

**TALLER**  
**ESTADISTICA II TALLER # 1**

**POR:**  
**CRISTINA ANDREA ORTEGA FRANCO**  
**39.388.257**

**ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRATION PÚBLICA**  
**2023**

## Concepto y calificación de los índices de precios

Las magnitudes socioeconómicas varían en el tiempo y en el espacio, con frecuencia se busca hacer comparaciones entre dichas magnitudes, en dos o más periodos de tiempo, es una medida estadística que recoge la evolución relativa, en un periodo  $t$  de una magnitud económica (precios, producciones), todo con respecto a un periodo base o de referencia cero (0). Existen diferentes tipos de índices

### Índice de precios simples

Recogen la evolución del precio, la cantidad o el valor de un único bien o producto. Índices compuestos, complejos o sintéticos

Recogen la evolución conjunta de los precios, las cantidades o los valores de  $k$  bienes o productos, y a su vez estos índices se dividen en dos:

**Sin ponderar:** Todas las magnitudes o componentes tienen la misma importancia, e decir los mismos pesos.

Sauerbeck

Bradstreet dutot

**Ponderado:** Cada magnitud o componente tiene un peso diferente, asignado en función a diversos criterios.

Laspeyres

Paasche

Fisher

**ÍNDICE DE PRECIO BRADSTREET DUTOT  
ESAP  
TALLER EVALUATIVO  
N° 1**

**Estadística 2**

Con la tabla adjunta de periodos de productos agrícolas, calcular los índices de precios de Sauerbeck, y de bradstreet dutot:

	Precios			Índices simples		
Meses	Arroz	Papa	Trigo	Arroz	Papa	Trigo
0	50	30	25	1	1	1
1	55	40	28	1,1	1,333333333	1,12
2	50	35	25	1	1,166666667	1
3	58	38	35	1,16	1,266666667	1,4
4	70	40	38	1,4	1,333333333	1,52
5	55	45	40	1,1	1,5	1,6
6	60	45	38	1,2	1,5	1,52

**Cálculo de índices simples**

Es el cociente entre la magnitud o el periodo corriente, y la magnitud del periodo base, generalmente se multiplica por 100 para que se lea en porcentaje.

$$I_{SIMPLE} = \frac{x_t}{x_0} \cdot 100$$

Los valores anteriores en la tabla son los valores del cociente, de forma directa y la siguiente de forma porcentual para el caso de estudio:

	Precios			Índices simples		
Meses	Arroz	Papa	Trigo	Arroz	Papa	Trigo
0	50	30	25	100,00%	100,00%	100,00%
1	55	40	28	110,00%	133,33%	112,00%
2	50	35	25	100,00%	116,67%	100,00%
3	58	38	35	116,00%	126,67%	140,00%
4	70	40	38	140,00%	133,33%	152,00%
5	55	45	40	110,00%	150,00%	160,00%
6	60	45	38	120,00%	150,00%	152,00%

## Cálculo de índices complejos (Sin ponderar)

El interés no está con comparar precios cantidades o valores, de un único bien, sino de conocer la evaluación conjunta, para un grupo mas o menos numeroso de bienes, se puede obtener utilizando un promedio, el cual resume la información proporcionada por los índices simples, los más habituales son los que se obtienen por medio de las medias aritméticas o media agregativas

### Índices de Sauerbeck

Se utiliza la media del índice simple, usando la siguiente formula:

$$I_{SAUERBECK} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{x_t}{x_0} * 100$$

### Total

El total de los precios sumados de cada periodo

### Índices de Índices de Sauerbeck

Se calcula usando los valores totales calculados, obteniendo un cociente entre el total del periodo sobre su periodo base. Y se calcula usando esta fórmula:

$$I_{BRADSTREET DUTOT} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t}{\sum_{t=1}^n x_0} * 100$$

	Índices complejos		
Meses	Sauerbeck	Total	Bradstreet dutot
0	100,00%	105	100,00%
1	118,44%	123	117,14%
2	105,56%	110	104,76%
3	127,56%	131	124,76%
4	141,78%	148	140,95%
5	140,00%	140	133,33%
6	140,67%	143	136,19%

*Recomendación para el índice de bradstreet dutot, utilice las medias*

*Para el índice de Sauerbeck utilice medias del índice simple.*

Los precios pagados y las cantidades requeridas por el consumidor de tres artículos durante dos periodos de tiempo son:

	2009		2022	
Producto	Po	Qo	Pi	Qi
Azúcar	5	500	8	520
Harina	8	400	12	470
Leche	3	700	9	280

Hallar el índice de precios simple:

1. En cadena
2. Año base 2009

Para hallar primero se aparta la tabla, para que solo muestre los valores del precio, y así calcular los índices de precio:

	2009	2022
Producto	Po	Pi
Azúcar	5	8
Harina	8	12
Leche	3	9

Luego se calcula el índice de precios simples como el cociente entre el del precio actual y del año base:

	Producto	Azúcar	Harina	Leche
2009	Po	5	8	3
2022	Pi	8	12	9
Índices simples		160,00%	150,00%	300,00%

b. Hallar el índice de precios de:

1. Laspeyres

Se aplica la siguiente formula:

$$I_{LASPEYRES} = \frac{\sum P_i * Q_0}{\sum P_0 * Q_0} * 100$$

Por lo que la tabla de resultado consecuente seria, siguiendo la tabla anterior

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Po	5	8	3	
2022	Pi	8	12	9	
Índices simples		160,00%	150,00%	300,00%	
Qo		500	400	700	Sumatoria
Pi*Qo		4000	4800	6300	15100
Po*Qo		2500	3200	2100	7800
Índice de Laspeyres					193,5897%

## 2. Paasche

Su fórmula de aplicación es:

$$I_{PAASCHE} = \frac{\sum P_i * Q_0}{\sum P_0 * Q_0} * 100$$

La cual es muy parecida a la de Laspeyres, solo que ahora se realiza la multiplicación sobre la cantidad actual:

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Po	5	8	3	
2022	Pi	8	12	9	
Índices simples		160,00%	150,00%	300,00%	
Qo		500	400	700	Sumatoria
Pi*Qo		4000	4800	6300	15100
Po*Qo		2500	3200	2100	7800
índice de Laspeyres					193,5897%
Qi		520	470	280	Sumatoria
Pi*Qi		4160	5640	2520	12320
Po*Qi		2600	3760	840	7200
índice de Paasche					171,1111%

## 3. Fisher

Se aplica la siguiente fórmula:

$$I_{FISHER} = \sqrt{I_{LASPEYRES} * I_{PAASCHE}}$$

Por lo que la tabla final de índices es:

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Po	5	8	3	
2022	Pi	8	12	9	
Índices simples		160,00%	150,00%	300,00%	
Qo		500	400	700	Sumatoria
Pi*Qo		4000	4800	6300	15100
Po*Qo		2500	3200	2100	7800
índice de Laspeyres					193,5897%
Qi		520	470	280	Sumatoria
Pi*Qi		4160	5640	2520	12320
Po*Qi		2600	3760	840	7200
índice de Paasche					171,1111%
índice de FISHER					182,0037%

c. Hallar el índice de cantidades:

1. Simple en cadena

Se realiza lo mismo que con el índice de precio:

	Producto	Azúcar	Harina	Leche
2009	Qo	500	400	700
2022	Qi	520	470	280
Índices simples		104,00%	117,50%	40,00%

2. Laspeyres

Se calcula igual que le índice de precios, usando la tabla anterior, lo único que cambia es que en vez de multiplicar por la cantidad base se hace por el precio base:

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Qo	500	400	700	
2022	Qi	520	470	280	
Índices simples		104,00%	117,50%	40,00%	
Po		5	8	3	Sumatoria
Qi*Po		2600	3760	840	7200
Qo*Po		2500	3200	2100	7800
índice de Laspeyres					92,3077%

### 3. Paasche

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Qo	500	400	700	
2022	Qi	520	470	280	
Índices simples		104,00%	117,50%	40,00%	
Po		5	8	3	Sumatoria
Qi*Po		2600	3760	840	7200
Qo*Po		2500	3200	2100	7800
índice de Laspeyres					92,3077%
Pi		8	12	9	Sumatoria
Qi*Pi		4160	5640	2520	12320
Qo*Pi		4000	4800	6300	15100
índice de Paasche					81,5894%

### 4. Fisher

	Producto	Azúcar	Harina	Leche	
2009	Qo	500	400	700	
2022	Qi	520	470	280	
índices simples		104,00%	117,50%	40,00%	
Po		5	8	3	Sumatoria
Qi*Po		2600	3760	840	7200
Qo*Po		2500	3200	2100	7800
índice de Laspeyres					92,3077%
Pi		8	12	9	Sumatoria
Qi*Pi		4160	5640	2520	12320
Qo*Pi		4000	4800	6300	15100
índice de Paasche					81,5894%
índice de FISHER					86,7832%



## Referencias

- [1.] *Números Índices*. (s. f.).  
<http://www5.uva.es/estadmed/datos/indices/indices.htm#:~:text=%C3%8Dn,dices%20simples%3A%20recogen%20la%20evoluci%C3%B3n,de%20k%20bienes%20o%20productos>.
- [2.] Aly Castillo. (2020, 5 noviembre). *Números índices complejos - Sin Ponderar - Ejemplo* [Vídeo]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=d2yRUQqOJIM>
- [3.] Facilingo. (2020, 11 abril). *Indice de precios (Simple, Laspeyres, Paasche y Fisher)* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=griPlnCDJ10>
- evaneyza cordeiro. (2020, 17 abril). *Indices de Cantidad Laspeyres, Passhe, Fischer* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sGGadJz4Ylw>