

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Gonzalo Carrera – Universidad de Buenos Aires (UBA) y Joaquín Waldman – CONICET-Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), IIEP-Baires (UBA) y IELAT (UAH).¹

Abstract:

El modelo de Frenkel y Friedheim (2017) -FF17- fue un estándar para analizar la evolución de la inflación en Argentina en la posconvertibilidad, a partir de los movimientos de sus determinantes próximos. Este artículo argumenta que la magnitud de la inflación y su relación con ellos han cambiado significativamente desde su publicación, haciendo que pierda precisión. Aplicando la metodología de Bai y Perron (1998, 2003), identificamos cuatro quiebres estructurales en los determinantes de los precios fijos (febrero-2009, marzo-2012, diciembre-2015 y septiembre-2019) y replicamos el modelo de FF17 en los subperíodos resultantes. Hallamos que la inercia persistió en todos ellos, aunque su relación con la inflación varió. La influencia del tipo de cambio nominal fue creciente, en la medida en que Argentina cambió su régimen cambiario y la estabilidad del dólar se redujo. Cuando existieron controles cambiarios, el dólar paralelo produjo incrementos adicionales de la inflación. El precio mayorista de la carne y los salarios contribuyeron significativamente a la aceleración de la inflación en algunos subperíodos. Desde 2019, la inflación muestra una mayor varianza (tanto en su variación mensual como en los precios relativos), lo que podría indicar que la economía argentina ingresó en un régimen de alta inflación.

¹ Agradecemos los invaluable comentarios de Lorenzo Sigaut Gravina y Juan Manuel Repeti, quienes participaron en discusiones que nutrieron la elaboración de este documento.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

1) Introducción

“When the facts change, I change my mind. What do you do, sir?” Frase atribuida a J. M. Keynes.

La inflación ha sido un problema crónico a lo largo de la historia argentina, atravesando distintas etapas muy marcadas. Luego de la salida de la convertibilidad, el modelo econométrico planteado por Frenkel y Friedheim (2017) -en adelante, FF17- se volvió un estándar para analizar los movimientos de la inflación. Estos autores no indagaron en las causas profundas de la misma, sino que la descompusieron en tres subíndices (precios fijos, flexibles y regulados) y estudiaron sus determinantes próximos. Los coeficientes que estimaron permitieron predecir de forma precisa los vaivenes inflacionarios, por lo que luego fueron utilizados por distintos actores para realizar proyecciones. Sin embargo, con el paso del tiempo, el proceso inflacionario mutó, haciendo que estas predicciones perdieran precisión.

En este artículo proponemos que, desde que Frenkel y Friedheim (2017) estimaron su modelo, cambió no sólo la magnitud de la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) sino también su dinámica y sus determinantes próximos. Utilizamos la metodología propuesta por Bai y Perron (1998 y 2003) para encontrar fechas aproximadas de quiebre estructural en el mecanismo de formación de precios y reestimamos el modelo FF17 para los distintos subperíodos encontrados. A partir de ello, hacemos una interpretación de la evolución del fenómeno inflacionario reciente en Argentina en función de sus determinantes próximos.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se realiza un *racconto* histórico de la evolución inflacionaria argentina y una revisión de la literatura que la aborda. En la sección 3 se describen las series de datos y la metodología econométrica elegida. En la sección 4 se presentan los resultados econométricos, tanto los cambios estructurales como la estimación del modelo de inflación por períodos. En la sección 5 se interpretan los resultados vinculándolos con los sucesos ocurridos en cada lapso. En la sección 6 se realiza una prueba de robustez para los quiebres estructurales, modificando la especificación del modelo y hallando que esto cambia las fechas de corte, pero no las intuiciones más generales de cómo evolucionó el proceso. Por último, se concluye en la sección 7.

2) Una brevísima historia de la inflación en Argentina

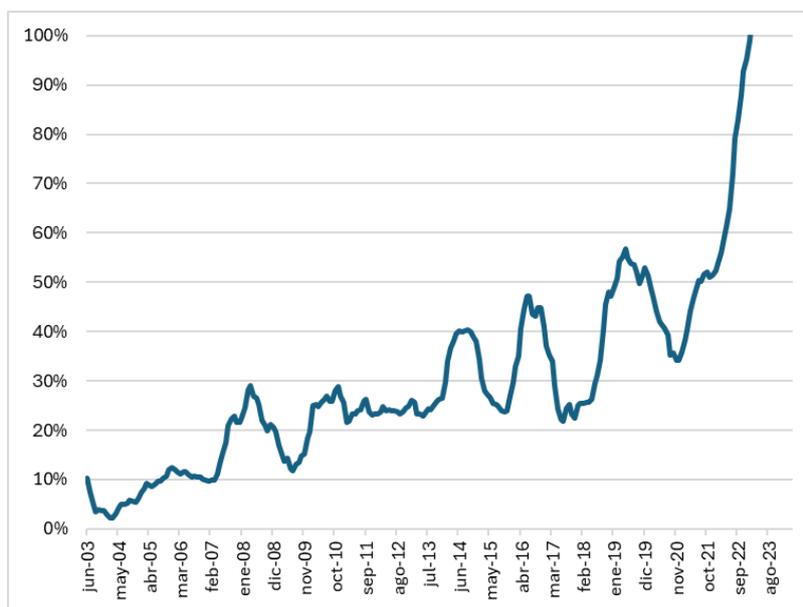
Argentina tiene una larga historia de elevada inflación. Desde 1944 (año a partir del cual se cuenta con estadísticas) hasta 2023, el 80% de los meses tuvo variaciones interanuales de dos dígitos y el 64% del tiempo la inflación fue superior al 20%. La inflación crónica (Pazos, 1969) fue un componente central de la llamada “década perdida” en los años ‘80: desde mediados

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

de 1975 hasta fines de 1991, la inflación promedió 805% y se ubicó siempre por encima del 50%. En igual lapso, el PBI per cápita cayó 15%. La magnitud y persistencia de la inflación argentina dieron lugar a innumerables intentos por reducirla: Veiga (2008) y Palazzo, Rapetti y Waldman (2023) identifican 16 planes de estabilización realizados desde 1958 con este objetivo. Muchos de estos intentos resultaron fallidos, llevando a Argentina a sufrir dos hiperinflaciones en 1989 y 1990.

La implementación del programa de Convertibilidad en 1991 logró terminar con la alta inflación a partir del uso de una caja de conversión.² Sin embargo, la apreciación del tipo de cambio real que provocó hizo que la experiencia desembocara en una crisis cambiaria (Damill, Frenkel y Maurizio, 2002; Damill, Frenkel y Juvenal, 2004). La salida de este régimen incluyó una caída prolongada de la actividad, un *default* de la deuda pública y una crisis del sistema financiero, pero no representó una ruptura con el régimen de baja inflación ni un retorno a la alta inflación de décadas atrás (Basco, D'Amato, y Garegnani, 2009; Heymann y Ramos, 2012). A pesar de ello, la inflación volvió a acelerarse en los años siguientes, ingresando en un régimen de inflación moderada desde 2007 (Morra, 2014).

Gráfico 1. Evolución de la inflación interanual



Fuente: INDEC, Instituto de Estadísticas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires e Instituto de Estadísticas de San Luis. Se trunca el eje vertical en 100% para una mejor lectura.

² La Ley de Convertibilidad del Austral estableció un tipo de cambio fijo, un respaldo del 100% de la base monetaria en reservas de libre disponibilidad y prohibió la actualización, indexación y repotenciación de contratos en moneda doméstica (Ley N° 23.928/91).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

La reaparición de la inflación en Argentina a mediados de la década del 2000 no tiene una causa evidente o única. Difícilmente pueda atribuirse la aceleración a un origen fiscal, ya que el sector público fue superavitario al menos hasta 2008.³ La política monetaria sí fue expansiva, pero mediante la compra del superávit comercial, previniendo una apreciación nominal y acumulando reservas que luego no fueron demandadas por los tenedores de pesos (Heymann, y Ramos, 2012). La rápida recuperación de la actividad también pudo haber contribuido al resurgimiento de la inflación (Campos, 2020). En particular, el incremento de los salarios sistemáticamente por encima de la inflación y la productividad laboral pudo haber sido uno de los factores que acelerara los precios (Frenkel y Friedheim 2017).⁴ Por último, un efecto rezagado de la devaluación del 2002 podría haber generado una inflación tardía, cuando la actividad y los salarios se recuperaron.⁵

Hacia principios de la década del 2010, muchos de estos componentes cambiaron. El resultado fiscal se deterioró significativamente y apareció una importante emisión monetaria para financiar al fisco, lo que habría contribuido a una mayor inflación. Por el contrario, un menor crecimiento de la actividad y los salarios y una tendencia a la apreciación cambiaria podrían haber aminorado la suba de los precios. Además, algunos elementos institucionales habrían agravado la inflación (la intervención del INDEC en 2007; el uso por parte del Tesoro de reservas del BCRA y la destitución de su presidente en 2010, y el cambio de su carta orgánica en 2012; y los defaults de deuda en moneda doméstica y extranjera -2007 y 2014-).

Desde entonces y hasta la fecha, Argentina mostró ciclos recurrentes de devaluación y apreciación, que marcaron subas y bajas de la tasa de inflación (y movimientos en contrario del nivel de actividad). Para peor, el Gobierno volvió a defaultear su deuda pública en moneda doméstica y extranjera -en 2019- y hubo al menos dos eventos internacionales que podrían haber afectado la evolución de los precios: la pandemia de COVID-19 y la invasión de Rusia a Ucrania, que disparó los precios internacionales de la energía y los alimentos.

Por último, desde fines de 2011 hasta 2015, y luego desde 2019 hasta la fecha, Argentina contó con controles cambiarios que hicieron surgir un mercado paralelo de divisas. Según Neumeyer (2015), si los formadores de precios de bienes transables esperan que esos

³ Una vasta literatura asocia la inflación a los desbalances públicos (Cochrane, 2023; Kehoe, Nicolini y Sargent, 2019; Sargent y Wallace, 1981).

⁴ Distinguimos este canal del de la actividad económica porque, además de un incremento de la demanda laboral, los salarios se vieron influenciados por la acción del Ministerio de Trabajo en las negociaciones paritarias y en la definición del Salario Mínimo Vital y Móvil legal (SMVM). Luego de una caída de 31% en términos reales (entre noviembre de 2001 y abril de 2003), el SMVM más que triplicó su poder adquisitivo hasta octubre de 2009 (+216%).

⁵ Esta devaluación mostró una dinámica de *overshooting*, en donde los precios de activos financieros (incluido el tipo de cambio) se ajustan más rápidamente que los precios del mercado de bienes y servicios, llevando a una depreciación real excesiva y luego una apreciación real (Dornbusch, 1976).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

controles se eliminen, podrían usar como tipo de cambio de referencia al paralelo, en lugar del oficial.⁶

De acuerdo a lo descripto, tanto las variables que funcionan como determinantes próximos de la inflación como sus causas fundamentales tuvieron un comportamiento muy disímil desde la salida de la convertibilidad hasta la actualidad, con vaivenes en distintas etapas. Otros autores que estudiaron los determinantes próximos de la inflación en la historia argentina reciente fueron Zack, Montané, y Kulfas (2017). Ellos utilizan modelos de vectores de corrección del error (VECM, por sus siglas en inglés) para analizar la inflación argentina y concluyen que estimarla mediante variables próximas (el tipo de cambio y los salarios) resulta en un mejor ajuste que utilizar determinantes profundos (la oferta monetaria y el nivel de actividad). Utilizando una metodología similar, De la Vega, Zack, Calvo, y Libman (2024) encuentran que la inflación argentina en el corto plazo reacciona positivamente a subas de la tasa de interés y el tipo de cambio (y, en menor medida, los precios regulados), mientras que en el largo plazo mantiene una relación negativa con el nivel de actividad y positiva con la tasa de interés. García-Cicco, Garegnani, Gómez Aguirre, Krysa y Libonatti (2022) encuentran que la inflación argentina en el largo plazo se asocia positivamente con los salarios y el tipo de cambio, mientras que en el corto plazo la persistencia explica gran parte de su varianza.

A pesar de existir diversos trabajos que se vinculan con nuestro artículo, ninguno separa el lapso estudiado en subperíodos. Esto sí es realizado por Basco, Burdisso, Corso, D'Amato, Grillo y Katz (2015) y D'Amato y Garegnani (2013), quienes toman un período muy diferente al nuestro (1900-2012 en el primer caso y 1961-2006 en el segundo).

Nuestro trabajo argumenta que no hay un único modelo que pueda explicar la inflación argentina para todo el período en consideración. Por esto, indagamos formalmente si hubo cambios estructurales en el modelo de FF17 en las últimas 2 décadas utilizando la metodología de Bai y Perron (1998 y 2003). Nuestra contribución reside en combinar la metodología de quiebres estructurales de estos autores con el modelo de FF17 y datos hasta mediados de 2024. A partir de esto, encontramos que la inflación mutó y tuvo diferentes determinantes en distintos momentos de los últimos 20 años.

3) Datos y metodología

a) Fuentes y especificaciones de los datos

El lapso temporal elegido para este estudio comprende desde junio de 2003 hasta abril de 2024. El mes inicial es el mismo que utilizan Frenkel y Friedheim (2017), argumentando que

⁶ Este comportamiento estaría en línea con la evidencia hallada por Libman (2018), quien encuentra que las unificaciones cambiarias en la historia de América Latina se dieron con importantes devaluaciones del tipo de cambio oficial.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

el régimen inflacionario que comienza en ese mes es distinto del que existía previamente.⁷ Con esta decisión, se excluye el lapso que siguió al salto inflacionario asociado al fin de la convertibilidad. La fecha final de nuestro estudio (abril de 2024) se eligió en función de la disponibilidad de datos al momento de escribirlo. Las fuentes de datos utilizadas buscan aproximar las elegidas por Frenkel y Friedheim (2017). En nuestro caso, se trabaja con la tasa de variación mensual de cada indicador en lugar de la diferencia logarítmica. Esto se debe a que, en un contexto de mayor inflación, la diferencia logarítmica ya no funciona como una aproximación lineal precisa de la tasa de variación. En detalle, las variables utilizadas son las siguientes:

- IPC Nivel General: Debido a la falta de credibilidad de las estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) entre 2007 y 2015, se realizó un empalme con distintos indicadores nacionales y provinciales. Para el período que abarca hasta diciembre de 2006, se utiliza la variación mensual de la serie histórica del IPC-GBA del INDEC. Entre enero de 2007 y julio de 2012 se utiliza el IPC San Luis, mientras que entre agosto de 2012 y diciembre de 2016 se utiliza el IPC CABA (por su mayor similitud con el IPC GBA). Por último, desde enero de 2017 hasta el presente se utiliza el IPC GBA del INDEC.
- Índice de Precios Fijos: Utilizando la metodología de FF17, se construyó este índice como el IPC Nivel General sin los precios regulados y los flexibles (frutas y verduras), utilizando los ponderadores del IPC GBA del nuevo INDEC. Dada la falta de información creíble entre 2007-2015, se utilizó la serie de precios regulados elaborada por el IIEP para este lapso. Para los precios flexibles (frutas y verduras), se realizó un empalme de los datos de esos rubros del IPC Neuquén y del IPC CABA (a partir de agosto de 2012).
- Precio internacional de la soja: Mercado de Chicago, en dólares, promedio mensual.
- Salario privado registrado desestacionalizado: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo que utiliza las bases del SIPA (Sistema Integrado Previsional Argentino). Desestacionalización realizada por el OEDE. Promedio mensual.
- Tipo de cambio oficial: informado por el Banco Central de la República Argentina (BCRA) en su comunicación "A" 3500, promedio mensual.
- Precio de las importaciones de bienes intermedios: INDEC.
- Precio mayorista de la carne: Precio del Novillo en el Mercado de Liniers (a partir de mayo 2022, Mercado de Cañuelas), promedio mensual.

⁷ En este mes hay un cambio estructural, de acuerdo a Frenkel y Friedheim (2016), versión preliminar del artículo publicado en 2017.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

- Tipo de cambio Contado Con Liquidación (CCL): serie elaborada por Ámbito Financiero, promedio mensual.
- Productividad: producto por ocupado construido con Índice General de Actividad (Orlando Ferreres) e INDEC (población ocupada).

b) Especificación econométrica

Frenkel y Friedheim (2017) dividen al IPC en 3 componentes, los precios fijos, los flexibles y los regulados. Estos últimos son decididos por el gobierno, como las tarifas de los servicios públicos o la nafta. En este sentido, su evolución se define exógenamente y no tienen una relación necesaria con la dinámica de otras variables macroeconómicas. Los precios flexibles son aquellos, como frutas, verduras y otros alimentos frescos, cuya oferta está fija en el corto plazo y su precio se define competitivamente entre esta y la demanda. Estos muestran grandes fluctuaciones por las condiciones climáticas y otros eventos exógenos, además de no contar con un precio de referencia claro para su modelización.

Por último, los precios fijos son aquellos decididos por un oferente y sostenidos por un lapso en el cual la cantidad ofertada se adecúa a la demanda efectiva. Este conjunto de bienes y servicios es aquel que nos interesa estudiar, ya que es el de mayor peso en el IPC y su dinámica está asociada a los comportamientos de formadores de precios, contingentes al régimen inflacionario, y las variables macroeconómicas que utilizamos como regresores. En términos de la clasificación actual del INDEC, estos precios se asemejan al IPC Núcleo (Nivel General sin considerar Precios Regulados ni Estacionales). Frenkel y Friedheim (2017) estiman al IPC en función de los tres índices descritos, y luego se abocan a estudiar qué determina la dinámica de los precios fijos. Para estos se proponen las hipótesis y aprendizajes más importantes, y es la estimación sobre la que haremos nuestra contribución.

Los precios fijos se componen de un *mark-up* (margen unitario de ganancias; m_t) aplicado sobre los costos de producción, que dependen del salario nominal (W_t), la productividad del trabajo (q_t) y el costo de otros insumos (X_1 a X_n), tal que el precio de un producto i en el momento t es $P_t^i = (1 + m_t) \cdot C(W_t, q_t, X_{t,1}^1, X_{t,2}^2, \dots, X_t^n)$. Esto es equivalente a $P_t^i = (1 + m_t) \sum_j C_{ij} X_t^j$, donde C_{ij} es la proporción en que cada insumo X^j entra en el proceso productivo de i (depende de q_t). X_t^j incluye a W_t . $\sum_j C_{ij} = 1$, por lo que (si el *mark-up* es constante y la función de producción no se modifica) el crecimiento en el tiempo del precio de un producto fijo es un promedio ponderado de las variaciones de sus insumos. $p_t^i =$

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

$$\sum_j C_{ij}^* x_t^j, \text{ donde las letras minúsculas denotan variaciones porcentuales mensuales y } C_{ij}^* \equiv \frac{C_{ij} x_{t-1}^j}{\sum_j C_{ij} x_{t-1}^j} = 1.^{8,9}$$

El índice de precios del conjunto de productos fijos $P_t^{FIX} \equiv \sum_i a_i P_t^i$ sigue la dinámica $p_t^{FIX} = \sum_i a_i p_t^i = \sum_i a_i \sum_j C_{ij}^* x_t^j = \sum_j \beta_j x_t^j$.

Los insumos cuyas variaciones mensuales consideramos (x_t^j) son: a) el precio internacional de la soja (*psoja*) -capta la dinámica de precios de bienes agrícolas transables-; b) el precio de los bienes intermedios importados (*pimp*); c) el precio de la carne en el mercado mayorista de liniers (*pcarlin*); d) el tipo de cambio nominal (*TCN*); y e) el salario privado registrado. Para modelar este último se propone que, tal como sucede con otros contratos de la economía, los sueldos se ajustan en forma no sincronizada siguiendo a la inflación pasada más un componente extra (positivo o negativo) que incrementa o disminuye el valor del salario real. La indexación (formal o informal) de los salarios se capta en el modelo incorporando la inflación del mes previo en la ecuación a estimar, lo que representa un componente inercial (*L. ipc*). El sub o sobre ajuste salarial será captado por el coeficiente asociado al componente de salarios privados (*wpriv*). Dado que estudiamos períodos largos en los que la función de producción varía, incorporamos también la productividad del trabajo (*prodphi*) para aproximar mejor la evolución del costo salarial. Esto se debe a que incrementos del salario privado al mismo ritmo que la productividad no aumentan el costo laboral por unidad de producto.

Además de los precios de los insumos, incorporamos a la estimación la brecha entre el tipo de cambio oficial y el paralelo que Frenkel y Friedheim (2016) utilizan en la sección 6 de su trabajo. Definimos a esta variable como la diferencia porcentual entre uno y otro tipo de cambio ($brecha \equiv \frac{\text{Tipo de cambio paralelo}}{\text{Tipo de cambio oficial}} - 1$). El diferencial cambiario pasó a jugar un rol muy relevante durante algunos períodos de regulación en el acceso a la compra de dólares, tanto por incrementar la expectativa de devaluación del oficial (lo que pudo haberse trasladado a los precios de los bienes transables) como por el pago efectivo de importaciones a ese tipo de cambio (algo que sucedió en los años finales de nuestro período). Por estos motivos, un aumento de la brecha podría generar un aumento de la inflación.

Por último, incorporamos una constante k que refleja las variaciones en el *mark-up* agregado. Aunque Frenkel y Friedheim (2017) prueban que este no es significativamente distinto de 0 (el *mark-up* agregado se mantiene constante en sus estimaciones), nosotros encontramos

⁸ En nuestro análisis, la suma de los coeficientes estimados resulta por debajo de 100%. Esto se vincula con la inclusión de la constante y el coeficiente de la brecha (que no entra en la ecuación del mismo modo que un insumo).

⁹ Para una demostración de esta ecuación ver el Anexo 1 de Frenkel y Friedheim (2016).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

que sí resulta significativo. Por esto lo incluimos en la estimación. El mismo ejercicio sin incluir la constante se presenta a modo de chequeo de robustez en la sección 6.

La ecuación de precios queda:

$$pfix = k + \beta_1 psoja + \beta_2 pimp + \beta_3 wpriv + \beta_4 prodpci + \beta_5 brecha + \beta_6 pcarlin + \beta_7 TCN + \beta_8 L.ipc \quad (1)$$

Los coeficientes estimados pueden observarse en la Tabla 1. En ella mostramos los parámetros del modelo original de Frenkel y Friedheim (2017) y los comparamos con el modelo estimado para el mismo período con nuestra base de datos. Nuestras estimaciones resultan similares, a pesar de que la serie de inflación que utilizan dichos autores no está disponible y que los mismos utilizan diferencias logarítmicas en lugar de tasas de variación. Los coeficientes tienen en todos los casos el mismo signo y muestran una magnitud y significatividad estadística similares. La diferencia más notoria es que, para nuestra estimación, la constante se vuelve significativa al 5%. En la tercera columna, se incluye también el modelo calculado para el mismo lapso incluyendo la brecha cambiaria. Esta resulta no significativa, aunque no afecta cualitativamente los otros resultados. Por último, se presenta también el modelo calculado para el lapso completo considerado (hasta abril de 2024). En este caso, la brecha cambiaria se vuelve significativa y dos de las variables originales (el precio de la soja y la productividad laboral) dejan de serlo. Por otra parte, el coeficiente de ajuste del modelo se incrementa, algo que podría deberse a que más que duplicamos el tamaño de la muestra.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Tabla 1. $\hat{\beta}$ el modelo FF17 en el lapso original y el período ampliado.

	FF17 (Jun-03 a Ene-14)	Jun-03 a Ene-14 (con nuevos datos)	Jun-03 a Ene-14 (incorporando brecha)	Jun-03 a Abr-24
P. Soja	1,60%**	2,13%**	2,09%**	1,40%
P. Imp	10,25%***	5,68%**	5,76%**	4,12%**
W priv.	16,45%***	16,77%**	16,60%**	16,34%***
Productividad	-5,99%**	-8,29%*	-8,08*	-4,01%
Brecha	-	-	0,38%	0,89%***
P. Carne	1,45%**	4,41%***	4,47%***	5,11%***
TCN	11,27%***	12,38%***	10,84%**	15,03%***
π_{t-1}	59,61%***	47,91%***	46,27%***	50,55%***
Constante	0,15%	0,33%**	0,33%**	0,18%**
N	122 ¹⁰	128	128	251
R ² ajustado	65,88%	43,69%	43,58%	89,42%

Nivel de significatividad al que se rechaza la hipótesis nula: *** 1%; ** 5%; * 10%; ‡ 15%. No se incluyeron los desvíos estándar para facilitar la lectura.

A esta ecuación le aplicamos el test de cambios estructurales propuesto por Bai y Perron (2003), que permite identificar más de un quiebre en los parámetros de un modelo lineal. Esta prueba realiza un testeo secuencial para seleccionar el número óptimo de quiebres, probando cada vez si incorporar uno adicional (dividir un segmento de la estimación) reduce la suma de residuos al cuadrado (evalúa la hipótesis nula de x quiebres en comparación con la hipótesis alternativa de x+1 quiebres, hasta hallar el óptimo). Dicha metodología fue utilizada para estudiar la inflación argentina previamente por Basco, Burdisso, Corso, D'Amato, Grillo y Katz (2015) y D'Amato y Garegnani (2013).

¹⁰ Este es el valor reportado por los autores, aunque en ese lapso haya 128 meses.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

4) Resultados econométricos

i) Detección de múltiples cambios estructurales con el test de Bai y Perron (1998 y 2003)

La aplicación de la metodología descrita a la ecuación (1) produjo 4 quiebres estructurales en el proceso inflacionario entre junio de 2003 y abril de 2024: 1) Febrero-2009; 2) Marzo-2012; 3) Diciembre-2015; y 4) Septiembre-2019. Estos 4 quiebres son significativos al 1% y separan el lapso total estudiado en 5 segmentos.

El primero de estos quiebres se ubica a comienzos de un año marcado por la caída de la actividad económica y la desaceleración de la inflación debido a la crisis internacional. Hasta comienzos de 2009, la inercia inflacionaria jugaba un rol muy relevante en el proceso de formación de precios. Al momento de quiebre, el tipo de cambio nominal había empezado a moverse tras años de estabilidad. Al mismo tiempo, el precio en dólares de nuestras exportaciones (soja) e importaciones y el precio doméstico de la carne habían comenzado a subir (tras la salida de la sequía que afectó al agro en 2009), marcando un giro en los *drivers* de la inflación doméstica.

El segundo cambio se corresponde con una serie de modificaciones en la administración cambiaria y comercial que transformaron el proceso de formación de precios. En 2010, Argentina pasó de tener un tipo de cambio flotante a un arreglo de tipo reptante (de acuerdo a la clasificación del FMI, *crawl-like arrangement*)¹¹. Desde fines del 2011 se implementaron medidas de control de cambios (conocidas como *cepo cambiario*; Mosquera y Sturzenegger, 2021) que propiciaron la aparición de una cotización paralela.¹² De esta manera, las cotizaciones del tipo de cambio empezaron a tener un rol importante sobre la inflación. Por último, desde febrero de 2012 (el mes inmediatamente anterior al quiebre estructural), las importaciones de mercancías debieron informarse mediante una Declaración Jurada Anticipada de Importación -DJAI- que debía estar aprobada para habilitarse la importación y el acceso a las divisas para su pago.¹³

El quiebre estructural de 2015 se vincula con el cambio de gobierno y la unificación cambiaria del 17 de diciembre (que implicó una devaluación de la cotización oficial). El cambio en el comportamiento inflacionario podría haber sido gatillado por la devaluación misma o por los

¹¹ Según el organismo, “A pesar de la reducción en el volumen de intervención del Banco Central de la República Argentina, el peso siguió de cerca una tendencia de depreciación frente al dólar estadounidense desde enero de 2010. En consecuencia, el acuerdo cambiario de facto ha sido reclasificado retroactivamente a uno de tipo reptante a partir del 1 de enero de 2010.” (FMI, 2011. pp. 9. traducción propia)

¹² Estas restricciones comenzaron con la Comunicación “A” 5239 del Banco Central y la Resolución General 3210/2011 de la Administración Federal de Ingresos Públicos que establecían que las operaciones de venta de dólares de entidades financieras a clientes debían ser autorizadas por la AFIP. Luego, se fueron incrementando.

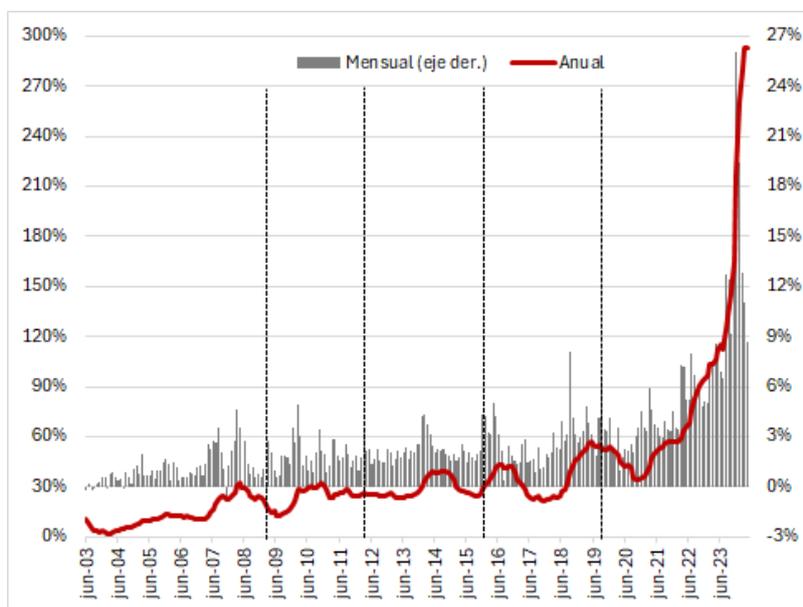
¹³ Este régimen se estableció por la Resolución General de AFIP N° 3252/12 y la Comunicación “A” 5274 del BCRA.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

cambios institucionales: Argentina pasó de un esquema cambiario dual con flotación administrada a uno unificado y flotante (FMI, 2017) y se eliminaron las DJAI (Resolución general 3823/15 de AFIP). La inflación de los precios fijos se aceleró en el momento de este quiebre, pasando de un promedio de 1,9% mensual en los primeros 11 meses de 2015 a 4,0% en los 6 meses siguientes.

El último quiebre estructural se da justo después del salto cambiario de agosto de 2019 y la reaparición de la brecha cambiaria tras la imposición de nuevos controles cambiarios. Tras el resultado de las elecciones primarias del 11 de agosto, una corrida cambiaria llevó el tipo de cambio oficial de AR\$ 45 a AR\$ 56 en un día (+23%). La crisis cambiaria llevó a una reintroducción de restricciones al acceso de divisas en el mercado cambiario, un *default* (extensión unilateral de los plazos de pago) de la deuda pública y una eliminación temporaria del IVA de muchos alimentos.¹⁴ Todos estos elementos habrían cambiado el proceso de formación de precios.

Gráfico 2. Evolución de la inflación de precios fijos y quiebres estructurales hallados



Fuente: INDEC e indicadores provinciales (San Luis, CABA y Neuquén).

¹⁴ El DNU N°596/19 del 28 de agosto postergó el pago de la deuda pública. El Decreto N° 603/19 del 30 de agosto eliminó temporalmente el IVA para algunas categorías de alimentos. El DNU N°609/19 del 1° de septiembre obligó a los exportadores a liquidar el producto de sus ventas y facultó al BCRA a reglamentar el acceso al mercado de cambios. Este lo hizo a través de la Comunicación "A" 6770, que limitó a US\$ 10.000 y US\$ 1.000 mensuales la compra de divisas para personas humanas y jurídicas, respectivamente.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Por último, las fechas halladas son sensibles a cambios leves en la especificación del modelo (por ejemplo, al incluir o excluir la constante, modificar la fecha de inicio o cambiar la fuente de algunos regresores). Aunque no podemos definir con precisión el momento exacto en que estos cambios suceden, sí podemos afirmar que el proceso inflacionario sufrió modificaciones y la evolución de los precios fijos cambió sus determinantes próximos durante período bajo estudio.¹⁵ Pese a esta dificultad, creemos relevante haber hallado que la dirección en que cambiaron estos determinantes (cuáles pasaron a ganar o perder preponderancia, cuáles fueron o dejaron de ser significativos) es similar cambiando las fechas, algo que exponemos a modo de chequeo de robustez en la sección 6.

ii) Modelo de FF17 por intervalo

Estimamos el modelo de FF17 en cada segmento temporal para comparar los coeficientes hallados e interpretar las diferencias entre el funcionamiento del proceso inflacionario en cada lapso. Las estimaciones se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. $\hat{\beta}$ para cada estimación del modelo FF17.

	Jun-03 a Ene-09	Feb-09 a Feb-12	Mar-12 a Nov-15	Dic-15 a Ago-19	Sep-19 a Abr-24
P. Soja	2,81%**	1,58%	1,52%	2,06%	-5,27%
P. Imp	10,27%***	5,91%	-3,61%	1,38%	5,01%
W priv.	12,92%‡	16,06%	1,43%	21,75%*	13,08%
Produc.	-11,29%**	-22,43%‡	-4,97%	8,45%	-4,20%
Brecha	-	2,27%	-0,91%‡	-0,70%	1,62%***
P. Carne	-1,50%	7,37%***	0,76%	5,61%**	4,96%**
TCN	6,15%	13,26%	15,31%***	9,08%***	18,20%***
π_{t-1}	53,06%***	40,05%**	27,12%**	48,86%**	48,71%***

¹⁵ La regresión del IPC contra sus 3 componentes (precios regulados, fijos y flexibles) también muestra quiebres debido al cambio en los ponderadores del índice, por ejemplo, cuando las tarifas de los servicios públicos se atrasan o actualizan bruscamente. Consideramos estos quiebres menos interesantes ya que se asocian a cambios exógenos y no a modificaciones en el régimen inflacionario.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Constante	0,25%	0,51%	1,62%***	0,33%	-0,18%
$\pi_{Promedio}$	1,1%	1,9%	2,2%	2,7%	6,0%
Varianza/ media	0,9%	0,5%	0,2%	0,7%	3,2%
N	68	37	45	45	56
R² ajustado	41,98%	31,04%	52,31%	58,14%	91,19%

Nivel de significatividad al que se rechaza la hipótesis nula: *** 1%; ** 5%; * 10%; † 15%. No se incluyeron los desvíos estándar para facilitar la lectura. Se reporta el promedio aritmético de las variaciones; los valores a un decimal son los mismos para el promedio geométrico (el único que cambia es el valor del último segmento, que pasa a 5,9%).

5) Interpretación de los resultados

i) Junio 2003 – Enero 2009

En el primer subperíodo (de junio-03 a enero-09), la inflación de los precios fijos mostró una tendencia general a la aceleración, aunque con marcados vaivenes. En un comienzo, bajó del 10% interanual al 2% (en febrero de 2004), luego volvió a acelerarse hasta el 32% (en abril de 2008) y descendió hasta el 18%. El período se caracterizó por un importante peso de la inercia (el coeficiente asociado a la inflación del mes previo es de 53%, similar al hallado por FF17 y el mayor valor en nuestros subperíodos), con aceleraciones vinculadas a la sobreindexación del salario nominal privado y a subas en el precio de las importaciones y de la soja. En este período los sueldos subieron 48% en términos reales.¹⁶ Las importaciones y la soja subieron 50% y 57% en dólares (llegaron a mostrar subas del 115% y 138%, respectivamente, pero empezaron a retroceder desde el tercer trimestre de 2008). Debido a la recuperación de la actividad económica, la productividad laboral creció 9% en este lapso, y contribuyó a que el costo laboral no subiera tanto como el salario. Esto alivió los costos de producción de los productos fijos, disminuyendo el alza de sus precios.

Durante esta etapa, el tipo de cambio oficial se mantuvo estable y no hubo controles cambiarios, por lo que ni la cotización del dólar oficial ni la del paralelo influyeron significativamente sobre la inflación. Por último, la constante (que asociamos a movimientos del *mark-up*) también resulta no significativa.

¹⁶ En esta sección, utilizamos para deflactar la inflación del índice de precios fijos y no del IPC, ya que consideramos que esto es más adecuado a la interpretación que hacemos. La diferencia entre las series interanuales en el largo plazo es prácticamente nula (promedia 0,04 puntos porcentuales).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

ii) Febrero 2009 – Febrero 2012

En el segundo lapso, la inflación se redujo del 18% al 12% (en julio de 2009), trepó al 32% (en noviembre de 2010) y luego se estabilizó en torno a 25%. Este período se destacó el fuerte incremento en el precio mayorista de la carne. Tras la caída de precios que produjeron el control sobre sus exportaciones implementado en enero de 2006 (Resolución N° 31/06 del Ministerio de Economía y Producción) y el descenso del precio internacional de los alimentos en la segunda mitad del 2008, la carne volvió a encarecerse en febrero de 2009. Los meses siguientes sufrió bajas considerables por la sequía que afectó al campo argentino en 2009, la cual disminuyó la oferta de alimento para ganado y llevó a que los productores deban desprenderse de sus novillos. Luego, la campaña del agro del año 2010 (post sequía de 2009) arrojó buenos resultados (la producción agropecuaria se recuperó 41% anual tras una caída de 26% anual en 2009), lo que habitualmente produce presiones al alza en el precio mayorista de la carne por una disminución de la oferta. En este sentido, en el intervalo que va desde febrero de 2009 hasta noviembre de 2010, el precio mayorista de la carne subió 210% (112% en términos reales), impulsando el alza de los precios fijos en un período en que los salarios ya no incidieron significativamente sobre la inflación de los precios fijos.

Por otra parte, la inercia siguió siendo un componente muy relevante de la inflación, aunque con un coeficiente menor (este bajó de 53% a 40%). La productividad laboral subió otro 9% en este lapso y volvió a tener una incidencia significativa que contribuyó a una menor inflación. En este caso, su magnitud cuantitativa fue mayor, aunque disminuyó su relevancia estadística. Por último, los precios externos, los salarios y la constante fueron no significativos en este lapso.

iii) Marzo 2012 – Noviembre 2015

En el tercer período, la inflación fluctuó en la zona de 25%-40%, guiada por los movimientos del tipo de cambio nominal. Durante este lapso el dólar oficial siguió una tendencia al alza que lo hizo crecer por debajo de la inflación en 2012 y 2013, por encima en la mayor parte de 2014 (lo que aceleró la suba de precios fijos) y nuevamente por debajo en 2015. De este modo, el alza del tipo de cambio oficial determinó la evolución de la inflación.

La brecha fue cuantitativamente relevante en este período, fluctuando entre 10% y 70% (aunque la mayor parte del tiempo se ubicó entre 20% y 60%). Su impacto estimado en la inflación resulta negativo, aunque no es estadísticamente significativo al 10%. A pesar de este resultado, consideramos que la existencia de mercados cambiarios duales en simultáneo a controles a las compras externas hizo que los importadores fijaran precios usando de referencia un tipo de cambio menor al “de mercado” pero mayor al oficial, permitiendo un incremento de los márgenes respecto a los costos medidos al dólar oficial (Neumeyer, 2015).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Vinculado con esto y, al igual que encuentran Frenkel y Friedheim (2017), la constante se vuelve estadísticamente significativa, elevando la inflación por encima del promedio ponderado de los costos. Esto puede deberse a las restricciones a las importaciones que incrementarían el grado de monopolio en bienes de producción local que previamente competían con las importaciones. Al quitar la constante del modelo, esta suba por encima de los costos es captada por el coeficiente de la brecha cambiaria, que se vuelve significativo y positivo (estas estimaciones se presentan en la sección 6).

Los salarios privados, la productividad y el precio de la carne, la soja y los bienes importados no tuvieron una incidencia significativa sobre la evolución de los precios fijos en esta etapa. Por último, el coeficiente asociado a la inercia volvió a reducir su impacto, pasando de 40% a 27%, aunque mantuvo su significatividad.

iv) Diciembre 2015 – Agosto 2019

En el cuarto subperíodo, la inflación de los precios fijos se aceleró del 28% al 44% (en julio de 2016), luego se redujo al 22% (en noviembre de 2017) y volvió a trepar hasta el 57%. Este lapso estuvo marcado por la eliminación de las restricciones cambiarias, la unificación del tipo de cambio y la reducción de los controles a las importaciones. Por este motivo, la brecha y la constante no son significativas. El valor de la brecha es nulo para todos los meses excepto diciembre-2015, y su exclusión no modifica la magnitud ni significatividad de los demás estimadores. Por el contrario, la evolución del dólar oficial sí siguió influyendo significativamente sobre la determinación de los precios fijos. En cuanto a la constante, su exclusión incrementa la importancia de los salarios, sin modificar la magnitud y significatividad del resto de regresores.

Entre fines de 2015 y agosto de 2019, el salario real privado se contrajo 13%, reduciendo el costo laboral unitario y disminuyendo la presión sobre la inflación. Esta caída fue una constante de todo el período, llegando a reducirse 11% de forma interanual (en octubre de 2018), con excepción de 2017, cuando se recuperaron. Ese año, el tipo de cambio evolucionó muy por debajo de los precios y la inflación fue mayor que este debido al incremento salarial. Por utilizar un ejemplo, la variación interanual de los precios fijos en julio de 2017 fue de 23%, con el salario creciendo 31% y el dólar 15%.

En este período también fue importante la evolución del precio mayorista de la carne. Este componente mostró una caída del 33% entre diciembre de 2015 y abril de 2018, colaborando con la desinflación, y luego trepó 33% hasta febrero de 2019, desandando parcialmente la caída. Por otra parte, la inercia incrementó su importancia, mostrando una relación no monotónica con el nivel de la inflación (pasó de 27% a 49%). Por último, los precios externos y la productividad no influyeron significativamente en la determinación de los precios fijos.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

v) Septiembre 2019 – Abril 2024

El quinto y último lapso muestra una importante aceleración de la inflación, que pasó del 53% a casi el 300%. Esta no fue monótona, ya que se observa una reducción inicial durante la pandemia, cuando la suba interanual de precios fijos bajó al 34% (en octubre de 2020). Luego de esto, el incremento fue permanente. Esta etapa se caracterizó por el abandono del tipo de cambio flotante y el retorno a un sistema cambiario administrado (clasificado por el FMI primero como “otros administrados” y luego como “de tipo reptante”).¹⁷ En este esquema, la brecha cambiaria promedió 77%, oscilando entre 17% y 161% (aunque la mayor parte del tiempo estuvo entre 50% y 150%).

La evolución de los salarios privados registrados (cuyo valor real osciló sin grandes tendencias para luego derrumbarse 17% entre julio y diciembre de 2023) dejó de ser significativa para la inflación. Esto nos deja como principales factores explicativos al tipo de cambio oficial (cuyo coeficiente asociado se duplicó), la inercia, el precio de la carne (el $\hat{\beta}$ de estas variables casi no cambió) y la brecha cambiaria.

En este lapso, cada punto porcentual de diferencia entre el tipo de cambio oficial y el paralelo generó una inflación adicional de casi 0,02 p.p. por mes. El efecto acumulado por 56 meses utilizando la brecha promedio nos da 101 p.p. adicionales de inflación. En cualquier caso, nuestro interés es sobre las características cualitativas de la formación de precios y sus

¹⁷ Según el FMI (2020. pp. 170. traducción propia), “La grave crisis de la balanza de pagos en 2019, que provocó una considerable depreciación de la moneda nacional, dio lugar a la finalización del anterior acuerdo de flotación con plena movilidad de capitales a partir de septiembre de 2019. En adelante, se dictaron una serie de regulaciones cambiarias que fueron ratificadas y actualizadas periódicamente, incluyendo la repatriación obligatoria de los ingresos de exportación en el mercado local de divisas (MULC) y límites a la Formación de Activos Externos. Al mismo tiempo, por sanción de la Ley de Solidaridad Social y Reactivación Productiva en el contexto de la Emergencia Pública, el Gobierno Nacional estableció un impuesto a la compra de divisas destinadas al atesoramiento y al pago de servicios de viajes y turismo al exterior. Los controles de capital permitieron limitar la volatilidad cambiaria y evitar su impacto sobre los precios, la actividad económica y la estabilidad financiera. En el marco de una flotación dirigida, el tipo de cambio aumentó gradualmente durante el resto del año para preservar la competitividad, moderando su impacto sobre los precios. (...) Debido a que el tipo de cambio siguió una tendencia de depreciación dentro de una banda del 2% frente al dólar estadounidense a partir de septiembre de 2019, con un corto período de estabilidad (de noviembre de 2019 a enero de 2020), el acuerdo de tipo de cambio de facto se reclasificó a «otros administrados» desde «flotante», a partir del 4 de septiembre de 2019.”

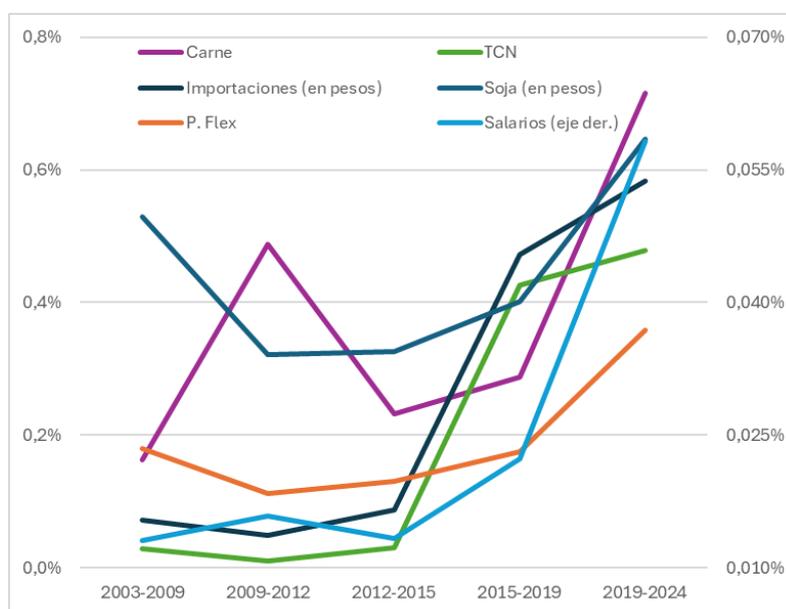
El mismo organismo (FMI, 2021. pp. 188. traducción propia) dijo luego que “Desde enero de 2020, el tipo de cambio ha seguido una tendencia a la depreciación frente al dólar estadounidense dentro de una banda del 2%, con un reajuste en diciembre de 2020. En consecuencia, el acuerdo cambiario de facto se reclasificó a «de tipo reptante» desde «otros administrados», a partir del 27 de enero de 2020.”

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

cambios en el tiempo, y no sobre efectos cuantitativos, por lo que este debe considerarse un mero ejercicio.¹⁸

Una característica notoria de este período es que se incrementó no sólo la media sino también la varianza de la inflación. Si bien que la variabilidad de la serie no sea constante es algo característico de las series de tiempo no estacionarias tras producirse cambios estructurales, en este caso los incrementos fueron importantes en magnitud en comparación a los primeros intervalos. Hasta este momento, la varianza se ubicaba por debajo de 0,02% (menos del 1% de la inflación mensual media), pero en este lapso alcanza el 0,19% (3,2% de la inflación media). La inflación más elevada y volátil de este período se asemeja a las características de un régimen de alta inflación (Frenkel, 1979 y 1989). La volatilidad mensual de los precios relativos también se incrementó, como predicen dichos estudios y se muestra en el Gráfico 3.

Gráfico 3. Varianza por período de la variación mensual real de cada precio, deflactada por el IPC



Fuente: Elaboración propia en base a fuentes reportadas en la sección 3.a.

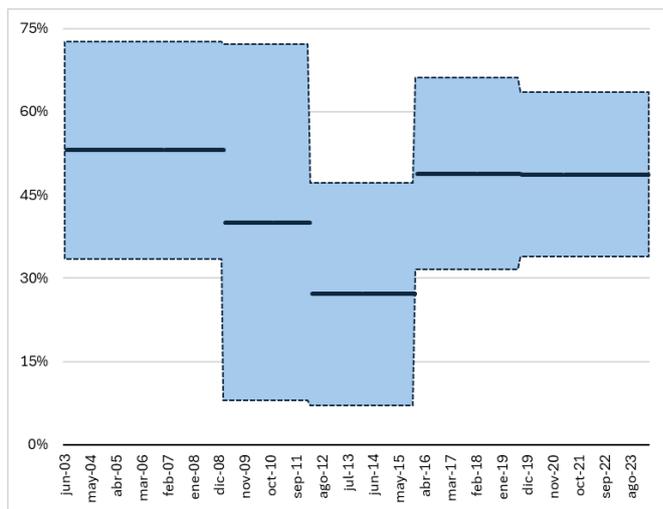
En el Gráfico 4 se presentan los coeficientes estimados para 4 de los regresores más importantes y su evolución en el tiempo. Se reportan también las bandas de confianza al 90% (en el caso del salario, está calculada al 85%).

¹⁸ Este valor está sobreestimado debido a la presencia de una constante negativa (de forma inversa al coeficiente estimado de la brecha en el tercer período, que estaba subestimado por la constante positiva). Excluir la constante nos adiciona 88 p.p. en lugar de 101 p.p.

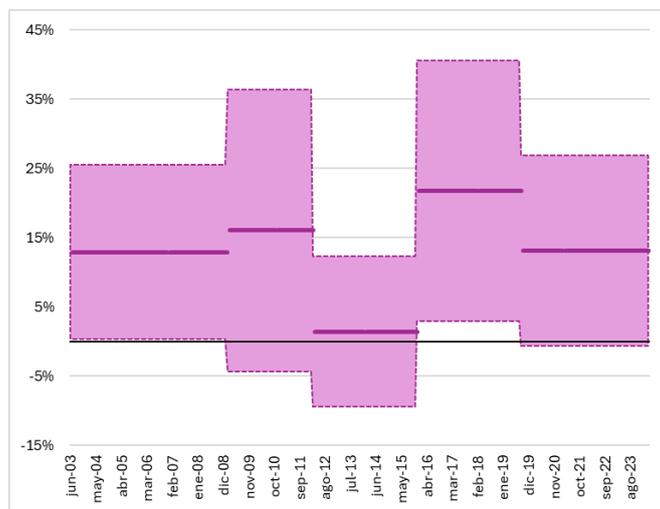
Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Gráfico 4. Evolución de los $\hat{\beta}$ en un intervalo de confianza del 90%

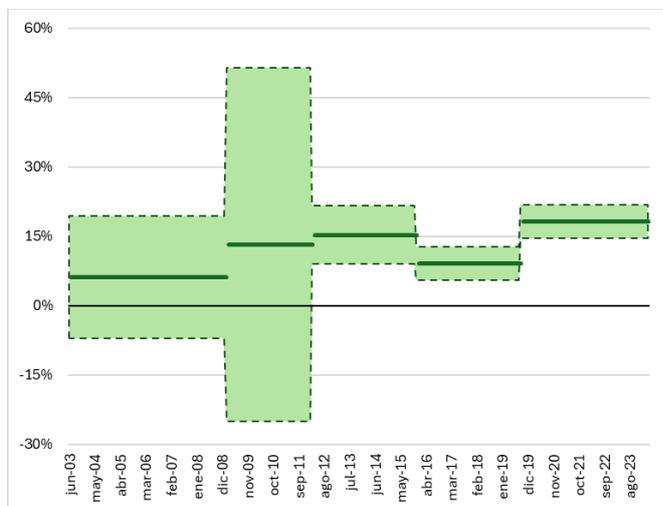
a. Coeficiente asociado al componente inercial



b. Coeficiente asociado al salario



c. Coeficiente asociado al tipo de cambio



d. Coeficiente asociado a la carne



Fuente: Elaboración propia en base a fuentes reportadas en la sección 3.a. El intervalo de confianza del Gráfico b. está construido al 85%.

Al evaluar la evolución de los componentes en los distintos períodos, observamos que la inercia estuvo presente en todos los lapsos que distinguimos. La asociación estadística entre la variación mensual de los precios fijos y la variación del mes previo del IPC no parece tener una relación lineal con el nivel de inflación ni con las otras variables explicativas. En nuestro estudio, hay lapsos en que la magnitud de la inercia se incrementó junto con la inflación (por ejemplo, en 2015-19, cuando el $\hat{\beta}$ y la inflación aumentaron) y otros en que el coeficiente del IPC rezagado disminuyó con una aceleración inflacionaria (por ejemplo, en 2009-12, cuando la inflación subió y la inercia bajó).

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Por otra parte, el salario privado tuvo dos etapas en donde su evolución influyó en la determinación de los precios fijos (al 85% de confianza), 2003-09 y 2015-19. Estos períodos fueron aquellos en que tuvieron las variaciones reales más notorias: +48% y -14%, respectivamente.

El tipo de cambio nominal fue ganando preponderancia en la determinación de los precios fijos con el tiempo, en la medida en que dejó de estar estable para mostrar aceleraciones y desaceleraciones. La inflación fue mayor cuando hubo esquemas en que el TCN creció (con mayor flotación o administración por parte del BCRA). En el tramo en que el esquema fue flotante, el traspaso a precios en el corto plazo fue menor (de 9% en lugar de 15-18%). La aparición de mercados duales con una importante prima cambiaria hizo que la cotización paralela también influyera en la inflación (lo que medimos directamente en el último subperíodo y a través de la variación del *mark-up* en el lapso 2012-15).

Por último, el precio mayorista de la carne influyó significativamente sobre los precios fijos en 3 de los 5 subperíodos considerados. En el primero de ellos (2009-12), su valor real se incrementó 81%, por lo que fue un importante factor acelerador de la inflación. En el segundo (2015-19), su precio relativo se redujo 9%, desacelerando los precios fijos, y en el tercero (2019-24) creció 11% real, siendo un elemento inflacionario.

6) Chequeo de robustez

Al reestimar los quiebres estructurales quitando la constante (para atenernos al modelo de FF17 original), las fechas de corte se modifican. En esta sección calculamos el modelo FF17 en los subperíodos originales y también en los nuevos subperíodos encontrados. Los resultados se reportan en las Tablas 3 y 4.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

Tabla 3. $\hat{\beta}$ para cada estimación del modelo FF17 quitando la constante y manteniendo los cambios estructurales hallados con constante.

	Jun-03 a Ene-09	Feb-09 a Feb-12	Mar-12 a Nov-15	Dic-15 a Ago-19	Sep-19 a Abr-24
P. Soja	3,01%**	1,80%	1,45%	1,37%	-5,47%
P. Imp	10,23%***	4,93%	-6,11%‡	2,26%	4,79%
W priv.	20,43%***	24,16%**	13,00%‡	28,40%***	12,97%
Produc.	-12,00%**	-24,58%*	-4,96%	9,63%	-4,18%
Brecha	-	3,08%	0,87%**	-0,67%	1,47%***
P. Carne	-0,99%	7,91%***	0,20%	5,92%**	4,97%**
TCN	8,00%	25,16%	13,25%***	9,16%***	18,14%***
π_{t-1}	58,78%***	52,87%***	56,04%***	53,33%**	48,17%***
$\pi_{promedio}$	1,1%	1,9%	2,2%	2,7%	6,0%
Varianza/ media	0,9%	0,5%	0,2%	0,7%	3,2%
N	68	37	45	45	56
R² ajustado	73,10%	85,00%	93,98%	91,62%	96,94%

Nivel de significatividad al que se rechaza la hipótesis nula: *** 1%; ** 5%; * 10%; ‡ 15%. No se incluyeron los desvíos estándar para facilitar la lectura. Se reporta el promedio aritmético de las variaciones; los valores a un decimal son los mismos para el promedio geométrico (el único que cambia es el valor del último segmento, que pasa a 5,9%).

Los quiebres utilizados en la especificación principal no son robustos a modificaciones del modelo, lo que nos lleva a insistir en el carácter preliminar de nuestros hallazgos. Sin embargo, nuestras conclusiones generales se mantienen, tanto reestimando el modelo con los cortes originales y excluyendo la constante como rehaciendo este cálculo con los nuevos cortes.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

En el primero de estos dos cálculos, la evolución del salario gana protagonismo, volviéndose significativa (al 85%) en los primeros 4 períodos. Por lo demás, la inercia, la predominancia creciente del tipo de cambio oficial, la incidencia del precio mayorista de la carne y la aparición de un coeficiente positivo ligado a la brecha cambiaria se mantienen. Incluso, en este caso el coeficiente de la brecha es positivo y significativo en los dos períodos en que hubo restricciones cambiarias (misma dirección que encuentran FF17 para el primer episodio de controles cambiarios).

Tabla 4. $\hat{\beta}$ para cada estimación del modelo FF17 quitando la constante.

	Jun-03 Nov-06	Dic-06 Dic-09	Ene-10 Ene-13	Feb-13 Jul-16	Ago-16 Ago-19	Sep-19 Abr-24
P. Soja	0,79%	4,90%*	3,00%	2,44%	-2,53%	-5,47%
P. Imp	11,96%**	10,16%*	0,54%	-9,33%**	5,59%	4,79%
W priv.	13,82%***	42,05%**	31,12%***	6,37%	25,74%**	12,97%
Produc.	0,27%	-23,35%**	-12,67%	-7,57%	6,04%	-4,18%
Brecha	-	-	-0,39%	1,04%***	-	1,47%***
P. Carne	-0,06%	5,92%*	8,49%***	1,87%	4,87%‡	4,97%**
TCN	-1,23%	19,22%	51,27%	8,64%***	9,40%***	18,14%***
π_{t-1}	59,67%***	34,93%‡	38,41%***	61,56%***	54,91%***	48,17%***
$\pi_{promedio}$	0,7%	1,7%	2,0%	2,5%	2,5%	6,0%
Varianza/ media	0,4%	0,8%	0,3%	0,3%	0,7%	3,2%
N	42	37	37	42	37	56
R² ajustado	74,48%	70,90%	91,95%	94,26%	90,94%	96,94%

Nivel de significatividad al que se rechaza la hipótesis nula: *** 1%; ** 5%; * 10%; ‡ 15%. No se incluyeron los desvíos estándar para facilitar la lectura. Se reporta el promedio aritmético

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

de las variaciones; los valores a un decimal son los mismos para el promedio geométrico (el único que cambia es el valor del último segmento, que pasa a 5,9%).

En la segunda estimación alternativa, vemos que la incidencia del precio de la soja y la productividad sobre los precios fijos se concentra en la segunda mitad de nuestro primer lapso (es significativa entre 2006 y 2009, y no entre 2003 y 2006). El salario también tiene mayor impacto en esta versión, en que incide significativamente sobre los precios fijos en 4 de los 6 subperíodos (no resulta significativo entre 2013 y 2016 y entre 2019 y 2024). Nuevamente, la inercia es significativa y relevante en todo el período estudiado, los tipos de cambio oficial y paralelo tienen una importancia creciente sobre la inflación y el precio mayorista de la carne afecta a la determinación de precios en algunas etapas (entre 2009 y 2013 y entre 2016 y 2024, en lugar de hacerlo entre 2009 y 2012 y entre 2015 y 2024). Con estos cortes, también se mantiene la varianza creciente de la inflación, que nos da un indicio de que podríamos haber ingresado en un régimen de alta inflación.

7) Conclusiones

La dinámica inflacionaria argentina en el siglo XXI fue muy heterogénea. Además de los vaivenes en su nivel, la evolución de los precios mutó en sus determinantes principales. Cambios en el régimen cambiario y shocks internacionales, entre otros motivos, causaron estos giros. Debido a esto, el análisis de la inflación argentina en los últimos veinte años requiere más de una estimación para su comprensión. Esta conclusión resalta aún más teniendo en cuenta que la variabilidad de la inflación y de los precios relativos se incrementó bruscamente en los años recientes, indicando que podríamos haber ingresado en un régimen de alta inflación.

El modelo de FF17 fue muy útil como predictor de la inflación a corto plazo en los años posteriores a su publicación. No obstante, sus estimaciones perdieron vigencia en etapas más recientes. Una actualización de dicho modelo debe tener en cuenta los quiebres en el proceso de formación de precios que describimos.

Dos líneas posibles de trabajo se desprenden de las lecciones de este artículo. En primer lugar, el cambio frecuente en el valor y la significatividad de los parámetros hallados motiva realizar una estimación en donde los coeficientes no sean fijos, si no que dependan del estado de la economía. Por otra parte, la reciente aparición de datos fiables de muy alta frecuencia (semanales o diarios) permitiría replicar este tipo de cálculos indagando en la determinación semanal de los precios, pudiendo establecer vínculos más sólidos en términos de tamaño muestral y también de inferencia.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

8) Referencias bibliográficas

- Bai, J. y P. Perron (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66(1), pp. 47-78.
- Bai, J. y P. Perron (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), pp. 1-22
- Basco, E., Burdisso, T., Corso, E., D'Amato, L., Grillo, F. y Katz, S. (2015), A Century of nominal history in Argentina: monetary instability and non-neutralities, mimeo.
- Basco, E., D'Amato, L. y Garegnani, L. (2009). Understanding the money–prices relationship under low and high inflation regimes: Argentina 1977–2006. *Journal of International Money and Finance*, 28(7), 1182-1203.
- Campos, L. (2020). Potential Output, Output Gap and High Inflation in Argentina (2007–2015). *Estudios de Economía*, 47(1), 5-29.
- Cochrane, J. H. (2023). The fiscal theory of the price level. Princeton University Press.
- Comunicación “A” 5239 del Banco Central. Mercado Único y Libre de Cambios. 28 de octubre de 2011. <https://www.bcra.gob.ar/pdfs/comytexord/A5239.pdf>
- Comunicación “A” 5274 del Banco Central. Mercado Único y Libre de Cambios. 30 de enero de 2012. <https://www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A5274.pdf>
- Comunicación “A” 6770 del Banco Central. Exterior y cambios. Adecuaciones. 1 de septiembre de 2019. <https://bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A6770.pdf>
- Damill, M., Frenkel, R., y Juvenal, L. (2004). Las cuentas públicas y la crisis de la convertibilidad en argentina. *Journal of Iberian and Latin American Research*, 10(2), 61–94. <https://doi.org/10.1080/13260219.2004.10426796>
- Damill, M., Frenkel, R. y Maurizio, R. (2002). *Argentina: Una década de convertibilidad. Un análisis del crecimiento, el empleo y la distribución del ingreso*. Oficina Internacional del Trabajo.
- De la Vega, P. C., Zack, G., Calvo, J. y Libman, E. (2024). Determinantes de la inflación en Argentina, 2004-2022. *Ensayos Económicos* 83(5) pp. 1-28.
- Decreto de Necesidad y Urgencia N° 596/2019. Deuda Pública. 28 de agosto de 2019. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/214659/20190829>
- Decreto N° 603/2019. Impuesto al Valor Agregado. 30 de agosto de 2019. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/215254/20190902>

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

- Decreto de Necesidad y Urgencia N° 609/2019. Mercado Cambiario - Deuda Pública. 1 de septiembre de 2019. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-609-2019-327566>
- Ditzen, J., Karavias, Y. y Westerlund, J. (2021). Testing and estimating structural breaks in time series and panel data in Stata. arXiv preprint arXiv:2110.14550.
- D'Amato L. and M. L. Garegnani (2013): "How Persistent is Inflation in Argentina?: Inflation Regimes and Price Dynamics in the Last 50 Years", in Dinámica inflacionaria, persistencia y formación de precios y salarios, L. D'Amato, E. López Enciso and M. T. Ramírez G., editors, CEMLA.
- Frenkel, R. (1979). Decisiones de precio en alta inflación. *Desarrollo Económico*, 291-330.
- Frenkel, R. (1989). El régimen de alta inflación y el nivel de actividad. Documento del CEDES N° 26.
- Frenkel, R. y Friedheim, D. (2016). La inflación en Argentina en los años 2000. Documentos Técnicos de la Iniciativa para la Transparencia Financiera (ITF). http://www.itf.org.ar/pdf/documentos/98_2016.pdf
- Frenkel, R. y Friedheim, D. (2017). Inflation in Argentina during the 2000s. *Journal of Post Keynesian Economics*, 40(1), 43–60. <https://doi.org/10.1080/01603477.2016.1273071>
- Friedman, M., (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58 (March): 1-17.
- Friedman, M., (1970). The Counter-Revolution in Monetary Theory. *The Institute of Economic Affairs, Occasional Paper No. 33*, London.
- Fondo Monetario Internacional (2011). Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions. https://www.elibrary-areaer.imf.org/Documents/YearlyReport/AREAER_2010.pdf
- Fondo Monetario Internacional (2017). Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions. https://www.elibrary-areaer.imf.org/Documents/YearlyReport/AREAER_2016.pdf
- Fondo Monetario Internacional (2020). Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions. https://www.elibrary-areaer.imf.org/Documents/YearlyReport/AREAER_2020.pdf
- García-Cicco, J., Garegnani, L., Gómez Aguirre, M., Krysa, A. y L. Libonatti, L. (2022). Regularidades empíricas de la inflación en Latinoamérica. Documentos de Trabajo, N° 101, Banco Central de la República Argentina.
- Heymann, D. y Ramos, A. (2012). Una transición incompleta, inflación y políticas macroeconómicas en la Argentina post-convertibilidad. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, (7 y 8), 9–48.
- Kehoe, T. J., Nicolini, J. P. y Sargent, T. J. (2020). A Framework for Studying the Monetary and Fiscal History of Latin America, 1960–2017. *Staff Report 607*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2020). Systemic banking crises database II. *IMF Economic Review*, 68, 307-361.
- Libman, E. (2018). La relación entre el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio negro en América Latina. *Cuadernos de Economía*, 41(115), 43-55.

Todo se transforma: quiebres estructurales y determinantes de la inflación argentina en el siglo XXI

- Ley Nº 23.928 de 1991. De la Convertibilidad del Austral. 27 de marzo de 1991. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/328/norma.htm>
- Morra, F. M. (2014). Moderando inflaciones moderadas. *Documentos de Trabajo (IELAT, Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos)*, (68), 1-75.
- Mosquera, S., & Sturzenegger, F. (2021). Cepo para principiantes. *Desarrollo económico*, 61(234), 101-124.
- Neumeyer, A. (4 de octubre de 2015). El dólar y los precios: anticipando el fin del cepo. *Foco Económico*. <https://dev.focoeconomico.org/2015/10/04/el-dolar-y-los-precios-anticipando-el-fin-del-cepo-por-andres-neumeyer/>
- Pazos, F. (1969). Medidas para detener la inflación crónica en América Latina. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Palazzo, G. M., Rapetti, M. G. y Waldman, J. (2023) Planes de Estabilización: Evidencia de América Latina Documento de trabajo Equilibra N° 4. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/119220/>
- Resolución N° 31/06 del Ministerio de Economía y Producción de la Nación. Ganado bovino para exportación. 30 de enero de 2006. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-31-2006-113527/texto>
- Resolución General 3210/2011 de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Programa de Consulta de Operaciones Cambiarias. Creación. 28 de octubre de 2010. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/185000-189999/188904/norma.htm>
- Resolución General 3252/2012 de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Declaración Jurada Anticipada de Importación. 5 de enero de 2012. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-3252-2012-192595/texto>
- Resolución General 3823/2015 de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Sistema Integral de Monitoreo de Importaciones. Su implementación. Resoluciones Generales Nros. 3.252, 3.255 y 3.256. Sus sustituciones. 22 de diciembre de 2015. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-3823-2015-257180/texto>
- Sargent, T. J. y Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal reserve bank of minneapolis quarterly review*, 5(3), 1-17.
- Veiga, F. J. (2008). Why do stabilizations fail?. *Journal of Economic Policy Reform*, 11(2), 135-149.
- Zack, G., Montané, M., y Kulfas, M. (2017). “Una aproximación a las causas del proceso inflacionario argentino reciente”. Serie Documentos de Trabajo del IIEP-UBA, N° 19. Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_iiep_019.pdf