

# Segunda Reunión Técnica del Programa de Comparación Internacional (PCI)

## Estimación de Precios Promedios Anuales Imputación de Datos Faltantes

Bruno Lana  
División de Estadísticas  
CEPAL



# Imputación de Datos Faltantes

- ▶ El cálculo de la PPA se basa en el precio promedio anual de los productos (media aritmética simple de los cuatro trimestres)
- ▶ Cómo imputar datos faltantes para los productos?
  - ▶ Se usa una asociación entre el Índice de Precios al Consumidor nacional y la lista de productos del ICP para imputar datos faltantes de los productos / trimestres.

# ¿Por qué la imputación es importante?

- ▶ Además de las dificultades usuales de recoger informaciones para todos los productos, las imputaciones serán esenciales en el ciclo 2017 porque las encuestas de precios empezarán en el segundo semestre del año de referencia
- ▶ Calendario Propuesto de Encuestas:

Aunque el país recoja precios para todos los productos de la lista, la imputación será necesaria para completar los datos del año de referencia

2017	2018
-	30-50% de los productos
-	30-50% de los productos
100% de los productos	<i>Rolling benchmark (a definir...)</i>
100% de los productos	

Mismo criterio para el Rolling Benchmark, a partir de 2018, que NO recoge precios para todos los productos en cada periodo.

# Datos Requeridos

- Tabla con la mayor desagregación posible del Índice de Precios al Consumidor nacional mensual.

Code	Name of product	jan.11	feb.11	mar.11	average Q1 11	apr.11	may.11	jun.11	average Q2 11	jul.11	aug.11	sep.11	average Q3 11	Oct.11	Nov.11	Dec.11	average Q4-11
0	All Products	104,36	104,57	105,67	104,87	105,94	106,38	107,6	106,64	107,59	107,80	107,6	107,67	107,57	107,64	107,75	107,66
1	GROSS DOMESTIC PRODUCT	104,36	104,57	105,67	104,87	105,94	106,38	107,6	106,64	107,59	107,80	107,6	107,67	107,57	107,64	107,75	107,66
11	INDIVIDUAL CONSUMPTION EXPENDITURE BY HOUSEHOLD	104,36	104,57	105,67	104,87	105,94	106,38	107,6	106,64	107,59	107,80	107,6	107,67	107,57	107,64	107,75	107,66
11.01	FOOD AND NON-ALCOHOLIC BEVERAGES	107,13	107,25	108,73	107,72	109,59	110,07	110,5	110,08	110,99	111,59	111,5	111,37	112,21	112,40	112,70	112,44
11.01.1	FOOD	107,39	107,48	109,04	107,97	110,06	110,53	111,1	110,58	111,60	112,25	112,1	112,01	112,92	113,12	113,45	113,17
11.01.11	Bread and cereals	101,59	101,60	101,71	101,64	104,40	105,16	105,2	104,94	104,93	105,33	105,5	105,26	106,13	106,13	106,27	106,18
11.01.11.1	Rice	105,80	105,56	107,43	106,28	107,40	109,79	106,9	108,05	106,89	107,31	107,2	107,16	107,87	107,85	106,87	107,53
11.01.11.2	Other cereals, flour and other products	100,57	100,27	98,83	99,91	104,95	105,81	106,4	105,74	106,06	106,97	106,8	106,63	107,42	107,11	107,30	107,28
11.01.11.3	Bread	100,87	100,92	101,30	101,03	101,34	101,55	102,6	101,83	101,92	101,92	101,8	101,90	101,87	102,22	102,31	102,13
11.01.11.4	Other bakery products	101,87	101,55	104,59	102,67	104,38	104,54	105,5	104,83	105,78	105,56	106,8	106,08	108,75	109,50	110,11	109,45
11.01.11.5	Pasta products	99,89	102,36	99,60	100,62	103,80	102,58	102,2	102,87	102,06	102,08	103,3	102,50	104,62	103,87	106,23	104,92
11.01.12	Meat	110,45	112,95	113,04	112,15	113,99	113,52	114,3	113,95	116,05	116,05	115,1	115,74	116,18	116,21	116,63	116,34
11.01.12.1	Beef and veal	116,41	119,62	122,64	119,56	124,16	127,29	125,4	125,62	123,52	123,74	124,2	123,84	123,71	124,19	125,63	124,52
11.01.12.2	Pork	113,89	115,59	115,61	115,03	117,11	118,93	116,3	117,47	119,31	118,03	117,2	118,19	117,82	115,80	118,71	117,44
11.01.12.3	Lamb, mutton and goat	115,84	127,90	126,81	123,52	126,81	119,52	119,5	121,95	121,37	125,84	125,8	124,35	126,13	124,46	131,75	127,44
11.01.12.4	Poultry	109,01	111,48	111,31	110,60	112,14	110,99	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5	114,42	113,73	114,08	114,08
11.01.12.6	Delicatessen and other meat preparations	110,22	109,96	110,65	110,28	111,94	114,13	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	118,23	118,83	118,34	118,34
11.01.13	Fish and seafood	105,05	104,24	108,32	105,87	108,68	109,31	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	105,89	106,39	106,05	106,05
11.01.13.1	Fresh, chilled or frozen fish and seafood	101,34	100,77	104,44	102,18	103,79	104,08	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	105,89	106,39	106,05	106,05
11.01.13.2	Preserved or processed fish and seafood	114,03	112,61	114,40	113,68	116,42	117,68	117,1	117,08	117,52	118,84	118,6	118,52	119,00	121,32	122,49	120,94
11.01.14	Milk, cheese and eggs	106,80	106,19	111,00	108,00	112,57	111,60	111,3	111,85	111,65	112,88	113,4	112,67	114,76	116,30	116,63	115,90
11.01.14.2	Preserved milk and other milk products	103,34	102,67	106,10	104,04	107,40	106,08	106,0	106,51	105,98	107,46	108,2	107,24	109,68	110,89	111,20	110,59
11.01.14.3	Cheese	132,75	132,60	135,85	133,73	140,07	140,12	139,4	139,88	141,60	141,54	141,5	141,58	143,39	146,59	147,25	145,75
11.01.14.4	Eggs and egg-based products	110,43	109,79	109,43	109,90	109,15	109,70	108,5	109,12	108,91	109,84	109,3	109,38	108,72	110,47	110,44	109,88
11.01.15	Oils and fats	107,47	108,26	110,42	108,72	113,03	114,05	115,8	114,32	115,45	116,27	116,4	116,04	117,16	118,77	121,10	119,01
11.01.15.1	Butter	120,29	120,41	121,55	120,75	122,21	123,89	124,2	123,44	124,10	124,40	124,2	124,25	124,12	123,95	128,13	125,40
11.01.15.2	Margarine	118,10	117,85	120,03	118,68	125,31	126,52	128,3	126,73	128,68	128,09	128,8	128,53	128,95	129,11	131,92	129,86
11.01.15.3	Other edible oils and fats	102,28	103,39	104,87	103,51	107,39	108,08	110,3	108,60	109,63	110,96	111,0	110,54	112,16	114,61	116,40	114,39
11.01.16	Fruit	110,14	110,41	110,37	110,31	109,41	109,61	112,5	110,52	106,42	107,32	106,3	106,68	107,69	107,75	109,23	108,24
11.01.16.1	Fresh or chilled fruit	111,06	111,31	110,81	111,06	111,03	110,61	114,5	112,06	107,10	107,91	106,4	107,16	108,10	107,88	109,57	108,52
11.01.16.2	Frozen, preserved or processed fruit and fruit-based products	100,23	100,67	107,79	102,90	100,25	103,79	101,2	101,78	102,46	103,87	105,3	103,88	105,31	107,00	107,92	106,61

Promedios Trimestrales

# Datos Requeridos

- ▶ Hacer la correspondencia completa entre los productos del Programa de Comparación Internacional y los productos más desagregados del IPC

ICP Code	ICP Product Name	Code	Product Name
110111101.LAC	Long grain rice - parboiled	11.01.11.1	Rice
110111102.LAC	Long grain rice - non-parboiled	11.01.11.1	Rice
110111107.LAC	Long grain rice - loose	11.01.11.1	Rice
110111108.LAC	Long grain rice - family pack	11.01.11.1	Rice
110111109.LAC	Jasmine rice	11.01.11.1	Rice
110111110.LAC	Basmati rice	11.01.11.1	Rice
110111112.LAC	White rice, medium grain - loose	11.01.11.1	Rice
110111113.LAC	Brown rice - family pack	11.01.11.1	Rice
110111201.LAC	Cornflakes (Kellogg s)	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111202.LAC	Wheat flour, not self-rising	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111204.LAC	Oats, rolled	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111206.LAC	Baby cereals	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111209.LAC	Wheat semolina (suji)	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111210.LAC	Maize flour (white)	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111211.LAC	Couscous	11.01.11.2	Other cereals, flour and other products
110111301.LAC	Baguette	11.01.11.3	Bread
110111302.LAC	Whole wheat bread	11.01.11.3	Bread
110111303.LAC	Roll	11.01.11.3	Bread
110111304.LAC	Sliced white bread	11.01.11.3	Bread
110111305.LAC	Pita bread	11.01.11.3	Bread
110111306.LAC	White bread	11.01.11.3	Bread

Mejor y más desagregada correspondencia del IPC

# Directrices

- ▶ Se imputan los precios faltantes usando la variación del IPC del producto correspondiente, de acuerdo con la formula:

$$P_f = P_d * \frac{IPC_f}{IPC_d}$$

Pf : precio trimestral producto faltante

Pd : precio trimestral producto donante

IPCf : IPC promedio del producto en el trimestre faltante

IPCd : IPC promedio del producto en el trimestre donante

# Directrices

- ▶ Si hay opciones, cuál será el trimestre donante?
- ▶ Supuesto general:
  - ▶ Los datos recogidos posteriormente son más fiables, una vez que todas las personas involucradas en el PCI estarán con más entrenamiento y experiencia
  - ▶ Entonces, para imputar datos faltantes, se recomienda usar como referencia precios recogidos después del trimestre faltante.
  - ▶ Ejemplo:

Producto	II Tri	III Tri	IV Tri
Hígado de res	15.42	?	15.50

# Ejemplo

- ▶ Imputación de precios de arroz en Granada
- ▶ Todas las variedades fueron asociadas al mismo producto del IPC (arroz), por lo tanto la variación imputada fue la misma

ICP Code	ICP Product Name	Code	Product Name	Average National Indexes								Imputed data and final averages				
				Q1-11	Q2-11	Q3-11	Q4-11	Q1-12	Q2-12	Q3-12	Q4-12	Q4-11	Q1-12	Q2-12	Q3-12	Q4-12
110111101.LAC	Long grain rice - parboiled	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	4,29	4,27	4,28	4,13	4,85
110111102.LAC	Long grain rice - non-parboiled	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	4,14	4,05	3,94	3,86	4,76
110111107.LAC	Long grain rice - loose	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	3,68	3,37	4,14	4,14	3,90
110111108.LAC	Long grain rice - family pack	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	19,01	18,91	18,91	19,20	18,97
110111109.LAC	Jasmine rice	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	95,35	94,85	107,11	107,11	97,01
110111110.LAC	Basmati rice	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77	15,82	15,73	16,44	20,26	16,31
110111112.LAC	White rice, medium grain - loose	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77					
110111113.LAC	Brown rice - family pack	11.01.11.1	Rice	106,28	108,05	107,16	107,53	106,97	108,09	108,18	106,77					

$$P_m = P_{Q1-12} * \begin{matrix} 107,53 \\ 106,97 \end{matrix}$$



# Productos estacionales

- ▶ Algunos productos pueden no tener precios recogidos en un determinado trimestre porque no estaban disponibles en el mercado o eran escasos y no representativos al momento de la recogida de precios (productos estacionales)
- ▶ Para esos productos no se hace imputación, aunque tengamos trimestres donantes disponibles
- ▶ Ejemplos de productos estacionales: frutos y vegetales de estación, ropas de estación
- ▶ Los países deben informar claramente cuales productos no tuvieron precios recogidos por motivos de estacionalidad

# Puntos Clave

- ▶ La Imputación será parte relevante de la base de datos final del PCI-PPA
- ▶ Una buena correspondencia entre IPC y PCI es requerida
- ▶ Cuanto más desagregado el IPC, mejor
- ▶ Cuanto más integrado el IPC al PCI, mejor

Muchas gracias

Si tiene más preguntas, por favor enviar correo a  
[PCI2017@cepal.org](mailto:PCI2017@cepal.org)

# Segunda Reunión Técnica del Programa de Comparación Internacional (PCI)

## Estimación de Precios Promedios Anuales Imputación de Datos Faltantes

Bruno Lana  
División de Estadísticas  
CEPAL

