un conjunto de variables de control por país y mes. Estos controles, que se explican en detalle más adelante, incluyen medidas de excesos y escasez de lluvias, la depreciación de las monedas, efectos fijos de tiempo que interactúan con el peso de las exportaciones e importaciones de materias primas y alimentos en cada país, entre otros.

Los efectos fijos de país permiten controlar por características de cada país que no varían en el tiempo y que generan diferencias permanentes en sus niveles de inflación; por ejemplo, los regímenes de política monetaria y cambiaria. Los efectos fijos de tiempo capturan choques a la inflación que ocurren en determinados momentos y que afectan a todos los países por igual, por ejemplo, los incrementos en los precios internacionales de los insumos y los problemas logísticos en las cadenas globales de suministro.

Los coeficientes  $\beta_j$  son los parámetros de interés en esta ecuación. Estos coeficientes capturan el cambio en la brecha de inflación entre Colombia y el promedio en el grupo de control con respecto a esta brecha antes del paro. En particular, se toma abril de 2021 como mes de referencia. Así, estos coeficientes capturan el cambio en la brecha de inflación entre Colombia y el promedio del grupo de control  $j$  meses después del inicio del paro<sup>2</sup>, con respecto a la brecha registrada en abril de 2021.

El cambio en la brecha de inflación entre Colombia y el grupo de control a partir de mayo de 2021 captura el efecto del paro sobre la inflación de alimentos en el país si dos condiciones se cumplen. En primer lugar, si antes del paro la inflación de alimentos en Colombia seguía una tendencia similar a la de los países del grupo de control<sup>3</sup>. En segundo lugar, si no hubo eventos o factores distintos entre Colombia y el grupo de control después de mayo de 2021, los cuales hayan afectado la inflación de alimentos. La primera condición implica unos coeficientes  $\beta_j = 0$  para los meses anteriores al paro que se pueden probar empíricamente con la estimación de la ecuación (1). La segunda condición no es directamente verificable; sin embargo, como se muestra más adelante, la estabilidad de los coeficientes, estimados tras la inclusión de variables de control que capturan hechos relevantes para la inflación de alimentos en los países de la muestra, sugiere que los coeficientes estimados no se explican por estos factores y parecieran estar más relacionados con efectos persistentes del paro sobre los precios de los alimentos en Colombia.

## Resultados

Se utilizan datos desde enero de 2012 hasta julio de 2022 para estimar la ecuación (1). El Gráfico R1.2 presenta los  $\hat{\beta}_j$  estimados con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. El gráfico muestra que no es posible rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes  $\hat{\beta}_j$  sean iguales a cero para los meses anteriores al paro ( $j < 0$ ). Esto implica que, hasta abril de 2021, la brecha en la inflación anual de alimentos entre Colombia y el promedio del grupo de control seguía una tendencia similar, con valores que no son estadísticamente diferentes a la brecha observada en abril de 2021<sup>4</sup>. En mayo de 2021 esta brecha crece 6 pp por un

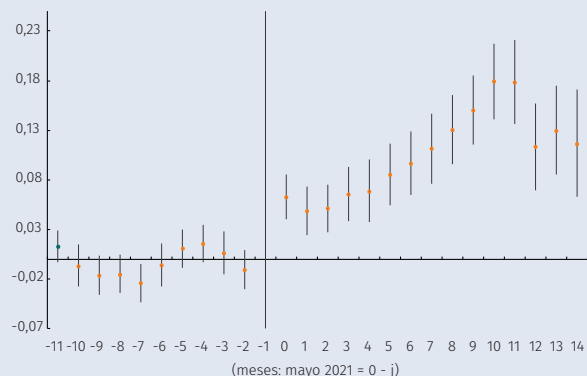
2 El subíndice  $j$  representa el tiempo relativo al inicio del paro (mayo de 2021);  $j > 0$  representa periodos posteriores al paro y  $j < 0$  representa periodos anteriores.

3 Este supuesto es equivalente al de tendencias paralelas en un diseño de diferencias en diferencias.

4 En abril de 2021 la inflación de alimentos en Colombia fue del 3,9% y en el promedio del grupo de control fue del 2,5%. El grupo de control incluye Argentina, Austria, Bélgica, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, República Checa, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Guatemala, Honduras, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nicaragua, Noruega, Panamá, Paraguay, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y Uruguay.

**Gráfico R1.2**  
Resultados de las estimaciones del estudio de eventos

(puntos porcentuales; 100)



Nota: el gráfico muestra los coeficientes estimados  $\beta_j$  de la ecuación 1. Las variables de control incluyen: variaciones anuales en la tasa de cambio contemporáneas y con 12 rezagos, efectos fijos de tiempo interactuados con categorías según el peso de las exportaciones e importaciones de alimentos, las importaciones de insumos desde todo el mundo y desde Rusia y Ucrania, y los aranceles a las importaciones de alimentos. El coeficiente  $\beta_{-11}$  agrupa los meses anteriores a mayo de 2020.

Fuentes: OCDE, CEPAL, Banco de la República de Colombia, Banco Central de Honduras, Banco Central de Nicaragua, Banco Central del Paraguay, Banco Central de Bolivia, WITS-Banco mundial; cálculos propios.

**Cuadro R1.1**  
Resultados de las regresiones de diferencias en diferencias

	(1)	(2)	(3)	(4)
COL = 1 x				
Después del	0,0915***	0,0942***	0,0830***	0,0943***
paro = 1	(0,009)	(0,011)	(0,009)	(0,010)
Choque				0,0501***
escasez de				(0,012)
lluvia				
Choque exceso				-0,020
de lluvia				(0,015)
R2	0,687	0,815	0,529	0,813
Observaciones	5614	5614	1188	1188
Países	45	45	10	10
Periodo	2012-2022	2012-2022	2012- 2022	2012- 2022
Tasa de cambio		X		X
Exportación e importación de alimentos		X		X
Aranceles		X		X
Insumos Rusia y Ucrania		X		X

Errores robustos en paréntesis \* p<0,10; \*\* p<0,05; \*\*\* p<0,01.

Nota: los países del grupo de control en las columnas (1) y (2) son Argentina, Austria, Bélgica, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, República Checa, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Estonia, Finlandia, France, Alemania, Grecia, Guatemala, Honduras, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nicaragua, Noruega, Panamá, Paraguay, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y Uruguay. Los países del grupo de control en las columnas (3) y (4) son Brasil, Chile, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay y Uruguay.

Fuente: cálculos de los autores.

incremento en los precios de los alimentos en Colombia que persistió e incluso se aceleró hacia principios de 2022.

El Cuadro R1.1 presenta las estimaciones de un modelo de diferencias en diferencias que captura el promedio de los coeficientes  $\hat{\beta}_j$  estimados desde mayo de 2021; es decir, el incremento promedio en la brecha de inflación entre Colombia y el grupo de control después del paro<sup>5</sup>. La columna (1) presenta los resultados de la estimación solamente con efectos fijos de país y de tiempo. La columna (2) incluye variables de control que capturan diferencias en la exposición a choques internacionales entre países, que podrían explicar diferencias en la evolución de los precios de los alimentos.

En particular, se incluyen las variaciones anuales en la tasa de cambio de cada país<sup>6</sup>, además de efectos fijos de tiempo que interactúan con medidas de: el peso de las exportaciones e importaciones de alimentos<sup>7</sup>, medidas de exposición a las importaciones de insumos desde Rusia y Ucrania, y una medida del grado de protección arancelaria a la industria alimenticia de cada país. Estas interacciones capturan la posibilidad de que los choques de precios internacionales afecten de manera diferencial a los países según su exposición a los mercados internacionales de alimentos e insumos. Los resultados muestran que el coeficiente estimado es similar en magnitud al coeficiente antes de incluir estos controles y sugieren que ni la tasa de cambio ni el efecto diferencial de choques internacionales, según el grado de exposición de cada país, explican la brecha que se observa en la inflación entre Colombia y el grupo de control a partir de mayo de 2021.

Las columnas (3) a (4) presentan los resultados cuando se limita el grupo de control a un conjunto de países de América Latina no dolarizados y con tasa de cambio flexible<sup>8</sup>. La columna (4) incluye, además como control, medidas de exceso y escasez de precipitación de lluvias en estos países<sup>9</sup>. De nuevo, se observa que el efecto estimado del paro es estable entre especificaciones. Según estos resultados, los excesos de lluvias, producto del reciente fenómeno de La Niña, no explican la brecha de inflación entre Colombia y los países de América Latina incluidos en el análisis. Si bien las lluvias han afectado parcialmente la producción agrícola en Colombia, el fenómeno de La Niña se manifiesta en otros países de la región con fuertes sequías, que también tienen efectos negativos sobre la producción de alimentos, por lo que este fenómeno no es suficiente

5 Este promedio se estima mediante un modelo de diferencias en diferencias  $P_{\alpha t} = \mu_c + \gamma_t + \beta G_t \times 1(t \leq K) + X_{\alpha t} \Gamma + \epsilon_{\alpha t}$ , donde el coeficiente  $\beta$  captura la diferencia promedio de la inflación de alimentos entre Colombia y los países del grupo de control después de mayo de 2021 hasta julio de 2022.

6 Para tener en cuenta los efectos rezagados de la depreciación del tipo de cambio sobre la inflación, se incluye como control la devaluación anual de cada país en el periodo  $t$  y doce rezagos más ( $t, t-1, \dots, t-12$ ).

7 Para construir esta medida se calcula el peso promedio de las importaciones y exportaciones de alimentos, y de las importaciones de insumos como proporción del PIB de cada país entre 2010 y 2019. Después, se generan variables dicótomas que indican si cada país presenta una proporción de la respectiva variable por encima de la mediana en la muestra.

8 Estos países son Brasil, Chile, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay y Uruguay.

9 Estas medidas se calculan a partir de los mapas de precipitación mensual del programa Copernicus. Se utiliza la información desde 1979 para calcular choques de exceso y de escasez de lluvias en cada región subnacional. Se considera que en determinado mes hay un choque de exceso de lluvia si los niveles de precipitaciones hacen parte del percentil 80 de la distribución histórica para ese mes en la respectiva región. Análogamente, el choque de escasez corresponde a un nivel de precipitación que esté por debajo del percentil 20. En la regresión se incluye un acumulado de los choques por país entre el mes  $t$  y  $t-6$ .

para explicar el incremento en los precios de los alimentos en Colombia con respecto a otros países.

En ejercicios adicionales se incluyen como control medidas de las exportaciones de carne y ganado en pie y la tasa de desempleo, con resultados similares a los que se obtienen antes de incluir estas variables. Esto indica que ni la dinámica en las exportaciones de carne ni una reactivación más rápida de la demanda, dada una recuperación del empleo, explican las diferencias que se observan en la inflación entre Colombia y los países analizados.

En resumen, los resultados muestran que los bloqueos viales durante el paro nacional de 2021 están asociados con una brecha promedio de 9 pp entre la inflación de alimentos en Colombia y los países en los distintos grupos de control. Este incremento en la inflación de los alimentos a partir de mayo de 2021 podría explicar en promedio 1,7 pp de la inflación total que se ha observado en Colombia desde entonces<sup>10</sup>. Los coeficientes del estudio de eventos muestran un aumento en los precios de los alimentos en Colombia que ocurre de manera inmediata desde el inicio del paro y que persiste hasta el último dato disponible en julio de 2022. A continuación, se discuten algunos mecanismos mediante los cuales el paro pudo generar efectos persistentes sobre los precios de los alimentos.

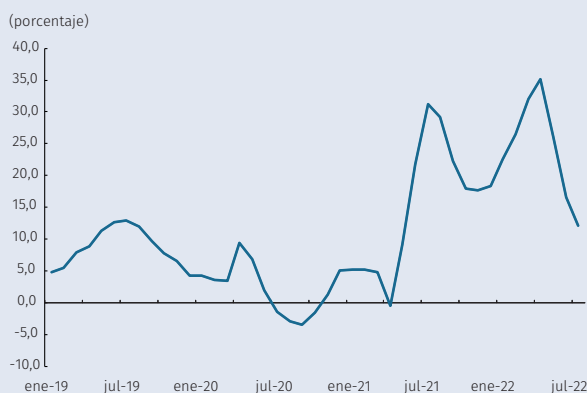
## 2. Mecanismos: el efecto de los bloqueos viales sobre la producción de alimentos

Los bloqueos viales, que duraron aproximadamente dos meses, impidieron el acceso desde y hacia algunas ciudades y regiones productivas del país, en particular en el suroccidente. Esto afectó el abastecimiento de alimentos y generó un incremento inmediato en los precios. Además, golpeó los ingresos de los productores que no pudieron vender sus cosechas, ni acceder a los agroinsumos, restringiendo faenas de fertilización y control de malezas, con efectos persistentes sobre la producción. A continuación, se presentan dos ejemplos que ilustran estos efectos.

### Huevo

El Gráfico R1.3 muestra un crecimiento anual promedio del 23% en el IPC del huevo desde mayo de 2021. Este incremento contrasta con la dinámica antes del paro y coincide con una desaceleración en la producción y el encasetamiento de pollitas en el país (Gráfico R1.4)<sup>11</sup>. Hasta abril de 2021 la producción de huevo crecía a una tasa anual promedio del 12%. A partir de mayo de 2021 el crecimiento de la producción se desaceleró, cayendo a niveles promedio del -1%. De acuerdo con información proveniente del sector, los bloqueos viales impidieron el acceso a alimentos para las aves en las granjas avícolas del suroccidente, donde se concentra aproximadamente el 30% de la producción avícola del país. Esta reducción de alimentos afectó el desarrollo de las aves con efectos sobre la producción de huevo y aves ponedoras, los cuales tardarían dos años en disiparse. La recuperación de la producción se ha visto, además, afectada por la persistencia de los altos costos de los insumos. Esto se ve reflejado en un encasetamiento que aún no recupera los niveles anteriores a los bloqueos. Un fenómeno similar se presentó en el caso de la pro-

Gráfico R1.3  
IPC del huevo  
(variación anual)

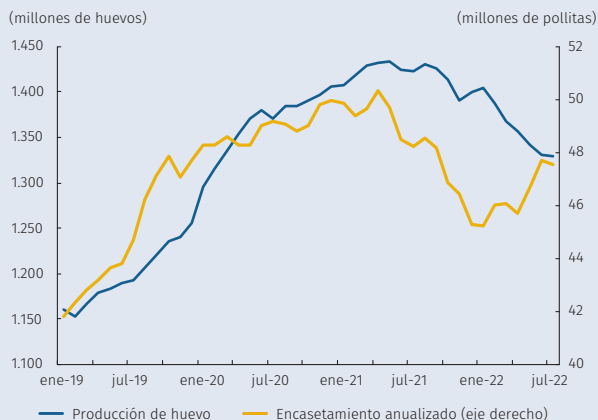


Fuente: DANE; cálculos propios.

10 Para este ejercicio se calcula una inflación de alimentos contrafactual para la cual se resta a la inflación de alimentos observada el diferencial que se calcula en el Gráfico R1.3. La inflación total se computa como la suma ponderada entre la inflación observada sin alimentos y la inflación de alimentos contrafactual. Para esta suma ponderada se hace uso de las ponderaciones del DANE para cada segmento en la modificación metodológica más reciente de 2018.

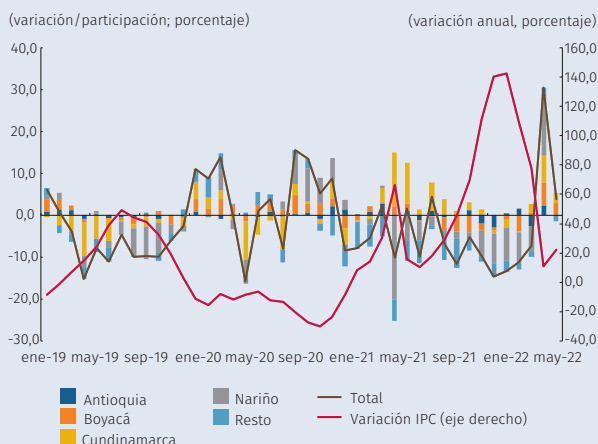
11 El encasetamiento anualizado corresponde a la suma de doce meses del encasetamiento de pollitas mensual.

**Gráfico R1.4**  
Producción de huevo y encasamiento



Fuente: Fenavi; cálculos propios.

**Gráfico R1.5**  
Abastecimiento de papa



Fuente: DANE-SIPSA; cálculos propios.

ducción de pollo y cerdo, con efectos menos persistentes dados los ciclos de producción más cortos, que de acuerdo con informantes del sector se dispararon durante el segundo semestre de 2021.

**Papa**

El Gráfico R1.5 muestra las variaciones anuales en los precios y en el abastecimiento de papa en el país. En mayo de 2021 se observa una caída del 10% en el abastecimiento total de papa, lo que se explica por una contracción en el abastecimiento proveniente de Nariño, donde los bloqueos impidieron el transporte de las cosechas hacia el resto del país<sup>12</sup>. La caída en los ingresos de los productores en esta región, que además venían expuestos, como en el resto del país, a incrementos en los costos de sus insumos y, en algunas regiones, excesos de lluvias, deterioró sus condiciones financieras para las resiembras. Estas menores resiembras disminuyeron el abastecimiento del tubérculo, lo que generó un incremento en los precios durante los primeros meses de 2022.

**Conclusiones**

Los datos indican que el paro de mayo de 2021 coincidió con un aumento significativo de los precios de los alimentos en Colombia. Este fenómeno fue más fuerte que en otros países comparables y no se puede explicar con otros factores, como el exceso de lluvias, la depreciación de la tasa de cambio y algunas variables de comercio exterior. Aunque no es posible descartar del todo que otros factores específicos de la economía local expliquen parte de las diferencias entre Colombia y otros países, la afectación que los bloqueos viales generaron en los ciclos de producción de alimentos importantes de la canasta básica, como el huevo y la papa, indican que el paro podría ser un factor relevante para explicar dichas diferencias. Es posible que estas afectaciones hayan potenciado las presiones sobre la oferta de los aumentos en los precios de los insumos, y junto con el dinamismo en la demanda, desencadenar los incrementos de precios observados. Se espera que estas presiones generadas por el paro hayan comenzado a disiparse y la brecha de inflación de alimentos entre Colombia y otros países se estreche en los próximos meses, en la medida en la que las siembras y los ciclos de producción de los animales se estabilicen.

12 Véase: “¿Cuáles son las razones por las que la papa ha subido más de 110% en el último año?” (agronegocios.co)