

## METODOLOGÍA – Estimación de pérdida de bienestar con base en Aradillas López, A. (2018).

Este documento se divide en tres partes: (I) objetivo del ejercicio, (II) metodología, (III) diferencias sustantivas con respecto al estudio original de Aradillas López (2018), y (IV) resultados.

### I. Objetivo

Estimar (a) sobreprecios y (b) pérdidas de bienestar ocasionados por la presencia de poder de mercado de 2002 a 2018 a nivel nacional y por decil de ingreso en México.

El sobreprecio, en el estudio de Aradillas López, se define como “la discrepancia entre los niveles de precios observados y sus referentes competitivos” (Aradillas López 2018). Es decir, se hace una comparación entre el precio observado y el precio que se estima que existiría en un escenario de competencia. La diferencia entre ambos es el sobreprecio. Los sobreprecios de cada bien están dados como un porcentaje del precio de competencia. Por ejemplo, si el precio estimado de competencia es de \$10, y el precio observado es de \$15, la variable de sobreprecio toma un valor de 50%.

La pérdida de bienestar se define como el dinero que pierden los hogares debido a los sobreprecios (Aradillas López 2018) y se reporta en porcentaje del ingreso. Por ejemplo, asumamos que un hogar con un ingreso de \$100 consume dos bienes. Su gasto es de \$55 consumiendo una unidad de un bien que cuesta \$15 pesos y otra unidad de un bien que cuesta \$40. El primero tiene un sobreprecio de 50% (\$5) y el segundo de 100% (\$20). Este hogar tiene una pérdida de bienestar de \$25 pesos (\$20 + \$5), lo que representa el 25% de su ingreso total (\$25/\$100 = 25%).

### II. Metodología

#### 1. Sobreprecio (*SP*)

Para calcular el sobreprecio (*SP*) se consideró que cualquier aumento del índice nacional de precios al consumidor (*INPC*) por encima del índice nacional de precios al productor (*INPP*) indica un aumento en el precio al consumidor proporcionalmente mayor al aumento dictado por los costos de producción y se considera como un aumento en el sobreprecio.

Tomando como base el *SP* calculado por Aradillas López (2018) se utilizó la siguiente fórmula:

$$SP_{it} = SP_{i2014} \left( 1 + \frac{INPC_{it} - INPP_{it}}{100} \right)$$

Donde *i* se refiere a cada uno de los bienes y servicios estimados por Aradillas López (2018) y listados en la tabla 1; *t* se refiere a los años pares de 2002 a 2018, y *SP<sub>i2014</sub>* es el sobreprecio estimado por Aradillas López (2018) en 2014, listado también en la tabla 1.

**Tabla 1: Sobreprecios estimados**

Bienes y servicios (i)	<i>SP<sub>i2014</sub></i> (Aradillas López 2018)
Frutas	2.3852
Pan	1.9995
Lácteos	0.9543
Verduras	0.3047
Transporte aéreo de pasajeros	0.2740
Tortillas	0.2619

<b>Autobús foráneo</b>	0.1454
<b>Carne de res</b>	0.0813
<b>Pollo y huevo</b>	0.1402
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	0.0485
<b>Medicamentos</b>	0.0436
<b>Carnes procesadas</b>	0.0186

El INPC y el INPP provienen de INEGI (2021a y 2021b). En ambos casos se utilizó el índice mensual base enero 2014 = 100 a fin de que sea compatible con los sobreprecios de 2014 reportados por Aradillas López (2018).

Para cada uno del resto de los años se utilizó el INPC e INPP de enero con las categorías que se muestran en la tabla 2. Cuando fue posible, se tomó una sola categoría dentro de los índices que correspondiera a todas las categorías de gasto de la ENIGH que forman la categoría de gasto del estudio. Por ejemplo, la categoría “carne de res” en el estudio está compuesta por las claves de gasto A025, A034 y A037 de la ENIGH que corresponden a bistec, carne molida y vísceras de res. La categoría utilizada del INPC fue “carne y vísceras de res. En los casos en los que esto no fue posible, como la categoría “pollo y huevo” que se tratan por separado en el INPC y el INPP, los índices fueron promediados.

**Tabla 2: Bienes usados y categorías del INPC y INPP**

Bienes y servicios (i)	Categoría del $INPC_i$	Categoría del $INPP_i$
<b>Tortilla</b>	014 Tortilla de maíz	31183 Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal
<b>Pan</b>	02 Pan	31181 Elaboración de pan y otros productos de panadería
<b>Pollo y huevo</b>	022 Pollo	311612 Corte y empacado de carne de ganado, aves y otros animales comestibles, 141 Carne de ave
<b>Carne de res</b>	07 Carne y vísceras de res	311612 Corte y empacado de carne de ganado, aves y otros animales comestibles, 140 Carne de res
<b>Carnes procesadas</b>	08 Carnes frías, secas y embutidos	311613 Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
<b>Lácteos</b>	033 Leche de soya	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Lácteos</b>	036 Leche pasteurizada y fresca	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Lácteos</b>	12 Leche procesada	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Lácteos</b>	034 Leche en polvo	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Lácteos</b>	035 Leche evaporada, condensada y maternizada	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Lácteos</b>	13 Derivados de leche	31151 Elaboración de leche y derivados lácteos
<b>Pollo y huevo</b>	032 Huevo	11231 Explotación de gallinas para la producción de huevo
<b>Fruta</b>	16 Frutas frescas	1113 Cultivo de frutales y nueces
<b>Verdura</b>	17 Hortalizas frescas	1112 Cultivo de hortalizas
<b>Bebidas no alcohólicas</b>	22 Refrescos envasados y agua embotellada	31211 Elaboración de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas, y purificación y embotellado de agua
<b>Medicamentos</b>	55 Medicamentos	32541 Fabricación de productos farmacéuticos
<b>Transporte terrestre foráneo</b>	227 Autobús foráneo	48521 Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija
<b>Transporte aéreo</b>	232 Transporte aéreo	4811 Transporte aéreo regular

## 2. Pérdida de bienestar ( $PB$ )

El cálculo de la pérdida de bienestar sigue la misma lógica de Aradillas López (2018) con la fórmula la siguiente:

$$PB_{tx} = \frac{\sum_i SP_{it} G_{itx}}{I_{tx}}$$

Donde  $x$  es cada uno de los hogares de la ENIGH,  $i$  se refiere a cada uno de los bienes y servicios incluidos en el estudio de Aradillas López (2018) y listados en la tabla 1, y  $t$  se refiere a los años pares de 2002 a 2018. Además,  $G_{itx}$  es el gasto corriente trimestral que se reporta en la ENIGH por cada compra individual realizada<sup>1</sup>. Finalmente,  $I_{tx}$  es el ingreso corriente trimestral definido en la ENIGH como la suma del ingreso por trabajo, negocios, rentas y transferencias<sup>2</sup>.

Con base en los resultados obtenidos a partir de los cálculos anteriores, se obtuvo la pérdida de bienestar por hogar, y el promedio de pérdida de bienestar por decil de ingreso corriente trimestral.

### III. Diferencias sustantivas con Aradillas

#### 1. Bienes considerados.

No existe información de gasto para todos los bienes y servicios estimados por Aradillas López (2018) en el INPC e INPP. Por ello, y con el fin de incluir la mayor cantidad de bienes y servicios posibles, se realizaron dos estimaciones, una de 2014 a 2018 con todos los bienes de Aradillas López (2018) con la excepción de materiales de construcción, y otra de 2002 a 2018 con solo cinco bienes y servicios. La tabla 4 muestra el detalle de los bienes y servicios usados en cada estimación.

**Tabla 4. Comparación de bienes en el estudio original y las dos estimaciones**

Bienes y servicios estimados (Aradillas López 2018)	Estimación 2014-2018	Estimación 2002-2018
Frutas	Si	No
Pan	Si	No
Materiales de construcción	No	No
Lácteos	Si	No
Verduras	Si	Si
Transporte aéreo de pasajeros	Si	No
Tortillas	Si	Si
Autobús foráneo	Si	Si
Carne de res	Si	Si
Pollo y huevo	Si	Si
Bebidas no alcohólicas	Si	No
Medicamentos	Si	No
Carnes procesadas	Si	No

La exclusión de la categoría de gasto de materiales de construcción para la estimación 2014-2018 representa una pérdida de información relativamente pequeña. El gasto acumulado por los bienes considerados en el estudio de Aradillas López (2018) representa 21.1% del gasto total de los hogares en 2014. El gasto total de los hogares excluyendo materiales de construcción representa 20.9% del total de la ENIGH, es decir una diferencia de 0.2 puntos porcentuales.

La inclusión de solamente cinco categorías de bienes y servicios en la estimación 2002-2018 representa una pérdida más significativa. Las cinco categorías de gasto consideradas representan 11.6% del gasto total de los hogares en 2014, es decir, poco más de la mitad del 21.1% que representan todas las categorías en la estimación 2014-2018.

<sup>1</sup> Cada renglón de la variable de gasto corriente trimestral (“gas\_tri” o “gasto\_tri”) representa el gasto hecho en una sola compra. Para saber el gasto total por bien, se suman todos los renglones de gasto corriente trimestral con la clave de gasto correspondiente al bien en cuestión.  
<sup>2</sup> Corresponde a las variables “ing\_cor” o “ingcor”.

**2. Muestra.** Aradillas López (2018) utiliza una submuestra de la ENIGH. La presente estimación utiliza la ENIGH completa.

**IV. Resultados**

A fin de confirmar si se tienen amplias diferencias entre los estimados obtenidos con la presente metodología y los resultados de Aradillas, se presentan los resultados para la estimación 2014. Esta estimación incluye todos los bienes con excepción de materiales de construcción. Como se puede observar, aunque las diferencias no son amplias, el modelo propio subestima la pérdida de bienestar en los deciles más bajos.

**Tabla 5. Pérdidas de bienestar estimadas**

Decil de ingreso	ENIGH 2014 completa (Estimación propia)	Muestra ENIGH 2014 (Aradillas López 2018)	Diferencia (puntos porcentuales)
1	18.6%	30.9%	5.3
2	13.4%	23.6%	5.1
3	11.9%	21.4%	4.9
4	11.3%	18.9%	3.5
5	9.2%	16.7%	4
6	8.4%	15.1%	3.5
7	7.8%	13.6%	2.8
8	6.9%	11.9%	2.3
9	5.4%	9.5%	2.1
10	3.8%	5.7%	0.6
Total	9.7%	15.7%	2.4

**Referencias**

Aradillas López, A. (2018) *Estudio sobre el impacto que tiene el poder de mercado en el bienestar de los hogares mexicanos*. COFECE. [en línea] <https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/10/Libro-CPC-PoderyBienestar-ver4.pdf>

ENIGH (2008-2018), Encuesta nacional de ingresos y gastos en hogares [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>

INEGI (2021a) *Índice nacional de precios al consumidor*. [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018/>

INEGI (2021b) *Índice nacional de precios productor*. [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/inpp/2019/>