Metodología PPA Canarias-España

ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS

istac | INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA

Título

Metodología PPA Canarias-España
Alimentación y bebidas

V.2
Junio 2024

Elaboración y edición:

Instituto Canario de Estadística
Luis Doreste Silva, 101–Planta 7
35004 Las Palmas de Gran Canaria
Tlf.: 928 290 062

Rambla de Santa Cruz, 149
38001 Santa Cruz de Tenerife
Tlf.: 922 922 801

Página Web:

http://www.gobiernodecanarias.org/istac

E-mail:

istac@gobiernodecanarias.org

Licencia:

Este documento se distribuye bajo Licencia de Reconocimiento 4.0 de Creative Commons.



Texto legal:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es

Metodología PPA Canarias-España

ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS

istac | INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA

Sumario

01. INTRODUCCIÓN 5

02. OBJETIVO DE LA PUBLICACIÓN 7

03. FUENTE DE DATOS MASIVOS (BIG DATA) 9

04. PRODUCTOS INCLUIDOS EN EL CÁLCULO 11

- 04.1. Listado de productos de referencia: Cálculo de PPA Eurostat-OCDE 12
- 04.2. Posiciones elementales 12
- 04.3. Características de los productos 13
- 04.4. Número de productos y posiciones elementales en la muestra 13

05. LISTADO DE ARTÍCULOS 14

- 05.1. Selección de artículos 15
- 05.2. Directorio de artículos PPA Canarias-España 16

06. CÁLCULO DE LAS PPA PARA LAS POSICIONES ELEMENTALES 17

- 06.1. Selección y validación de precios 18
- 06.2. Cálculo de los precios medios por artículo 18
- 06.3. Cálculo de los índices elementales por artículo 19
- 06.4. Cálculo de los índices elementales por producto 19
- 06.5. Cálculo de las PPA por posición elemental 21

07. AGREGACIÓN DE LAS PPA DE POSICIONES ELEMENTALES 22

- 07.1. Imputación de PPA de posiciones elementales con valor nulo 23
- 07.2. Ponderaciones 23
- 07.3. Procedimiento de agregación 23

08. TIPOS DE ÍNDICES PPA 25

09. DIFUSIÓN DE RESULTADOS 27

10. REFERENCIAS METODOLÓGICAS 29

01

Introducción

Introducción

La estimación de las Paridades del Poder Adquisitivo Canarias-España (PPA Canarias-España) se trata de una operación estadística incluida en el Plan Estadístico de Canarias 2018-2022 (PEC-22), cuyo fin es el de proporcionar información sobre las diferencias de los niveles de precios entre Canarias y el resto de España. Con este estudio del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) se cubre una importante laguna de información estadística de la comunidad autónoma de Canarias, al obtenerse un indicador de la diferencia de niveles de precios entre Canarias y el resto de España.

Para ello se publican con carácter anual índices que reflejan las diferencias entre Canarias y el resto de España. Estos índices se calculan para distintos grupos de productos ajustados lo más posible a la clasificación de bienes y servicios COICOP (en inglés, Classification of Individual Consumption by Purpose) de Naciones Unidas.

Para los cálculos se utilizan los precios capturados de los portales de distintas cadenas de supermercados que ofertan compra en línea en España, en consonancia con lo propuesto en las estrategias del PEC-22 respecto a la potenciación del uso de las bases de datos masivos (Big Data) como fuentes alternativas y complementarias a la obtención tradicional de la información. Por lo tanto, la operación estadística se realiza con un bajo coste, teniendo en cuenta el enorme esfuerzo que habría de llevarse a cabo para obtener una cantidad de información similar usando métodos tradicionales de recogida de datos ***in situ***.

Una de las principales aplicaciones de las PPA es eliminar las diferencias de precios a la hora de comparar el Producto Interior Bruto (PIB) por habitante entre distintos países. En la comparación directa del PIB por habitante se mezclan tanto la cantidad o volumen producido como su nivel de precios. Solo en el caso de que los niveles de precios de los países analizados fueran iguales la comparación sería significativa, ya que para comprar un mismo conjunto de bienes y servicios se necesita más dinero en un país caro que en uno barato. En definitiva, en este caso el objetivo básico de las PPA es permitir la deflactación territorial del PIB, obteniendo un indicador que refleja con mayor fidelidad las diferencias en el nivel de bienestar promedio de los países comparados.

02

Objetivo de la publicación

Objetivo de la publicación

El objetivo de esta operación es obtener un indicador anual de la diferencia entre los niveles de precios de Canarias y el resto de España. Debido a las características de la fuente de información, el ámbito del estudio abarca solo una parte de los bienes y servicios (alimentación y bebidas) y solo un subconjunto de los establecimientos dedicados a su venta.

03

Fuente de datos masivos (BIG DATA)

Fuente de datos masivos (BIG DATA)

Para los cálculos se utilizan los precios capturados de los portales de distintas cadenas de supermercados que ofertan compra en línea en España, en consonancia con lo propuesto en las estrategias del PEC-22 respecto a la potenciación del uso de las bases de datos masivos (Big Data) como fuentes alternativas y complementarias a la obtención tradicional de la información.

Los precios capturados se refieren al día quince de cada mes de todos artículos ofertados en línea y recogidos a escala de código postal en toda España, comercializados por las principales cadenas de supermercados. Estos datos son aportados a través del servicio Insights de la empresa Soysuper, en el que se incluyen anualmente unos 137 millones de registros de precios.

04

Productos incluidos en el cálculo

Productos incluidos en el cálculo

04.1. Listado de productos de referencia: Cálculo de PPA Eurostat-OCDE

Se ha tomado como referencia el listado de productos utilizado por Eurostat y la OCDE para el cálculo de las PPA por países a escala internacional. Más concretamente, se han seleccionado aquellos productos pertenecientes a los dos primeros grupos de la clasificación de bienes y servicios COICOP de Naciones Unidas, esto es:

- 01 Alimentación y bebidas no alcohólicas
- 02 Bebidas alcohólicas y tabaco

Debido a que la legislación española prohíbe la venta en línea de tabaco, se han eliminado del estudio productos que lo contengan. También se ha estimado conveniente no incluir las carnes frescas, ya que se observan dificultades para encontrar una cantidad mínima de artículos adecuados para la comparación de precios.

04.2. Posiciones elementales

Los productos se agrupan en posiciones elementales. En la metodología de cálculo es el nivel mínimo para el que se calculan las PPA y es necesario disponer de ponderaciones en cada territorio a comparar para luego agregar y obtener las PPA globales. Las posiciones elementales suelen estar formadas por grupos de productos con características similares. La ponderación de una posición elemental en un territorio se determina como el gasto total efectuado por los hogares del territorio en dicha posición elemental.

04.3. Características de los productos

Cada producto viene determinado por ciertas características. El objetivo es definir lo más exactamente posible el artículo del que hay que tomar el precio. Estas definiciones incluyen: la denominación del producto, en algunos casos la marca, la cantidad de referencia, variedades admitidas o excluidas, etc. El conjunto de los productos incluidos en los cálculos se clasifican según diversas maneras en que se especifica la marca:

1. Productos de marca específica (SB, Specific Branch): El artículo debe seleccionarse entre los de una marca específica, aunque en algunas ocasiones se proporciona una lista de varias marcas válidas.
2. Productos de marca conocida (WKB, Well Known Branch): No se especifica ninguna marca, pero el artículo debe seleccionarse entre los de una marca cuyo consumo sea representativo en el territorio donde se esté recogiendo el precio.
3. Productos de marca blanca (BL): En este caso, tampoco se especifica marca y el artículo debe seleccionarse entre los de una marca blanca del establecimiento donde se esté recogiendo el precio. Se entiende por marca blanca aquella marca que pertenece a una cadena de distribución, hipermercado o supermercado, que sirve para comercializar productos de diferentes fabricantes generalmente a precios más competitivos.
4. Productos sin especificación de marca: En este caso, no tiene sentido especificar marcas. Por ejemplo, esta circunstancia se da en los productos frescos.

04.4. Número de productos y posiciones elementales en la muestra

El número de productos incluidos en la muestra asciende a 313, agrupados en 61 posiciones elementales.

05

Listado de artículos

Listado de artículos

05.1. Selección de artículos

En caso de tratarse de una recogida de precios en un establecimiento *in situ*, para cada producto se recogería el precio de un artículo cuyas características se ajustasen con la descripción dada. En este caso, al disponer de una captura exhaustiva de información en línea, para cada producto se dispone de precios de varios artículos que cumplen con dicha descripción.

Lo normal en el proceso de cálculo es computar los índices elementales a nivel de producto. En este caso, y para aprovechar al máximo la información disponible, se calculan los índices elementales a nivel de artículo. Luego se calculan los índices para cada producto, agregando todos los de los artículos relacionados. Se añade, por tanto, un proceso de agregación extra a la metodología habitual.

Representatividad de los artículos

A la hora de seleccionar una muestra de artículos, esta debe cumplir dos condiciones fundamentales para cada posición elemental:

1. que sea representativa en cada territorio
2. que permita la comparación entre territorios

En el caso en que todos los territorios a compararse tengan mercados similares, no será difícil encontrar artículos que verifiquen simultáneamente ambas condiciones. Si se da esta circunstancia, la comparación podría realizarse eligiendo un cierto número de artículos representativos y comunes a todos los mercados. Esto se conoce como *aproximación multilateral directa*. En caso contrario, cuando se comparan territorios cuyos mercados son muy diferentes, las condiciones anteriores se pueden contraponer, de manera que artículos muy representativos en un territorio pueden ser prácticamente desconocidos, o incluso inexistentes, en otros. Para resolver este

problema se utiliza la aproximación binaria. En este método se calculan paridades por parejas de territorios, teniendo en cuenta la representatividad o no de los artículos en cada uno de ellos.

En el cálculo de la PPA Canarias-España podemos considerar que los mercados son lo suficientemente similares como para conseguir una muestra de artículos representativos de ambos mercados y aplicar la aproximación multilateral directa.

Cobertura de los artículos

En todo caso, para la inclusión de un artículo en la muestra, se exige que este tenga una cobertura adecuada en ambos territorios. La información de base está compuesta por registros que contienen el precio al que se vende un artículo por parte de una cadena de supermercados en un código postal. De esta manera, se puede determinar la cobertura de la manera siguiente:

Para cada territorio T, se calcula la cobertura del artículo i en T como

$$C_{iT} = \frac{N_{iT}}{CP_T}$$

N_{iT} = nº de duplas { ***cadena_supermercados, codigo_postal*** } correspondientes al territorio T donde se vende el artículo i

CP_T = nº de códigos postales presentes en el territorio T

Se seleccionan todos los artículos que sobrepasen un valor mínimo de cobertura en ambos territorios.

05.2. Directorio de artículos PPA Canarias-España

El directorio de artículos PPA Canarias-España recoge las correspondencias entre la base de datos de artículos comercializados en línea por las cadenas de supermercados y el listado de productos para el cálculo de las PPA. Este directorio se actualiza en un momento previo al proceso de cálculo de las PPA entre Canarias y el resto de España, con el fin de analizar las posibles apariciones de nuevos artículos que puedan cumplir las especificaciones de alguno de los productos y deban, por tanto, incluirse en el proceso de cálculo.

06

Cálculo de las PPA para las posiciones elementales

Cálculo de las PPA para las posiciones elementales

06.1. Selección y validación de precios

En primer lugar, se seleccionan los precios correspondientes a los artículos que tienen correspondencia con alguno de los productos del listado. El siguiente paso es calcular el precio medio de los artículos en cada uno de los territorios. Antes de ello, se lleva a cabo un proceso de validación de precios en dos etapas:

1. Se marcan de manera automática como posibles *outliers* aquellos precios cuyo valor se encuentre muy alejado de la media correspondiente.
2. Se realiza a posteriori una revisión manual de estos precios. En cada caso, se intenta decidir si el precio es correcto o no. Si no lo es, se corrige si es posible y, en caso contrario, se elimina del cálculo.

06.2. Cálculo de los precios medios por artículo

Para el cálculo de los precios medios de los artículos en cada territorio se utilizan medias aritméticas sin ponderar:

$$\overline{P_{iT}} = \frac{\sum_{S}\sum_{C \in T} P_{iSC}}{N_{iT}}$$

$\overline{P_{iT}}$ = Precio medio del artículo i en el territorio T
P_{iSC} = Precio del artículo i en la cadena de supermercados S en el código postal C
N_{iT} = Número total de precios del artículo i en el territorio T

06.3. Cálculo de los índices elementales por artículo

Para cada artículo y para cada par de territorios se calcula su índice elemental como cociente de los precios medios correspondientes:

$$I^{i}_{\frac{T}{U}} = \frac{\overline{P_{iT}}}{\overline{P_{iU}}}$$

Al territorio U se le denomina territorio base o de referencia y al T territorio pareja. Como resultado, se obtiene una matriz cuadrada de dimensión igual al número de territorios a comparar. En este caso, se trata de una matriz 2x2.

En esta matriz los índices de cada columna están referidos al territorio base correspondiente. Para obtener unos índices que tengan como base el grupo de territorios, teniendo así una representación neutral, se hace necesario estandarizar los índices. Para ello, se divide cada índice por la media geométrica de los correspondientes a su columna:

$I^{i}_{T} = \frac{I^{i}_{\frac{T}{U}}}{\left(\prod_{V=1}^{N} I^{i}_{\frac{V}{U}}\right)^{\frac{1}{N}}}$, para cualquier columna U y siendo N el número total de territorios.

06.4. Cálculo de los índices elementales por producto

Tal y como se explicó en el punto 05.1, para cada producto del listado pueden existir varios artículos relacionados. Para el cálculo de los índices elementales por producto, se agregan los correspondientes a dichos artículos, según el procedimiento estipulado en la metodología de Eurostat – OCDE. Como ponderación de cada artículo se utiliza el valor de su cobertura en cada territorio (ver punto 05.1).

Paso 1: Calcular PPA tipo Laspeyres para el producto I (media aritmética ponderada)

$$L^{I}_{\frac{T}{U}} = \frac{\sum_{i \in I} I^{i}_{\frac{T}{U}} * C_{iU}}{\sum_{i \in I} C_{iU}}$$

$I^{i}_{\frac{T}{U}}$ es el índice elemental del artículo i en el territorio T con referencia al territorio U, calculado en el punto anterior y C_{iU} la cobertura del artículo i en el territorio base (U). $i \in I$ representa el hecho de que el artículo i está enlazado en la tabla de correspondencias con el producto I.

Paso 2: Calcular PPA tipo Paasche para el producto I (media armónica ponderada)

$$P^{I}_{\frac{T}{U}} = \frac{\sum_{i \in I} C_{iT}}{\sum_{i \in I} \frac{C_{iT}}{I^{i}_{\frac{T}{U}}}}$$

$I^{i}_{\frac{T}{U}}$ es el índice elemental del artículo i en el territorio T con referencia al territorio U, calculado en el punto anterior y C_{iT} la cobertura del artículo i en el territorio pareja (T). $i \in I$ representa el hecho de que el artículo i está enlazado en la tabla de correspondencias con el producto I.

Paso 3: Calcular PPA tipo Fisher para el producto I (media geométrica)

$$F^{I}_{\frac{T}{U}} = \left(L^{I}_{\frac{T}{U}} * P^{I}_{\frac{T}{U}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Nota: Después de este paso, la metodología establece que las PPA deben hacerse transitivas utilizando el procedimiento EKS.

Suponiendo que T, U y V son tres territorios diferentes, se define la PPA indirecta de T sobre U vía V de la siguiente manera:

$$_{V}F_{\frac{T}{U}} = \frac{F_{\frac{T}{V}}}{F_{\frac{U}{V}}}$$

Se dice que las PPA son transitivas si para cualesquiera territorios T, U y V se verifica que la PPA indirecta $_{V}F_{\frac{T}{U}}$ coincide con la correspondiente PPA directa $F_{T/U}$.

Las denominadas *PPA tipo EKS* se definen para cada par de territorios como la media geométrica de la PPA directa y de todas las PPA indirectas entre ellos a través de terceros territorios, dándose el doble de peso a la PPA directa frente al resto. La fórmula sería la siguiente:

$$EKS_{\frac{T}{U}} = \left\{ F^{2}_{\frac{T}{U}} \cdot \prod_{V \neq T,U}^{N} {}_{V}F_{\frac{T}{U}} \right\}^{\frac{1}{N}}; \forall T, U \in N$$

$$EKS_{\frac{T}{T}} = 1; \forall T \in N$$

No obstante, hay que destacar que, en este caso, este paso no es necesario, ya que solo se analizan dos territorios.

Paso 4: Estandarizar las PPA

Se utiliza el mismo procedimiento que en el punto anterior (06.3), dividiendo cada PPA por la media geométrica de todas las de la columna a la que pertenece.

$$F_T^I = \frac{F_{\frac{T}{U}}^I}{\left(\prod_{V=1}^{N} F_{\frac{V}{U}}^I\right)^{\frac{1}{N}}}$$, para cualquier columna U y siendo N el número total de territorios.

06.5. Cálculo de las PPA por posición elemental

Según la metodología establecida, las PPA por posición elemental se construyen a partir de las PPA de los productos que lo conforman, sin utilizar ponderaciones.

El procedimiento tiene en cuenta la representatividad o no de cada producto en los territorios a comparar. En este caso, se ha considerado que los productos seleccionados son representativos en ambos mercados. De esta manera, este cálculo se simplifica, ya que la PPA de una posición elemental es la media geométrica sin ponderar de las PPA de los productos incluidos en la misma:

$$F_{\frac{T}{U}}^P = \left\{\prod_{I=1}^{N_P} F_{\frac{T}{U}}^I\right\}^{\frac{1}{N_P}} ; \forall T, U \in N$$

donde $F_{\frac{T}{U}}^I$ es la PPA del producto I en los territorios pareja (T) y base (U), y N_P es el número de productos que forman parte de la posición elemental P.

Posteriormente, se debería aplicar el método EKS para hacer transitivas las PPA calculadas, pero por la misma razón expuesta en el Paso 3 del punto anterior, en este caso no es necesario.

07

Agregación de las PPA de posiciones elementales

Agregación de las PPA de posiciones elementales

07.1. Imputación de PPA de posiciones elementales con valor nulo

El procedimiento de agregación utilizado por Eurostat y la OCDE requiere que la matriz de PPA de posiciones elementales sea completa, no permitiéndose que haya valores nulos. En tal caso, la PPA correspondiente se imputa, bien de otra posición elemental que sea comparable (por ejemplo: imputar vaca por ternera) o bien desde el siguiente nivel de agregación (por ejemplo: imputar cerdo por carne).

07.2. Ponderaciones

Se necesitan ponderaciones para cada posición elemental en cada uno de los territorios a comparar. Para ello se ha solicitado colaboración al Instituto Nacional de Estadística (INE), que realiza una explotación específica de la Encuesta de Presupuestos Familiares y remite al ISTAC dichas ponderaciones con periodicidad anual.

07.3. Procedimiento de agregación

Paso 1: Calcular PPA tipo Laspeyres para el agregado A (media aritmética ponderada)

$$L^{A}_{\frac{T}{U}} = \frac{\sum_{P \in A} F^{P}_{\frac{T}{U}} * w_{PU}}{\sum_{P \in A} w_{PU}}$$

$F^{P}_{\frac{T}{U}}$ es la PPA de la posición elemental P en el territorio T con referencia al territorio U, calculado en el punto anterior y w_{PU} la ponderación de la posición elemental P en el territorio base (U).

Paso 2: Calcular PPA tipo Paasche para el agregado A (media armónica ponderada)

$$P^{A}_{\frac{T}{U}} = \frac{\sum_{P \in A} w_{PT}}{\sum_{P \in A} \frac{w_{PT}}{F^{P}_{\frac{T}{U}}}}$$

$F^{P}_{\frac{T}{U}}$ es la PPA de la posición elemental P en el territorio T con referencia al territorio U, calculado en el punto anterior y W_{PT} la ponderación de la posición elemental P en el territorio pareja (T).

Paso 3: Calcular PPA tipo Fisher para el agregado A (media geométrica)

$$F^{A}_{\frac{T}{U}} = \left(L^{A}_{\frac{T}{U}} * P^{A}_{\frac{T}{U}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Nota: Posteriormente, se debería aplicar el método EKS para hacer transitivas las PPA calculadas, pero por la misma razón expuesta anteriormente, en este caso no es necesario.

Paso 4: Estandarizar las PPA

Se utiliza el mismo procedimiento citado en puntos anteriores, dividiendo cada PPA por la media geométrica de todas las de la columna a la que pertenece.

$F^{A}_{T} = \frac{F^{A}_{\frac{T}{U}}}{\left(\prod_{V=1}^{N} F^{A}_{\frac{V}{U}} \right)^{\frac{1}{N}}}$, para cualquier columna U y siendo N el número total de territorios.

08

Tipos de índices PPA

Tipos de índices PPA

Se calculan dos tipos de índices PPA.

En un caso, en los cálculos se consideran los precios finales de venta al público de los artículos.

En el otro, se eliminan previamente de los precios los importes de los correspondientes impuestos sobre el valor añadido, el Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) para los artículos vendidos en Canarias y el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) para los vendidos en el resto del Estado. Se tienen en cuenta los distintos tipos impositivos aplicados en función del tipo de artículo y también su evolución a lo largo del tiempo.

Precio antes de impuestos = P.V.P. / [1 + (Tipo impositivo / 100)]

En ambos casos, se aplica exactamente el mismo procedimiento, el descrito anteriormente para el cálculo de las PPA.

09

Difusión de resultados

Difusión de resultados

La difusión de resultados se llevará a cabo a través de la página web del Instituto Canario de Estadística (www.gobiernodecanarias.org/istac) en el formato habitualmente utilizado para ello. La frecuencia de actualización es anual. Las actualizaciones tienen lugar durante el tercer trimestre del año posterior al de referencia del dato.

10

Referencias metodológicas

Referencias metodológicas

- Eurostat-OECD Methodological Manual on Purchasing Power Parities. 2012 Edition.
- Metodología para el cálculo de las Paridades del Poder Adquisitivo. Instituto Nacional de Estadística (INE). Junio 2002.

istac | INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA