

Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



**Producción Estadística  
PES**

**Dirección General**

**Actualización metodológica para la construcción de las líneas de pobreza  
monetaria y pobreza monetaria extrema**

**Marzo de 2021**

# Actualización metodológica

Construcción de las líneas de pobreza  
monetaria y pobreza monetaria extrema

**DEPARTAMENTO  
ADMINISTRATIVO NACIONAL DE  
ESTADÍSTICA - (DANE)**

**Juan Daniel Oviedo Arango  
Director General**

**Ricardo Valencia Ramírez  
Subdirector**

**María Fernanda de la Ossa  
Archila  
Secretaria General**

© DANE, 2021

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso o autorización del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia.

**Equipo de trabajo:  
Departamento Administrativo Nacional  
de Estadística DANE**

**Juan Daniel Oviedo Arango  
Director General**

**Laura Vargas  
Asesora Dirección General  
Coordinadora Grupo de Pobreza**

**Jhon Quinchua Ceballos  
Asesor Dirección General  
Coordinador Grupo de Pobreza**

**Equipo Pobreza  
Catalina Martínez  
Luisa Mazorra  
Francisco Chaux**



**La actualización metodológica de las líneas de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema fue un trabajo conjunto con el Comité de Expertos en Pobreza:**

- Roberto Angulo – Independiente
- Adriana Camacho – Profesora de la Universidad de los Andes
- Alejandra Corchuelo – Independiente
- Yadira Díaz – Investigadora de la Universidad de los Andes
- Jorge Iván González – Profesor de la Universidad Externado de Colombia
- Renata Pardo – Independiente
- Luis Alfredo Sarmiento – Independiente
- Carlos Sepúlveda – secretario técnico del Comité y Decano de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario
- Olga Lucía Acosta – delegada de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Juan Carlos Ramírez – delegado de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- María Dávalos – delegada del Banco Mundial
- Javier Pérez – delegado del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

## CONTENIDO

<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>2. Antecedentes</b>	<b>7</b>
<b>3. Actualización de la fuente de información</b>	<b>8</b>
<b>4. Construcción del gasto corriente per cápita a nivel de la unidad de gasto</b>	<b>9</b>
<b>5. Construcción del Deflactor Espacial de Precios (DEP)</b>	<b>12</b>
<b>6. Ordenamiento de los hogares por percentil de ingreso per cápita deflactado</b>	<b>15</b>
<b>7. Selección de la población de referencia</b>	<b>16</b>
<b>8. Definición de los dominios para la construcción de canastas y líneas de pobreza</b>	<b>17</b>
<b>9. Construcción de las canastas básicas de alimentos</b>	<b>18</b>
9.1. Modelo de curvatura para determinar la canasta básica del componente alimentario de cada dominio geográfico.....	19
9.2. Inclusión de las comidas preparadas fuera del hogar.....	21
9.3. Depuración de valores extremos.....	26
<b>10. Ajuste de la canasta básica de alimentos para alcanzar requerimiento calórico</b>	<b>27</b>
<b>11. Valoración de la canasta básica de alimentos ajustada</b>	<b>28</b>
<b>12. Coeficiente de Orshansky y línea de pobreza monetaria</b>	<b>29</b>
<b>13. Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza</b>	<b>31</b>
<b>14. Resumen de los principales cambios</b>	<b>32</b>
<b>15. Referencias</b>	<b>39</b>

## Anexos

<b>Anexo A. Revisión de frecuencias de gasto para la conformación del gasto corriente de los hogares</b> .....	41
<b>Anexo B. Artículos que se excluyen del gasto corriente de los hogares</b> .....	46
<b>Anexo C. Artículos que conforman el Deflactor Espacial de Precios – DEP</b> .....	50
<b>Anexo D. Análisis para evaluar la representatividad estadística de la encuesta para la construcción de canastas diferenciadas por ciudad</b> .....	53
<b>Anexo E. Ecuaciones calculadas para maximizar la función de curvatura de la canasta de alimentos para cada ciudad</b> .....	57
<b>Anexo F. Funciones de curvatura para la frecuencia de consumo del componente alimentario por ciudad</b> .....	59
<b>Anexo G. Metodología para calcular las calorías de las comidas preparadas fuera del hogar</b> .....	63

## Lista de tablas

<b>Tabla 1. Deflactor Espacial de Precios</b> .....	14
<b>Tabla 2. Cambios de percentil en la población según uso de metodología MESEP vs. CEPAL</b> .....	16
<b>Tabla 3. Estadísticas descriptivas de consumo de comidas preparadas fuera del hogar</b> .....	22
<b>Tabla 4. Resumen estadísticas de distribución de diagramas de caja de la diferencia entre calorías consumidas y requerimientos calóricos diarios de la población de referencia</b> .....	27

---

## Lista de gráficos

**Gráfico 1. Ejemplo modelo de curvatura - Montería.....20**

## 1. Introducción

En la última década la sociedad colombiana ha experimentado cambios económicos y sociales que han tenido un impacto sobre los hábitos de consumo y las condiciones de vida de la población. Estos cambios hacen necesario contar con un panorama más preciso del costo de necesidades básicas como alimento, vestuario y vivienda, con lo cual cobra gran importancia la actualización de los umbrales utilizados para cuantificar la pobreza.

Así mismo, el país cuenta con una encuesta de ingresos y gastos más reciente y robusta, la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017, que permite contar con información que refleja de una manera más precisa y adecuada la realidad y las costumbres de las personas residentes en Colombia. En el marco de las mejoras en la información recolectada por la ENPH<sup>1</sup>, se incorporaron diversos avances metodológicos que incluyen el ordenamiento de la población a partir del ingreso con el fin de seleccionar la población de referencia, el cálculo de canastas diferenciadas para 25 dominios (23 ciudades principales y sus áreas metropolitanas, resto urbano y rural), la inclusión de las comidas preparadas fuera del hogar y el cálculo de las líneas de pobreza monetaria a partir de un Coeficiente de Orshansky endógeno.

Este documento tiene como objetivo describir el trabajo realizado en conjunto con autoridades académicas y organizaciones nacionales e internacionales para actualizar las líneas de pobreza. Esta actualización incorpora dos elementos principalmente: primero, se utiliza la información más reciente que proporciona la ENPH 2016-2017 sobre los hábitos de consumo de los colombianos, y segundo, se incorporan mejoras metodológicas que permitirán generar mediciones basadas en las estructuras de gasto y consumo propias de cada ciudad y, a su vez, altamente comparables entre ellas.

Para la medición de la pobreza monetaria se requieren dos elementos: el valor de las líneas de pobreza y el ingreso per cápita disponible de la Unidad de Gasto<sup>2</sup>. Este último se obtiene a partir de una batería de preguntas que se encuentran incluidas en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) y no se ve afectado por la actualización metodológica, que corresponde únicamente a las líneas de pobreza.

---

<sup>1</sup> La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007 fue la encuesta previa a la ENPH que sirvió como base de las líneas de pobreza extrema y monetaria estimadas en 2011 por la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad – MESEP.

<sup>2</sup> La unidad de gasto está compuesta por los miembros del hogar diferentes al servicio doméstico y sus familiares, pensionistas y otros trabajadores dedicados al hogar.

## 2. Antecedentes

En materia de medición de pobreza, Colombia sigue la clasificación propuesta por Amartya Sen en 1979 en la cual la pobreza puede ser medida de manera directa o indirecta. De una parte, la medición directa evalúa los resultados de satisfacción (o no privación) que tiene un individuo respecto a características que se consideran vitales como salud, educación, empleo, entre otras. De otra parte, la medición indirecta evalúa la capacidad de los hogares de adquirir bienes y servicios. De acuerdo con lo anterior, la medición directa se realiza a partir de la pobreza multidimensional calculada a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), mientras que el enfoque indirecto se lleva a cabo a través de la medición de pobreza monetaria, tomando como umbral de suficiencia las líneas de pobreza monetaria extrema y pobreza monetaria.

En cuanto al enfoque indirecto, la primera metodología para la construcción de líneas de pobreza en el país se implementó en 1987. A partir de ésta se han diseñado cuatro versiones más: la primera en 1998, la segunda en 2005, la tercera desarrollada por la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP) en 2011 y la última que es explicada en el presente documento.

En enero de 2009 se inició un trabajo técnico del DANE y el DNP en el cual se creó la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP). Esta misión surgió con el objetivo de solucionar el problema de comparabilidad en las series de empleo, pobreza y desigualdad que resultó del cambio metodológico generado por la transición de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Para tal fin, la MESEP adelantó su trabajo en dos fases. En la primera (enero-septiembre de 2009) realizó el empalme de las cifras de empleo, pobreza y desigualdad para obtener unas series comparables para el período 2002-2008; en la segunda fase (septiembre de 2009 a agosto de 2011) diseñó la metodología para la medición de la pobreza monetaria.

La metodología para la medición de pobreza en Colombia definida por la MESEP (2012) adoptó cambios tanto en la línea de pobreza como en la construcción del agregado de ingreso del hogar. Para tal fin, la construcción del umbral de suficiencia, es decir, de las líneas de pobreza monetaria extrema y pobreza monetaria, se realizó con base en la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007; mientras que los cambios adoptados para la conformación del ingreso se realizaron tomando como fuente de información la publicación periódica de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Una vez concluidas las dos fases del trabajo de la MESEP, el CONPES 150 de 2012 definió el arreglo institucional para el cálculo de la pobreza monetaria y multidimensional, y designó al DANE como entidad encargada del cálculo y divulgación de las cifras oficiales de pobreza monetaria y pobreza multidimensional. Así mismo, para garantizar la transparencia, comparabilidad y estabilidad

metodológica de las estimaciones, en este documento CONPES Social se propuso la creación de un Comité de Expertos Ad Honorem en Temas de Medición de Pobreza Monetaria y Multidimensional. Este Comité está compuesto por nueve (9) expertos con voto, entre los que se encuentran académicos, miembros de centros de pensamiento en temas económicos y sociales; y por cuatro (4) instituciones internacionales, con voz pero sin voto, que acreditarán la transparencia del proceso. También forman parte del Comité las tres instituciones nacionales incluidas en el CONPES Social: el equipo técnico del DANE, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento para la Prosperidad Social (DPS)<sup>3</sup>.

### 3. Actualización de la fuente de información

La fuente de información utilizada para la actualización metodológica de las líneas de pobreza para Colombia es la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares (ENPH), llevada a cabo entre julio de 2016 y julio de 2017. Esta encuesta incorpora los cambios en los hábitos de consumo de los hogares colombianos durante los últimos 10 años, y proporciona información representativa de ingresos y gastos para 32 ciudades capitales y 6 municipios priorizados<sup>4</sup>, mientras que la encuesta utilizada por la anterior metodología (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos – ENIG), se realizó en 2006-2007 y tiene representatividad para 24 ciudades.

Los cambios más importantes entre la ENIG y la ENPH fueron los siguientes:

ENIG 2006-2007	ENPH 2016-2017
Representatividad: total nacional, áreas cabeceras, centros poblados y rural disperso, 24 ciudades agregadas.	Representatividad: total nacional, áreas urbana y rural, 32 ciudades capitales incluidas sus áreas metropolitanas, 6 municipios priorizados (San Andrés de Tumaco, Soledad, Rionegro, Barrancabermeja, Yumbo y Buenaventura) y 7 regiones.
Tamaño de muestra (efectiva): 36.998 hogares completos siendo una submuestra de la GEIH. La completitud fue de 71,0%.	Tamaño de muestra (efectiva): 87.201 hogares, con una completitud del 89,6%.

<sup>3</sup> La composición del Comité es reglamentada por la Resolución 0137 de 2019.

<sup>4</sup> Los municipios priorizados son: San Andrés de Tumaco, Soledad, Rionegro, Barrancabermeja, Yumbo y Buenaventura.

**ENIG 2006-2007****ENPH 2016-2017**

Subreporte en el gasto de alimentos: Información de comidas preparadas fuera del hogar como consecuencia, se decidió recolectar esta información para mantener las proporciones urbano-rural los avances metodológicos de otras encuestas halladas mediante la encuesta, pero se utilizó un coeficiente de Orshansky las líneas de pobreza y pobreza extrema. exógeno (promedio de Latinoamérica CEPAL).

Fuente: Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares ENPH 2016-2017

## 4. Construcción del gasto corriente per cápita a nivel de la unidad de gasto

Según la metodología definida por la MESEP (2012), la variable de bienestar para construir las líneas de pobreza es el gasto corriente de los hogares. Para la conformación de los artículos que conforman dicho gasto, la MESEP se basó en tres determinantes definidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

- **Adquisición:** comprende el valor de los bienes y servicios de consumo recibidos por los hogares durante un período determinado, independientemente de que se haya cancelado o no, o que se consuma en el mismo período o posteriormente.
- **Pago:** equivale a la suma de las cancelaciones monetarias o en especie realizadas durante el período de referencia por compras de bienes y servicios de consumo, independientemente del momento en que se recibieron o recibirán, y del momento en que serán utilizados o consumidos.
- **Consumo:** hace referencia al valor de los bienes y servicios usados o utilizados durante cierto periodo, independientemente de cuándo fueron adquiridos o pagados. Dichos bienes y servicios se «extinguen» al no ser consumidos. Con respecto a los bienes de consumo durable, se debe medir su «uso». (MESEP, 2012, p. 42)

Para la conformación del gasto corriente, la MESEP tomó como referencia la definición de gasto total de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos – ENIG 2006-2007.

Para la ENPH 2016-2017 y la ENIG 2006-2007, el gasto total de los hogares está conformado por el gasto corriente monetario y el gasto corriente no monetario. El gasto corriente monetario “hace referencia al gasto en dinero, de contado o a crédito en bienes y servicios destinados a satisfacer las necesidades de consumo de los hogares, y a los gastos no imputables al consumo, que comprende transferencias corrientes de los hogares a otras unidades, menos el gasto corriente no monetario de la

unidad de gasto" (DANE, 2018). El gasto corriente no monetario, por su parte, se refiere a aquellos productos y servicios de consumo tomados por el hogar de su propio negocio (autosuministro); de su finca o producidos en su vivienda (autoconsumo); de los recibidos a cambio de un trabajo realizado (pago en especie); y los recibidos por intercambio o trueque, los cuales son valorados a partir de la estimación del precio de los bienes por los miembros del hogar, con base en el valor de mercado.

A partir de la conformación del gasto corriente de la ENIG 2006-2007, la MESEP excluyó los siguientes artículos teniendo en cuenta criterios de durabilidad, valor y frecuencia de compra del bien:

- Gasto No corriente:
  - Cuotas de amortización de viviendas para uso del hogar diferente a la vivienda que habita.
  - Compra de vivienda.
  - Ampliación o subdivisión de la vivienda.
  - Compra de terrenos, lotes, fincas, parcelas y similares.
  - Compra de vehículos (nuevos y usados para uso particular).
  - Gasto de matrícula para vehículo nuevo.
  - Gasto de traspaso para vehículos usados.
  - Revisión técnico-mecánica y otras revisiones ordenadas por la ley.
  - Cuotas mensuales de otros bienes raíces diferentes a vivienda.
  - Cuotas por crédito para adquisición de vehículo.
- Gasto corriente no imputable al consumo:
  - Pago por impuesto de vivienda que ocupa el hogar.
  - Pago de SOAT.
  - Impuestos de vehículo.
  - Impuesto de renta y otros impuestos.
- Otras exclusiones según criterios definidos:
  - Gasto en compra de muebles
  - Compra de bicicleta
  - Bienes de consumo durable
  - Ventiladores y abanicos
  - Equipo y accesorios para camping
  - Enciclopedias, obras y colecciones
  - Radio para vehículo
- Pagos a crédito:
  - Se excluyeron los gastos a crédito registrado para algunos bienes en el formulario 3 (gastos menos frecuentes); por su parte, el valor de pago de la tarjeta de crédito se incluyó en el GC.

Dado que se cuenta con una encuesta actualizada y robusta de presupuesto de los hogares, el Comité de Expertos decidió de manera análoga tomar como referencia el gasto total y el gasto corriente de la ENPH 2016-2017 para llegar a la versión final del gasto corriente de los hogares<sup>5</sup>. Para la ENPH 2016-2017, el gasto corriente “es utilizado por las encuestas de gasto por recomendación de la Décimo Séptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo de la OIT. Se compone del «gasto de consumo» final de los hogares más su gasto «de no consumo» o «no imputable al consumo».” (DANE, 2016).

Tomando como punto de partida la conformación del gasto corriente definida para la ENPH 2016-2017, se realizaron las mismas exclusiones propuestas por la MESEP. Adicionalmente, se revisaron los artículos no excluidos con el fin de evaluar aquellos que podrían corresponder a las definiciones de gasto no corriente, o que según las definiciones metodológicas adoptadas para la construcción del Índice de Precios al Consumidor para Colombia (IPC), fueran consideradas como transferencias. Una vez se seleccionaron los artículos potenciales a excluir, se analizó la frecuencia de compra registrada por los hogares y la naturaleza del bien. Los artículos analizados fueron los siguientes<sup>6</sup>.

- Artículos de mantenimiento de las viviendas: La actualización metodológica de 2019 del IPC en Colombia estableció que la medición del gasto de los servicios producidos por la vivienda ocupada por sus propietarios se realiza a partir del enfoque de alquiler equivalente. En el enfoque de renta equivalente, el alquiler de las viviendas arrendadas se toma como medida de los costos de uso. Esta alternativa implica que los costos de mantenimiento y reparación de la vivienda son asumidos por los propietarios y, por tanto, reflejados en el canon de arrendamiento. Por lo anterior, este enfoque es el único que no requiere la compilación de un índice de precios de mantenimiento y reparación. De manera adicional, según el análisis de frecuencia de compra, el gasto en estos artículos se realiza con baja periodicidad.
- Artículos considerados como transferencias según las definiciones del IPC: se define como transferencia aquella transacción en la que una unidad proporciona a otra un bien, servicio o activo sin recibir ningún bien, servicio o activo a cambio, es decir, operaciones en las que no hay contrapartida. Como los hogares no adquieren bienes o servicios de ninguna clase cuando realizan una transferencia, esta debe quedar excluida del IPC.

---

<sup>5</sup> El detalle de los artículos excluidos del gasto corriente se encuentra en el Anexo B.

<sup>6</sup> El análisis de frecuencia de los artículos seleccionados se encuentran en el Anexo A.

Teniendo en cuenta lo anterior, se define que las transferencias que se excluyen son: libreta militar; cédula de ciudadanía, pasaporte, visas, tarjetas profesionales, certificado de nacimiento, defunción, matrimonio, extrajuidos, certificados de libertad y otros certificados notariales; cuotas a asociaciones profesionales, partidos políticos, juntas de acción comunal, aportes y donaciones a ONG y donaciones en dinero a otras instituciones u hogares; cuotas a instituciones religiosas y diezmo; y servicios religiosos y civiles por entierros, matrimonios, gastos en pompas fúnebres y en otros servicios de funerales, etc.

## 5. Construcción del Deflactor Espacial de Precios (DEP)

Para la selección de la población de referencia<sup>7</sup> es necesario ordenar los hogares de acuerdo con su poder adquisitivo, en este caso el ingreso per cápita<sup>8</sup>. No obstante, es necesario garantizar que los hogares que conforman la población de referencia tengan un nivel de vida similar, independientemente de su área de residencia. Para corregir estas diferencias en la estructura de precios geográfica se utiliza un Deflactor Espacial de Precios – DEP.

Para la construcción del DEP se siguió la metodología propuesta por Deaton y Tarozzi (2000), en la cual se conforma una canasta de bienes que representa los gastos comunes en todos los dominios, y a partir de las cantidades adquiridas y sus valores unitarios se construye un índice para deflactor geográficamente. El deflactor se calculó utilizando la información de la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares (2016-2017) y, en concordancia con la amplitud de los dominios de análisis para pobreza monetaria, se realizó para los 24 dominios urbanos y el dominio rural, usando como referencia la ciudad de Bogotá.

Idealmente, un deflactor de precios geográfico debería incorporar tanto alimentos como no alimentos. No obstante, es difícil que las encuestas de gasto logren capturar las cantidades y el valor gastado en los artículos no alimentarios, como son vivienda o vestuario, por ejemplo. Por tanto, dada la complejidad de contar con una unidad de medida común a este tipo de bienes, el índice se construye únicamente para los bienes del componente alimentario. Teniendo en cuenta los ajustes metodológicos para las nuevas líneas de pobreza, el cálculo del DEP se realizó siguiendo las recomendaciones de la MESEP

---

<sup>7</sup> Subconjunto de hogares de la muestra que sirven de base para la construcción de las líneas.

<sup>8</sup> Uno de los principales cambios respecto a la metodología propuesta por MESEP (2012) corresponde a la variable de ordenamiento de la población de referencia. En la sección 5. *Ordenamiento de los hogares por percentil de ingreso per cápita deflactado* se explica con mayor detalle el cambio metodológico.

(2012) pero ajustando el número de dominios de análisis. Así las cosas, los alimentos que conforman el DEP deben cumplir los siguientes criterios:

- Ser consumidos por al menos 30 hogares en cada dominio
- Ser adquiridos en todos los dominios

El primer criterio permite un número mínimo de observaciones por artículo para la estimación; con el segundo criterio se garantiza que los alimentos seleccionados representen el consumo cotidiano de todos los dominios. Después de aplicar estos criterios, se obtiene una canasta de 118 artículos<sup>9</sup>.

Una vez se cuenta con la canasta base para todo el país, esto es, para los dominios de estudio seleccionados, se procede a obtener los valores unitarios. Un valor unitario es una proxy del precio real que paga cada hogar por un artículo y se obtiene dividiendo el valor pagado sobre la cantidad adquirida.

Dado que los valores unitarios que percibe cada familia son diferentes (aunque en teoría deberían ser iguales mientras no existan distorsiones de calidad), siguiendo a Deaton y Tarozzi (2000) se excluyen de la muestra las observaciones atípicas.

Luego de obtener los valores unitarios de cada artículo incluido en la canasta del DEP, se requiere encontrar la participación promedio de cada bien en el gasto total de cada dominio. A estas proporciones se denominan ponderadores, y de la misma manera que en la MESEP (2012), se adoptó el método de ponderadores democráticos. En un ponderador democrático, todos los hogares pesan lo mismo en el interior de un dominio y para estimarlo se hace un promedio aritmético de las proporciones del gasto total que cada uno de los hogares destina a cada bien, teniendo en cuenta todos los hogares en el interior del dominio.

Los índices de precios espaciales son índices que resumen las diferencias en los precios de los productos o bienes en el valor agregado de un dominio a otro. Una vez se ha elegido una canasta representativa para los dominios en consideración, se calcula el nivel de precios de un dominio en relación con la del dominio base. Este cálculo corresponde a la relación del costo de la canasta en un dominio con respecto al gasto de la misma canasta en el dominio base.

Existen varios índices de precios que pueden ser usados para la creación del DEP. En este caso, el índice de Törnqvist cumple propiedades teóricas deseables entre las cuales se destaca que las estimaciones obtenidas no son sesgadas, y son simétricas y robustas a valores extremos.

---

<sup>9</sup> Los artículos que componen el DEP se muestran con mayor detalle en el Anexo C.

Siguiendo la metodología previamente expuesta, el DEP desagregado para los dominios definidos se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Deflactor Espacial de Precios**

<b>Dominio</b>	<b>DEP – Índice Törnqvist con Ponderadores Democráticos</b>
Bogotá	1
Armenia	0.981
Barranquilla	0.933
Bucaramanga	1.017
Cali	0.974
Cartagena	0.883
Cúcuta	0.859
Florencia	0.925
Ibagué	0.937
Manizales	0.980
Medellín	0.959
Montería	0.928
Neiva	0.979
Pasto	0.983
Pereira	0.976
Popayán	1.023
Quibdó*	0.871
Resto Urbano	0.914
Riohacha	0.871
Rural	0.901
Santa Marta	0.894
Sincelejo	0.852
Tunja	0.949
Valledupar	0.895
Villavicencio	0.933

Fuente: GIT Pobreza – DANE con base en la ENPH 2016-2017

Nota: \* teniendo en cuenta el tamaño de muestra de Quibdó resultante al aplicar el método para el cálculo del DEP, el índice para esta ciudad corresponde al de Riohacha.

Para Quibdó se obtuvieron resultados inconsistentes dado el tamaño de la muestra que queda al aplicar los criterios para la construcción del índice. Por lo anterior, para el ordenamiento y selección de la población de referencia, se decidió reemplazar el índice por el de Riohacha.

## 6. Ordenamiento de los hogares por percentil de ingreso per cápita deflactado

Una vez se deflacta el ingreso según los dominios de análisis para la construcción de las nuevas líneas de pobreza, es posible comparar el nivel de vida de los hogares sin importar su ubicación geográfica. De esta forma, se procede a ordenar los hogares de manera ascendente de acuerdo con su poder de compra, lo cual es el paso previo para la selección de la población que sirve como marco de referencia para analizar la estructura de consumo de los colombianos.

Para ordenar la población según su capacidad y poder adquisitivo se utiliza el ingreso. Según CEPAL (2018), los recursos económicos con los que cuenta un hogar, es decir, su ingreso “representa de forma indirecta (proxy) el nivel de vida..., [mientras que] el umbral de suficiencia está dado por la propia línea de pobreza” (p.36).

Por otro lado, la fuente de información más actualizada utilizada para medir los hábitos de consumo de los colombianos cuenta con una medición del ingreso más robusta. A diferencia de la encuesta de ingresos y gastos previa (la ENIG 2006-2007), la ENPH no presenta el problema de encuestas incompletas y, además, los resultados arrojados por la encuesta son consistentes desde el punto de vista microeconómico y la realidad socioeconómica del país, según un informe presentado por Cortes et al. (2019). Dadas las consideraciones anteriores, el Comité de Expertos decidió utilizar como variable de ordenamiento el ingreso per cápita de la unidad de gasto, en lugar del gasto per cápita, como se hacía con la metodología avalada por la MESEP (2012).

Para validar el impacto de tomar el ingreso como variable de bienestar, se analizó si la población de referencia tenía cambios significativos al realizar el ordenamiento por gasto o por ingresos a partir de una matriz de transición. En la

**Tabla 2** se muestra que al ajustar la variable de ordenamiento se mantiene el 52,13% de la población de referencia<sup>10</sup>. Con lo anterior se evidencia que, en efecto, la forma de ordenamiento tiene un impacto importante sobre la selección de la población de referencia.

**Tabla 2. Cambios de percentil en la población según uso de metodología MESEP vs. CEPAL**  
Cifras en porcentaje

		Ingreso per cápita de la UG (ajustando arriendo imputado*)		
		No es población de referencia	Sí es población de referencia	Total
Gasto corriente de la UG	No es población de referencia	84,01	15,99	100
	Sí es población de referencia	47,87	52,13	100

Fuente: GIT Pobreza – DANE con base en la ENPH 2016-2017

Nota: \* el ajuste por arriendo imputado es similar al realizado por CEPAL (2018). Se imputa como máximo el 100% del ingreso percibido por la UG. Si el ingreso del hogar es igual a cero se imputa el valor reportado.

## 7. Selección de la población de referencia

La población de referencia corresponde al subconjunto de la población que sirve de base para conformar la canasta corta de alimentos y, con esta, la línea de pobreza extrema y pobreza monetaria. Los patrones de consumo de este subconjunto de la población se toman como referencia para construir la canasta básica de alimentos, la cual es valorada a partir de la estructura de precios y corresponde al valor de la línea de pobreza extrema; posteriormente, al valor de esta línea (LI) se multiplica el coeficiente de Orshansky (CO) para obtener la línea de pobreza monetaria (LP). Dicho coeficiente (CO) corresponde a la razón entre el gasto alimentario y el gasto total de la población de referencia.

La selección de la población de referencia (la población que no se encuentre en los extremos de la distribución) es de suma importancia para la estimación de las líneas de pobreza. Si se escoge la

<sup>10</sup> Para este caso, la población de referencia se conformó tomando en cuenta los percentiles 12 al 41, por cuanto estos porcentajes corresponden a los percentiles alrededor de la medición de pobreza siguiendo la metodología MESEP (2012) y utilizando la información de la ENPH. De esta forma, la incidencia de pobreza monetaria de referencia fue 27,0%.

población que se encuentra en el extremo inferior de la distribución, los patrones de consumo analizados estarán sesgados por una dieta de baja calidad y, por ende, se sub-estimaría la incidencia de pobreza. En caso contrario, una pauta de consumo de una población con ingresos altos repercutirá en la valoración de una canasta con una estructura de precios elevada y compuesta por bienes de lujo, lo cual generaría una sobre-estimación de la pobreza.

El procedimiento para seleccionar la población de referencia sigue el Método Iterativo propuesto por Ravallion (1998), para el cual se toma como punto de partida la incidencia de pobreza calculada a partir de la metodología anterior disponible. En este caso, se tomó una incidencia de pobreza monetaria del 32,0%, la cual se calculó aplicando la metodología MESEP (2012) a partir de la información de la ENPH. La población de referencia para esta actualización metodológica corresponde, por tanto, a los hogares ubicados en los percentiles 17 al 46 de acuerdo con la distribución del ingreso per cápita deflactado, 30 puntos porcentuales alrededor de la medición de pobreza disponible<sup>11</sup>.

Por otro lado, se debe garantizar que la población de referencia permita comparar dos hogares independientemente de la zona geográfica en la que se encuentren. Por tal razón, se construye una única población de referencia a nivel nacional que incluya hogares de todos los dominios geográficos a analizar, y se aplica el deflactor geográfico de precios DEP para corregir las posibles diferencias en el poder adquisitivo del ingreso entre determinadas zonas geográficas.

Considerando la gran diversidad regional de Colombia, así como las diferencias en la estructura de consumo y de precios no solo entre áreas urbanas y rurales sino entre las ciudades, el Comité de Expertos decidió hacer el cálculo de líneas de pobreza diferenciadas para 23 ciudades capitales (incluyendo áreas metropolitanas), resto urbano y rural<sup>12</sup>. Para ello: 1) se deflactó el ingreso per cápita con el DEP construido para los dominios de análisis; 2) se ordenaron los hogares de acuerdo con el ingreso deflactado; 3) se seleccionó la población de referencia siguiendo el Método Iterativo de Ravallion (1998), es decir, se tomaron los hogares que pertenecen a los percentiles 17 al 46 y 4) a partir de la población de referencia seleccionada se analizaron los patrones de consumo para cada dominio.

---

<sup>11</sup> La amplitud del intervalo también es una decisión que reviste de gran importancia. Cuanto más angosto sea el intervalo alrededor de la línea de pobreza, se garantiza una composición más homogénea de la población y una convergencia más inmediata a la incidencia de pobreza monetaria en el proceso iterativo. No obstante, escoger intervalos tan cerrados tiene un costo en cuanto a la diversidad de la canasta básica resultante, por cuanto se reduce la muestra y en consecuencia, se restringe la selección de productos. En el caso colombiano, escoger una amplitud de intervalo del 30% es consistente con la diversidad regional y su impacto en las estructuras de consumo.

<sup>12</sup> Los dominios analizados para la construcción de las líneas de pobreza son consistentes con los dominios para los cuales la GEIH tiene representatividad estadística.

## 8. Definición de los dominios para la construcción de canastas y líneas de pobreza

Uno de los cambios más significativos respecto a la metodología propuesta por la MESEP (2012) corresponde a la amplitud de los dominios para la construcción de las líneas de pobreza. En la anterior metodología se conformaron canastas y líneas para los dominios urbano y rural; posteriormente, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC) total y de alimentos para ingresos bajos, se deflataban mensualmente las líneas de pobreza monetaria y pobreza extrema, respectivamente. De esta forma se obtenían los umbrales de suficiencia de ingresos de los 25 dominios para definir si un hogar se encontraba o no en situación de pobreza.

Para esta actualización metodológica, la fuente de información a partir de la cual se realizan las estimaciones de pobreza, la ENPH, cuenta con una medición más robusta de ingresos y gastos, y una cobertura geográfica más extensa en la cual se tiene representatividad estadística para 32 ciudades capitales y 6 municipios priorizados. Lo anterior permite analizar la estructura de gasto y precios con una mayor desagregación geográfica y, por tanto, el cálculo de líneas de pobreza diferenciadas para 25 dominios en total (23 ciudades capitales, resto urbano y rural).

Con el fin de validar la robustez estadística de los resultados de la encuesta para generar canastas diferenciadas, se realizaron análisis de representatividad de la muestra que entra en la población de referencia nacional de cada ciudad. En particular, se analizaron los coeficientes de variación para cuatro indicadores que dan cuenta de la estructura de consumo y gasto de los hogares: 1) Costo por gramo – caloría, 2) Coeficiente de Orshansky, 3) Incidencias de pobreza monetaria y monetaria extrema, y 4) Valor de la canasta básica de alimentos. Los resultados de los ejercicios realizados se describen con mayor detalle en el Anexo D.

## 9. Construcción de las canastas básicas de alimentos

Para la construcción de la canasta de alimentos para cada ciudad, la selección de los artículos que la componen debe depender de la frecuencia de consumo y no de requerimientos de macronutrientes, en coherencia con la definición de los mínimos que las personas requieren. Esta decisión se tomó considerando que las líneas no son el instrumento para abordar políticas nutricionales y que no se puede garantizar que las personas en efecto mejoren sus hábitos de consumo si las líneas incluyen estos alimentos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la selección de la canasta de alimentos mantiene dos de los tres criterios de consumo definidos por la MESEP (2012) relacionados con el gasto y las calorías aportadas por los alimentos. En cuanto a la frecuencia de consumo, se determinó que, dadas las diferencias en los hábitos alimenticios para cada ciudad, el criterio de consumo mínimo debe ser flexible. Por tanto, para cada ciudad se definió un modelo de maximización de la curvatura asociada a la frecuencia de consumo y el número de artículos que representa.

De esta forma, el criterio de frecuencia de consumo se ajusta a la convexidad típica de cada ciudad, asegurando que la canasta seleccionada para cada dominio sea una representación de las preferencias y hábitos de consumo de la población de referencia y de la estructura de precios.

De acuerdo con lo anterior, la selección de la canasta básica de alimentos por dominio debe cumplir los siguientes criterios:

1. Cumplir con el umbral de frecuencia definido por el modelo de curvatura.
2. Representar por lo menos 1% del total de gastos en alimentos y comidas preparadas fuera, y
3. Aportar por lo menos 1% del total de calorías consumidas.

Aparte de los criterios de selección de los alimentos, se tuvieron en cuenta otros aspectos metodológicos relevantes. Entre ellos, se actualizaron las calorías que aportan los alimentos de acuerdo con el documento publicado por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF, 2018), y se realizó una limpieza de la base de datos, depurando aquellos alimentos con un aporte calórico de más de 3.000 calorías per-cápita diarias.

## **9.1. Modelo de curvatura para determinar la canasta básica del componente alimentario de cada dominio geográfico**

Con el objetivo de determinar una canasta básica de alimentos diferenciada para cada una de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, el dominio resto urbano y el dominio rural, se realizó un ejercicio de maximización de la función de curvatura.

El primer paso de este ejercicio consistió en calcular la frecuencia de consumo de cada artículo en cada dominio geográfico, es decir, el porcentaje de la población que gastó en cada uno de los artículos. Esta información permitió agrupar los artículos asociados a cada frecuencia de consumo, para cada dominio geográfico. Estos datos, que son denominados los datos observados, sirvieron de insumo para realizar

la estimación de 35 modelos no lineales por mínimos cuadrados entre dos variables<sup>13</sup>. Las ecuaciones de cada uno de estos modelos se encuentran en el Anexo F.

Una vez estimados estos 35 modelos, y a partir del análisis de las gráficas correspondientes entre los datos observados y los datos estimados<sup>14</sup>, se identificó el modelo que se ajustó de mejor manera a los datos observados de cada uno de los 25 dominios geográficos. En el **Gráfico 1** se muestra como ejemplo el gráfico correspondiente a la frecuencia de consumo de la ciudad de Montería. Los puntos azules corresponden a los datos observados del número de artículos que resultan al tomar cada frecuencia de consumo y las líneas de diferentes colores representan los modelos estimados.

Una vez se identificó el modelo que mejor se ajusta a los datos observados y los coeficientes asociados, se calculó la función estimada, así como su primera y segunda derivada evaluadas en cada frecuencia de consumo. En el caso de Montería, este modelo correspondió a una asociación exponencial de tres parámetros, cuya ecuación es la siguiente:

$$f(x_i) = \beta_0(\beta_1 - e^{-\beta_2 x_i}) + u_i$$

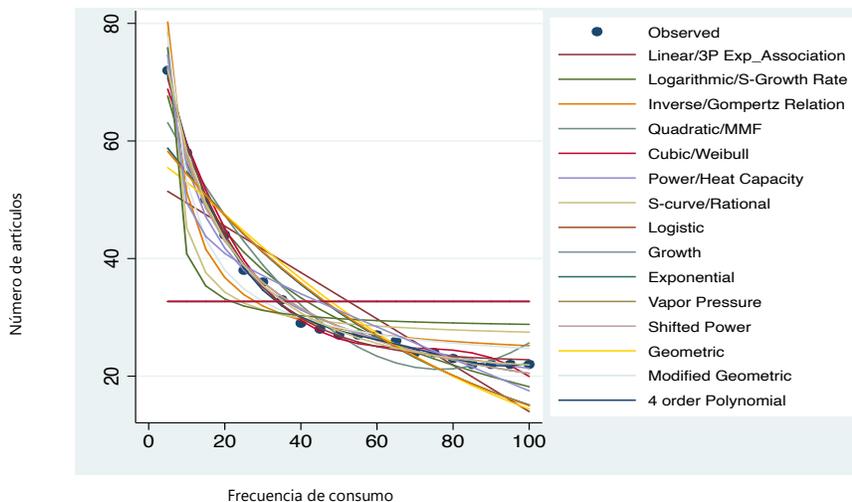
Donde la variable independiente  $x_i$  corresponde a cada una de las frecuencias de consumo; la variable dependiente  $f(x_i)$  hace referencia al número de artículos asociados; y  $u_i$  es el término del error.

---

<sup>13</sup> La estimación de estos modelos se realizó utilizando el comando *curvefit* del paquete estadístico STATA.

<sup>14</sup> Las gráficas para cada uno de los dominios se encuentran en el Anexo G.

**Gráfico 1. Ejemplo modelo de curvatura - Montería**



Fuente: Cálculos del GIT Pobreza – DANE con base en la ENPH 2016-2017

Las funciones de la primera y segunda derivada evaluadas en los coeficientes estimados  $\widehat{\beta}_0$  y  $\widehat{\beta}_2$  y en cada una de las frecuencias de consumo de los datos observados, son las siguientes:

$$f'(x_i) = \widehat{\beta}_0 \widehat{\beta}_2 e^{-\widehat{\beta}_2 x_i}$$

$$f''(x_i) = -\widehat{\beta}_0 \widehat{\beta}_2^2 e^{-\widehat{\beta}_2 x_i}$$

Teniendo en cuenta esto, el último paso consistió en maximizar la siguiente función de curvatura para encontrar la frecuencia de consumo óptima:

$$k(x_i) = \frac{|f''(x_i)|}{[1 + f'(x_i)^2]^{3/2}}$$

La maximización de esta función de curvatura permitió conocer la frecuencia de consumo para la cual la curvatura del modelo de asociación exponencial de tres parámetros es mayor. De esta manera se garantiza una canasta de alimentos que no tenga frecuencias de consumo bajas, y por tanto, que sean alimentos habitualmente consumidos por la población. Al mismo tiempo, esto permite contar con un grupo de artículos variado que representa las diferentes categorías de alimentos.

## 9.2. Inclusión de las comidas preparadas fuera del hogar

Uno de los cambios metodológicos más relevantes en esta actualización es la inclusión de las comidas preparadas fuera del hogar, es decir, aquellos adquiridos en puestos de calle, comedores y restaurantes. Este es un rubro de gran importancia dentro de la estructura de consumo de los hogares colombianos ya que según la ENPH 2016-2017, 87,2% de los hogares colombianos consumen este tipo de bienes. Respecto al total del gasto de los hogares, las comidas fuera tienen un peso de 9,5% en el gasto en la zona urbana, mientras que en la zona rural esta proporción es de 3,6%.

A pesar de la importancia de tener en cuenta los alimentos preparados fuera del hogar, la forma en que se captura la información y la naturaleza de estos bienes implica un gran reto para su valoración y asignación calórica. La ENPH indaga en total por 29 productos correspondientes a alimentos consumidos fuera del hogar<sup>15</sup>, y los hogares registran cada uno de los alimentos que consumieron según la categoría. Por ejemplo, si alguno de los miembros del hogar registró el consumo de un almuerzo completo, también debe reportar los productos que contenían dicho plato, como arroz, papa, carne, etc. Por lo anterior, la descripción correspondiente a los platos preparados no es uniforme, ni la información relacionada con las cantidades adquiridas.

De acuerdo con lo anterior, este grupo de alimentos requiere un tratamiento especial. Para asignar el aporte calórico, por su parte, se seleccionaron los artículos con mayor frecuencia de consumo, en este caso se impuso un umbral del 25% de los hogares de la población de referencia para los dominios urbano – rural<sup>16</sup>. Es decir, para las 23 ciudades y resto urbano se seleccionaron los 9 artículos que cumplen el umbral para el dominio urbano, los cuales son:

- Almuerzos completos;
- Emparedados, empanadas, bollos, envueltos, tamales, pastel de pollo, perros calientes, hamburguesas;
- Pan, almojábanas, buñuelos, pandeyucas, arepas y similares;
- Desayunos completos;
- Onces, medias nueves, media mañana, algo, entredía, recreo;
- Gaseosa y otros refrescos;

<sup>15</sup> Los artículos clasificados como comidas preparadas fuera del hogar corresponden a la división 11. Restaurantes y hoteles, grupo 1. Servicios de suministro de comidas por contrato según la clasificación COICOP.

<sup>16</sup> Para escoger los alimentos a los cuales se les realizaría la asignación calórica se analizaron únicamente los dominios urbano y rural teniendo en cuenta la complejidad de valorar una gran cantidad de alimentos. No obstante, el umbral seleccionado permite analizar los alimentos preparados fuera del hogar que son más representativos.

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

- Comidas completas;
- Bebidas calientes en cafeterías y similares: Tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada;
- Platos diversos: Pollo asado, carne asada, arroz chino, lechona y similares

Para el dominio rural, el único artículo que cumple con el umbral definido es almuerzos completos. En la Tabla 3 se muestra el análisis de frecuencias de los alimentos preparados fuera del hogar que registraron el mayor consumo para cada uno de los dominios urbano y rural, desagregado para la población de referencia y el total de hogares.

**Tabla 3. Estadísticas descriptivas de consumo de comidas preparadas fuera del hogar**

**a. Dominio Urbano**

Artículo	Total hogares	% Hogares	Hogares población referencia	% Hogares población referencia
Almuerzos completos	7.911.619	70,2	1.583.865	62,6
Emparedados, empanadas, bollos, envueltos, tamales, pastel de pollo, perros calientes, hamburguesas, (...)	5.377.316	47,7	1.231.558	48,7
Pan, almojábanas, buñuelos, pandeyucas, arepas y similares	4.590.352	40,7	1.098.316	43,4
Desayunos completos	4.356.438	38,6	914.976	36,2
Onces, medias nueves, media mañana, algo, entredía, recreo	3.890.188	34,5	863.875	34,2
Gaseosa y otros refrescos	3.078.752	27,3	804.425	31,8
Comidas completas	3.512.654	31,2	718.520	28,4
Bebidas calientes en cafeterías y similares: Tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada	3.539.710	31,4	718.315	28,4
Platos diversos: Pollo asado, carne asada, arroz chino, lechona y similares	3.411.656	30,3	689.337	27,3
Frituras: papas fritas, chitos, patacones y similares	2.068.428	18,3	574.902	22,7
Helados, paletas, conos y similares	2.062.872	18,3	545.970	21,6

Artículo	Total hogares	% Hogares	Hogares población referencia	% Hogares población referencia
Jugos naturales	2.147.059	19,0	495.016	19,6
Dulces, confites, chocolatinas, bombones	1.449.893	12,9	406.039	16,1
Masato, mazamorra, chicha, avena helada, malteada, agua de panela fría y similares	1.418.515	12,6	379.816	15,0
Brownies, obleas, ponqués, bozcochos, milhojas y similares	1.661.624	14,7	378.160	15,0
Productos de salsamentaria y fritanga: chorizos, jamones, rellenas y similares	1.252.695	11,1	343.289	13,6
Galletas de sal y de dulce	1.187.214	10,5	334.864	13,2
Ensaladas de frutas, frutas sueltas, fresas con crema	1.629.340	14,5	322.184	12,7
Yogurt, kumis	1.120.558	9,9	284.277	11,2
Gastos en bebidas alcohólicas (cerveza, aguardiente, ron, etc.) en tiendas, fondas rurales y al aire (...)	1.240.025	11,0	271.971	10,8
Quesos, cuajadas y quesillos	1.023.705	9,1	246.934	9,8

## b. Dominio Rural

Artículo	Total hogares	% Hogares	Hogares población referencia	% Hogares población referencia
Almuerzos completos	978.893	31,9	362.243	31,3
Onces, medias nueves, media mañana, algo, entredía, recreo	540.152	17,6	217.956	18,8
Desayunos completos	577.646	18,8	225.209	19,5
Gaseosa y otros refrescos	500.591	16,3	212.574	18,4

Artículo	Total hogares	% Hogares	Hogares población referencia	% Hogares población referencia
Emparedados, empanadas, bollos, envueltos, tamales, pastel de pollo, perros calientes, hamburguesas, (...)	465.498	15,2	179.952	15,6
Gastos en bebidas alcohólicas (cerveza, aguardiente, ron, etc.) en tiendas, fondas rurales y al aire (...)	412.787	13,4	156.484	13,5
Comidas completas	394.604	12,8	148.428	12,8
Bebidas calientes en cafeterías y similares: Tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada	303.304	9,9	132.765	11,5
Platos diversos: Pollo asado, carne asada, arroz chino, lechona y similares	268.803	8,8	123.562	10,7
Frituras: papas fritas, chitos, patacones y similares	317.858	10,3	127.656	11,0
Pan, almojábanas, buñuelos, pandeyucas, arepas y similares	271.240	8,8	119.405	10,3
Helados, paletas, conos y similares	225.370	7,3	95.656	8,3
Dulces, confites, chocolatinas, bombones	227.741	7,4	91.821	7,9
Jugos naturales	169.449	5,5	71.894	6,2
Alimentos provenientes de salario en especie	154.486	5,0	71.640	6,2
Galletas de sal y de dulce	122.865	4,0	51.353	4,4
Masato, mazamorra, chicha, avena helada, malteada, agua de panela fría y similares	104.260	3,4	34.018	2,9
Ensaladas de frutas, frutas sueltas, fresas con crema	103.304	3,4	38.624	3,3
Yogurt, kumis	82.124	2,7	42.092	3,6
Productos de salsamentaria y fritanga: chorizos, jamones, rellenas y similares	78.883	2,6	35.111	3,0

Artículo	Total hogares	% Hogares	Hogares población referencia	% Hogares población referencia
Brownies, obleas, ponqués, bizcochos, milhojas y similares	65.565	2,1	31.632	2,7

Fuente: ENPH 2016-2017

Nota: Datos expandidos con base en las proyecciones de población del Censo 2005

Una vez se seleccionaron los artículos a los cuales se les realizaría la valoración calórica, se analizaron las respuestas a las preguntas abiertas de cada ítem. En este caso, las personas reportaban como pregunta abierta en el cuestionario los alimentos que habían consumido específicamente. De acuerdo con esta estructura, se realizó el conteo de cada uno de los alimentos listados para cada artículo consumido por la población de referencia, y se seleccionaron los 20 alimentos más consumidos para cada artículo.

A partir del listado de los alimentos más consumidos dentro de cada artículo, se contó con el apoyo del Banco Mundial para armar platos tipo dada la composición nutricional de cada uno. Con esta información, el Banco Mundial realizó el cálculo del promedio de calorías por plato según el aporte nutricional del mismo y de los alimentos que lo componen.

El insumo principal para el cálculo de las calorías aportadas por estas comidas fue la Tabla de Composición de Alimentos Colombianos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) publicada en 2018, la cual incluye 773 datos de alimentos para 29 nutrientes en 100 gramos de peso neto (incluyendo alimentos autóctonos y preparaciones típicas). De dicha fuente se toma el dato de energía expresada en kilocalorías de alimento crudo.

Con lo anterior, se clasificaron los alimentos más consumidos para cada tipo de comida fuera de casa según sus componentes. En el caso de los desayunos: bebida; cereales, raíces, tubérculos, plátanos y derivados; y alimento proteico; en el caso de almuerzos/comidas: sopa; alimento proteico; cereales; raíces, tubérculos y plátanos; verdura/leguminosa y bebida; en el caso de onces: bebida y cereal, derivado, mixto (cereal + proteico) y los platos diversos que dependen de su composición. Utilizando la información anterior se realizó lo siguiente:

1. El cálculo de la porción de alimentos e ingredientes de las preparaciones con base en las herramientas del Laboratorio de alimentos de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Así, se definieron tamaños por porción dependiendo de la naturaleza del alimento (cereales, panes, quesos, alimentos proteicos, verduras, leguminosas, etc.)

2. El cálculo del aporte de calorías de cada alimento e ingrediente mediante el promedio de la porción o variedades del alimento.

Por ejemplo, para el componente “bebida” de los desayunos se realizó la siguiente conformación: café que podría ser con o sin leche, chocolate, leche (entera), jugo que podría ser de fruta ácida o de fruta poco ácida; y avena. Cada una de las bebidas tiene sus ingredientes y cada ingrediente su código respectivo de la tabla de componentes del ICBF, el peso neto y las calorías aportadas. Finalmente, cada alimento tiene el aporte calórico total de la preparación que es el promedio de cada uno de los tipos de preparación del mismo alimento. La composición de cada artículo seleccionado se detalla en el Anexo H.

En cuanto al tamaño de las porciones, según los estándares de la Universidad Nacional y de las recetas de alimentos colombianos derivados de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), están estandarizados en tres tamaños: porción grande, mediada y pequeña de cada preparación. Para este caso se seleccionó el promedio de los tres tamaños, dado que la relación de calorías y tamaño no es lineal.

Para el artículo correspondiente a Gaseosa y otros refrescos, se asignaron las calorías registradas en la Tabla de Composición de Alimentos para Colombia (ICBF, 2015), las cuales corresponden a 0.44 calorías por mililitro (ml), y se asumió que en promedio una gaseosa contiene 355 ml.

### 9.3. Depuración de valores extremos

Con la información de las calorías per cápita del hogar se realizó una revisión adicional con el fin de detectar la presencia de valores extremos. Así, se obtuvo la siguiente información:

**Tabla 4. Resumen estadísticas de distribución de diagramas de caja de la diferencia entre calorías consumidas y requerimientos calóricos diarios de la población de referencia**

Dominio	Estadísticos del diagrama de caja						Estadísticos de la diferencia calórica	
	Extremo inferior	Cuartil inferior	Mediana	Cuartil superior	Extremo superior Valor	Percentil*	Valor mínimo	Valor máximo
Total Nacional	0,00	607,50	956,70	1.374,55	2.522,87	97	0,00	3.308.393
1: Urbano	0,00	592,02	927,96	1.322,89	2.418,65	97	0,00	3.308.393

2: Rural	0,00	819,62	1.292,85	1.876,21	3.450,89	96	0,00	10.996
----------	------	--------	----------	----------	----------	----	------	--------

Fuente: GIT Pobreza con base en la ENPH 2016-2017

\* Los percentiles calculados corresponden a la distribución por clases (total nacional, urbano y rural)

La Tabla 4 muestra que en efecto hay presencia de valores extremos que no pueden ser reales. Por tal razón, se depuraron las observaciones inferiores al percentil 1 y superiores al percentil 99 de la distribución de cantidades y valores pagados para cada artículo y dominio.

## 10. Ajuste de la canasta básica de alimentos para alcanzar requerimiento calórico

Para la valoración de la canasta de alimentos, es necesario calcular el factor de ajuste al requerimiento calórico, el cual se obtiene a partir de las calorías efectivamente consumidas por los hogares de la canasta básica por dominio, y se compara con el requerimiento calórico diario.

Los valores utilizados como condición para eliminar o truncar el valor son aquellos detectados como el punto en el que inician los valores considerados como extremos según los diagramas de caja. En ese sentido, los valores serían:

- 2.418,65 calorías per cápita para el dominio urbano
- 3.450,89 calorías per cápita para el dominio rural

Teniendo en cuenta lo anterior, se aplica el factor de ajuste, que para el dominio urbano es igual a 2,50 y para el dominio rural es igual a 1,78.

En el caso de las comidas consumidas en el hogar, es claro que pueden ser agregadas a nivel de hogar y llevadas a términos per cápita, sin embargo, en el caso de las comidas preparadas por fuera, las unidades no son divisibles, lo cual dificulta su distribución al interior del hogar. Por lo anterior, el factor de ajuste se calcula únicamente teniendo en cuenta alimentos, excluyendo comidas preparadas fuera del hogar. Se asume, por tanto, que al consumir comidas preparadas fuera del hogar, estos alimentos ya tienen el aporte requerido y no es necesario realizar el ajuste calórico.

Dado que no se ha presentado actualización alguna a los requerimientos calóricos para la población colombiana, se mantuvo la fuente y los requerimientos calóricos utilizados en la anterior metodología.

## 11. Valoración de la canasta básica de alimentos ajustada

A continuación, se presenta la comparación de la forma en que se realiza el proceso de valoración de la canasta básica de alimentos ajustada entre la metodología MESEP (2012) y esta actualización:

MESEP	Actualización Metodológica
<b>Depuración de información</b>	
No se realizó	Eliminación de los percentiles 1 y 99 de las cantidades y valor pagado para cada artículo y dominio de manera separada
<b>Factor de ajuste</b>	
Requerimiento calórico diario/calorías per cápita diarias	Requerimiento calórico diario/calorías per cápita diarias
<b>Ajuste a los requerimientos calóricos</b>	
Se multiplica el factor de ajuste a las <u>cantidades</u> mensuales consumidas por los hogares para los alimentos de la canasta	Se multiplica el factor de ajuste a las <u>calorías</u> mensuales consumidas por los hogares para los alimentos y no se ajustan las calorías de las comidas preparadas fuera
<b>Precios</b>	
Se utiliza la <u>mediana del valor unitario</u> de las <u>cantidades</u> por artículo y dominio	Se utiliza la <u>mediana del valor unitario</u> de las <u>calorías</u> por artículo y dominio

## 12. Coeficiente de Orshansky y línea de pobreza monetaria

Con el objetivo de determinar un conjunto de bienes y servicios representativo del componente no alimentario de manera diferenciada para cada una de las 23 ciudades, el dominio resto urbano y el dominio rural, se realizó un ejercicio de depuración de artículos compuesto por cuatro pasos.

El primer paso de este ejercicio, igual que en el componente alimentario, consistió en calcular la frecuencia de consumo de cada bien o servicio en cada dominio geográfico, es decir, el porcentaje de

la población que gastó en cada uno de los bienes y servicios. Esta información permitió depurar los artículos cuya frecuencia de consumo fuera inferior al 10%, y que por esta razón no fueran representativos de los hábitos generales de la población y coherentes con la noción de canasta básica.

Una vez realizada esta depuración inicial, el segundo paso consistió en calcular las elasticidades ingreso de la demanda de cada artículo para cada dominio geográfico, con el fin de depurar los artículos con elasticidades negativas, al ser considerados bienes inferiores<sup>17</sup>, y los artículos con elasticidades mayores a 1, al ser considerados bienes de lujo<sup>18</sup>. De esta manera, los artículos incluidos fueron únicamente los considerados bienes necesarios<sup>19</sup>, es decir, aquellos cuya elasticidad estuviera entre 0 y 1.

Para el cálculo de estas elasticidades se estimaron curvas de Engel (que permiten describir la dependencia de la cantidad demandada respecto al ingreso) a nivel de hogar para cada artículo en cada dominio geográfico, siguiendo la especificación del modelo Working y Leser cuadrático<sup>20</sup>, como se muestra a continuación:

$$w_{ih} = \alpha_i + \beta_i \ln(x_h) + \gamma_i [\ln(x_h)]^2 + \varepsilon_{ih}$$

$w_{ih}$  = participación del gasto en el bien  $i$  en el gasto total del hogar  $h$

$x_h$  = gasto total del hogar  $h$

$\varepsilon_{ih}$  = término del error

Para estas estimaciones, que se llevaron a cabo por mínimos cuadrados ordinarios ponderados por los factores de expansión, se utilizó el gasto en lugar del ingreso, ya que una parte del ingreso se destina al ahorro y utilizarlo podría generar sesgos en las estimaciones. Además, es importante destacar que la especificación cuadrática del modelo permite captar efectos no lineales del gasto de cada bien, lo que podría generar coeficientes más precisos.

---

<sup>17</sup> Los bienes inferiores son aquellos en los cuales, cuando aumenta el ingreso, se reduce su demanda.

<sup>18</sup> Los bienes de lujo son aquellos en los cuales, cuando aumenta el ingreso, se incrementa su demanda en una proporción mayor, es decir, su demanda es elástica.

<sup>19</sup> Los bienes necesarios son aquellos en los cuales, cuando aumenta el ingreso, se incrementa su demanda en una proporción menor, es decir, su demanda es inelástica.

<sup>20</sup> Working, H. (1943), estudió los patrones de gasto de los hogares en Estados Unidos en la década de 1930, y su forma funcional fue extendida por Leser C.E.V. (1963). Esta forma funcional relaciona de forma lineal el porcentaje de gasto en el bien  $i$ , con el logaritmo del ingreso total del hogar.

Usando los parámetros estimados con las regresiones del modelo de Working y Lesser, se calcularon las elasticidades de la demanda del bien  $i$  con respecto al gasto, evaluadas en el promedio, para cada dominio geográfico. La ecuación de las elasticidades es la siguiente:

$$\varepsilon_i = 1 + \frac{\hat{\beta}_i}{w_i} + \frac{2\hat{\gamma}_i \ln(x)}{w_i}$$

$w_i$  = participación promedio del gasto en el bien  $i$  en el gasto total de los hogares.

$x$  = promedio del gasto total de los hogares.

Luego de obtener el grupo de artículos cuya elasticidad estuviera entre 0 y 1, y que por ende fueran considerados bienes necesarios, se realizó una verificación de la significancia estadística de los coeficientes necesarios para el cálculo de las elasticidades mediante la Prueba F. Esta prueba es importante porque evalúa la significancia estadística conjunta de los coeficientes, aislando la multicolinealidad que pueda existir entre las dos variables independientes. A partir de esta verificación, se depuraron artículos cuya prueba no resultó significativa.

Adicionalmente, se realizó una verificación de la pertinencia de los artículos con elasticidades entre 0 y 1, pero que no van en línea con la noción de canasta básica y no son considerados esenciales. A partir de esto, se depuraron artículos correspondientes a los rubros de bebidas alcohólicas, cigarrillos, disfraces y adornos navideños.

El tercer paso para la construcción del componente no alimentario consistió en depurar los artículos cuya participación en el gasto total fuera menor a la participación promedio en el gasto total de todos los bienes, en cada dominio geográfico. El objetivo de este criterio, de manera análoga al criterio de las frecuencias de consumo, fue eliminar los artículos que no representaran una participación significativa en el gasto total.

Finalmente, el cuarto paso de este ejercicio consistió en la depuración de artículos a los que no se le hace seguimiento en el Índice de Precios al Consumidor. El objetivo de esto fue eliminar los artículos que imposibilitaran la construcción de un deflactor para las líneas de pobreza.

### 13. Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza

Una vez se han obtenido los valores de las líneas de pobreza y pobreza extrema correspondientes al período en que fue aplicada la ENPH 2016-2017, se deben calcular los valores de dichas líneas para los

demás años (anteriores y posteriores). Con este fin, y teniendo en cuenta los nuevos dominios de estudio (23 ciudades y áreas metropolitanas, resto urbano y rural), y la actualización metodológica del Índice de Precios al Consumidor para Colombia llevada a cabo en 2019, se construyó un Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza – DELP. Este índice especializado, a cargo del grupo temático de Índices del DANE, es independiente del Índice de Precios al Consumidor y permite la definición de una estructura, ponderaciones y canastas específicas de acuerdo con la medición de pobreza monetaria.

La construcción de este deflactor requiere de dos pasos:

1. Definición de una estructura de ponderaciones que permita asignarle un peso relativo a cada bien o servicio incluido en el seguimiento de precios.
2. La ubicación de un artículo testigo de la evolución en los precios de dichos bienes y servicios, de los que, a su vez se cuente con información recolectada aprovechando el operativo de campo realizado para atender las necesidades propias del IPC.

Con respecto al primer paso, la metodología definida por la MESEP (2012) consideró como herramienta de deflatación de los valores de las líneas de pobreza y pobreza extrema, el IPC de ingresos bajos y el IPC de alimentos para ingresos bajos, respectivamente. Sin embargo, a partir del diseño de 2019, la decisión tomada fue indexar las líneas de acuerdo con el comportamiento observado de las variaciones de precios según la estructura del gasto reportada por los hogares vulnerables. Así mismo, la cobertura para la obtención de los ponderadores incluye exclusivamente los alimentos y canastas consideradas para definir las líneas de pobreza para los diferentes dominios geográficos.

Con respecto al segundo paso, la selección de artículos testigo comúnmente llamada selección de canasta de seguimiento, permite definir el insumo para el cálculo de un índice de precios. Regularmente los artículos testigo se refieren a un bien particular cuya importancia dentro del agregado publicable es tal que se requiere su inclusión para que la variación de precios recolectada de ese agregado sea representativa.

En el caso del Deflactor de Especial de las Líneas Pobreza es posible comparar la canasta de alimentos incluida en cada dominio con los niveles agregativos calculados por el IPC, con el fin de ubicar el dominio del IPC más cercano al alimento incluido en la canasta básica. De esta forma, la variación ya calculada por el índice se agregaría en función de la estructura de ponderaciones ya definida previamente.

Finalmente, es importante mencionar que en los dominios donde no existe información del IPC (resto urbano y rural) se decidió utilizar una media geométrica del deflactor de los municipios Rionegro, Tumaco, Barrancabermeja, Buenaventura y Yopal para el dominio resto urbano y de Puerto Carreño, Mitú, San José del Guaviare, Inírida y Leticia para el dominio rural a partir de 2019. Antes de este período,

y según lo definido por la MESEP (2012), la metodología usada correspondía a una media aritmética ponderada de las ciudades Manizales, Montería, Neiva, Villavicencio y Pereira para el dominio rural.

## 14. Resumen de los principales cambios

Teniendo en cuenta las mejoras en la medición relacionada con los hábitos de consumo de los colombianos, los cambios y aspectos más relevantes de la presente actualización metodológica son:

- Cambio de la fuente de información para la medición de pobreza monetaria: teniendo en cuenta la actualización de la encuesta que mide la estructura del gasto y consumo de los hogares colombianos, la presente metodología cuenta con indicadores de calidad que reflejan la actualidad del país en cuanto al consumo de los hogares colombianos.
- Selección de la población de referencia: antes de seleccionar la población que sirve como marco de referencia para analizar la estructura de consumo de los colombianos, es necesario ordenar los hogares de manera ascendente según su poder adquisitivo. En el caso de la metodología propuesta por MESEP (2012), este ordenamiento se realizaba con base en el gasto per cápita de la Unidad de Gasto. Sin embargo, como la ENPH cuenta con una medición más robusta de ingresos, el Comité de Expertos definió utilizar el ingreso de la Unidad de Gasto como variable de ordenamiento de los hogares.
- Uso de un Deflactor Espacial de Precios: teniendo como propósito disponer de una medición consistente y comparable regionalmente, se debe aplicar el Deflactor Espacial de Precios (DEP) propuesto por Deaton y Tarozzi (2000) para corregir diferencias en el poder adquisitivo del ingreso entre los distintos dominios de estudio. En este caso, el uso del deflactor se hizo en concordancia con la amplitud de los dominios de análisis para pobreza monetaria, es decir, se aplicó el deflactor para los 25 dominios urbanos y el dominio rural, usando como referencia la ciudad de Bogotá.
- Cambio del número de dominios y construcción de canastas diferenciadas: dado el aumento en la representatividad así como la inclusión de regiones en el instrumento de medición, se construyeron líneas de pobreza y pobreza extrema que permiten dar cuenta de la diversidad en los patrones de consumo, precios y condiciones socioeconómicas del país.
- Inclusión del consumo de alimentos preparados fuera del hogar: con el fin de generar una canasta básica de alimentos acorde con la realidad y que garantice una medición más acertada de la pobreza monetaria extrema, se incluyeron las comidas preparadas fuera del hogar.

- Uso de un Coeficiente de Orshansky específico para Colombia (endógeno) y para cada dominio: el Coeficiente de Orshansky hace referencia a la relación entre el gasto total y el gasto en alimentos, el cual según la metodología propuesta por Ravallion (1998), se multiplica por la línea de indigencia para obtener la línea de pobreza moderada. La metodología propuesta por MESEP (2012) realiza este cálculo para el dominio urbano con base en el Coeficiente de Orshansky exógeno (2.4) equivalente al promedio urbano para América Latina; para el dominio rural se aplicó un Coeficiente de Orshansky (1.74) que tiene en cuenta la proporcionalidad entre los dominios urbano y rural de la encuesta ENIG 2006-2007. Las nuevas líneas de pobreza se calculan con base en un Coeficiente de Orshansky endógeno, es decir, se utiliza la relación observada en los hogares del grupo de referencia, desagregando para cada uno de los dominios propuestos. Adicionalmente, con el fin de incluir los bienes y servicios más representativos y que sean coherentes con la noción de canasta básica y siguiendo la recomendación de CEPAL (2018), se realizó un análisis de pertinencia de los gastos no alimentarios observados y una depuración de los mismos. De esta forma, se seleccionaron los artículos adquiridos por al menos el 25% de la población de referencia desagregada para cada dominio y, de acuerdo con la clasificación de bienes y servicios propuesta por CEPAL (2018), se impuso un umbral del 1% de los hogares para cada dominio, para garantizar la inclusión de bienes esenciales (alquiler de la vivienda – pagado e imputado, servicios básicos, educación primaria y secundaria y transporte público).
- Uso del Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza: en concordancia con los nuevos dominios de estudio para las cifras de pobreza, teniendo en cuenta la actualización metodológica del Índice de Precios al Consumidor para Colombia, y para contar con una actualización más precisa de las líneas de pobreza, estas serán deflactadas utilizando el Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza – DELP generado por el grupo de Índices del DANE. Estos deflactores se construyeron con base en los artículos que conforman la canasta corta de cada dominio en el caso de las líneas de indigencia; para las líneas de pobreza monetaria, por su parte, se construyó de acuerdo con los artículos que conforman el gasto corriente de la población de referencia (incluyendo alimentos y no alimentos). De esta forma se asegura que las variaciones en los precios de los productos de la canasta básica de alimentos, para el caso de la línea de pobreza extrema, y de los bienes y servicios implícitos en las líneas de pobreza para cada dominio, correspondan a las variaciones de los deflactores especiales.
- Publicación de las series de pobreza con las dos metodologías: para asegurar una información amplia y transparente sobre las mediciones de pobreza, se publicarán en paralelo las series de pobreza de acuerdo con las dos metodologías por un período de al menos dos años. No obstante, el Comité de Expertos considera que con la actualización metodológica se cuenta con una medición más precisa de la pobreza monetaria y extrema en Colombia y, por tanto, la recomienda al gobierno para la orientación de su política pública.

A continuación, se presenta un resumen comparativo entre la metodología propuesta por MESEP (2012) y la presente actualización de las líneas de pobreza:

# Actualización metodológica

Bogotá D.C  
Marzo de 2021

Construcción de las líneas de pobreza  
monetaria y pobreza monetaria extrema

Pasos para la construcción de las líneas de pobreza		MESEP	Actualización metodológica
	Dominios para el cálculo	Urbano Rural	23 ciudades y áreas metropolitanas Resto Urbano Rural
Ordenamiento de los hogares y selección de la Población de referencia	Variable de ordenamiento para escoger la población de referencia	Gasto per cápita de la UG	Ingreso per cápita de la UG
	Amplitud del intervalo	30 p.p.	30 p.p.
	Método iterativo para la selección de la población de referencia	Percentiles 30 al 59	Percentiles 17 al 46
Construcción de la canasta básica de alimentos	Dominios para la conformación de las canastas	Urbano (39 artículos) Rural (42 artículos)	Canastas diferenciadas para cada una de las 23 ciudades y áreas metropolitanas y resto urbano (36 artículos en promedio por canasta) Rural (32 artículos en total)
	Criterios de selección de los artículos que conforman la canasta básica de alimentos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los artículos deben ser consumidos por el <b>30% o más de los hogares</b></li> <li>Representan por lo menos el 1% o más del total de gastos en alimentos</li> <li>Aporta por lo menos 1% del total de calorías consumidas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se usan <b>frecuencias de consumos diferenciadas</b> por cada dominio geográfico, que se encuentran en un rango de 25% a 50%.</li> <li>Representan por lo menos el 1% o más del total de gastos en alimentos</li> <li>Aporta por lo menos 1% del total de calorías consumidas</li> </ol>
	Comidas preparadas fuera del hogar	No se incluyen	Se incluyen



Pasos para la construcción de las líneas de pobreza		MESEP	Actualización
Construcción de la canasta básica de alimentos	Asignación de calorías aportadas por los alimentos	Se tomó principalmente de las tablas de composición de alimentos del ICBF, años 2000 y 2005; otras fuentes fueron FAO y DANE	<p><b>Alimentos:</b> se actualizó el aporte calórico con información de las tablas de composición de alimentos del ICBF 2015-2018; y la Hoja de Balance de Alimentos Colombiana -HBA 2010 elaborada por FAO-ICBF.</p> <p><b>Comidas preparadas fuera del hogar:</b> con base en un análisis de frecuencia, se hizo asignación calórica a aquellos productos que cumplieran con el criterio de frecuencia de consumo mínimo establecido por el comité para la canasta básica de alimentos (25%). Para los artículos seleccionados, la asignación calórica se realizó con apoyo del Banco Mundial, de acuerdo con las palabras con mayor frecuencia dentro de cada artículo</p>
Ajuste normativo de la canasta para alcanzar requerimientos calóricos	Norma calórica por dominio Factor de ajuste	Recomendaciones nutricionales dadas por FAO/OMS/ONU(2001), promediando para cada dominio: Urbano, rural Cantidades per cápita diarias	Recomendaciones nutricionales dadas por FAO/OMS/ONU(2001), promediando para cada dominio: Urbano, rural Cantidades per cápita diarias
Valoración de la canasta de alimentos ajustada (LI)	Eliminación de valores atípicos	No se eliminan valores atípicos	Se eliminan las observaciones inferiores al p1 y superiores al p99, según la distribución por artículo y dominio

Pasos para la construcción de las líneas de pobreza	MESEP	Actualización
<p>Cálculo del coeficiente de Orshansky - Endógeno</p> <p>Coeficiente de Orshansky</p>	<p>Se estima como la relación entre el gasto total y el gasto en alimentos de la población de referencia</p>	<p>* Se depuran los artículos del componente no alimentario con frecuencias de consumo menores al 10%.</p> <p>* Sólo se consideran los artículos cuya elasticidad-ingreso está entre 0 y 1 (es decir, artículos necesarios).</p> <p>* Se eliminan los artículos cuya participación en el gasto es menor a la participación promedio de todos los bienes, en cada dominio geográfico.</p> <p>* Se excluyen los artículos a los que no se les hacen seguimiento en el IPC.</p> <p>Nota: teniendo en cuenta que el Comité decidió construir líneas para las 23 ciudades, y los dominios resto urbano y rural representativos de la GEIH, se calcula el CO para cada dominio propuesto.</p>
<p>Coeficiente de Orshansky adoptado en la medición</p>	<p>Se toma el coeficiente de Orshansky exógeno, según dominio, así:</p> <p>* Urbano: Corresponde al promedio de América Latina, que es <b>2.4</b></p> <p>* Rural: Se parte del Orshansky exógeno, pero se mantiene la proporcionalidad urbano/rural observada en los Orshansky endógenos. El valor resultante del CO es <b>1.74</b></p>	<p>Se utilizan los coeficientes de Orshansky endógenos por dominio, así:</p> <p>* Urbano: corresponde al CO calculado para cada uno de los 24 dominios urbanos. Estos se encuentran en un rango de <b>2,09 a 2,74.</b></p> <p>* Rural: se toma el CO endógeno, el cual es <b>1.92</b></p>

Pasos para la construcción de las líneas de pobreza	MESEP	Actualización
Estimación de la incidencia y actualización de las líneas	<p>Año y mes base</p> <p>Índices de precios</p>	<p>Marzo de 2007 (según ENIG)</p> <p>Variaciones mensuales del IPC, así:</p> <p>Línea de Pobreza: Índice de precios al consumidor (grupo de ingresos bajos) total;</p> <p>Línea de Pobreza Extrema: Índice de precios de alimentos al consumidor (grupo de ingresos bajos).</p> <p>Diciembre de 2016 (según ENPH)</p> <p>Variación semestral del Deflactor Especial de las Líneas de Pobreza (DELP) construido por el Grupo de Índices del DANE.</p>

## 15. Referencias

Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). (2018). Metodologías CEPAL: Medición de la pobreza por ingresos. Actualización metodológica y resultados.

Cortés et al. (2019). Análisis de los Gastos de los Hogares Colombianos, ENPH 2016-2017.

Deaton, A., & Tarozzi, A. (2000). Prices and poverty in India. Working Papers 213, Princeton University, Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, Research Program in Development Studies.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2009). Metodología Encuesta Nacional Ingresos y Gastos 2006-2007. Colección Documentos, núm. 84.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2012). Misión para el Empalme, Pobreza y Desigualdad.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2016). Manual de recolección y conceptos básicos. Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares 2016-2017.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). Metodología Encuesta Nacional Ingresos de Presupuesto de los Hogares 2016-2017.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2015). Tabla de composición de alimentos colombianos.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2018). Tabla de composición de alimentos colombianos.

Lesser, C.E.V. (1963). Forms of Engel Function, *Econometría*, 31.

Ravallion, M. (1998). Poverty Lines in Theory and Practice. Living Standards Measurement Study Working Paper 133. Washington, D. C.: The World Bank.



Sen, A. (1979). Issues in the Measurement of Poverty. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 81.

Working, H. (1943). Statistical Laws of Family Expenditure. *Journal of the American Statistical Association*, 38, 43-45.

## Anexo A. Revisión de frecuencias de gasto para la conformación del gasto corriente de los hogares

### Gastos en mantenimiento y reparación

#### Frecuencia de compra de artículos seleccionados

Código Artículo	Artículo	Frecuencia de compra (%)		Gasto de los hogares (millones \$)	No. De Hogares
		Anual	Esporádica		
04310101	Pinturas y barnices para vivienda	48,2	49,5	38.048	1.881.476
04310102	Recubrimientos para paredes (papel de colgadura, textiles, fibra de vidrio, piedra decorativa, etc.)	15,1	82,6	4.180	92.615
04310103	Baldosas, porcelanato, celosías, mármoles, cerámicas, vinilos, cenefas de enchape (para interiores y para baño y cocina)	6,4	92,8	46.807	393.640
04310104	Vidriería para puertas y ventanas	6,3	92,4	7.454	187.951
04310105	Yeso, cemento, masilla, pegantes, siliconas	10,5	86,4	13.241	435.200
04310106	Tubos para el agua, grifos, codos, sifones, etc.	3,7	94,3	5.361	380.791
04310107	Maderas pulidas y lacadas, parqué, maderas burdas, tablas, tablones	9,4	87,0	3.916	79.243
04310108	Puertas y ventanas (incluye corredizas y tipo cancel)	5,3	93,3	15.371	236.259
04310199	Otros materiales para la conservación y la reparación de la vivienda: tejas, cielo raso, drywall, canaletas, tanque de agua, etc.	6,1	92,1	14.174	235.645
04320101	Mantenimiento y reparación de aire acondicionado y calefacción	13,0	26,5	588	43.658
04320201	Mantenimiento y reparación de cañerías de agua y ductos e instalaciones de gas	10,8	85,6	5.034	174.346
04320401	Mantenimiento y reparación de redes eléctricas y telefónicas	3,7	96,1	1.636	53.399
04320501	Mantenimiento y reparación de techos, paredes y pisos	7,1	91,4	24.157	284.480
04320601	Limpieza de exteriores de la vivienda	9,5	65,8	493	30.462
04320701	Adoquinado y revestimiento menores de suelos de la vivienda	2,4	97,5	2.385	31.485

04329901	Otros servicios para el mantenimiento y reparación de la vivienda: cerrajería, pintura, enchape, carpintería, ebanistería, decoración, etc.	5,7	93,0	12.629	152.915
04440104	Mantenimiento y reparación de ductos de ascensor	0,0	42,1	37	580

Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017. Cálculos GIT pobreza

## Otros gastos menos frecuentes

### Frecuencia de compra para artículos seleccionados

Código Artículo	Artículo	Frecuencia de compra (%)		Gasto de los hogares (millones)	No. De Hogares
		Anual	Esporádica		
05110301	Cuadros y pinturas de arte	2,3	96,1	1.636	29.252
05110302	Reproducciones de cuadros y pinturas	0,0	100,0	5	1.977
05110303	Dibujos, grabados, tapices	0,0	100,0	11	2.641
05110304	Estatuillas, esculturas, porcelanas y objetos de decoración en cualquier material	5,8	83,8	113	12.359
05110399	Otros objetos artísticos	0,0	45,0	35	1.968
05130101	Reparación de muebles, accesorios y materiales para pisos	1,8	97,8	1.645	28.034
05130201	Restauración de obras de arte y de muebles antiguos del hogar	1,2	98,5	252	3.920
05310305	Estufa de carbón o leña, a gasolina o petróleo	0,0	100,0	23	1.977
05310308	Pipetas o cilindros de gas (envase sin incluir el gas)	4,7	65,4	83	19.897
05310309	Asadores no eléctricos (para BBQ, carbón, leña, a gas, etc.)	0,0	100,0	25	2.859
07360301	Servicio de trasteos y mudanzas	3,9	95,3	3.293	241.199
09140104	CD, DVD o USB con contenido (de música, videos, libros, etc.)	2,3	56,5	1.622	121.227
09140201	CD y DVD sin grabar (vírgenes)	0,0	77,9	213	11.999
09140301	Material para uso fotográfico: rollos, cartuchos, discos vírgenes para uso fotográfico y cinematográfico, papel de fotografía, químicos para revelado, lámparas de destello, etc.	0,0	32,6	74	3.357

# Actualización metodológica

## Construcción de las líneas de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

09140401	Memoria USB, disco duro externo, tarjetas de memoria SD, mini-SD, micro-SD y lectores de tarjetas	8,3	88,5	128	31.005
09150101	Reparación de equipos y accesorios audiovisuales	0,0	100,0	20	3.305
09150201	Reparación de equipos, accesorios fotográficos y de procesamiento de información	7,2	90,1	583	40.372
09330301	Coronas, flores para funerales, hojas verdes	5,4	88,2	1.114	139.487
09420701	Alquiler de TV, equipos de sonido y de video: televisores, reproductoras de video y de sonido, radios, etc.	4,3	95,7	1.212	8.041
09420801	Alquiler tradicional de películas, videos musicales y videojuegos	0,0	36,6	192	11.618
09420901	Servicios fotográficos y de video: procesamiento video, revelado de fotografías, ampliaciones, impresión de fotografías digitales, servicio de fotógrafos, etc.	26,1	56,8	617	17.695
12310103	Piedras preciosas	7,6	82,8	45	1.393
12320501	Artículos de funeraria: ataúdes, lápidas y urnas	4,2	75,0	4.790	79.556
12400204	Pagos en agencias por servicios de adopción	0,0	0,0	0,2	108
12709901	Pago por noticias y anuncios en la prensa y en páginas web	20,4	75,6	162	10.713

Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017. Cálculos GIT pobreza

## Transferencias

### Frecuencia de compra para artículos seleccionados

Código Artículo	Artículo	Frecuencia de compra (%)								Gasto de los hogares (millones \$)	No. De Hogares	
		Nunca	Diario/Varias veces por semana	Semanal	Quincenal	Mensual	Bimestral	Trimestral	Anual			Esporádica
12559901	Otros seguros: seguros de responsabilidad civil por lesiones o daños a terceros o a su propiedad, seguro funerario y similares	0,0	0,0	0,3	0,7	84,1	0,5	1,5	11,0	0,6	4.457	904.434
12620302	Remesas de dinero a otros hogares para sostenimiento de personas a cargo del hogar en el exterior	0,0	0,0	2,8	4,5	81,7	3,4	1,3	0,3	5,7	158.621	547.593
12700201	Libreta militar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,6	97,3	1.726	19.638
12700202	Cédula de ciudadanía, pasaporte, visas, tarjetas profesionales, certificados de nacimiento, defunción, matrimonio, extrajuicios, certificados de libertad y otros certificados notariales	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	0,2	0,4	3,4	93,8	4.846	332.377
12700301	Cuotas a asociaciones profesionales, partidos políticos, juntas de acción comunal, aportes y donaciones a ONG y donaciones en dinero a otras instituciones u hogares	0,0	0,0	4,2	0,0	64,9	4,7	0,0	12,0	12,5	3.093	37.056

# Actualización metodológica

## Construcción de las líneas de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

12700302	Cuotas a instituciones religiosas y diezmo	0,0	0,0	13,7	5,0	55,7	1,6	1,1	9,5	12,3	34.814	790.934
12700401	Servicios religiosos y civiles por entierros, matrimonios, gastos en pompas fúnebres y en otros servicios de funerales, etc.	0,0	0,0	0,1	0,4	47,5	0,6	1,7	17,2	31,5	2.545	250.269
12700701	Mesadas a estudiantes y personas no perceptoras de ingresos para gastos diarios	43,8	43,2	9,0	1,2	0,8	0,0	0,0	0,0	2,0	66.697	1.726.684

Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017. Cálculos GIT pobreza

## Anexo B. Artículos que se excluyen del gasto corriente de los hogares

Código COICOP	Detalle artículo		
04310101	Pinturas y barnices para vivienda	04440104	Mantenimiento y reparación de ductos de ascensor
04310102	Recubrimientos para paredes (papel de colgadura, textiles, fibra de vidrio, piedra decorativa, etc.)	05110101	Cama sencilla
04310103	Baldosas, porcelanato, celosías, mármoles, cerámicas, vinilos, cenefas de enchape (para interiores y para baño y cocina)	05110102	Cama semidoble, doble, king size, base cama y cama nido
04310104	Vidriería para puertas y ventanas	05110103	Cunas y corral para bebé
04310105	Yeso, cemento, masilla, pegantes, siliconas	05110104	Juego completo de muebles de alcoba
04310106	Tubos para el agua, grifos, codos, sifones, etc.	05110105	Juego completo de muebles de sala
04310107	Maderas pulidas y lacadas, parqué, maderas burdas, tablas, tablonés	05110106	Juego completo de muebles de comedor
04310108	Puertas y ventanas (incluye corredizas y tipo cancel)	05110107	Gabinets de baño
04310199	Otros materiales para la conservación y la reparación de la vivienda: tejas, cielo raso, drywall, canaletas, tanque de agua, etc.	05110108	Cocina integral
04320101	Mantenimiento y reparación de aire acondicionado y calefacción	05110109	Muebles y gabinetes para cocina
04320201	Mantenimiento y reparación de cañerías de agua y ductos e instalaciones de gas	05110110	Escritorios y mesas de dibujo
04320401	Mantenimiento y reparación de redes eléctricas y telefónicas	05110111	Muebles para computador o centros de entretenimiento
04320501	Mantenimiento y reparación de techos, paredes y pisos	05110112	Colchones, somieres y colchonetas
04320601	Limpieza de exteriores de la vivienda	05110113	Bases para colchón, catres, camarotes, literas
04320701	Adoquinado y revestimiento menores de suelos de la vivienda	05110114	Sillas, sillones, sofás, sofacamás
04329901	Otros servicios para el mantenimiento y reparación de la vivienda: cerrajería, pintura, enchape, carpintería, ebanistería, decoración, etc.	05110115	Asientos como: mecedoras, butacos, bancas, asientos inflables y puff, etc.
		05110116	Armarios, clósets, cómodas, chifonieres, escaparates, organizadores, roperos, baúles, entrepaños, repisas, etc.
		05110117	Bibliotecas y muebles modulares
		05110119	Mesas de noche, mesas de centro, mesas auxiliares, mesa de bar y cava
		05110198	Otros muebles para el hogar como: bife, tocadores, vitrinas, archivadores, biombos, parasol, tabique plegable etc.

---

05110199	Otros accesorios para el hogar: accesorios para baño, cocina, etc.	05319901	Otros aparatos grandes del hogar: trituradoras de desperdicios, cajas fuertes, tinas, hidromasajes y piscinas spa.
05110301	Cuadros y pinturas de arte	05320101	Plancha eléctrica para ropa
05110302	Reproducciones de cuadros y pinturas	05320102	Licuada, picadora y ayudante de cocina eléctrico y procesador de alimentos
05110303	Dibujos, grabados, tapices	05320103	Batidora, mezcladora eléctrica
05110304	Estatuillas, esculturas, porcelanas y objetos de decoración en cualquier material	05320104	Sanducheras, wafleras, tostadoras eléctricas
05110399	Otros objetos artísticos	05320105	Extractor de zumos y exprimidor eléctricos
05130101	Reparación de muebles, accesorios y materiales para pisos	05320106	Cafeteras eléctricas, teteras eléctricas
05130201	Restauración de obras de arte y de muebles antiguos del hogar	05320107	Ollas arroceras, freidoras eléctricas y fondue
05310101	Neveras, refrigeradores y congeladores	05320108	Cuchillos, afila cuchillos y abrelatas (incluye eléctricos)
05310201	Lavadora y secadora de ropa	05320109	Encendedores eléctricos y no eléctricos para estufa
05310202	Lavadora de platos	05320110	Ventiladores o abanicos móviles
05310301	Estufa a gas	05320111	Duchas eléctricas
05310302	Estufa eléctrica	05320112	Asadores eléctricos para carne (raclette)
05310303	Estufa mixta (eléctrica y a gas)	05320114	Extractor eléctrico de olores
05310304	Campana extractora para la estufa	05320116	Portacomidas eléctrico
05310305	Estufa de carbón o leña, a gasolina o petróleo	05320199	Otros aparatos eléctricos para el hogar: crispetera, máquina para helados, hornos tostadores
05310306	Hornos eléctricos y hornos de gas	05510101	Taladros, soldadoras, sierras, pulidoras y cizallas eléctricas para uso del hogar
05310307	Hornos microondas	05510102	Podadoras, cortadoras de césped y guadañadoras eléctricas o motorizadas y tractores eléctricos para jardín para uso del hogar
05310308	Pipetas o cilindros de gas (envase sin incluir el gas)	05510103	Compra e instalación de bombas eléctricas de agua, generador de energía o planta eléctrica de mediana potencia para uso del hogar
05310309	Asadores no eléctricos (para BBQ, carbón, leña, a gas, etc.)	05510199	Otras herramientas y equipos eléctricos grandes para uso del hogar
05310501	Calentadores eléctricos	07130101	Compra de bicicletas nuevas o usadas (excepto para niños)
05310502	Calentador de gas	07219901	Motores para vehículo
05310601	Aire acondicionado, purificadores de agua o aire	07360301	Servicio de trasteos y mudanzas
05310602	Ventiladores o abanicos fijos		
05310701	Aspiradora, brilladora, lava tapetes e hidrolavadora		
05310801	Máquinas de coser, tejer, fileteadoras y telares		

---

09110101	Equipos de sonido, mini-componentes.	09130201	Software tipo Office: procesadores de palabra, hojas de cálculo, software para hacer presentaciones y para el manejo de bases de datos
09110103	Radio, radio reloj, grabadoras, radiograbadora	09130202	Software especializado: de medicina, financiero, de diseño y dibujo, paquetes estadísticos y similares
09110105	Radio, equipo de sonido o video para vehículos (CD, MP3 o MP4)	09130204	Antivirus y software para filtrado y control de navegación
09110106	Amplificadores de sonido, altavoces, ecualizadores, bafles, parlantes, torres de sonido, micrófonos, audífonos, sintonizadores, altoparlantes, etc.	09130205	Paquetes de software de computadora, tales como sistemas operativos, aplicaciones, lenguajes de programación, etc
09110199	Otros equipos para la recepción, grabación y reproducción de sonido	09130301	Webcam, dispositivos de joystick y similares, mouse, teclados, parlantes, cables, lápiz óptico para computador
09110202	Televisor a color convencional	09130302	Módem, router, tarjetas de video y de sonido, unidades de CD-ROM y de DVD-ROM
09110203	Televisor de pantalla plana (plasma, LCD o LED)	09130303	Memoria RAM, procesador, board, switch de red, disco duro interno
09110204	Antenas de televisión, decodificadores, etc.	09140104	CD, DVD o USB con contenido (de música, videos, libros, etc)
09110206	Reproductores de video (DVD o BLU RAY)	09140201	CD y DVD sin grabar (vírgenes)
09110207	Teatro en casa	09140301	Material para uso fotográfico: rollos, cartuchos, discos vírgenes para uso fotográfico y cinematográfico, papel de fotografía, químicos para revelado, lámparas de destello, etc.
09110209	Reproductores digitales de música, video e imagen (MP3, MP4, iPod, etc.)	09140401	Memoria USB, disco duro externo, tarjetas de memoria SD, mini-SD, micro-SD y lectores de tarjetas
09110210	Televisor inteligente (Smart TV)	09150101	Reparación de equipos y accesorios audiovisuales
09120101	Cámaras fotográficas	09150201	Reparación de equipos, accesorios fotográficos y de procesamiento de información
09120103	Accesorios de fotografía: flash, lentes, medidores de luz, filtros, trípodes, equipo para revelado, etc.	09210201	Mesas de billar, carros de golf, botes, alas deltas (cometas humanas), rodaderos, piscinas, etc.
09120201	Cámaras de video	09310202	Bicicletas para niño(a), triciclos, columpios
09120202	Proyectores de películas, video beams, etc.	09320101	Equipo y accesorios para camping: carpas, colchonetas aislantes o térmicas, sacos de dormir, colchones de aire e infladores, neveras portables, maletines térmicos, navaja, etc.
09120203	Accesorios de cinematografía: pantallas, visores, lentes, filtros, medidores de luz, lámparas de destello, trípodes, fotómetros, etc.		
09130101	Computadores personales de escritorio (PC, all in one)		
09130102	Monitores		
09130103	Impresora o escáner		
09130108	Calculadoras		
09130110	Computadores portátiles		
09130111	Tabletas (iPad)		
09130199	Otros aparatos de tratamiento de información: servidores, etc		

09330301	Coronas, flores para funerales, hojas verdes		
09420701	Alquiler de TV, equipos de sonido y de video: televisores, reproductoras de video y de sonido, radios, etc.	12620302	Remesas de dinero a otros hogares para sostenimiento de personas a cargo del hogar en el exterior
09420801	Alquiler tradicional de películas, videos musicales y videojuegos	12700201	Libreta militar
09420901	Servicios fotográficos y de video: procesamiento video, revelado de fotografías, ampliaciones, impresión de fotografías digitales, servicio de fotógrafos, etc.	12700202	Cédula de ciudadanía, pasaporte, visas, tarjetas profesionales, certificados de nacimiento, defunción, matrimonio, extra juicios, certificados de libertad y otros certificados notariales
09510103	Enciclopedias, obras y colecciones completas		
12310103	Piedras preciosas	12700301	Cuotas a asociaciones profesionales, partidos políticos, juntas de acción comunal, aportes y donaciones a ONG y donaciones en dinero a otras instituciones u hogares
12320501	Artículos de funeraria: ataúdes, lápidas y urnas		
12400204	Pagos en agencias por servicios de adopción	12700302	Cuotas a instituciones religiosas y diezmo
12400301	Descuentos por aporte de asalariados a EPS		
12400302	Aportes obligatorios de trabajadores independientes a EPS	12700401	Servicios religiosos y civiles por entierros, matrimonios, gastos en pompas fúnebres y en otros servicios de funerales, etc.
12400303	Pagos adicionales en salud (PILA) por persona diferente al núcleo familiar: abuelos, personas mayores de 25 años, nietos, etc.	12700701	Mesadas a estudiantes y personas no perceptoras de ingresos para gastos diarios
12400401	Descuentos por aportes obligatorios de asalariados a fondos de pensiones y cesantías	12709901	Pago por noticias y anuncios en la prensa y en páginas web
12400402	Aportes obligatorios de trabajadores independientes a fondos de pensiones y cesantías		
12559901	Otros seguros: seguros de responsabilidad civil por lesiones o daños a terceros o a su propiedad, seguro funerario y similares		
12610102	Cuotas o pagos por préstamos de consumo realizados a bancos, cooperativas y fondos (incluye cuotas de créditos para vivienda)		
12620104	Pago del ultimo recibo por tarjetas de crédito, excluyendo cuota de manejo		
12620105	Cuotas o pagos directos a almacenes y distribuidores por compras a crédito (excluye tarjetas de crédito expedidas por almacenes y distribuidores)		

Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017.

## Anexo C. Artículos que conforman el Deflactor Espacial de Precios – DEP

Código COICOP	Detalle artículo
01110101	Arroz para seco
01110201	Pastas o fideos para sopa: letras, conchitas, etc.
01110202	Pastas para seco: espaguetis, raviolis, macarrones, tallarines, etc.
01110301	Avena molida
01110302	Avena en hojuelas
01110502	Harina de trigo (incluye tempura)
01110601	Maíz blanco, amarillo, trillado, peto, porva, pira, millo para preparar
01110603	Harina de maíz
01110604	Harina precocida de maíz
01110605	Fécula de maíz para preparar
01110801	Pan corriente, con queso, aliñado, mogolla, relleno, pan de coco, calado, tajado, árabe., para consumo en el hogar
01119801	Harina para preparar tortas, natilla, buñuelos, etc.
01119802	Harina para coladas
01119804	Cereales para el desayuno
01119808	Arepas crudas o precocidas
01119901	Galletas de sal para consumo en el hogar
01119902	Galletas de dulce (de panadería y de paquete) para consumo en el hogar
01119903	Galletas integrales (de panadería y de paquete) para consumo en el hogar
01120101	Carne de res sin hueso o pulpa
01120102	Carne de res con hueso
01120103	Hueso de res
01120104	Carne molida de res
01120106	Hígado, riñones, corazón, sesos, mondongo, tripa y otras vísceras de res
01120201	Carne de cerdo sin hueso o pulpa
01120202	Carne de cerdo con hueso
01120204	Hueso de cerdo (espinazo y otros huesos)
01120301	Gallina o pollo vivo
01120302	Carne de gallina o de pollo (entero o en presas)
01120304	Menudencias de gallina o pollo
01120501	Carne preparada de pavo, pollo, cerdo, lomo ahumado para consumo en el hogar
01120502	Mortadela
01120503	Salchichas para consumo en el hogar
01120504	Jamón y jamoneta para consumo en el hogar
01120505	Chorizo para consumo en el hogar
01120599	Otros embutidos de proteína animal (longaniza, butifarra, génovas, salchichón, salami, cábanos, patés, etc.) para consumo en el hogar
01130101	Pescado de río fresco o congelado
01130201	Pescado de mar fresco o congelado
01130203	Pescado y crustáceos enlatados (sardinas, atún, salmón, mejillones, etc.)
01140101	Leche cruda para consumo en el hogar

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

---

01140102	Leche pasteurizada (entera, descremada, semidescremada, deslactosada y enriquecida) para consumo en el hogar	01170101	Tomate
01140103	Leche larga vida (entera, descremada, semidescremada, deslactosada y enriquecida) para consumo en el hogar	01170102	Cebolla cabezona
01140105	Leche en polvo (entera, descremada, semidescremada) para consumo en el hogar	01170105	Zanahoria
01140201	Queso campesino para consumo en el hogar	01170106	Remolacha
01140501	Huevos crudos de gallina y otras aves para consumo en el hogar	01170107	Pepino Cohombro
01149903	Yogurt para consumo en el hogar	01170108	Pimentón
01150101	Aceite de girasol, maíz, soya y palma	01170112	Ajos
01150102	Aceite de oliva	01170114	Lechuga
01150201	Mantequilla de vaca	01170117	Repollo, Repollitas
01160101	Naranjas	01170122	Apio en rama
01160102	Limonas	01170134	Habichuelas
01160103	Mandarinas	01170135	Mazorcas y maíz dulce para consumo en el hogar
01160107	Bananas	01170201	Frijol seco: bola roja, cargamanto, guarzo, guandul, zaragoza, blanquillo, etc.
01160108	Manzanas	01170202	Arveja seca
01160112	Guayabas	01170204	Lentejas
01160116	Tomate de árbol	01170205	Garbanzos
01160117	Moras	01170301	Verduras, hortalizas y legumbres enlatadas: arveja, frijoles, maíz, espárrago, zanahoria, habichuelas, ensalada
01160119	Maracuyá	01170401	Plátano verde para consumo en el hogar
01160120	Lulos	01170402	Plátano maduro para consumo en el hogar
01160123	Piña	01170501	Papa común: pastusa, tocarreña, R12
01160124	Papaya	01170601	Yuca para consumo en el hogar
01160126	Uvas (verdes y rojas)	01180101	Azúcar refinada
01160128	Cocos	01180102	Azúcar natural o morena
01160134	Aguacate	01180201	Panela cruda para consumo en el hogar
		01180302	Compotas para consumo en el hogar
		01180303	Bocadillos para consumo en el hogar

---

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

---

01180304	Arequipe para consumo en el hogar	01220401	Gaseosas para consumo en el hogar
01180307	Gelatinas, flanes y pudines, en vaso listos para el consumo en el hogar	01220501	Maltas para consumo en el hogar
01180501	Dulces, confites, caramelos, bombones, chocolatinas, chicles, masmelos, cocadas para consumo en el hogar	01220601	Refrescos líquidos empacados (jugos, té fríos y bebidas hidratantes) para consumo en el hogar
01180601	Helados, conos, paletas, vasitos, refrescos congelados y tortas heladas para consumo en el hogar	01220701	Concentrados para preparar refrescos
01180701	Gelatinas, flanes y pudines en polvo para preparar	Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017.	
01190101	Salsa de tomate		
01190102	Mayonesa		
01190103	Mostaza, salsa rosada		
01190106	Vinagre		
01190199	Otras salsas: salsa de soya, salsa china, salsa tártara, salsa de ají, ají picante, etc.		
01190201	Sal		
01190301	Cominos		
01190305	Color		
01190306	Ajo en polvo o en pasta, canela, clavos, nuez moscada		
01190401	Hierbas culinarias: perejil, cilantro, romero, orégano, etc.		
01190502	Caldos y consomés concentrados (cubos y polvo)		
01190601	Frituras: papas fritas, chitos, maizitos, patacones, besitos, etc.		
01199901	Otros alimentos precocidos y preparados: ajiaco, lenteja, frijol, lechona enlatada y similares		
01210101	Café molido		
01210102	Café o crema instantáneo en polvo o granulado		
01210201	Chocolate en pastillas (con y sin azúcar)		
01210202	Chocolate instantáneo en polvo o granulado		
01210204	Polvo para preparar bebidas achocolatadas		
01210302	Hierbas aromáticas (secas y frescas), mate para consumo en el Hogar		

---

## Anexo D. Análisis para evaluar la representatividad estadística de la encuesta para la construcción de canastas diferenciadas por ciudad

Con el fin de validar la robustez estadística de la muestra dentro de cada ciudad para construir canastas diferenciadas, en especial la muestra resultante en la construcción de la población de referencia, se analizaron los coeficientes de variación para los siguientes indicadores, los cuales dan cuenta de la estructura de consumo y gasto de las ciudades:

- Costo gramo-caloría por ciudad. Se calculó como el promedio del indicador por ciudad, y se realizó únicamente para los alimentos por cuanto la distribución por precios y cantidades para las comidas preparadas fuera del hogar es más dispersa.
- Coeficiente de Orshansky, estimado como el gasto total sobre el gasto en alimentos y comidas preparadas fuera para los hogares de la población de referencia, por ciudad.
- Incidencia de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema.
- Valor de la canasta de alimentos. Para la conformación de la canasta básica de alimentos generada para efectos del ejercicio, los artículos deben cumplir los siguientes criterios (incluyendo las comidas preparadas fuera):
  - a. Ser consumidos por al menos el 25% de los hogares por dominio<sup>21</sup>.
  - b. Representan por lo menos 1 % del total de gastos en alimentos y comidas preparadas fuera.
  - c. Aportan por lo menos 1 % del total de calorías consumidas.

El cálculo de los coeficientes de variación se hizo a través de la técnica estadística conocida como Bootstrap, en la cual se generan muchas iteraciones de la muestra y se calculan los coeficientes de variación para los estimadores resultantes. En particular, el ejercicio se realizó así:

---

<sup>21</sup> Se escogió una frecuencia de consumo del 25% a nivel nacional dado que en ejercicios previos se realizó un análisis de sensibilidad para los dominios urbano y rural, con el fin de validar la frecuencia de consumo en la cual se estabilizaba el número de artículos que entran en cada canasta. De manera análoga, en ejercicios previos se había llegado a la conclusión que relajar el criterio de frecuencia de consumo propuesto por la MESEP (2012) del 30 al 25%, generaba una canasta más diversa y consistente.

1. Se construyó la población de referencia nacional, deflactando los ingresos de acuerdo con el DEP por ciudades<sup>22</sup>.
2. Se generaron 1.000 muestras por ciudad de los hogares que conforman la población de referencia (Bootstrap).
3. De acuerdo con las muestras por ciudad, se calcularon los estimadores de interés.
4. Se generaron los coeficientes de variación y los intervalos de confianza para cada uno de los estimadores.
5. Una vez se obtuvieron los errores muestrales por ciudad para el CO, se analizaron los resultados a partir de la conformación de la canasta básica para cada dominio, siguiendo la metodología aprobada por el Comité.

Según la siguiente tabla, en la mayoría de los casos los CVE para los indicadores analizados son inferiores al 10%<sup>23</sup>. Los CVE más altos se presentan para el promedio del costo gramo-caloría en Armenia (19,1%), y para la incidencia de pobreza monetaria en Ibagué (14,7%), Pereira (14,2%) y Montería (12,8%). Con el análisis anterior se concluye que las estimaciones de los indicadores relacionados con la estructura del gasto y el consumo para la población de referencia son consistentes para las ciudades objeto de estudio.

---

<sup>22</sup> Al igual que en la metodología para el cálculo de las nuevas líneas de pobreza, el deflactor de precios para Quibdó se reemplazó por el índice de Riohacha dado que los resultados arrojados no fueron consistentes.

<sup>23</sup> Para las estimaciones publicadas por el DANE, se considera que un coeficiente de variación menor al 7% es precisa, entre el 8 y el 14% es aceptable, entre el 15 y el 20% es una precisión regular y por tanto se debe utilizar con precaución. Mayor al 20% indica que es una estimación poco precisa, y por tanto se recomienda utilizarla solo con fines descriptivos (tendencias y no niveles).

Ciudad	Promedio costo gramo - caloría	Coficiente de Orshansky	Incidencia de pobreza monetaria extrema	Incidencia de pobreza monetaria	Valor de la canasta básica de alimentos
Montería	2,5%	5,2%	3,6%	12,8%	2,7%
Barranquilla	3,2%	4,2%	2,6%	8,6%	1,6%
Sincelejo	3,7%	5,9%	3,1%	9,0%	1,8%
Riohacha	4,1%	6,1%	29%	7,4%	2,3%
Cartagena	4,2%	6,3%	2,8%	9,5%	2,6%
Pasto	5,0%	6,3%	3,9%	12,5%	2,5%
Cúcuta	5,2%	5,9%	3,6%	8,7%	3,0%
Florencia	5,7%	7,0%	3,6%	8,3%	3,3%
Bucaramanga	6,2%	8,8%	3,3%	9,9%	2,4%
Bogotá	6,5%	8,0%	2,6%	8,3%	2,4%
Neiva	6,6%	7,6%	3,3%	11,1%	3,0%
Santa Marta	6,6%	6,7%	2,6%	8,4%	2,4%
Valledupar	6,6%	6,3%	3,0%	7,8%	2,0%
Cali	6,7%	7,5%	3,5%	12,2%	2,4%
Pereira	6,9%	10,2%	4,0%	14,2%	4,1%
Quibdó	6,9%	11,1%	2,1%	5,2%	4,0%
Popayán	6,9%	6,1%	3,3%	9,0%	2,1%
Ibagué	7,1%	8,8%	5,0%	14,7%	2,6%
Tunja	7,8%	10,3%	3,6%	9,9%	3,0%
Manizales	9,1%	11,1%	4,2%	11,6%	3,4%
Medellín	9,3%	9,4%	4,0%	11,8%	3,3%
Villavicencio	10,2%	10,3%	3,7%	10,3%	2,9%
Armenia	19,1%	7,7%	3,8%	12,3%	2,9%

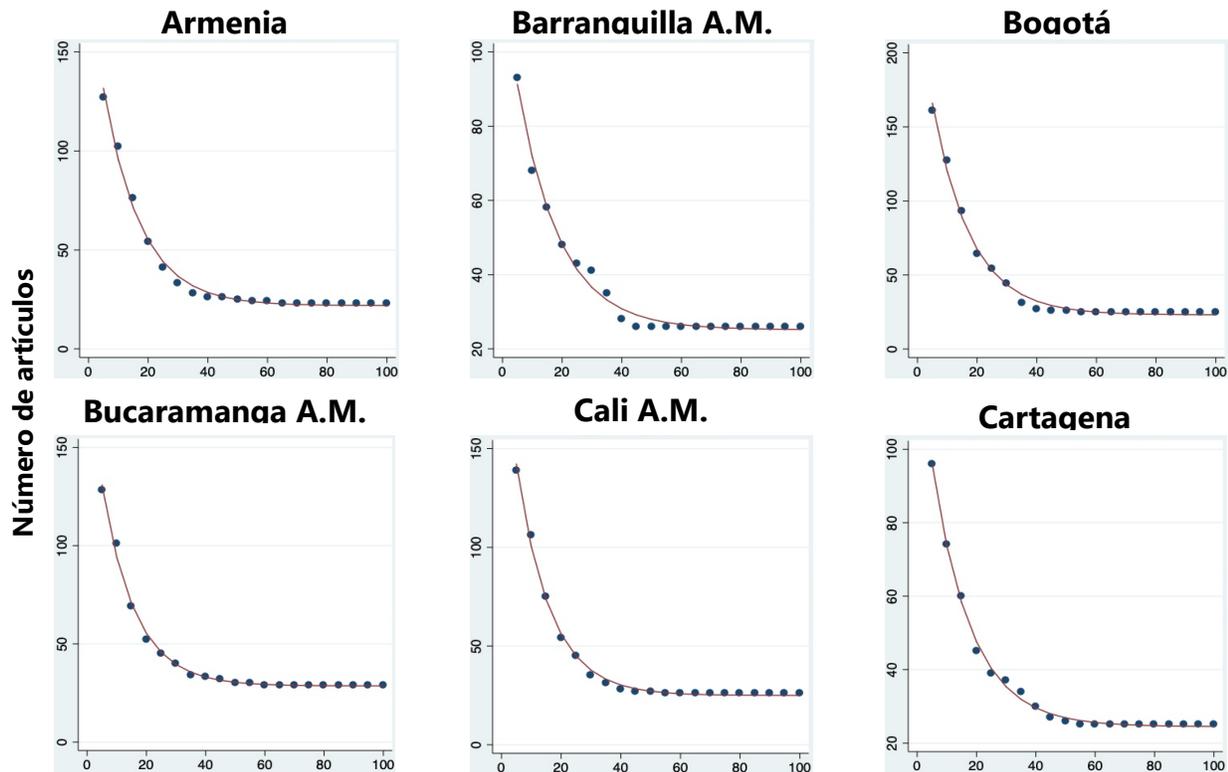
Fuente: Encuesta de Presupuesto de los Hogares (ENPH) 2016-2017. Cálculos grupo Muestras – DANE y GIT pobreza

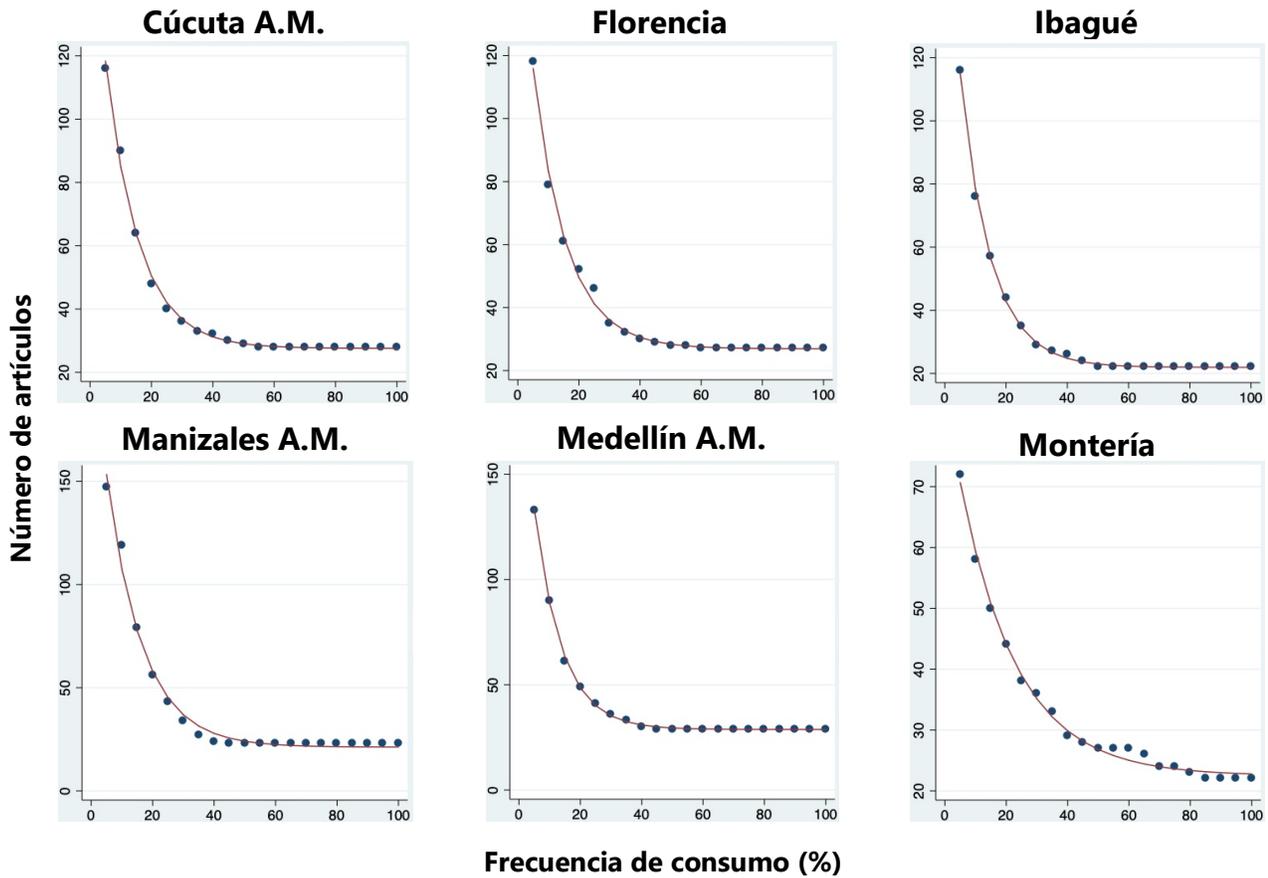
## Anexo E. Ecuaciones calculadas para maximizar la función de curvatura de la canasta de alimentos para cada ciudad

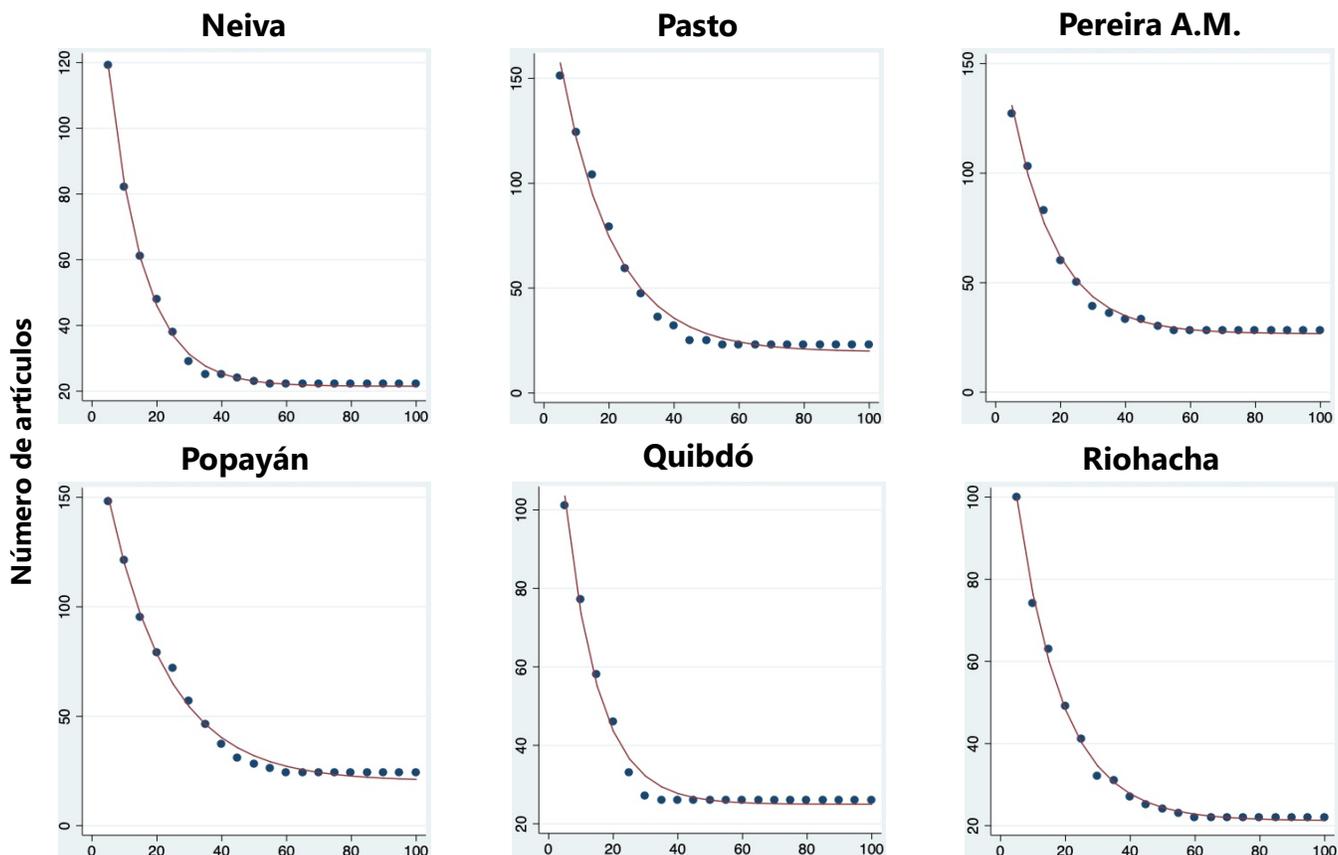
Número	Nombre de la ecuación	Ecuación
1	Lineal	$y = \beta_0 + \beta_1 x$
2	Logarítmica	$y = \beta_0 + \beta_1 \ln(x)$
3	Inversa	$y = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x}$
4	Cuadrática	$y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2$
5	Cúbica	$y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \beta_3 x^3$
6	Potencia	$y = \beta_0 x^{\beta_1}$ $\ln(y) = \ln(\beta_0) + \beta_1 [\ln(x)]$
7	Compuesta	$y = \beta_0 (\beta_1^x)$ $\ln(y) = \ln(\beta_0) + x [\ln(\beta_1)]$
8	Curva S	$y = e^{\beta_0 + \frac{\beta_1}{x}}$ $\ln(y) = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x}$
9	Logística	$y = \frac{\beta_0}{1 + \beta_1 (e^{-\beta_2 x})}$
10	Crecimiento	$y = e^{\beta_0 + \beta_1 x}$ $\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 x$
11	Exponencial	$y = \beta_0 + e^{\beta_1 x}$ $\ln(y) = \ln(\beta_0) + \beta_1 x$
12	Presión de vapor	$y = e^{\beta_0 + \frac{\beta_1}{x} + \beta_2 \ln(x)}$
13	Logarítmica recíproca	$y = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 \ln(x)}$
14	Potencia modificada	$y = \beta_0 (x^{\beta_1})$
15	Potencia intercambiada	$y = \beta_0 (x - \beta_1)^{\beta_2}$
16	Geométrica	$y = \beta_0 x^{\beta_1 x}$
17	Geométrica modificada	$y = \beta_0 x^{\frac{\beta_1}{x}}$
18	Polinomio de orden n	$y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \beta_3 x^3 + \beta_4 x^4 \dots$
19	Hoerl	$y = \beta_0 \beta_1^x x^{\beta_2}$
20	Hoerl modificada	$y = \beta_0 \beta_1^{\frac{1}{x}} x^{\beta_2}$
21	Recíproca	$y = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 x}$
22	Cuadrática recíproca	$y = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2}$
23	Bleasdale	$y = (\beta_0 + \beta_1 x)^{\frac{-1}{\beta_2}}$

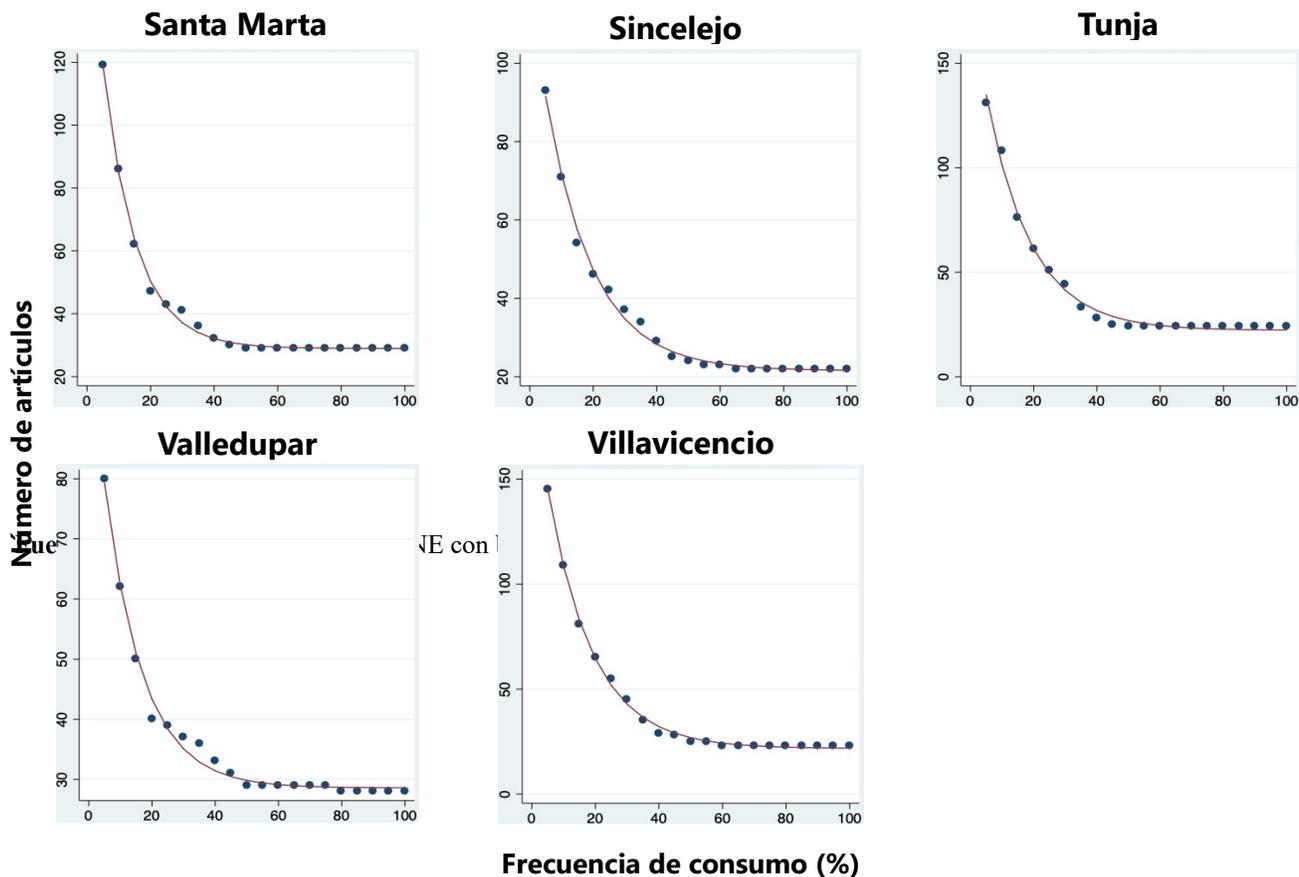
Número	Nombre de la ecuación	Ecuación
24	Harris	$y = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 x^{\beta_2}}$
25	Asociación exponencial	$y = \beta_0(1 - e^{-\beta_1 x})$
26	Asociación exponencial de tres parámetros	$y = \beta_0(\beta_1 - e^{-\beta_2 x})$
27	Tasa de crecimiento de saturación	$y = \beta_0 \frac{x}{\beta_1 + x}$
28	Gompertz	$y = \beta_0 e^{-e^{\beta_1 - \beta_2 x}}$
29	Richards	$y = \frac{\beta_0}{(1 + e^{\beta_1 - \beta_2 x})^{\frac{1}{\beta_3}}}$
30	MMF	$y = \frac{\beta_0 \beta_1 + \beta_2 x^{\beta_3}}{\beta_1 + x^{\beta_3}}$
31	Weibull	$y = \beta_0 - \beta_1 e^{-\beta_2 x^{\beta_3}}$
32	Sinusoidal	$y = \beta_0 + \beta_1 \beta_2 \cos(\beta_2 x + \beta_3)$
33	Gaussiana	$y = \beta_0 e^{\frac{-(\beta_1 - x)^2}{2\beta_2^2}}$
34	Capacidad de calor	$y = \beta_0 + \beta_1 x + \frac{\beta_2}{x^2}$
35	Racional	$y = \frac{(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2}$

## Anexo F. Funciones de curvatura para la frecuencia de consumo del componente alimentario por ciudad









## Anexo G. Metodología para calcular las calorías de las comidas preparadas fuera del hogar

A manera de ejemplo tomemos la categoría: almuerzos completos – urbano y el alimento “carne”. Este plato se puede preparar de diferentes maneras por lo que se tomó: “carne guisada” y “carne frita”. Con lo anterior el Banco Mundial realizó el siguiente análisis:

Preparación	Medida casera	Ingredientes	Cód ICBF 2018	Nombre del alimento	Peso neto	Calorías	Aporte calórico preparación
Carne guisada	1 porción pequeña	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	50	70	79
		Cebolla	B029	Cebolla junca, tallos, cruda	3	1	
		Tomate	B103	Tomate, crudo	7	2	
		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	1	7	
	1 porción mediana	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	80	111	127
		Cebolla	B029	Cebolla junca, tallos, cruda	4	2	
		Tomate	B103	Tomate, crudo	11	2	
		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	1	12	
	1 porción grande	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	100	139	158
		Cebolla	B029	Cebolla junca, tallos, cruda	5	2	
		Tomate	B103	Tomate, crudo	13	3	
		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	2	14	
Carne frita	1 porción pequeña	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	50	70	99
		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	3	30	
	1 porción mediana	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	80	111	159

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	5	48	
	1 porción grande	Carne de res	F099	Res, carne magra, cruda	100	139	198
		Aceite	D003	Aceite de canola o colza	7	59	

En este caso, el aporte de la preparación es la suma del aporte de cada uno de los ingredientes utilizados según las cantidades dadas para una porción pequeña, mediana o grande.

Una vez realizado el ejercicio anterior, con todos los alimentos seleccionados como los 20 más consumidos por cada categoría, se realizó un análisis del aporte promedio de cada alimento según la composición del plato. En el caso de los almuerzos completos – urbanos es el siguiente:

Aporte de calorías	
Alimento proteico	122
Cereal	147
Raíz, tubérculo o plátano	188
Verdura/Leguminosa	87
Bebida	93
Sopa	523
Aporte promedio calorías de almuerzo	1.159

Así, las 122 calorías proporcionadas por el alimento proteico corresponden al promedio del aporte de las 7 preparaciones categorizadas como alimento proteico (incluyendo los tres tamaños planteados): carne guisada, carne frita, pollo guisado, pechuga de pollo frita, bagre guisado, mojarra frita y huevo frito.

Este procedimiento se realiza de la misma manera con todos los alimentos seleccionados para cada tipo de comida preparada fuera del hogar de la canasta. En general, la asignación calórica sería la siguiente:

<b>Código COICOP</b>	<b>Artículo COICOP</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fuente</b>	<b>Calorías totales - Urbano</b>	<b>Calorías totales - Rural</b>
11110101	Desayunos completos	Aporte promedio calorías de desayuno - Posibles combinaciones de palabras con mayor frecuencia	Análisis BANCO MUNDIAL	410	
11110102	Almuerzos completos	Aporte promedio calorías de almuerzo - Posibles combinaciones de palabras con mayor frecuencia	Análisis BANCO MUNDIAL	1.159	1.118
11110103	Comidas completas	Aporte promedio calorías de comida - Posibles combinaciones de palabras con mayor frecuencia	Análisis BANCO MUNDIAL	630	
11110105	Platos diversos: Pollo asado, carne asada, arroz chino, lechona y similares para consumo inmediato en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, máquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	Aporte promedio calorías	Análisis BANCO MUNDIAL	260	

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

11110201	Bebidas calientes : Tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada caliente, leche, agua de panela, agua aromática, avena caliente y similares para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, maquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	Aporte promedio calorías	Análisis BANCO MUNDIAL	127	
11110301	Gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, maquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las adquiridas para llevar y servicio a domicilio	Se asume que una gaseosa tiene en promedio 355 ml	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, Universidad Nacional de Colombia. (2015). "Tabla de composición de alimentos colombianos".	156,2	
11110404	Pan, almojábanas, buñuelos, pandeyucas, arepas y similares para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, maquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	Aporte promedio calorías	Análisis BANCO MUNDIAL	190	

Bogotá, D.C.  
Marzo de 2021

11110405	Emparedados, empanadas, bollos, envueltos, tamales, pastel de pollo, perros calientes, hamburguesas, pizzas y similares para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, maquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	Aporte promedio calorías	Análisis BANCO MUNDIAL	402	
11110414	Onces, medias nueves, media mañana, algo, entredía, recreo para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, maquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo y para llevar	Aporte promedio calorías	Análisis BANCO MUNDIAL	198	