



Maestría en Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

TESIS DE MAESTRIA

ALUMNO

Fabrizio Di Massimo

TITULO

Devaluación y efectos distributivos:
Un enfoque empírico para Argentina

DIRECTOR

Guillermo Falcone y Andrés César (codirector)

Devaluación y efectos distributivos: Un enfoque empírico para Argentina

Fabrizio Di Massimo*

Tesis de Maestría en
Economía
Universidad Nacional de La Plata

Director de Tesis: Guillermo
Falcone

Codirector de Tesis: Andrés
Cesar

Agosto 2024

Códigos JEL: F31, F61

Palabras clave: devaluación, costo de vida, distribución del ingreso, canastas de consumo.

* Este trabajo constituye la tesis de Maestría en Economía de la UNLP, realizada bajo la dirección de Guillermo Falcone y la codirección de Andrés Cesar. A ellos agradezco enormemente su guía y apoyo durante todo el proceso. Agradezco también a Jorge Puig por sus numerosos y valiosos comentarios y su enorme predisposición. Los errores u omisiones son de mi exclusiva responsabilidad.

Resumen

El objetivo de este trabajo es estimar el efecto de una devaluación sobre el precio de la canasta de consumo de hogares situados a lo largo de la distribución del ingreso. La fuerte devaluación del peso argentino en el año 2018, donde el tipo de cambio nominal aumentó un 90% entre los meses de mayo y septiembre, otorga una fuente de variación exógena a los hogares que puede ser explotada para cuantificar dicho efecto. Para esto, se utilizan microdatos de la ENGHo 2017/2018, que incluye el período de la devaluación, y datos de relevamientos de precios de INDEC. Los resultados sugieren que el aumento del costo de vida hasta un año y medio después del *shock* de los hogares fue en promedio 129%. Sin embargo, debido a que los hogares de menores ingresos consumen una canasta con mayor proporción de bienes transables que los hogares más ricos, el aumento del costo de vida del hogar promedio del decil 10 de la distribución del *ipcf* o *gpcf* luego de la devaluación fue entre 2,6% y 6,8% menor que para aquellos del decil 1, respectivamente. Teniendo en cuenta que los hogares son capaces de realizar modificaciones en sus patrones de consumo, estos valores son 3,1% y 7,1%.

Abstract

The objective of this paper is to estimate the effect of a devaluation on the price of the consumption basket for households across the income distribution. The sharp devaluation of the Argentine peso in 2018, where the nominal exchange rate increased by 90% between May and September, provides a source of exogenous variation that can be exploited to quantify this effect. For this purpose, microdata from the 2017/2018 ENGHo, which includes the devaluation period, and price survey data from INDEC are used. The results suggest that the increase in the cost of living up to a year and a half after the shock for households was, on average, 129%. However, since lower-income households consume a basket with a higher proportion of tradable goods than wealthier households, the increase in the cost of living for the average household in the 10th decile of the *ipcf* or *gpcf* distribution after the devaluation was 2.6% to 6.8% lower than for those in the 1st decile, respectively. Taking into account that households are able to adjust their consumption patterns, these values are 3.1% and 7.1%.

I. Introducción

De acuerdo con Engel (1857, 1895), los hogares consumen diferentes canastas de bienes y servicios de acuerdo a su nivel de ingreso. En particular, los hogares de menores ingresos destinan una mayor fracción de sus gastos hacia productos transables (principalmente alimentos). La literatura también ha mostrado que los hogares de menores recursos consumen, dentro de una misma clase de producto, las variedades de menor precio (Verhoogen, 2008).¹ Por otro lado, movimientos significativos del tipo de cambio suelen estar asociados a cambios importantes en los precios relativos de los bienes y servicios de una economía, a través de un *pass-through* diferencial entre bienes transables y no transables (Burstein y Gopinath, 2014). Teniendo en cuenta ambos factores, movimientos cambiarios abruptos pueden afectar de manera heterogénea a los hogares a lo largo de la distribución del ingreso de acuerdo con sus patrones de consumo.²

Este trabajo estudia el impacto heterogéneo del aumento de precios originado principalmente en una devaluación del tipo de cambio sobre el costo de vida de los hogares ubicados en diferentes puntos de la distribución del ingreso para Argentina.³ La **Figura 1** muestra que luego de varios meses de relativa estabilidad cambiaria, en mayo de 2018 el tipo de cambio nominal (TCN, pesos argentinos por dólar estadounidense) aumentó un 17% en comparación con el mes anterior.⁴ A pesar de los esfuerzos del gobierno por evitar un

¹ Esto es consistente con un modelo de diferenciación vertical de precios donde los consumidores de mayores ingresos tienen una mayor valoración marginal por la calidad y, por ende, una mayor disposición a pagar por ella.

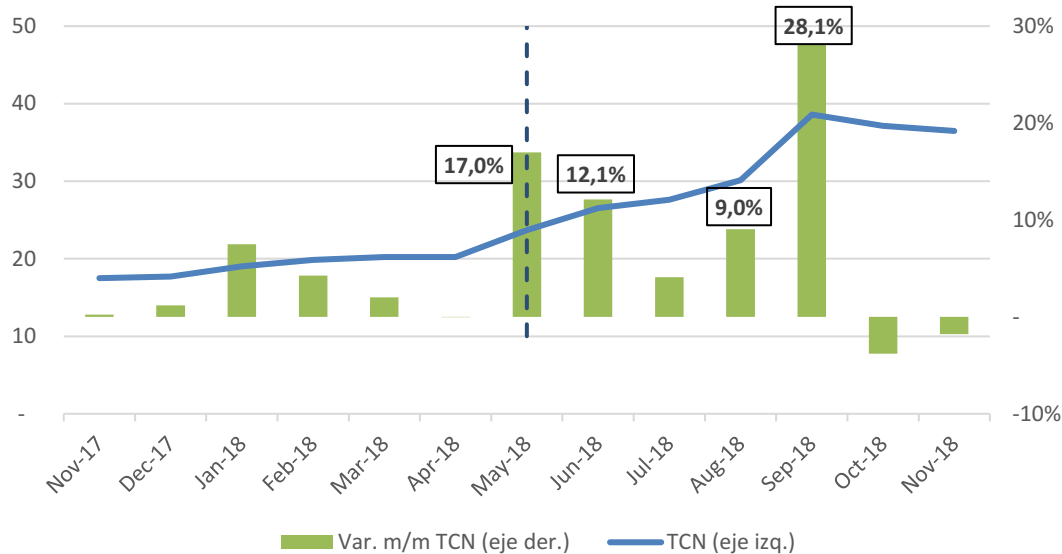
² Las variaciones del TCN y su *pass-through* constituyen un motor importante de la inflación. El consenso en la literatura es que dicho traspaso es un fenómeno rezagado, incompleto y varía considerablemente entre países. Es incompleto principalmente porque la canasta de consumo incluye bienes no transables, cuyo precio no se ve directamente afectado frente a una devaluación (aunque pueden verse indirectamente afectados si cuentan con insumos importados en su función de producción). En el caso de los bienes transables el *pass-through* también suele ser incompleto, por distintas causas: (i) costos locales de distribución que agregan valor agregado al precio final de los bienes transables (Campa y Goldberg, 2010), (ii) poder de mercado de las firmas locales que pueden ajustar sus márgenes a la baja frente a una caída del consumo (Burstein y Gopinath, 2014), y (iii) rigidez nominal de precios vinculada a los costos de ajuste (Goldberg y Hellerstein, 2013).

³ A lo largo del trabajo se utiliza el término devaluación o depreciación de forma indistinta.

⁴ El 28/12/2017 el BCRA y el Ministerio de Hacienda en conjunto anunciaron un cambio en las metas de inflación del 10% al 15% para 2018, minando la credibilidad del régimen. Existía un importante desequilibrio en la cuenta corriente, el déficit fiscal no se ajustaba al ritmo esperado y el tipo de cambio se encontraba relativamente apreciado. El disparador de la corrida fue la introducción en abril de 2018 del Impuesto a la renta financiera que afectó la tenencia de LEBAC de beneficiarios del exterior (Decreto 279/2018). En el plano externo, se destacó la inestabilidad financiera proveniente de Turquía, que produjo un efecto contagio

mayor salto cambiario, entre mayo y septiembre el TCN aumentó un 63% adicional. La devaluación total del periodo abril-septiembre de 2018 fue de un 90,7%.⁵

Figura 1: evolución del tipo de cambio nominal bilateral peso argentino-USD



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Explotando esta importante devaluación ocurrida en Argentina en 2018 el trabajo pretende estimar la magnitud de dos efectos. En primer lugar, un efecto de primer orden que consiste en calcular la evolución del costo de vida de los hogares a partir de su canasta de consumo (previa al *shock* del tipo de cambio), sin tener en cuenta la posible sustitución que los hogares pueden realizar para escapar a los aumentos de precio.⁶ En segundo lugar, un efecto de segundo orden, en cambio, permite que los hogares realicen cambios en su comportamiento de consumo ante cambios en los precios relativos. En particular, se separa este último efecto en 3 componentes: (i) la sustitución que realizan los hogares entre distintas categorías de gasto luego de la devaluación (efecto *between*), y (ii) la sustitución entre variedades de un mismo producto, posiblemente hacia variedades de menor calidad

sobre la mayoría de las monedas emergentes, la guerra comercial entre China y EEUU y la suba de tasas de la FED, junto con la peor sequía en décadas que sufrió Argentina, que generó 7.000 millones de dólares menos que lo estimado.

⁵ El último movimiento tan pronunciado del TCN se había dado en el trimestre diciembre 2015-febrero de 2016 (54%).

⁶ Microeconómicamente este efecto sería una aplicación del Lema de Shephard para estimar aumentos en el gasto de los individuos.

(efecto *within*), (iii) la heterogeneidad que enfrentan los hogares en los cambios de precios originados en realizar las compras en distintos tipos de negocio.⁷

La principal fuente de microdatos utilizada en el trabajo es la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGHo) llevada a cabo entre noviembre de 2017 y noviembre de 2018. La ENGHo contiene información sobre el gasto de los hogares (21.547 hogares) a nivel producto con una desagregación de siete dígitos (1.224 productos).⁸ El hecho de que el relevamiento de la ENGHo incluye el período del *shock* en el tipo de cambio incrementa notablemente el valor de estos datos, al permitir estimar no solo el efecto distributivo de primer orden (tomando una canasta de consumo fija), sino también el cambio en los hábitos de consumo de los hogares (efectos de segundo orden). La segunda fuente de datos utilizada en el trabajo consiste en el Índice de Precios al Consumidor a nivel producto relevado mensualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).⁹ La **Figura 2** muestra que, en reacción a esta devaluación, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) para bienes transables y no transables evidenció una evolución diferencial.¹⁰ Esta evidencia preliminar sugiere que la devaluación y el *pass-through* asociado podrían haber tenido efectos diferenciales sobre el costo de vida de los hogares de acuerdo con sus patrones de consumo. Uniendo estos dos conjuntos de datos es posible construir un índice a nivel hogar que permite medir la evolución del costo de vida a lo largo de la distribución del ingreso.

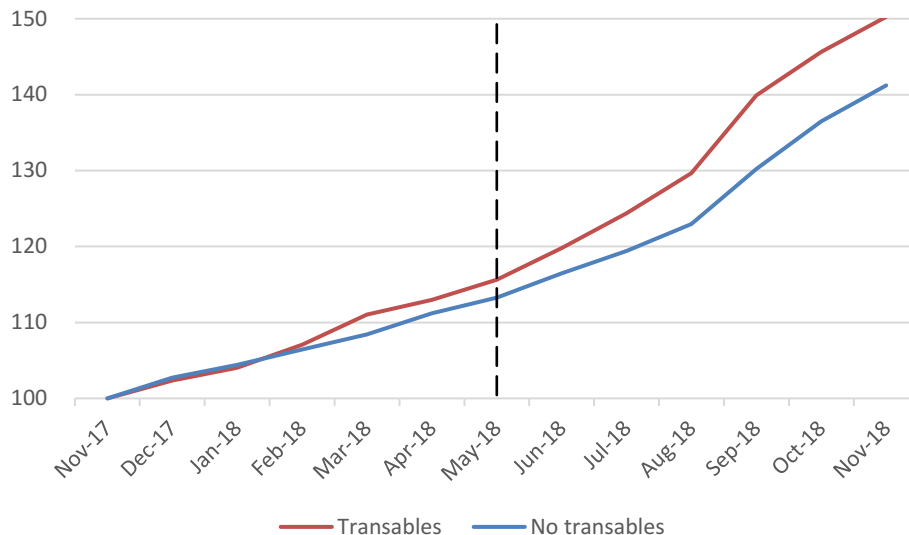
⁷ La sustitución de variedades de un mismo producto es identificada en la encuesta a través de la comparación de valores unitarios pagados por un mismo código de producto antes y después de la devaluación. También analizamos el impacto diferencial que la devaluación puede tener en los valores unitarios de acuerdo con el tipo de negocio en el que los hogares realizan sus compras, por ejemplo, comparando el valor unitario que pagan hogares comparables en un supermercado vs un negocio de barrio.

⁸ Relevada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), se realizó en todo el país con cobertura en las localidades urbanas de 2.000 y más habitantes, a través de una muestra probabilística, en múltiples etapas y estratificada de 44.922 viviendas particulares distribuidas a lo largo de 52 semanas de relevamiento. Se relevaron los precios de 1.224 artículos agrupados en 12 capítulos o divisiones, 44 grupos, 112 clases y 181 subclases.

⁹ Es importante destacar que luego de varios años con problemas de confiabilidad en el IPC elaborado por INDEC, principalmente entre 2008 y 2015, la nueva serie de precios al consumidor lanzada en 2016 puso fin a este problema, otorgando a los usuarios una serie de precios representativa a nivel nacional y regional que sigue siendo utilizada en la actualidad.

¹⁰ A lo largo del trabajo y por simplicidad, los bienes son considerados transables y los servicios no transables (**Tabla A1** del Anexo). Notar en la figura que previo al episodio devaluatorio, la tendencia entre ambos tipos de bienes era similar, pero, en los meses siguientes al shock, comienza a divergir de forma más pronunciada, hasta alcanzar una diferencia de 9 puntos porcentuales a favor de los bienes transables en diciembre de 2018.

Figura 2: evolución mensual del IPC (base nov17=100) por tipo de bien



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Para el cálculo del efecto distributivo de primer orden, se utiliza la canasta de consumo de los hogares observada en el primer trimestre de la ENGHo, previa al fenómeno devaluatorio.¹¹ Dada esta canasta fija, obtenemos la evolución del índice de precios al consumidor a nivel hogar interactuando la participación de cada producto en el gasto total del hogar con la evolución de su precio reportado por INDEC. Además, para tener en cuenta que las canastas de los hogares pueden diferir por características específicas de los mismos (por ejemplo, su cantidad de miembros, su nivel educativo, situación de empleo, entre otras), comparamos la evolución de los precios a nivel hogar utilizando un análisis de regresiones que permite controlar por un conjunto de características observables reportadas por la ENGHo. Sin embargo, es sabido que los índices de precios al consumidor que utilizan la fórmula de Laspeyres, como lo es el IPC reportado por INDEC, tienden a sobreestimar el cambio en el costo de vida de los hogares, dado que ignoran la posibilidad que tienen los individuos de modificar su canasta de consumo ante cambios en los precios relativos. Para dar cuenta de este fenómeno, se recalcula la evolución del costo de vida de

¹¹ Es importante destacar que previo a este evento devaluatorio la relación peso-dólar, de acuerdo a la cual se fijan muchos precios de referencia para la economía argentina, se había mantenido relativamente estable desde el cambio de gobierno de diciembre de 2015. Esto hace pensar que la canasta de consumo de los hogares en el trimestre previo a la devaluación ya debería estar relativamente ajustada a la relación de precios transable-no transable de ese momento.

los hogares, pero utilizando como ponderadores las canastas de consumo del último trimestre de la ENGHo, momento donde la devaluación cambiaria ya había ocurrido.

De acuerdo con las estimaciones principales, dejando fija la canasta de consumo de los hogares, el hogar promedio enfrentó un aumento en el valor de su canasta de consumo de 129%. Sin embargo, los hogares situados en el decil más bajo de la distribución experimentaron una inflación 9 puntos porcentuales mayor que los hogares del decil más rico un año y medio después del shock en el TCN. Esto implica un aumento en el costo de vida para los hogares más pobres 1,07 veces mayor que para aquellos de mayores ingresos.¹² Si se realiza el ejercicio permitiendo que los hogares cambien sus patrones de consumo, es decir utilizando una canasta de consumo posterior a la devaluación, se estima que los hogares situados en el decil más alto de la distribución del ingreso experimentaron una inflación 12 puntos porcentuales menor que los hogares del decil 1, indicando que la posibilidad de sustituir consumo les permitió mitigar el incremento de precios en mayor medida que los hogares de menores ingresos. En otras palabras, se puede pensar que la posibilidad de sustituir consumo transable por consumo no transable (o simplemente hacia categorías con menor *pass-through*) es mayor para los hogares más ricos.

Además, una caída del ingreso real podría generar cambios en el valor unitario pagado por los hogares por un mismo producto. En particular, la evidencia empírica sugiere que las devaluaciones incentivan a los hogares a sustituir variedades de producto de precio/calidad alto por aquellas de menor precio/calidad (Burstein et al., 2005; César y Brambilla, 2019), fenómeno conocido como “*fly from quality*”. Esta es una manera que tienen los hogares de cubrirse del aumento en el costo de vida. Dado que es probable que los hogares de menores recursos ya consuman en mayor proporción las variedades de menor precio, es posible que el ahorro generado por este efecto sustitución de variedades sea más importante para los hogares ricos, reforzando el efecto regresivo de la devaluación sobre la distribución del

¹² Además de las consecuencias distributivas que generan los shocks del tipo de cambio nominal a través de su impacto en el precio de los bienes, las devaluaciones también pueden afectar los salarios nominales y el nivel de empleo, por lo que el impacto final sobre el bienestar de los trabajadores/consumidores es ambiguo desde un punto de vista teórico (Alejandro, 1963; Krugman and Taylor, 1978; Agénor and Montiel, 2015; Gandolfo, 2016). En este contexto, los resultados del presente trabajo deben ser interpretados en equilibrio parcial asumiendo que los salarios y el nivel de empleo permanecen inalterados. La devaluación también puede afectar la relación entre ingresos y ahorros (incluyendo la valorización del stock de riqueza de los hogares), lo que también puede tener implicancias distributivas que no son analizadas en el presente trabajo.

ingreso (Burstein, 2005; Burstein, 2010). Para computar este efecto con los datos disponibles, en primer lugar, se muestra que los hogares de mayores ingresos pagan en promedio mayores precios unitarios por un mismo producto.¹³ Por otro lado, se muestra que los hogares pertenecientes al decil 10 pagaron en promedio un 2,4% menos por el mismo producto luego de la devaluación, lo que indica que los hogares más ricos sustituyeron su consumo por artículos de menor calidad en mayor proporción que los más pobres.

Se calcula también el efecto diferencial de la devaluación de acuerdo al tipo de negocio en que los hogares realizan sus compras. De acuerdo con datos de la ENGHo, los hogares de menores ingresos realizan sus compras mayoritariamente en kioscos y autoservicios mientras que los hogares más ricos realizan sus compras en supermercados.¹⁴ La devaluación tuvo un *pass-through* diferencial en los distintos tipos de negocio, dado que los hogares que realizaron sus compras en kioscos y autoservicios pagaron por un mismo producto en promedio precios unitarios 1,9 puntos porcentuales más altos que los que lo hicieron en supermercados. Este efecto adicional del tipo de negocio refuerza el efecto regresivo sobre la distribución del ingreso generado por la devaluación.¹⁵

La principal contribución del trabajo es empírica. Varios factores vuelven al ejercicio interesante como caso de estudio. En primer lugar, la ocurrencia de una devaluación de gran magnitud en el momento en que la principal encuesta de gastos de Argentina estaba siendo relevada. Esto permite observar las canastas de consumo de los hogares antes y después de la devaluación y estimar empíricamente el cambio en la calidad de los productos consumidos como reacción al cambio en los precios relativos. La ENGHo también permite observar la presencia de un *pass-through* diferencial entre tipos de negocio a la vez que las cantidades que los hogares compran en estos negocios pre y post devaluación, algo no estudiado previamente en otros trabajos. Por último, Argentina es un país con una fuerte

¹³ Por ejemplo, en el primer trimestre de la ENGHo, el precio unitario pagado por kilo de asado por el hogar promedio del decil 10 fue 27% mayor que el pagado por el hogar promedio del decil 1; en el caso de las milanesas un 47% mayor

¹⁴ Los autoservicios se distinguen de los supermercados por tener menos de cuatro cajas

¹⁵ Aunque los hogares podrían en principio cambiar el tipo de negocio en el cual realizan sus compras luego de la devaluación, los datos de la ENGHo muestran que este no es el caso. En particular, no existe una diferencia significativa en las proporciones de compra a nivel producto por hogar y tipo de negocio pre y post devaluación.

volatilidad cambiaria por la cual una gran fracción de los precios de la economía (no solo los transables) son fijados en referencia al valor del dólar, lo que podría originar un *pass-through* también elevado en el sector no transable, haciendo de este caso de estudio algo específicamente particular.

Este trabajo se encuentra estrechamente relacionado con Cravino y Levchenko (2017). Utilizando datos de la encuesta de gastos de México y explotando la devaluación del peso mexicano de 1994 los autores distinguen dos efectos que se combinan de manera aditiva: *across* y *within*. En el primer caso exploran la diferencia en el cambio de precios relativos y proporciones de gasto entre distintas categorías de productos (a lo largo de la distribución del ingreso). Por otro lado, el efecto *within* refleja la diferencia en el cambio de precios y los hábitos de consumo de distintas variedades dentro de cada categoría de producto. Los autores encuentran que, luego de dos años de la devaluación, el costo de vida para el primer decil de la distribución del ingreso creció entre 1,48 y 1,62 veces más que para el decil más alto, y que tanto el efecto *across* como el *within* son grandes y estadísticamente significativos.¹⁶ La contribución respecto a este trabajo podría separarse en dos puntos. En primer lugar, en el ejercicio desarrollado en este trabajo se cuenta con información del consumo de los hogares inmediatamente antes e inmediatamente después de la devaluación, lo que permite estimar empíricamente el cambio en los patrones de consumo de los hogares. En segundo lugar, Argentina es un país que utiliza históricamente al dólar como moneda de referencia para muchas de sus transacciones, sobre todo aquellas de mayor magnitud (ej. inmuebles).¹⁷ En este contexto, es posible que el traslado a precios de la devaluación (sobre todo, a bienes no transables) difiera en relación con otras economías de menor utilización del dólar como moneda de referencia (ej. Brasil). Los resultados de este trabajo son consistentes con esta hipótesis, dado que el efecto regresivo de la devaluación encontrado es relativamente menor al encontrado por Cravino y Levchenko (2017) para México.

En otro trabajo relacionado, Gouvea (2020) utiliza la metodología de Cravino y Levchenko (2017) y encuentra que la inflación sufrida por hogares pobres en Brasil fue al menos 11

¹⁶ La devaluación del peso mexicano fue de 45% en diciembre de 1994 y 20% en enero de 1995.

¹⁷ De hecho, es usual que muchos economistas mencionen el término “economía bimonetaria” para enfatizar dicha característica.

puntos porcentuales mayor que la experimentada por hogares ricos luego de la devaluación del real en 2002. Desde una perspectiva más general, la estimación del impacto diferencial de la inflación en distintos puntos de la distribución del ingreso para economías latinoamericanas también ha sido estudiado por Vazquez et. al (2011), y Goñi et. al (2006).¹⁸ Por último, el trabajo se relaciona también con una extensa literatura que estudia la relación entre grandes devaluaciones y movimientos en los precios relativos. Algunos antecedentes se encuentran en Friedman y Levinsohn (2002) y Levinsohn et al. (2003) para la devaluación de Indonesia en 1998, Kraay (2007) para la devaluación de Egipto en el período 2000-2005 y Carvalho Filho y Chamon (2008) para Brasil y México durante el período 1980-2006.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección II se desarrolla el marco conceptual. La sección III describe las fuentes de datos utilizadas, la metodología y presenta algunos hechos estilizados. La sección IV discute los principales resultados. La sección V concluye.

II. Marco conceptual y principales definiciones

II.1. Marco conceptual

Se sigue el marco conceptual desarrollado por Cravino y Levchenko (2017). V_t^h representa la función de utilidad indirecta del hogar h . El cambio proporcional en el bienestar dado un cambio en el ingreso y en el vector de precios puede ser aproximado como:

$$\hat{V}_t^h = \hat{W}_t^h - \sum_{g \in G} \omega_g^h \hat{P}_{g,t}, \quad (1)$$

donde \hat{V}_t^h representa la tasa de crecimiento de la utilidad del hogar h en el momento t , \hat{W}_t^h el ingreso nominal, g representa a los bienes/servicios consumidos, ω_g^h la participación del gasto en el bien g en el total del hogar y $\hat{P}_{g,t}$ es la tasa de cambio del precio del bien g . Si al

¹⁸ Vazquez (2011) estima la inflación por quintiles de ingreso de Uruguay en el periodo 1990-2009. Goñi (2006) estudia la inflación por quintiles de gasto de Brasil, Colombia, México y Perú en distintos periodos de tiempo entre 1988 y 2003 y encuentran que la inflación para los más ricos fue mayor que la de los más pobres, sobreestimando así las medidas de desigualdad.

término derecho se le suma y resta $\omega_g \hat{P}_{g,t}$, donde ω_g es la proporción del gasto del bien g en total de la economía, se obtiene el impacto distributivo en todos los hogares de un cambio en los precios. La ecuación (1) se puede reescribir como:

$$\hat{V}_t^h = \underbrace{\hat{W}_t^h - \sum_{g \in G} \omega_g \hat{P}_{g,t}}_{\text{Utilidad homotética } \hat{V}} - \underbrace{\sum_{g \in G} \hat{P}_{g,t} (\omega_g^h - \omega_g)}_{\text{Cov}(\hat{P}_{g,t}, \omega_g^h - \omega_g)} \quad (2)$$

Los primeros dos términos del lado derecho de la ecuación muestran la variación en el bienestar si la utilidad de todos los hogares fuera homotética y todos tuvieran la misma canasta de consumo. El tercer término representa la covarianza entre el cambio en los precios y las proporciones de gasto de cada hogar en el bien g (respecto al gasto de la economía en su conjunto en ese bien), y es el término que efectivamente captura el impacto distributivo a lo largo de la distribución del ingreso. Si los bienes a los que un hogar h destina una mayor proporción de su gasto son los que aumentan relativamente más, dicho hogar experimentará una mayor reducción en su bienestar que el hogar promedio de la economía.

Por ejemplo, supongamos que existen dos hogares, uno rico (r) y otro pobre (p), y solo dos bienes, transables (T) y no transables (NT). Supongamos además que los pobres gastan relativamente más en bienes transables: $\omega_T^p > \omega_T > \omega_T^r$. Si luego de la devaluación el precio relativo de los bienes transables aumenta más que el precio de los no transables ($\hat{P}_{T,t} > \hat{P}_{NT,t}$), el último término de la ecuación (2) será negativo para los hogares pobres y positivo para los ricos. Este ejemplo constituye una versión simplificada de lo que más adelante denominamos efecto de primer orden.

Supongamos ahora que existen dos variedades del mismo bien, una más costosa (E) y otra menos costosa (C), y que los hogares más pobres consumen una proporción mayor de la variedad menos costosa que los más ricos ($\omega_C^p > \omega_C > \omega_C^r$). Si luego de una devaluación el precio de la variedad de menos costosa aumenta relativamente más que el precio de la variedad más costosa ($\hat{P}_{C,t} > \hat{P}_{E,t}$), al igual que en el caso anterior, el efecto distributivo tendría un sesgo anti-pobre. Este ejemplo ilustra el efecto *within*.

En conclusión, ambos efectos dependen de la covarianza entre el cambio en los precios y las proporciones de gasto relativas a lo largo de la distribución del ingreso (Cravino y Levchenko, 2017).¹⁹

II.2. Efectos de primer y segundo orden

En este apartado se definen los índices de precios utilizados para la estimación de los efectos de primer y segundo orden y la estrategia de estimación. Suponemos que existen G categorías de bienes g en la economía, los cuales a su vez contienen variedades v_g . Por definición, los hogares destinan diferentes fracciones de sus ingresos entre distintos bienes y sus correspondientes variedades. El cambio del índice de precios agregado de la economía se define como:

$$\hat{P}_t \equiv \sum_{g \in G} \omega_g \hat{P}_{g,t}, \quad (3)$$

donde, ω_g es la proporción del gasto del bien g en total de la economía. El cambio en el índice de precios para la categoría de bienes g que contiene V_g variedades está dado por:

$$\hat{P}_{g,t} \equiv \frac{1}{V_g} \sum_{v_g \in g} \hat{P}_{v_g,t}, \quad (4)$$

El índice de precios específico de cada hogar h se define como:

$$\hat{P}_t^h \equiv \sum_{g \in G} \omega_g^h \hat{P}_{g,t}^h, \quad (5)$$

donde ω_g^h es la proporción del gasto del hogar en la categoría de bien g y $\hat{P}_{g,t}^h$ es el cambio en el precio del bien g (específico del hogar). Dado que los hogares consumen diferentes variedades, dicho subíndice es diferente para cada hogar:

¹⁹ La expresión (1) también tiene una interpretación natural en términos de variación compensatoria: en respuesta a un vector dado de cambios en los precios $\hat{P}_{g,t}$, una variación compensatoria para el hogar h es un cambio en el ingreso \hat{W}_t^h que deja inalterado el bienestar ($\hat{V}_t^h = 0$). Por lo tanto, aunque presentamos los resultados empíricos en términos de cambios en los índices de costo de vida a nivel de hogar \hat{P}_t^h , también se pueden expresar en términos de la heterogeneidad en la variación compensatoria entre los hogares.

$$\hat{P}_{g,t}^h \equiv \sum_{v_g} s_{v_g}^h \hat{P}_{v_g,t}^h \quad (6)$$

donde $s_{v_g}^h$ es la proporción de gasto específica del hogar en la variedad v_g dentro del bien g y $\hat{P}_{v_g,t}^h$ es el cambio en el precio de la variedad v del bien g en la economía en su conjunto. Es por esto que el subíndice de precios será distinto para cada uno de los hogares en la medida que consuman diferentes variedades de cada producto.

En resumen, se define respectivamente al cambio de primer orden y el efecto *between* de segundo orden de la siguiente manera:

$$\hat{P}_{1^\circ orden,t}^h \equiv \sum_{g \in G} \omega_{g,1^\circ T}^h \hat{P}_{g,t}, \quad (7)$$

$$\hat{P}_{between,t}^h \equiv \sum_{g \in G} (\omega_{g,4^\circ T}^h - \omega_{g,1^\circ T}^h) \hat{P}_{g,t}, \quad (8)$$

La ecuación (7) muestra el cambio en el costo de vida del hogar h que tiene sus propias proporciones de gasto entre los distintos bienes $\omega_{g,1^\circ T}^h$ y enfrenta variaciones en los precios promedio en el primer trimestre de la ENGHo, sin tener en cuenta las diferentes variedades que componen cada bien g ni posibles cambios en la canasta de consumo como consecuencia de la devaluación. Por su parte, la ecuación (8) utilizada para el cálculo del efecto *between*, incluye posibles cambios en las canastas de consumo de los hogares como respuesta al *shock* de precios $(\omega_{g,4^\circ T}^h - \omega_{g,1^\circ T}^h)$.²⁰

A continuación, se presenta un análisis de regresión mediante el cual se pretende aproximar de manera más precisa el alcance tanto del efecto de primer orden como del efecto *between* en el costo de vida de la población a lo largo de la distribución de ingreso para un periodo determinado. Para esto, se utiliza la siguiente especificación econométrica:

²⁰ $\omega_{g,4^\circ T}^h$ corresponde a la proporción de gasto en cada bien g del cuarto trimestre de la ENGHo, periodo completamente expuesto a la devaluación

$$\Delta ipc_{h,t} = \alpha + \beta_1 \cdot decil_{ipcf} + \beta \cdot X + \mu_h \quad (9)$$

donde $\Delta ipc_{h,t} = \ln ipc_{h,t1} - \ln ipc_{h,t0}$ y X es un vector que incluye un conjunto de controles vinculados tanto a las características del hogar (cloacas, cantidad de miembros, máximo nivel educativo y máximo nivel educativo al cuadrado) como de los individuos (estado de ocupación, edad y edad al cuadrado del jefe de hogar) y un set de *dummies* por aglomerado urbano.

Por otro lado, dado que de acuerdo a los datos disponibles no se conoce ni la proporción de gasto específica del hogar en cada variedad s_{vg}^h ni la variación de precios de cada una de ellas $\hat{P}_{vg,t}^h$, se estima el siguiente modelo de regresión, que permite aproximar la heterogeneidad a lo largo de la distribución del ingreso en los precios unitarios promedio pagados por producto:

$$\ln u_g^h = \alpha + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + \sum_{j=2}^{10} \beta_j I[h \in Dec(j)] + \beta \cdot X + e_g^h \quad (10)$$

donde u_g^h es el precio unitario pagado por el hogar h por el bien g , $I[h \in Dec(j)]$ es una variable que indica si el hogar pertenece al decil j , α_g son los efectos fijos a nivel producto (para controlar por sus características específicas), X es un vector que incluye efectos fijos por aglomerado y trimestre, y e_g^h es el término de error del modelo.

Para conocer más precisamente la capacidad de los hogares de sustituir el consumo de productos por otros de menor calidad (efecto *within*) se propone la estimación de la siguiente especificación:

$$\log u_g = \alpha + \beta_1 \cdot deva + \beta_2 \cdot decil_{ipcf} + \beta_3 \cdot decildeva + \beta \cdot X + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + e_g \quad (11)$$

donde u_g es el precio unitario promedio pagado por el bien g , $deva$ es una variable binaria que indica si el hogar pertenece a un trimestre afectado por la devaluación (3 y 4), $decil_{ipcf}$ una variable binaria que indica a qué decil de la distribución del ipcf pertenece el hogar, $decildeva$ una variable de interacción entre el decil y la exposición a la devaluación, X un

vector de efectos fijos por aglomerado y su interacción con $deva$, α_g son los efectos fijos a nivel producto para controlar por sus características específicas y e_g el termino residual.

Por último, para estudiar la relación entre el tipo de negocio/lugar de compra de los hogares, el aumento de los precios unitarios promedio de los productos luego de la devaluación y su efecto distributivo, se estima la siguiente especificación:

$$\log u_g = \alpha + \beta_1 \cdot deva + \beta_2 \cdot ipcf + \sum_{j=2}^3 \beta_j I[tiponegocio_j] + \sum_{j=2}^3 \beta_j I[tiponegocio_j \cdot deva] + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + \beta \cdot X + e_g \quad (12)$$

donde u_g es el precio unitario pagado por el bien g , $I[tiponegocio_j]$ es una variable que indica si el producto fue comprado en el tipo de negocio j (=2 “Supermercado”, =3 “Especializado”, base “Autoservicio/Kiosco”), $I[tiponegocio_j \cdot deva]$ es la interacción entre tipo de negocio y la exposición a la devaluación, α_g son los efectos fijos a nivel producto para controlar por sus características específicas, X un vector de efectos fijos por aglomerado, trimestre, características de la vivienda y los individuos y e_g el termino residual.

III. Fuentes de datos

Para realizar los cálculos y estimaciones es necesario contar principalmente con dos fuentes de datos: (i) precios al consumidor, y (ii) gastos de los hogares. Para (i) se utilizan los precios de distintos productos (o categorías agregadas, en su defecto) relevados mensualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Para (ii) se utiliza la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares 2017/2018 llevada a cabo por el INDEC. La ENGHo releva los hábitos de consumo (a nivel producto) tanto antes como después de la devaluación, lo que es útil para estimar más precisamente los efectos de segundo orden. Es importante destacar que se cuenta con datos de precios y gastos para todas las regiones de Argentina, de forma que los resultados de este trabajo son representativos para las zonas urbanas de todo el país.

III.1. Gastos de los hogares

El gasto de cada hogar en los distintos bienes se mide utilizando la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGHo). La encuesta fue realizada por el INDEC entre noviembre de 2017 y noviembre de 2018 en todos los hogares particulares de localidades de 2.000 y más habitantes a lo largo de todo el país. La ENGHo también permite caracterizar las condiciones de vida de los hogares en término de sus ingresos.

La encuesta clasifica a los bienes y servicios consumidos por los hogares siguiendo la clasificación COICOP, al igual que el IPC (INDEC), lo que es útil en términos de comparabilidad. Los bienes y servicios de consumo se agrupan en 12 divisiones (y en sus correspondientes aperturas inferiores). En total se relevan microdatos para 1.204 artículos (o productos).²¹ Al cruzar los productos relevados en la encuesta con su correspondiente variación mensual de precios (IPC-INCEC), un 32% del gasto total de los hogares se pudo asociar a la agrupación más desagregada del IPC (es decir, su clase), un 52% al grupo y el 16% restante a la apertura más agregada, la división.

Para todos los bienes y servicios consumidos, la ENGHo cuenta con información sobre cantidad total consumida por hogar, lo que permite computar el precio unitario pagado por cada producto. En la *Figura A1* y *Figura A2* del Anexo se presentan estadísticas descriptivas de los hábitos de consumo por decil de ingreso/gasto.

III.2. Precios al consumidor

El IPC nacional se construye a partir de la información que surge del relevamiento de precios que actualmente lleva a cabo el INDEC en todas las provincias del país, y cuenta con dos niveles de desagregación: total del país y grandes regiones geográficas (Cuyo, GBA, Noreste, Noroeste, Pampeana y Patagónica). El relevamiento de precios está distribuido en 39 aglomerados urbanos/localidades simples, incluyendo todas las ciudades capitales provinciales y otras localidades de mayor población.²²

²¹ No se tienen en cuenta para los cálculos la compra y venta de vehículos y otros bienes durables del hogar

²² Cabeceras de provincia: La Plata, Córdoba, Santa Rosa, Paraná, Santa Fe, San Salvador de Jujuy, Salta, San Miguel de Tucumán, San Fernando del Valle de Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero, Corrientes,

En cada aglomerado, las observaciones de precios se realizan en una muestra de informantes distribuida a lo largo del mes, en 20 días hábiles (denominados paneles). Los precios son relevados en puntos de venta clasificados en negocios tradicionales (por ejemplo, panaderías, carnicerías), supermercados, instituciones y empresas (por ejemplo, colegios, distribuidoras de gas de red, etc.). También se relevan precios en forma centralizada mediante llamadas telefónicas, correo electrónico, página web y publicaciones. La cantidad de precios relevados mensualmente supera los 320.000.

Dentro de la estructura de la canasta del IPC, la variedad o artículo es el agrupamiento más pequeño que tiene asignada una ponderación. El período de referencia de los ponderadores se relaciona con la encuesta de gastos utilizada para su cálculo. En el caso del IPC (base diciembre 2016=100), este período corresponde a octubre 2004-diciembre 2005.

Para el agrupamiento de bienes y servicios, se utiliza la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) 1999 de Naciones Unidas, conocida como COICOP por sus siglas en inglés. La COICOP cuenta con un primer nivel de desagregación conformado por un total de 12 divisiones. Las aperturas de los niveles inferiores se ajustan a la adaptación argentina según las distintas agrupaciones de bienes y servicios que permiten una mayor precisión para el análisis de precios. Desde los niveles de apertura más agregados a los más desagregados, la estructura comprende: 12 divisiones, 52 grupos, 128 clases, 184 subclases y 1.709 artículos. Por ejemplo, la leche entera refrigerada es un artículo dentro de la subclase “Leches”, en la clase “Leche, productos lácteos y huevos”, que pertenece al grupo “Alimentos” y, a su vez, a la división “Alimentos y bebidas alcohólicas”.

Sin embargo, el máximo nivel al que se publica la variación mensual de los precios es el de clase, y no para todas las divisiones por igual. Por ejemplo, una clase es “Carne”, dentro del grupo “Alimentos”, en la división “Alimentos y bebidas alcohólicas”. En particular, tanto para cada región como para el total agregado del país, se muestran las variaciones

Posadas, Resistencia, Formosa, Gran Mendoza, San Juan, San Luis, Neuquén, Viedma, Rawson-Trelew, Río Gallegos y Ushuaia. Otras localidades: Bahía Blanca, Zárate, Campana, Mar del Plata, Tandil, Río Cuarto, Villa María, Concordia, Rosario, Rafaela, Orán, Presidencia Roque Sáenz Peña, San Rafael, Comodoro Rivadavia, Puerto Madryn y Río Grande. Se agrega la Ciudad de Buenos Aires y Partidos del Gran Buenos Aires.

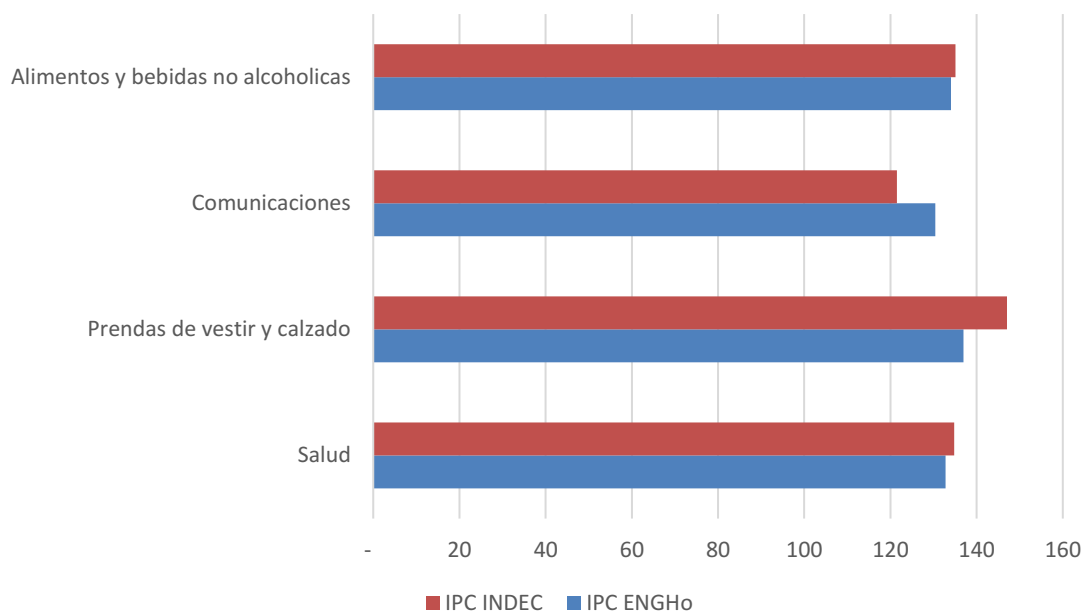
mensuales de precios de las 12 divisiones, 21 grupos y 11 clases (*Tabla A2* del Anexo).

III.2.1. Consistencia IPC INDEC-IPC ENGHo

Una preocupación a la hora de realizar el análisis es si los precios que indirectamente releva la ENGHo presentan una evolución similar a los que se presentan en las categorías publicadas en el IPC. Los precios en la ENGHo se infieren dividiendo el monto por la cantidad consumida de cada producto o servicio.

El siguiente ejercicio compara las divisiones de Alimentos y bebidas no alcohólicas, Comunicaciones, Prendas de vestir y calzado, y Salud, que concentran en promedio alrededor del 40% del gasto total de los hogares. La comparación se realiza para el periodo que abarca la ENGHo.

Figura 3: Comparación IPC ENGHo-IPC INDEC nov. 2017-nov. 2018 por divisiones seleccionadas (base nov17=100)



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

La **Figura 3** muestra que la evolución en general de los precios de las divisiones del gasto seleccionadas es consistente con la evolución de precios relevados por INDEC para la construcción del IPC. Esto es relevante principalmente para la estimación del efecto *within* y el efecto distributivo de acuerdo al tipo de negocio de compra de los hogares, donde se

analiza la evolución de los precios unitarios promedio de los productos.

IV. Resultados

En esta sección se cuantifican las consecuencias distributivas de la devaluación argentina de 2018. Se reportan los resultados de los efectos de primer y segundo orden, siguiendo las definiciones presentadas en la **sección II**.

IV.1. Efecto de primer orden

Retomando la definición del índice de precios de primer orden, presentado en la **ecuación (1)**:

$$\hat{P}_{1^\circ \text{ orden}, t}^h \equiv \sum_{g \in G} \omega_{g, 1^\circ T}^h \hat{P}_{g, t}$$

La variación de precios por categoría de producto $\hat{P}_{g, t}$ proviene de los datos del IPC-INDEC. Se empareja cada producto relevado por la ENGHo con la variación de precios correspondiente publicada en el IPC, al máximo nivel de desagregación posible. Cuando no se cuenta con información específica acerca de un artículo (ej. “Carne picada”) ni tampoco para su correspondiente subclase (ej. “Carne vacuna, fresca, congelada o semipreparadas”) pero sí para la clase (ej. “Carne”), se asigna la variación de precios relevada para dicho nivel de apertura. Las proporciones de gasto ω_g^h para cada categoría de producto por hogar se obtienen de la ENGHo 2017-2018. Para esto, se ordenan los hogares en deciles de acuerdo a su nivel de ingreso per cápita familiar y se calculan las proporciones de gasto de cada decil en cada una de las categorías de producto. Los índices de precio se normalizan a 1 en noviembre de 2017, mes de inicio del relevamiento de la ENGHo. Se utilizan los ponderadores de gasto ω_g^h de los hogares correspondientes al primer trimestre de la muestra, momento previo a la devaluación.

En la **Tabla 1** se reporta el índice de precios de primer orden a nivel hogar para los diez deciles de la distribución del ingreso de acuerdo a la máxima desagregación posible de las categorías de producto:

Tabla 1: índice de precios de primer orden por decil de ingreso per cápita familiar, ponderadores 1°T ENGHo 17/18

	Deciles de ingreso per cápita familiar										IPC	IPC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ENGHo	oficial
Nov. 2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nov. 2018	154	153	152	153	153	153	152	152	151	150	152	148
Nov. 2019	232	230	229	230	231	229	228	228	225	223	229	226

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

En primer lugar, se observa que el índice calculado a partir de la ENGHo sigue de cerca a la inflación oficial reportada por el IPC-INDEC. En segundo lugar, se aprecia que el índice evoluciona de forma dispar a lo largo de la distribución de ingreso. El aumento del costo de vida de los hogares del decil más bajo entre noviembre de 2017 y noviembre de 2019 fue 9 puntos porcentuales mayor que para los hogares de mayores ingresos (decil 10). La relación entre el cambio de los precios y el decil del ingreso es en promedio decreciente para todo el periodo analizado, y muestra que los hogares más pobres experimentaron una inflación 1,07 veces mayor que los hogares más ricos. En la **Tabla 2** se reporta la variación porcentual del índice de precios de primer orden:

Tabla 2: variación porcentual del índice de precios de primer orden por decil de ingreso per cápita familiar, ponderadores 1°T ENGHo 17/18

	Deciles de ingreso per cápita familiar										IPC	IPC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ENGHo	oficial
Nov. 2018-17	53,8	52,8	51,8	52,7	53,1	52,6	51,6	52,4	51,1	50,3	52,2	48,4
Nov. 2019-18	51,1	50,7	50,7	50,7	50,8	50,2	50,6	49,8	49,2	48,7	50,3	52,3
Nov. 2019-17	132,5	130,2	128,6	130,2	130,9	129,2	128,4	128,2	125,4	123,5	128,7	126,0

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Se observa que el aumento del costo de vida de los hogares presenta un comportamiento heterogéneo a lo largo de la distribución del ingreso tanto en el periodo que comprende al relevamiento de la ENGHo, donde los últimos dos trimestres se encuentran afectados por la devaluación, como en el año siguiente. En el total del periodo analizado el costo de vida de los hogares del decil 1 sufrió una variación del 132,5%, mientras que los hogares del decil 10 enfrentaron un aumento de 123,5%.

A continuación, se estima la especificación econométrica presentada en la **ecuación (9)**:

$$\Delta ipc_{h,t} = \alpha + \beta_1 \cdot decil_{ipcf,gpcf} + \beta \cdot X + \mu_h$$

En la **Tabla 3** se reportan los resultados de la estimación para distintos periodos, considerando tanto la distribución del *ipcf* como del *gpcf*:

Tabla 3: cambio del índice de precios de primer orden en diferentes periodos, ponderadores 1°T ENGHo 17/18

Variable dependiente: diferencial del log del IPC del hogar por periodo * 100		
Periodo	(1) Decil ipcf	(2) Decil gpcf
Pre-ENGHo (nov17-dic16)	-0.0614***	-0.247***
1° año (nov18-nov17)	-0.171***	-0.702***
2° año (nov19-nov18)	-0.0891***	0.0199
2 años (nov19-nov17)	-0.260***	-0.682***
Observaciones	4.690	4.690
Controles	Si	Si

Nota: errores estándar robustos entre paréntesis (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$). Los controles corresponden a características de la vivienda (cloacas, cantidad de miembros, máximo nivel educativo y máximo nivel educativo al cuadrado), de los individuos que componen cada hogar (estado de ocupación, edad y edad al cuadrado del jefe de hogar), y efectos fijos por aglomerado.

Entre noviembre de 2018 y noviembre de 2017, el periodo de relevamiento que comprende la ENGHo, estar un decil más arriba en la distribución del ingreso significó enfrentar precios entre 0,17 y 0,7% menores o, lo que es equivalente, los hogares del decil 10 tuvieron en promedio un índice de precios entre 1,7 y 7 puntos porcentuales menor. Si se observa el periodo previo a la realización de la encuesta, en el caso del *ipcf* la diferencia es en promedio relativamente pequeña y para el *gpcf* es sensiblemente menor. En el periodo total analizado, el aumento del costo de vida de los hogares más ricos fue entre 2,6 y 6,8% menor al de los más pobres.

IV.2. Efectos de segundo orden

IV.2.1 Sustitución entre categorías de consumo

El enfoque de “canasta constante” que presenta el método de Laspeyres para el cálculo del índice de precios al consumidor genera distintos sesgos y fallas, entre las que se destaca el tradicional *sesgo de sustitución*: cuando ciertos precios aumentan, los individuos suelen sustituir productos por otros más baratos (o variedades dentro de la misma categoría de

producto), por lo que la fórmula de Laspeyres tiende a sobreestimar el cambio en el índice de precios (Hausman, 2003). En particular, los cambios diferenciales en el costo de vida de los hogares a lo largo de la distribución del ingreso pueden no significar diferencias en el bienestar si los hogares más pobres logran sustituir su consumo por productos de menor costo. Para analizar este fenómeno, se recalculan los índices de precio de primer orden por decil utilizando los ponderadores de gasto del último trimestre de la ENGHo, donde los hogares estuvieron expuestos al *shock* cambiario (Tabla 4).

Tabla 4: índice de precios de primer orden por decil de ingreso per cápita familiar, ponderadores 4ºT ENGHo 17/18

	Deciles de ingreso per cápita familiar										IPC	IPC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ENGHo	oficial
Nov. 2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nov. 2018	158	157	157	156	157	155	155	155	153	152	156	148
Nov. 2019	238	235	235	234	234	231	232	231	227	226	232	226

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

El aumento del costo de vida es mayor para todos los deciles de ingreso. Sin embargo, la diferencia entre los hogares del decil más pobre respecto de los más ricos es más amplia que en la versión que utiliza los ponderadores de gasto del primer trimestre de la encuesta: 12 versus 9 puntos porcentuales. Este resultado sugiere que, si bien todos los hogares enfrentaron un aumento en el costo de vida, la posibilidad de sustituir variedades de consumo por parte de los hogares de mayores ingresos les permitió mitigar parte del incremento de precios, en mayor medida que en los hogares de menores ingresos. Es importante notar que esto puede haber ocurrido por consumir variedades de menor precio o por aumento de la participación de categorías de consumo de menor precio.

Estimando el modelo presentado en la **ecuación (9)** para los hogares pertenecientes al cuarto trimestre de la muestra, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 5: cambio del índice de precios de primer orden en diferentes periodos, ponderadores 4°T ENGHo 17/18

Variable dependiente: diferencial del log del IPC del hogar por periodo * 100		
Periodo	(1) Decil ipcf	(2) Decil gpcf
Pre-ENGHo (nov17-dic16)	-0.0999***	-0.195***
1° año (nov18-nov17)	-0.179***	-0.661***
2° año (nov19-nov18)	-0.134***	-0.0520**
2 años (nov19-nov17)	-0.313***	-0.713***
Observaciones	4.690	4.690
Controles	Si	Si

Nota: errores estándar robustos entre paréntesis (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$). Los controles corresponden a características de la vivienda (cloacas, cantidad de miembros, máximo nivel educativo y máximo nivel educativo al cuadrado), de los individuos que componen cada hogar (estado de ocupación, edad y edad al cuadrado del jefe de hogar), y efectos fijos por aglomerado.

A diferencia de lo reportado en la **Tabla 3**, considerando el periodo noviembre 2018-noviembre 2017, estar un decil más arriba en la distribución del ingreso significó enfrentar precios entre 0,18% y 0,6% menores o, lo que es equivalente, los hogares del decil 10 tuvieron en promedio una inflación entre 1,8 y 6,6% menor, versus el 1,7 y 7% observado con los ponderadores del primer trimestre. En el periodo total analizado, el aumento del costo de vida de los hogares más ricos fue entre 3,1 y 7,1% menor al de los más pobres (versus 2,6 y 6,8% de la especificación sin sustitución). Al igual que en el caso anterior, los resultados sugieren que la capacidad de sustitución de los hogares más ricos acentuó el carácter regresivo de la devaluación.

IV.2.2 Sustitución de producto por calidad

En general se espera que las devaluaciones lleven a los hogares a sustituir productos por variedades de menor calidad (*fly from quality*) como mecanismo para cubrirse del aumento en el costo de vida (Buerstein et al., 2005; César y Brambilla, 2019). Como documentan Cravino y Levchenko (2017), en ciertas categorías de productos los ricos tienden a consumir las variedades más caras. Por otro lado, los hogares más pobres típicamente consumen las variedades de menor precio, por lo que es posible que el ahorro generado por el efecto sustitución de variedades sea más importante para los hogares ricos, reforzando el

efecto regresivo de la devaluación sobre la distribución del ingreso.²³

Como fuera señalado anteriormente, la ENGHo nos permite conocer las cantidades y el gasto del hogar en cada producto, aunque no así las variedades de cada uno. El INDEC tampoco publica la variación de precios de las distintas variedades de cada producto $\hat{P}_{g,t}^h$ utilizadas para construir el IPC. Por lo tanto, a partir de la información disponible se estima el modelo definido en la **ecuación (10)**:

$$\ln u_g^h = \alpha + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + \sum_{j=2}^{10} \beta_j I[h \in Dec(j)] + \beta \cdot X + e_g^h$$

Los resultados reportados en la **Tabla 6** indican que mientras más arriba en la distribución del ingreso se encuentre un hogar, en promedio paga mayores precios unitarios por producto dentro de una categoría en particular. Comparando el decil 10 con el decil 1, los hogares más ricos pagaron en promedio precios 0,332 puntos logarítmicos más altos (39,3%) que los hogares más pobres.

Analizando la diferencia entre el primer y el cuarto trimestre de la encuesta se observa que los hogares más ricos pasaron de pagar un 40,7% (0,342 puntos logarítmicos) a 35,1% (0,301 puntos logarítmicos) precios unitarios más altos en promedio que aquellos del decil 1, lo que evidencia que existe sustitución hacia variedades de producto de menor calidad por parte de los primeros, reforzando el carácter regresivo de la devaluación.

²³ El desafío radica en que la calidad de un producto es una característica inobservable. Un enfoque comúnmente utilizado en la literatura para tratar este problema es aproximar la calidad con los precios de los productos, lo que requiere realizar supuestos fuertes dado que los precios pueden reflejar diferencias en los costos de producción y no necesariamente en su calidad (Khandelwal, 2010). Sin embargo, entendemos que, con los datos disponibles, el precio unitario de los productos es la mejor *proxy* de calidad que cuenta el trabajo para hacer este análisis.

Tabla 6: precio unitario promedio por decil de ingreso per cápita familiar, ENGHo 17/18

Variable dependiente: log de los precios unitarios			
Periodo	(1) Total	(2) Trim. 1	(3) Trim. 4
Decil 2	0.0422***	0.0446***	0.0497***
Decil 3	0.0703***	0.0865***	0.0650***
Decil 4	0.0950***	0.0975***	0.0821***
Decil 5	0.111***	0.119***	0.113***
Decil 6	0.144***	0.165***	0.134***
Decil 7	0.178***	0.191***	0.164***
Decil 8	0.206***	0.210***	0.214***
Decil 9	0.236***	0.241***	0.243***
Decil 10	0.332***	0.342***	0.301***
Observaciones	882.539	216.983	213.253
R-cuadrado	0,8	0,79	0,81
Controles	Sí	Sí	Sí

Nota: errores estándar robustos entre paréntesis (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1). La especificación incluye efectos fijos por producto, aglomerado urbano y trimestre.

Otra manera de analizar este fenómeno es a partir de la estimación de la **ecuación (10)**:

$$\log u_g = \alpha + \beta_1 \cdot deva + \beta_2 \cdot decil_{ipcf} + \beta_3 \cdot decildeva + \beta \cdot X + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + e_g$$

Los resultados se presentan en la **Tabla 7**:

Tabla 7: precio unitario promedio por decil de ipcf y exposición a la devaluación, ENGHo 17/18

Variable dependiente: log de los precios unitarios*100				
Categoría	(1) Todas	(2) Alimentos	(3) Indumentaria	(4) Vivienda
Devaluación	19.99***	21.59***	17.65***	28.09***
Decil de ipcf	2.950***	1.670***	5.753***	2.191***
Decil*Devaluación	-0.349***	-0.585***	-0.0987	0.594
Observaciones	829.379	383.332	44.492	71.581
R-cuadrado	0,80	0,82	0,65	0,31
Controles	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: errores estándar robustos entre paréntesis (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1). La especificación incluye efectos fijos por producto y aglomerado urbano.

En promedio, estar un decil más arriba en la distribución del ingreso en el periodo de la devaluación significó pagar precios unitarios 0,35% menores. Entonces, los hogares pertenecientes al decil 10 pagaron en promedio un 3,5% menos por el mismo producto, lo que indicaría que los más ricos sustituyeron su consumo por artículos de menor calidad en mayor proporción que los más pobres. Restringiendo la muestra a la categoría de producto “Alimentos” el efecto casi se duplica: los hogares del decil más alto pagaron en promedio un 5,8% menos por el mismo artículo. Sin embargo, en el caso de indumentaria, tanto como en de los gastos destinados a la vivienda (alquileres, materiales, servicios) el efecto no es estadísticamente significativo. Los resultados sugieren que la capacidad de los hogares de sustituir el consumo de productos por otros de menor calidad dependerá de la categoría que se considere.

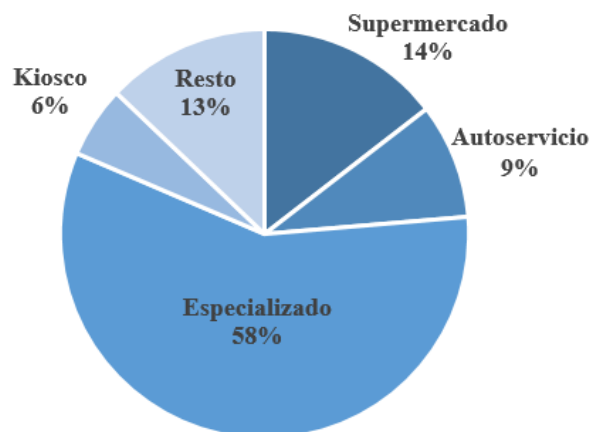
IV.2.3 Sustitución de producto y lugar de compra

En esta sección se explora la relación entre el tipo de negocio/lugar de compra de los hogares y el aumento de los precios unitarios promedio. La ENGHo incluye datos acerca del tipo de establecimiento en el que se compró cada artículo: supermercado, autoservicio, negocio especializado (carnicería, verdulería, etc.), restaurante, internet, kiosco, comedor, trabajo y otros. Entonces se puede establecer en qué punto de la distribución del ingreso se ubican los hogares y en qué tipo de establecimiento realizan mayormente sus compras. Si los hogares de menores ingresos realizan sus consumos en aquellos negocios donde el *pass-through* de la devaluación fue mayor, el impacto sobre su costo de vida será aún más regresivo.²⁴

El 87% del gasto total de los hogares se realiza en supermercados, autoservicios, kioscos y negocios especializados (**Figura 4**).

²⁴ Ello puede depender, entre otros factores, del poder de mercado y de la capacidad de absorber costos por parte de las firmas.

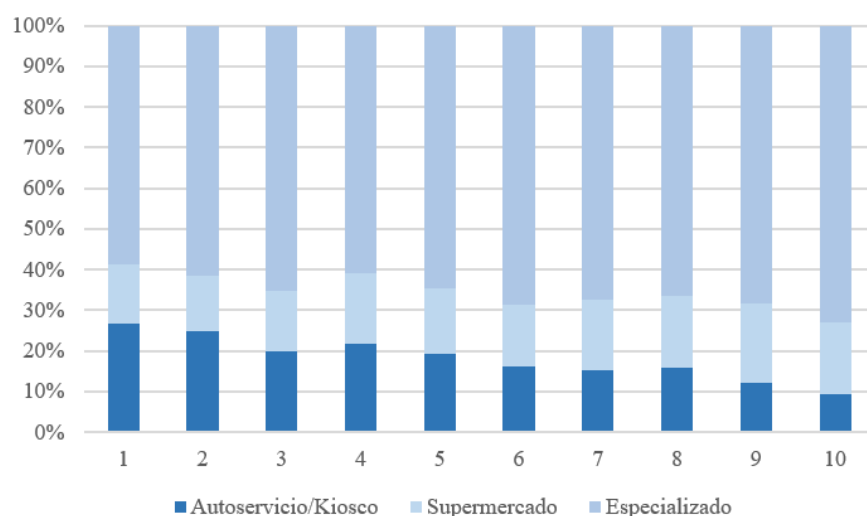
Figura 4: Gasto de los hogares por tipo de establecimiento, ENGHo 17/18 1° trimestre



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Teniendo en cuenta dichos establecimientos, se observa que a medida que nos ubicamos en puntos más altos de la distribución del ingreso las compras se concentran en mayor medida en supermercados y comercios especializados, en detrimento de los kioscos o autoservicios. El consumo de los hogares más pobres en autoservicios es (en proporción) aproximadamente el doble que el de los hogares más ricos (**Figura 5**).

Figura 5: Gasto por tipo de establecimiento y decil de ipcf, ENGHo 17/18 1° trimestre

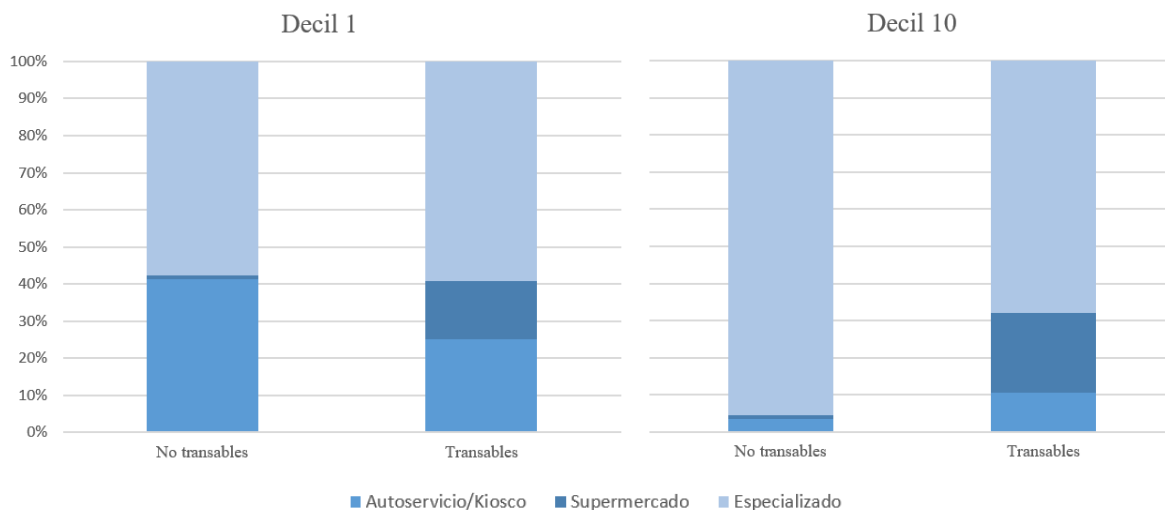


Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Comparando los deciles 1 y 10 de la distribución del ingreso, se observa que los más pobres adquieren los productos transables (que representan el 78% de su canasta de consumo)

principalmente en negocios especializados y autoservicios o kioscos, mientras que los más ricos lo hacen mayoritariamente en especializados y supermercados (Figura 6).

Figura 6: Gasto por tipo de establecimiento, categoría de producto y decil de ipcf, ENGHo 17/18 1° trimestre



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

A continuación, se estima el modelo de regresión presentado en la **ecuación (10)**:

$$\log u_g = \alpha + \beta_1 \cdot deva + \beta_2 \cdot ipcf + \sum_{j=2}^3 \beta_j I[\text{tiponegocio}_j] \quad (10)$$

$$+ \sum_{j=2}^3 \beta_j I[\text{tiponegocio}_j \cdot deva] + \sum_{g \in G} \beta_g \alpha_g + \beta \cdot X + e_g$$

Los resultados se pueden observar en la **Tabla 8**:

Tabla 8: precio unitario promedio por decil de ipcf y exposición a la devaluación, ENGHo 17/18

Variable dependiente: log de los precios unitarios*100			
Categoría	(1) Todas	(2) Transables	(3) Alimentos
Devaluación	22.95***	22.99***	25.76***
Ipcf	0.000239***	0.000218***	0.000133***
Tipo de negocio			
- Autoservicio	-4.043***	-2.980***	1.731***
- Supermercado	-5.844***	-4.827***	-0.815***
Tipo*Devaluación			
- Autoservicio	4.432***	3.241***	1.050***
- Supermercado	2.509***	1.842***	-0.268
Observaciones	628.652	573.562	367.855
R-cuadrado	0.87	0.87	0.82
Controles	Si	Si	Si

Nota: errores estándar robustos entre paréntesis (***) $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$). Los controles corresponden a características de la vivienda (cloacas, cantidad de miembros, máximo nivel educativo y máximo nivel educativo al cuadrado), de los individuos que componen cada hogar (estado de ocupación, edad y edad al cuadrado del jefe de hogar), y efectos fijos por aglomerado, trimestre y producto.

Los resultados muestran que los hogares que realizaron sus compras en autoservicios o kioscos, mayormente los hogares más pobres, luego de la devaluación pagaron en promedio precios unitarios un 4,4% mayores, 1,9 puntos porcentuales más que los que lo hicieron en supermercados. Algo similar se observa para los bienes transables, donde los hogares más pobres pagaron en promedio 1,4 puntos porcentuales más que los más ricos. Considerando solamente la categoría “Alimentos”, quienes compraron en autoservicios o kioscos pagaron en promedio un 1,05% más luego del *shock* en el tipo de cambio, mientras que para los supermercados el efecto no es significativo. Teniendo en cuenta que luego de la devaluación no hubo un cambio significativo en el hábito del lugar de compra, este efecto refuerza el impacto regresivo del *shock* en el tipo de cambio sobre la distribución del ingreso.

V. Conclusiones

Este estudio ha explorado los efectos distributivos de la devaluación del peso argentino de 2018 sobre el costo de vida de los hogares a lo largo de la distribución del ingreso. Los resultados indican que, aunque todos los hogares experimentaron un aumento en su costo

de vida, los hogares de menores ingresos se vieron afectados en mayor proporción. Un año y medio después del *shock* en el TCN, experimentaron una inflación 9 puntos porcentuales mayor que los hogares del decil más rico; y 12 puntos porcentuales permitiendo que los hogares cambien sus patrones de consumo.

La principal explicación consiste en que los pobres consumen mayormente bienes transables. La menor capacidad de estos hogares para ajustar sus patrones de consumo desde bienes transables a no transables (o hacia categorías con menor *pass-through*) y sustituir productos por alternativas más económicas acentuó la regresividad del impacto inflacionario. Además, la segmentación del impacto por tipo de negocio revela que los hogares más pobres, quienes realizan sus compras principalmente en autoservicios y kioscos, enfrentaron un *pass-through* mayor en comparación con aquellos que compran en supermercados o comercios especializados.

Aclarar que es un equilibrio parcial donde solo miramos gasto, mayor investigación sobre el impacto de ingresos y ahorros que no conocemos (y empleo) que podría acentuar el impacto completaría el estudio.

Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar la heterogeneidad en los patrones de consumo y la estructura del mercado al evaluar las políticas macroeconómicas y sus efectos sobre la distribución del bienestar. En conjunto, los resultados refuerzan la necesidad de políticas que protejan a los sectores más vulnerables durante períodos de inestabilidad cambiaria, así como de una mayor atención a los canales de transmisión de estos shocks económicos a través de las distintas estructuras de mercado y patrones de consumo de los hogares.

Referencias

- Agénor, P.-R., & Montiel, P. J. (2015). *Development Macroeconomics* (4th ed.). Princeton University Press.
- Alejandro, C. F. D. (1963). A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy*, 71(6), 577-580. <https://doi.org/10.1086/258816>
- Burstein, A., Eichenbaum, M., & Rebelo, S. (2005). Large Devaluations and the Real Exchange Rate. *Journal of Political Economy*, 113(4), 742-784. <https://doi.org/10.1086/431254>
- Burstein, A., Gopinath, G., Jaimovich, N. & Neumeyer, P. (2010), "Consumer behavior during the 2002 Argentine crisis: a macroeconomic analysis with microeconomic data", Mimeo, UCLA, Stanford and Universidad Torcuato Di Tella.
- Burstein, A., & Gopinath, G. (2014). International Prices and Exchange Rates. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogoff (Eds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 4, pp. 391-451). Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00007-0>
- Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2010). The Sensitivity of the CPI to Exchange Rates: Distribution Margins, Imported Inputs, and Trade Exposure. *The Review of Economics and Statistics*, 92(2), 392-407. <https://doi.org/10.1162/rest.2010.11459>
- Carvalho Filho, I., & Chamon, M. (2008). The Myth of Post-Reform Income Stagnation: Evidence from Brazil and Mexico. *Journal of Development Economics*, Volume 97, Issue 2, March 2012, Pages 368-386. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.06.009>
- Cesar, A., & Brambilla, I. (2019). Import Price and Quality Adjustment after Exchange Rate Shocks. *Working paper*.
- Cravino, J., & Levchenko, A. A. (2017). The Distributional Consequences of Large Devaluations. *American Economic Review*, 107(11), 3477-3509. <http://www.jstor.org/stable/44871795>
- Engel, E. (1857). Die Produktions- und Ernteerträge und der Getreidehandel im preussischen Staate," *Zeitschrift des Königlichen preussischen statistischen Bureaus*, 2, 249–89.
- Engel, E. (1895). Das Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien früher und jetzt, *Bulletin de Institut International de Statistique*, 9, 1–124.
- Friedman, J., & Levinsohn, J. (2002). The Distributional Impacts of Indonesia's Financial Crisis on Household Welfare: A "Rapid Response" Methodology. *The World Bank Economic Review*, 16(3), 397-423. <https://doi.org/10.1093/wber/lhf001>
- Gandolfo, G. (2016). *International Finance and Open-Economy Macroeconomics* (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49862-0>
- Goldberg, P. K., & Hellerstein, R. (2013). A Structural Approach to Identifying the Sources of Local-Currency Price Stability. *The Review of Economic Studies*, 80(1), 175-210. <https://doi.org/10.1093/restud/rds015>
- Goñi, E., Humberto Lopez, J., & Servén, L. (2006). Getting Real About Inequality: Evidence from Brazil, Colombia, Mexico, and Peru (January 2006). *World Bank Policy Research Working Paper No. 3815*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3815>
- Gouvea, R. (2020), "Large Devaluations and Inflation Inequality: Evidence from Brazil". *UMass Economics Working Papers*. 288. <https://doi.org/10.7275/18219125>
- Hausman, J. (2003), "Sources of Bias and Solutions to Bias in the CPI," *Journal of Economic Perspectives*, 17 (1), 23–44. <https://doi.org/10.1257/089533003321164930>
- Kraay, A. (2007). The Welfare Effects of a Large Depreciation: The Case of Egypt 2000-2005. No 4182, *Policy Research Working Paper Series*, The World Bank. <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-4182>

Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary Effects of Devaluation. *Journal of International Economics*, 8(3), 445-456. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(78\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0022-1996(78)90007-7)

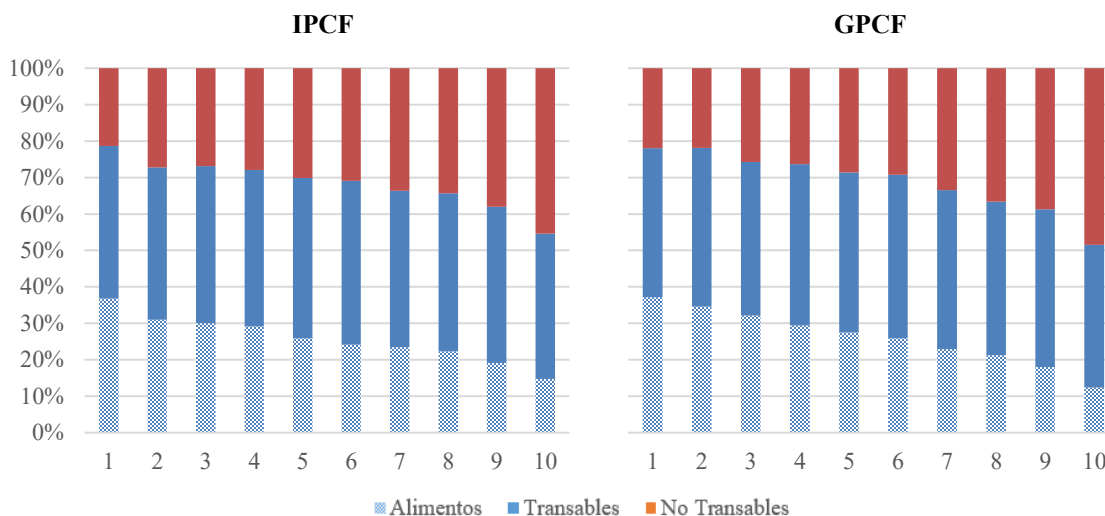
Levinsohn, J., Berry, S., & Friedman, J. (2003). Impacts of the Indonesian Economic Crisis: Price Changes and the Poor. In M. Dooley & J. Frankel (Eds.), *Managing Currency Crises in Emerging Markets* (pp. 393-424). University of Chicago Press. <http://dx.doi.org/10.7208/chicago/9780226155425.003.0013>

Vazquez, S., Torres, S. & Garcia-Couto, S. (2011), “Efectos distributivos de la inflación vía la estructura de gasto: Inflación por quintiles de ingreso en Uruguay”, Serie Documentos de Trabajo del Banco Central del Uruguay

Verhoogen, E. A. (2008). Trade, Quality Upgrading, and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 489-530. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.2.489>

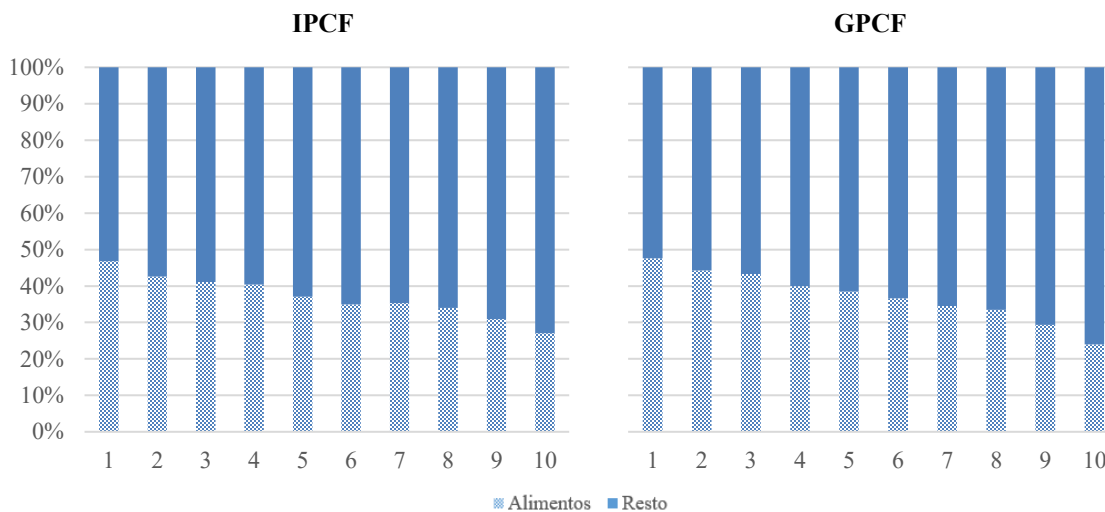
Anexo

Figura A1: share del gasto por tipo de bien por decil de ingreso y gasto per cápita del hogar, 1ºT ENGHo



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Figura A2: share del gasto en alimentos dentro de los bienes transables por decil de ingreso y gasto per cápita del hogar, 1ºT ENGHo



Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Tabla A1: bienes y servicios del IPC y su clasificación en transables y no transables

Transables		No transables
Productos de panadería y pastelería	Vinos	Materiales eléctricos y de iluminación
Harinas, arroz y cereales	Cerveza	Productos de limpieza
Pastas	Otras bebidas alcohólicas	Utensilios de limpieza
Carne vacuna, fresca, congelada o semipreparadas	Tabaco	Otros artículos descartables y otros para el hogar
Carne de ave, fresca, congelada o semipreparadas	Telas	Productos farmacéuticos
Carne porcina u ovina, fresca o congelada	Hilados para tejer	Elementos para los primeros auxilios
Otras carnes frescas o congeladas	Ropa exterior para hombre	Artefactos y equipos terapéuticos y sus reparaciones
Embutidos frescos, flambres y procesados	Ropa exterior para mujer	Respuestos y accesorio para vehículos
Pescados y mariscos frescos o congelados	Ropa exterior para niños	Nafta
Pescados y mariscos en conserva	Ropa interior para hombres	Diesel
Leches	Ropa interior para mujeres	GNC
Quesos	Ropa interior para niños	Equipos telefónicos y de facsímil
Yogur y otros productos lácteos	Complementos y accesorios para vestir	Equipos de TV y reproductores audiovisuales.
Huevos	Artículos para coser y tejer	Equipos de radio, minicomponentes, etc..
Aceites	Limpieza, reparación, alquiler de ropa	Equipo fotográfico, videocámaras, de filmación y proyección
Grasas para la cocina	Calzado para hombre	Equipos de computación y electrónica
Manteca	Calzado para mujer	Elementos para grabar.
Frutas frescas o congeladas	Calzado para niño	Elementos grabados.
Frutas procesadas, secas o en conserva	Materiales para la reparación de la vivienda	Equipos para recreación y deporte
Verduras frescas	Electricidad	Instrumentos musicales
Verduras, tubérculos y legumbres	Gas	Juegos, juguetes y aficiones
Azúcar y edulcorantes	Otros combustibles sólidos y líquidos	Plantas, flores y artículos para jardinería
Dulces, mermeladas y miel	Muebles para el dormitorio	Libros escolares
Helados	Muebles para el living y el comedor	Materiales impresos diversos
Chocolates y otros dulces (golosinas)	Otros muebles (cocina, baño, etc..)	Papel, útiles de oficina y materiales de dibujo
Sal, especias y condimentos	Accesorios para el hogar	Alimentos y bebidas consumidas fuera del Hogar
Sopas, preparaciones para postres	Alfombras	Comidas listas para llevar
Alimentos para bebés	Ropa de cama (incluye almohada)	Aparatos eléctricos para el cuidado personal
Levadura y snacks	Otros artículos textiles para el hogar (cortinas y otros)	Artículos descartables para el cuidado personal
Café	Artefactos grandes para cocinar y conservar los alimentos	Artículos de tocador
Te y otras hierbas de infusión	Artefactos grandes para conservar la vivienda	Artículos de belleza
Yerba mate	Artefactos eléctricos grandes para conservar la ropa	Joyería y relojes
Cacao y otras infusiones	Artefactos eléctricos pequeños para el hogar	Artículos de marroquinería, carteras, bolsos
Agua mineral, purificada y soda	Artículos de metal para la cocina: batería, cubierto y otros	
Gaseosas	Loza, cristalería y cerámica	
Jugos y refrescos líquidos y en polvo	Artículos de plástico y madera para la cocina	
Surtidos de agua mineral, bebidas gaseosas y jugos	Otros artículos no eléctricos de materiales diversos	
Otras bebidas no alcohólicas	Herramientas eléctricas y mecánicas	
Bebidas espirituosas, destiladas y licores	Herramientas pequeñas para la vivienda y el jardín	
		Limpieza, reparación y alquiler de calzado
		Alquiler de la vivienda
		Alquiler de otras viviendas
		Servicios para la conservación y la reparación de la vivienda
		Suministro de agua
		Recogida de basura
		Alcantarillado
		Gastos comunes por la vivienda y/o cochera y otros gastos
		Reparación de muebles, accesorios y materiales para pisos
		Reparación de artefactos para el hogar (cortinas y otros)
		Alquiler y reparación de herramientas eléctricas y mecánicas
		Alquiler y reparación de herramientas pequeñas
		Servicio doméstico (limpieza, cocina, planchado y cuidado de niños)
		Otros servicios domésticos (jardinero, chofer, mayordomo, etc..)
		Limpieza de textiles para el hogar (manteles, sábanas, etc..)
		Consultas médicas
		Servicios odontológicos
		Servicios auxiliares para pacientes ambulatorios
		Internaciones, cirugías y partos
		Seguros relacionados con la salud
		Conservación y reparación de equipos de transporte personal
		Transporte de pasajeros
		Servicios postales
		Servicio de telefonía móvil
		Reparación de equipos audio-visuales, fotográficos
		Reparación de equipos para la recreación
		Mascota, servicios veterinarios y productos conexos
		Servicios recreativos y deportivos
		Cines, teatros, conciertos, espectáculos
		Juegos de azar
		Libros no escolares
		Diarios y periódicos
		Paquetes turísticos
		Enseñanza
		Servicios de alojamiento
		Servicio de peluquería y cuidado personal
		Residencias y geriátricos
		Seguros (de vida, vivienda, transporte)

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Tabla A2: máxima desagregación de reporte de precios mensuales del IPC

División	Grupo	Clase
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Alimentos	Pan y cereales Carne Leche, queso y huevos Aceites y grasas Frutas Verduras, tuberculos y legumbres Azucar, mermelada, miel, chocolate y dulces de azucar
	Bebidas no alcohólicas	Cafe, te, yerba y cacao Aguas minerales, bebidas gaseosas y jugos
Bebidas alcohólicas y tabaco	Bebidas alcohólicas Tabaco	
Prendas de vestir y calzado	Prendas de vestir Calzado	
Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	Alquileres efectivos de la vivienda Conservacion y reparacion de la vivienda Electricidad, gas y otros combustibles	Alquileres efectivos pagados por los inquilinos
Equipamiento y mantenimiento del hogar	Bienes y servicios para la conservacion ordinaria del hogar	
Salud	Productos, artefactos y equipos medicos	
	Seguros medicos	
Transporte	Funcionamiento de equipos de transporte personal Servicios de transporte	Combustibles y lubricantes para equipo de transporte personal
Comunicaciones	Servicios telefonicos y de fascimile	
Recreacion y cultura	Equipo audiovisual, fotografico y de procesamiento de la informacion	
	Servicios recreativos y culturales	
	Periodicos, libros, papeles y utiles de oficina	
Educacion		
Restaurantes y hoteles	Restaurantes y comidas fuera del hogar	
Bienes y servicios varios	Cuidado personal	

Fuente: elaboración propia en base a INDEC