

NÚMEROS ÍNDEX: ESQUEMA

Què és un número índex?

Instrument per analitzar l'evolució d'una variable en el temps en termes relatius.
 Compara el valor de la variable en el període corrent (t) amb el valor de la variable en el període base (0).

$$\text{Base 1} \quad I_o^t = \frac{x_t}{x_o}$$

El **període base** és 0
 El **període corrent** és t

$$\text{Base 100} \quad I_o^t = \frac{x_t}{x_o} * 100$$

Els números índex són adimensionals.

Interpretació dels números índex:

- Si $I_o^t > 1$ → La variable ha crescut
 El valor de la variable en el període corrent (t) és superior al de la variable en el període base (0).
- Si $I_o^t = 1$ → La variable roman constant
 El valor de la variable en el període corrent (t) és igual al de la variable en el període base (0).
- Si $I_o^t < 1$ → La variable ha disminuït
 El valor de la variable en el període corrent (t) és inferior al de la variable en el període base (0).

Com es passa d'un índex a una taxa de creixement?

Taxa de creixement = $(I_o^t - 1) * 100$ → Aquest valor s'expressa en %.

O bé, quan fem servir els índexos en base 100

Taxa de creixement = $(I_o^t - 100)$ → Aquest valor s'expressa en %.

Índex de base fixa:

El període base és sempre el mateix, només canvia el període corrent.
 Es fa servir la notació ja vista

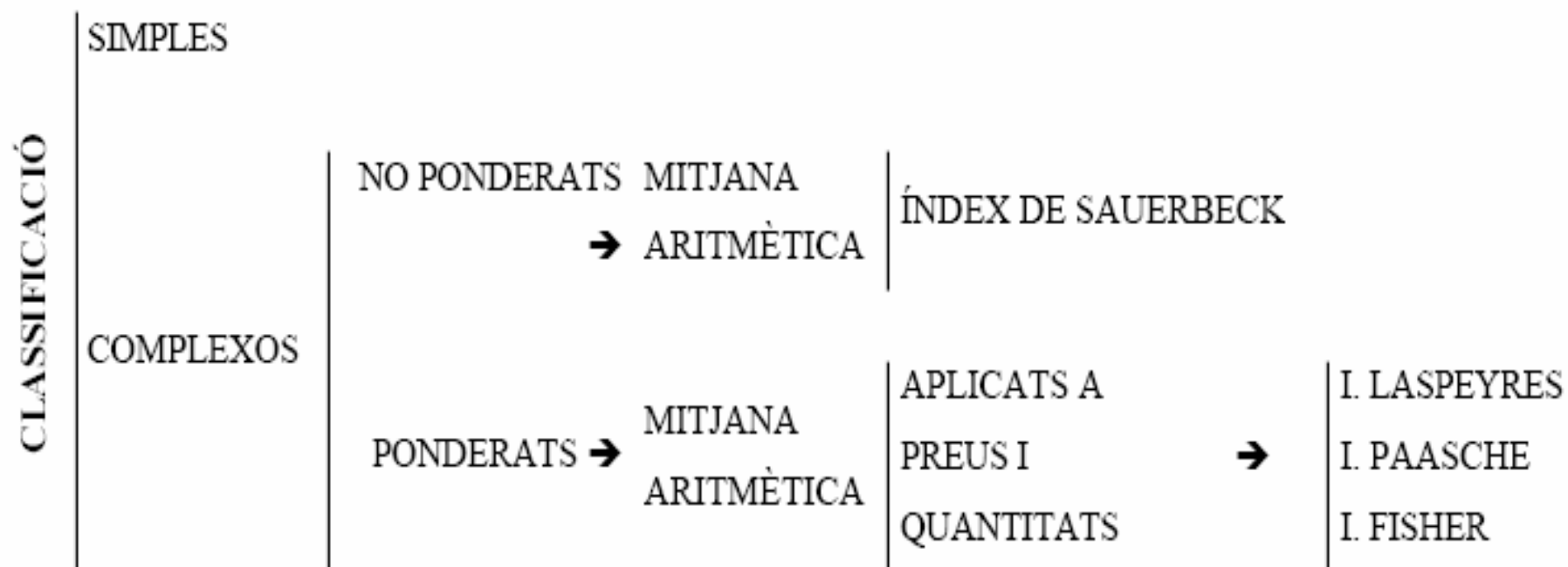
Índex concatenat:

El període base sempre és justament l'anterior al període corrent.

Es fa servir la següent notació: $I_{t-1}^t = \frac{x_t}{x_{t-1}}$

El **període base** és (t-1)
 El **període corrent** és t

NÚMEROS ÍNDEX



ÍNDEXS SIMPLES: $I_o^t = \frac{x_t}{x_o}$, o bé $I_o^t = \frac{x_t}{x_o} * 100$

ÍNDEXS COMPLEXOS NO PONDERATS:

Índex de Sauerbeck (S): mitjana aritmètica dels índexs simples que componen la variable N - dimensional objecte d'estudi

$(I_{0,1}^t; I_{0,2}^t; \dots, I_{0,i}^t; \dots, I_{0,N}^t)$:

$$S = \bar{I}_0^t = \frac{I_{0,1}^t + \dots + I_{0,i}^t + \dots + I_{0,N}^t}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N I_{0,i}^t}{N}$$

ÍNDEXS COMPLEXOS PONDERATS

	DE PREUS	DE QUANTITATS (quàntics o de producció)
Laspeyres	$L_p = \frac{\sum_{i=1}^N I_i * W_i}{\sum_{i=1}^N W_i} = \dots \mp \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} * q_{i0}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} * q_{i0}}; \text{ amb } W_i = p_{i0} * q_{i0}$	$L_q = \frac{\sum_{i=1}^N I_i * W_i}{\sum_{i=1}^N W_i} = \dots \mp \frac{\sum_{i=1}^N q_{it} * p_{i0}}{\sum_{i=1}^N q_{i0} * p_{i0}}; \text{ amb } W_i = q_{i0} * p_{i0}$
Paasche	$P_p = \frac{\sum_{i=1}^N I_i * W_i}{\sum_{i=1}^N W_i} = \dots \mp \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} * q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} * q_{it}}; \text{ amb } W_i = p_{i0} * q_{it}$	$P_q = \frac{\sum_{i=1}^N I_i * W_i}{\sum_{i=1}^N W_i} = \dots \mp \frac{\sum_{i=1}^N q_{it} * p_{it}}{\sum_{i=1}^N q_{i0} * p_{it}}; \text{ amb } W_i = q_{i0} * p_{it}$
Fisher	$Fp = \sqrt{L_p * P_p}$	$Fq = \sqrt{L_q * P_q}$

PROPIETATS

PROPIETATS DELS NÚMEROS ÍNDEX	1. EXISTÈNCIA	I_0^t nombre índex (tal i com s'ha definit) existeix, és finit i és $\neq 0$
	2. IDENTITAT	$I_0^0 = 1$; o bé, $I_0^0 = 100$
	3. INVERSIÓ	$I_t^0 = \frac{1}{I_0^t} \rightarrow I_t^0 I_0^t = 1$
	4. CIRCULARITAT	$I_0^j I_j^t I_t^0 = 1 \Rightarrow I_0^j I_j^t = I_0^t$; generalitzant: $I_0^5 = I_0^1 I_1^3 I_3^4 I_4^5$
	5. PROPORCIONALITAT	Si $X_t' = (1+k)X_t \rightarrow I_0^{t'} = \frac{X_t'}{X_0} = \frac{(1+k)X_t}{X_0} = (1+k)I_0^t$
	6. HOMOGENEÏTAT	Si $\left. \begin{array}{l} X_0' = kX_0 \\ X_t' = kX_t \end{array} \right\} \rightarrow I_0^{t'} = \frac{X_t'}{X_0'} = \frac{kX_t}{kX_0} = \frac{X_t}{X_0} = I_0^t$

APLICACIONS

APLICACIÓ DELS NÚMEROS ÍNDEXS	DEFLACTORS	<p><i>Deflació d'una Sèrie Estadística:</i> Passar de Preus Corrents a Preus Constants.</p> <p><i>Selecció del deflactor apropiat:</i> Els més emprats són L_p i P_p.</p>
	ENLLAÇ DE SÈRIES	<p><i>Canvi de base</i> Per què? Canvi en la composició dels elements que conformen els números índex (i.e.: cistella de béns, IPC)</p> <p><i>Enllaç de varies sèries estadístiques</i> Objectiu: Obtenir una única sèrie.</p> <p>Com?</p> <p>A través de l'enllaç tècnic $I_h^i = \frac{I_0^i}{I_0^h}$, índex que relaciona el període base antic (base 100 = 0) amb el nou (base 100 = h).</p>