



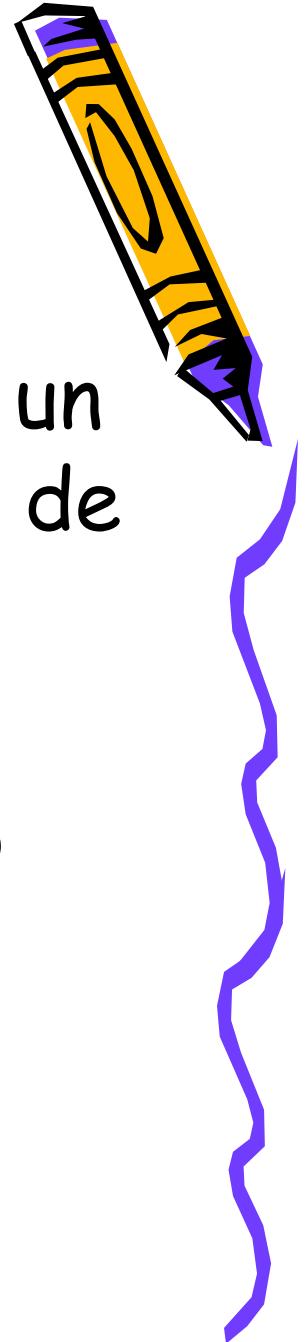
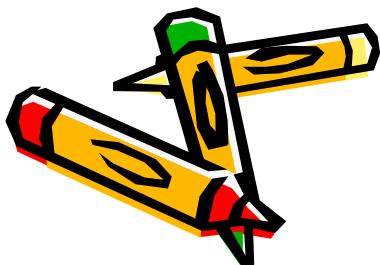
# Índices de precios y Preferencias Reveladas

Microeconomía

Douglas C. Ramírez V.

# LOS ÍNDICES

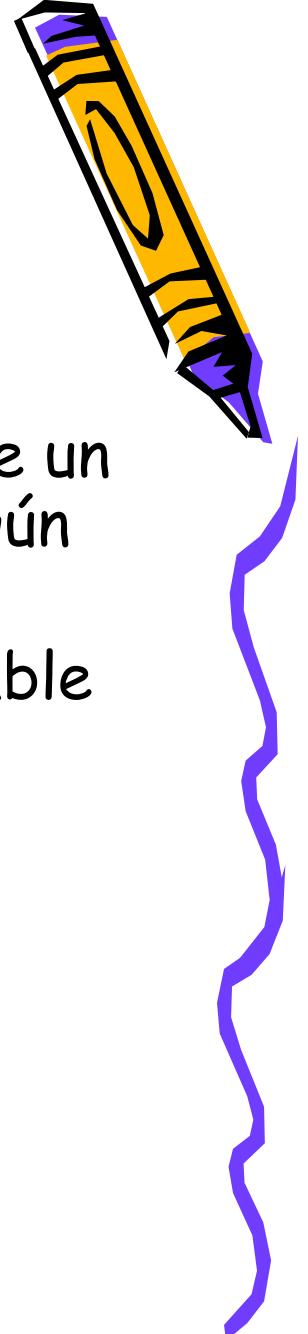
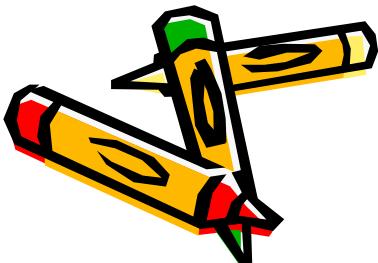
- Los números índices o índices son un instrumento estadístico muy útil y de uso muy extendido.
- G.R. Carli.
  - En Italia, en 1764 realizó un estudio sobre las fluctuaciones de precio en Europa de 1500 a 1750.



# LOS INDICES

Número índice.

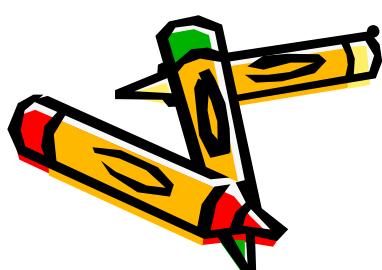
- Relación en porcentaje que mide el cambio de un tiempo a otro en precio, cantidad, valor o algún otro elemento de interés. {Ejemplo 1}.
- Su objetivo es mostrar un cambio de la variable considerada de un periodo a otro.
- Características.
  - Es un porcentaje.
  - Cada número índice tiene una base.
  - El número base, se refiere a un periodo.



# Índices...

- Tipos de índices.
  - De precios.
    - IPC, IPP, IPPM, IPIM, IPEX.
  - De cantidad o volumen.
    - Índice de volumen de pesca.
  - De valores.
    - Índice publicitario de McCann-Erickson.
  - Especiales.

Índice subyacente de inflación, índice Forbes.

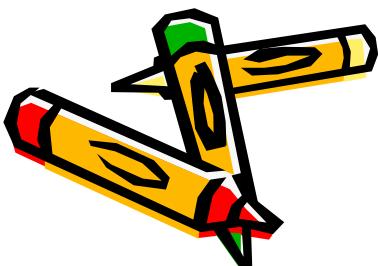


# Índices...

- Elaboración de los números índices.
  - No ponderados o simples.
  - Ejemplo de índice de precios.

$$I_{p1} = \frac{Pn}{Po} * (100)$$

$$I_{p2} = \frac{\Sigma Pn}{\Sigma Po} * (100)$$



# Índices...

TABLA 3

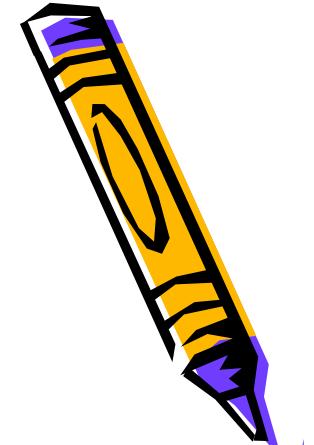
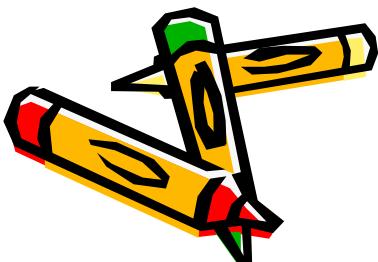
Cálculo de un índice de precios de alimentos  
usando el método simple no ponderado

Artículo	Precio en 1977	Precio en 1990
----------	----------------	----------------

Artículo	Precio en 1977	Precio en 1990
Leche (lts)	64	61
Pan (hogaza)	65	59
Aguacate(pieza)	50	100
Total	179	220

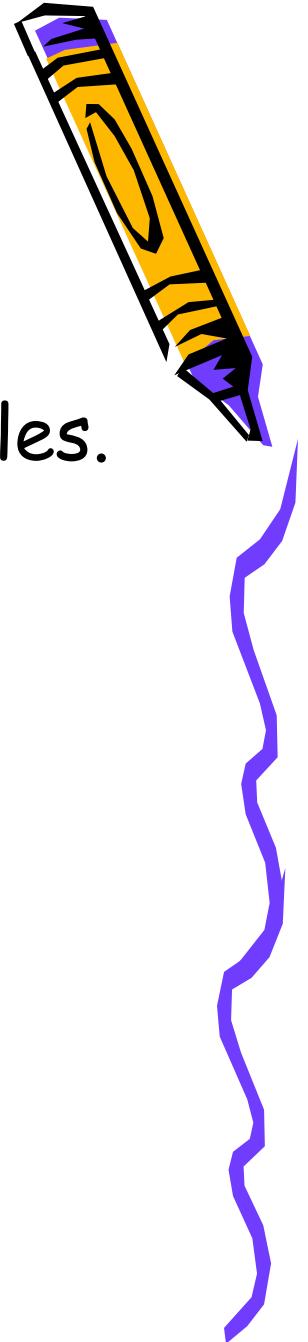
$$\text{Índice de precios simple} = \frac{220}{179} = 122.91$$

¿qué falla?



# Índices...

- ❖ Problemas de los índice de precios simples.
- ❖ No todos los bienes tienen la misma importancia (ponderación).
- ❖ No puede sumarse peras y manzanas (prueba de unidades).
- ❖ Debe ser resuelto el problema de agregación de bienes heterogéneos.
- ❖ Para ello se usa los índices ponderados.



# Índices Ponderados

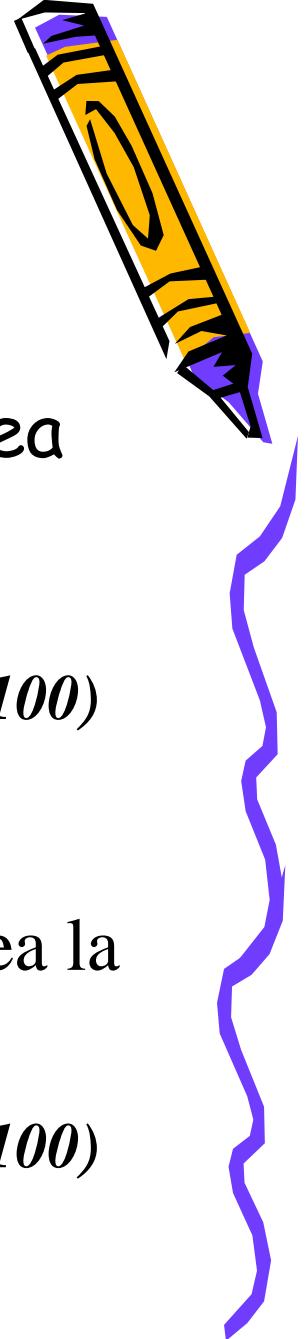
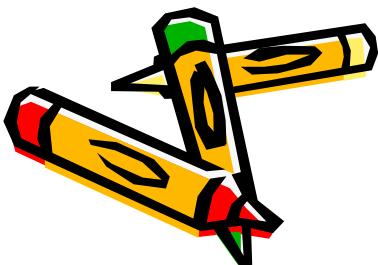
- Laspeyres
- Paasche
- Sólo difieren en cuanto al periodo utilizado como ponderación

- Laspeyres emplea la base pasada

$$Ipl = \frac{\sum PnQo}{\sum PoQo} * (100)$$

- ♦ Paasches emplea la base actual

$$Ipp = \frac{\sum PnQn}{\sum PoQn} * (100)$$

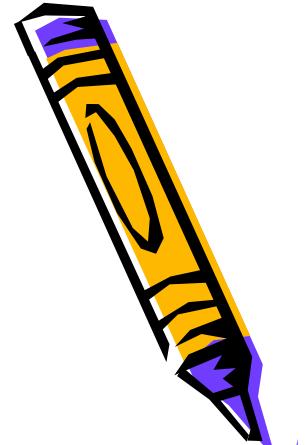


# Índices Ponderados

TABLA 3b

Cálculo de un índice de precios de alimentos usando el método ponderado

Artículo	Precio en 1977	Cantidad consumida en 1977	Precio en 1990
Leche (lts)	64	100	61
Pan (hogaza)	65	1000	59
Aguacate(pieza)	50	10	100
Total		71900	66100
Ponderado			<b>91.93%</b>



# Índices Ponderados

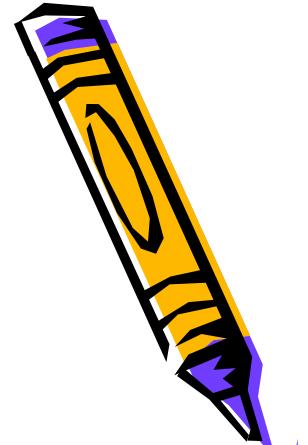
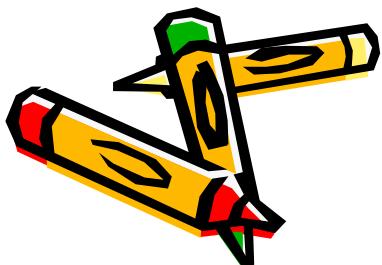


TABLA 3c

Cálculo de un índice de precios de alimentos usando el método ponderado

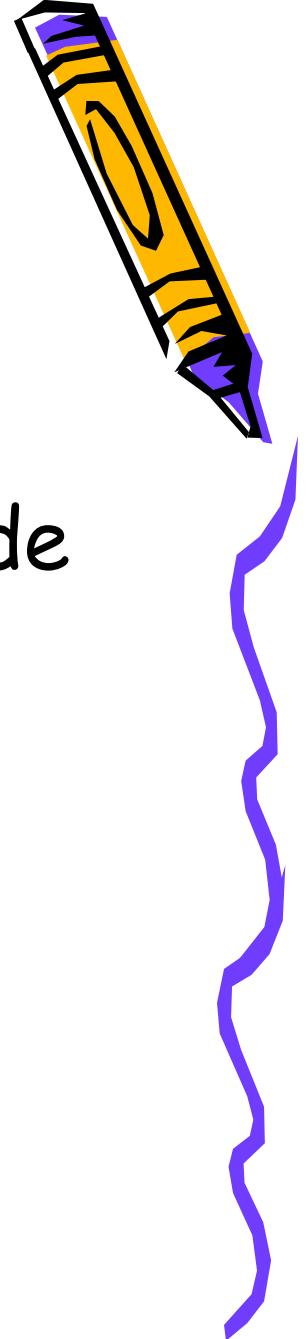
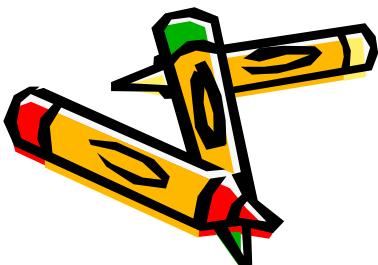
Artículo	Precio en 1977	Cantidad consumida en 1990	Precio en 1990
Leche (lts)	64	200	61
Pan (hogaza)	65	900	59
Aguacate(pieza)	50	20	100
Total		72300	67300
Ponderado	<b>93.08%</b>		



# Índice de Cantidad

- El método de Laspeyres se utiliza para calcular un índice ponderado de cantidad
- Sólo que los ponderadores son los precios

$$Iq = \frac{\sum P_o Q_n}{\sum P_o Q_o} * (100)$$

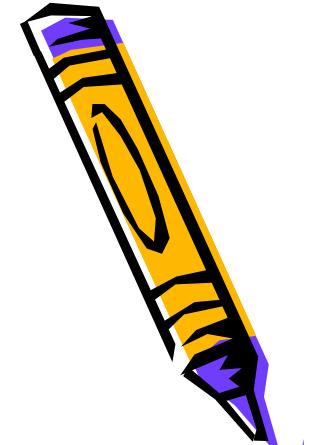
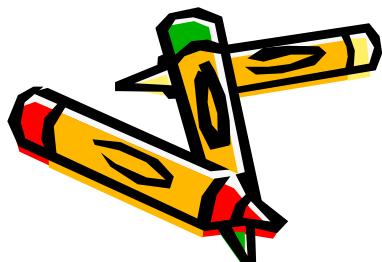


# Índices ...

TABLA 4a

Indice de minerales seleccionados

Producto	Precio en 1983	Volumen extraido en 1983	Volumen extraido en 1989
Petróleo (barr)	2	100	110
Carbón (ton)	20	10	9
Azufre (vagón tanque)	15	90	80
Granito (bloque m <sup>3</sup> )	60	5	5
		2050	1900
	Indice Lq	92.7%	

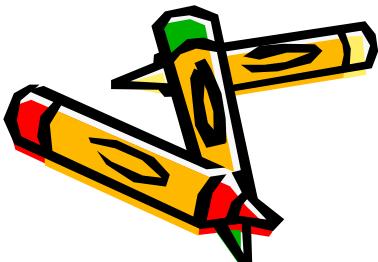


# Índice de Valor

- El índice de valor o gasto.
  - Es el cociente entre el gasto total en un periodo cualquiera en relación al gasto en el periodo base del índice.

$$M = \frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_o Q_o} * (100)$$

Ejemplo



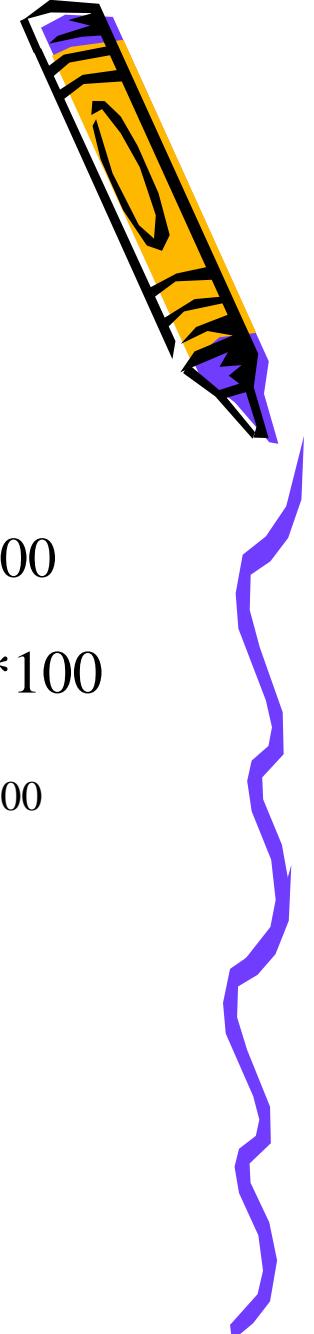
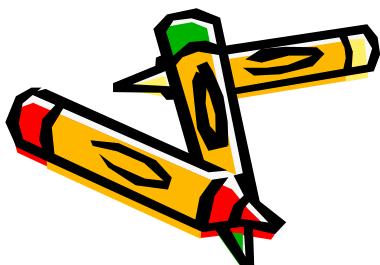
# Índice de Precios al Consumidor

- Usos especiales del IPC.
  - Ingreso real.
  - Deflación de las ventas.
  - Poder adquisitivo del dinero.
  - Ajustes del costo de vida.
  - Ajuste de estados contables.

$$Y_{real} = \frac{Y_{nom}}{IPC} * 100$$

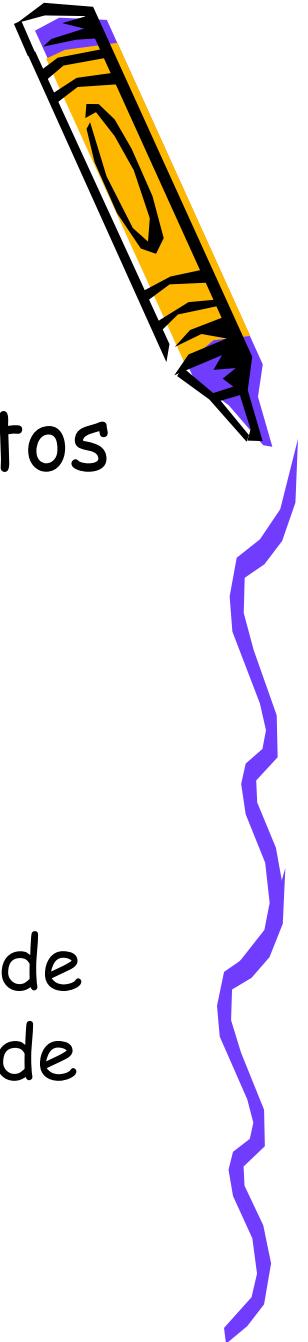
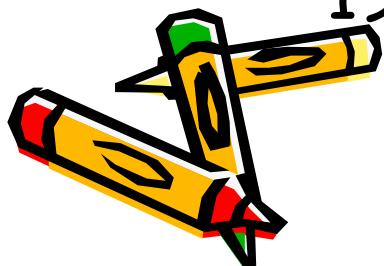
$$V_{def} = \frac{V_{real}}{Ind} * 100$$

$$PAD = \frac{\$}{IPC} * 100$$



# Cambio de base

- Comparación con años bases distintos
- Llevar a años bases comunes
  - Ejemplo
  - Se desea comparar los cambios de precios de la Bolsa New York Stock Exchange (NYSE) con los de la Bolsa de American Stock Exchange (ASE) desde 1985



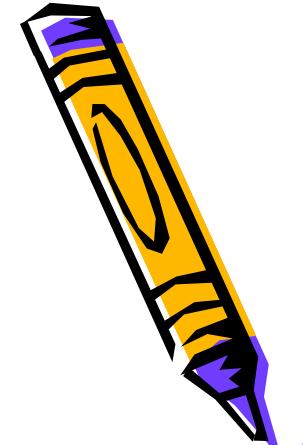
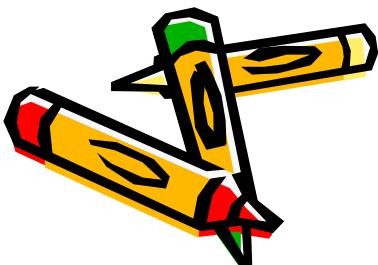
# Cambio de Base.

Tabla 5a

Indice	Año			
	1985	1986	1987	1988
NYSE (Dic 31, 1965=10)	108.90	136.00	161.70	144.99
ASE Ago. 31, 1973=50	229.10	264.38	316.61	296.30

Fuente FRB, jul,1988

Se pide comparar los cambios de precios de las dos casas de bolsa



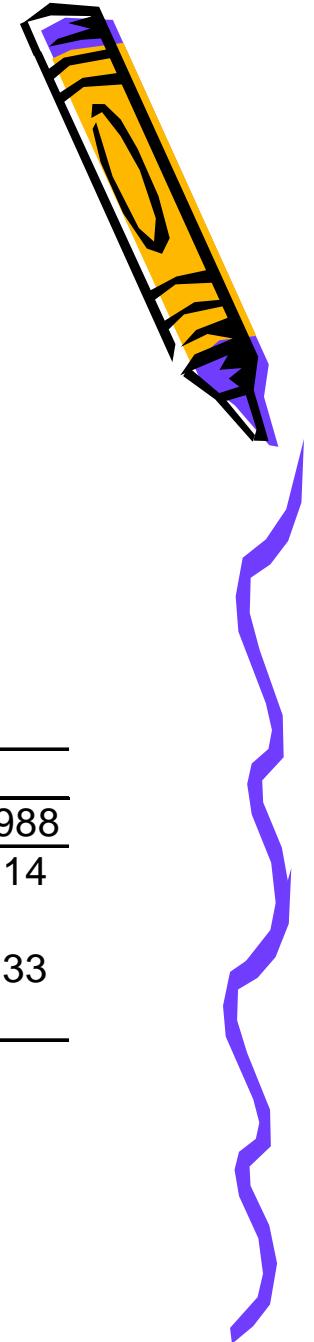
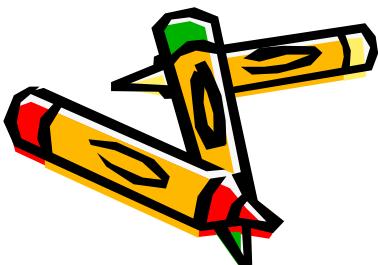
# Cambio de base

- Solución
- Llevar todos a un mismo año base

Tabla 5b

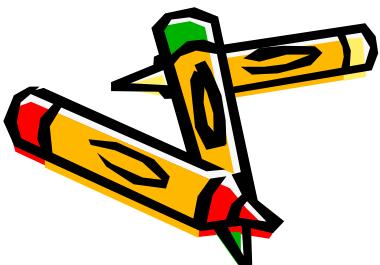
Indice	Año			
	1985	1986	1987	1988
NYSE (Dic 31, 1965=10)	100.00	124.89	148.48	133.14
ASE Ago. 31, 1973=50	100.00	115.40	138.20	129.33

Fuente FRB, jul,1988



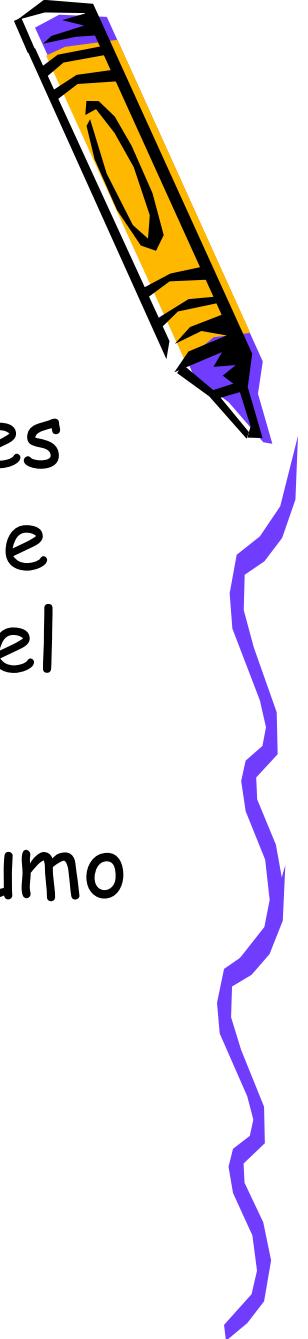
# Axioma de preferencias

- El axioma fuerte de la preferencia revelada establece que si se revela que se prefiere la canasta de bienes 0 a la canasta 1 y si se revela que se prefiere la canasta 1 a la canasta 2 y se revela que se prefiere la canasta 2 a la canasta 3, ..., y si se revela que se prefiere la canasta  $k-1$  a la canasta  $k$ , entonces no puede revelarse que se prefiere la canasta  $k$  a la canasta 0 (donde  $k$  es un numero arbitrario de canastas de consumo)
- Si  $x^0 \geq x^1 \geq x^2 \geq x^3 \geq \dots \geq x^{k-1} \geq x^k \rightarrow x^k \not\geq x^0$



# Índices y bienestar.

- Los índices de cestas de consumo es un promedio ponderado de índice de precios y cantidades consumidas del bien.
- Podemos comparar cestas de consumo de un periodo a otro y ver como su consumo ha variado en el tiempo.



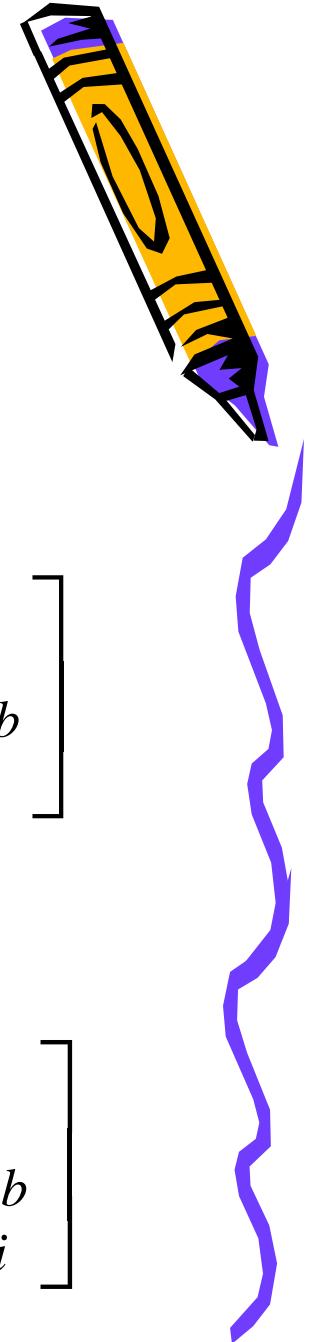
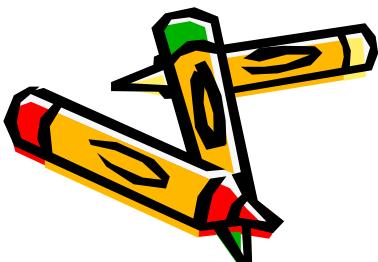
# Indices y bienestar

- Definimos el índice de cantidad de Laspeyres.

$$Lq = \left[ \frac{\sum P_i^b X_i^t}{\sum P_i^b X_i^b} \right]$$

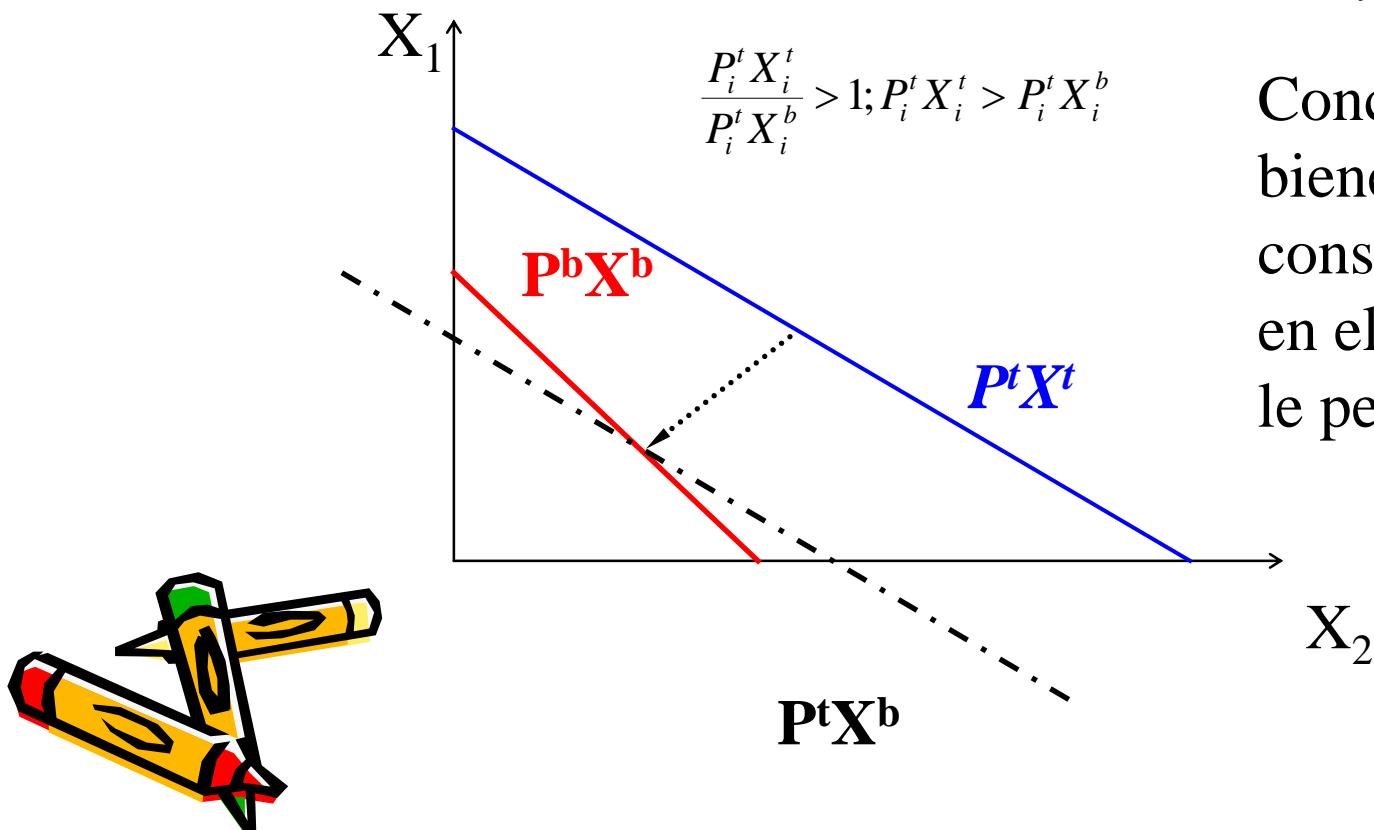
- Definimos el índice de cantidad de Paasche.

$$Pq = \left[ \frac{\sum P_i^t X_i^t}{\sum P_i^t X_i^b} \right]$$



# Indice y bienestar.

- Si  $Pq > 1$  que significa?

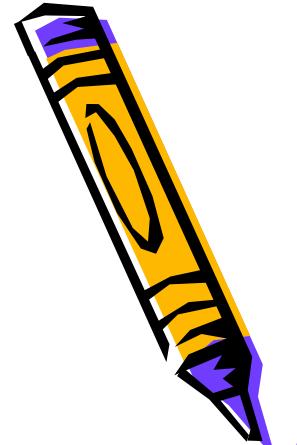
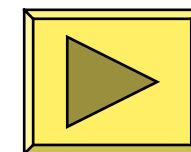
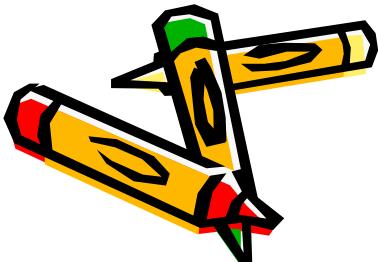


$$X_i^t \succ X_i^b$$

Conclusión: El bienestar del consumidor es mayor en el periodo t que en el periodo b

# Ejercicios 1.

- Si  $Pq < 1$  que implica, es mejor el bienestar en b.?
- Si  $Lq > 1$  que significa, es mejor el bienestar en b?
- Si  $Lq < 1$  es mejor el bienestar en t?



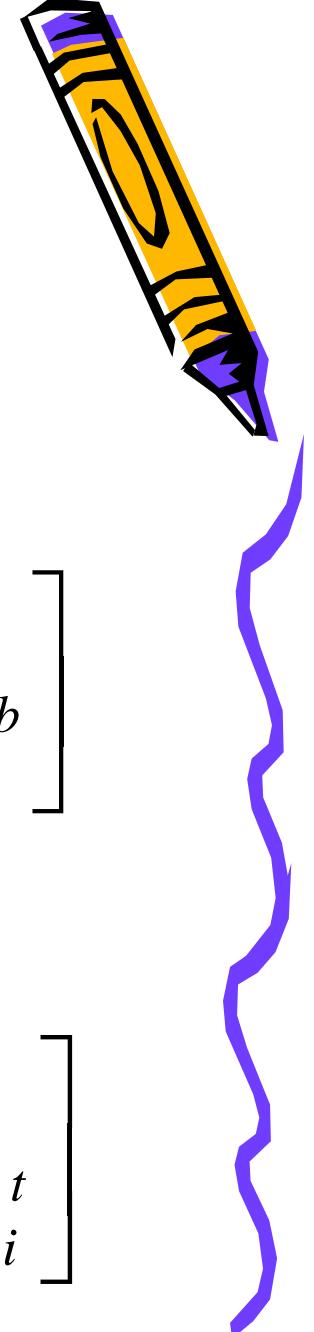
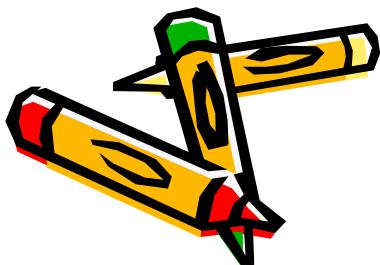
# Indice de precios y bienestar

- Definimos el índice de precio de Laspeyres.

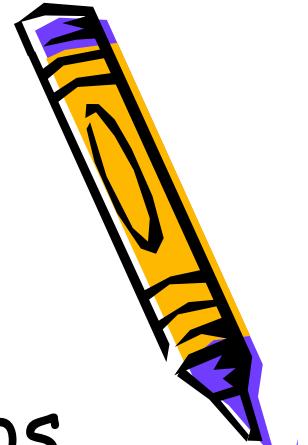
$$Lp = \left[ \frac{\sum P_i^t X_i^b}{\sum P_i^b X_i^b} \right]$$

- Definimos el indice de precio de Paasche.

$$Pp = \left[ \frac{\sum P_i^t X_i^t}{\sum P_i^b X_i^t} \right]$$



# Indice de ...



- Supongamos que el indice de precios de Paasche es menor que uno  $\text{Pp} < 1$ .

$$\frac{P_i^t X_i^t}{P_i^b X_i^t} < 1 \therefore P_i^t X_i^t < P_i^b X_i^t$$

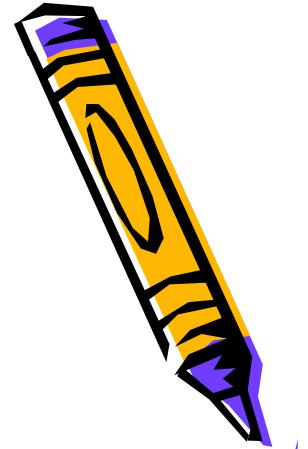
- No es posible hacer comparaciones ya que los precios son diferentes en el numerador y en el denominador.

Requerimos de un instrumento auxiliar.

# Indice de ...

- Definimos un índice de gasto.
- El índice de gasto es el cociente entre el gasto total del período t y el gasto total del período b.

$$M = \frac{\sum P_i^t X_i^t}{\sum P_i^b X_i^b}$$



# Indice de ...

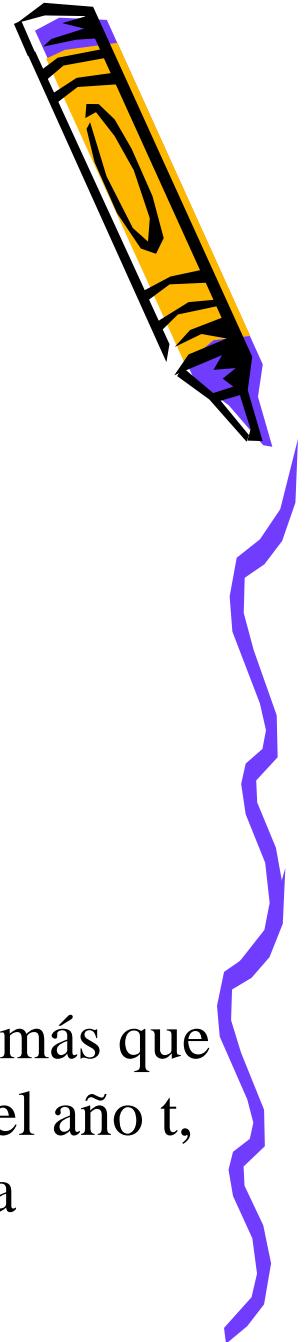
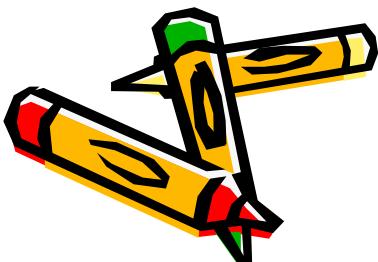
- Supongamos que  $P_p > M$ .

$$\frac{\sum P_i^t X_i^t}{\sum P_i^b X_i^t} > \frac{\sum P_i^t X_i^t}{\sum P_i^b X_i^b};$$

$$\sum P_i^b X_i^b > \sum P_i^b X_i^t$$

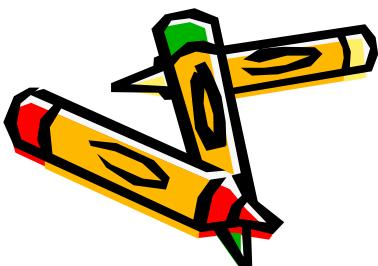
$$X_i^b \succ X_i^t$$

Si los precios aumentan más que la renta entre el año  $b$  y el año  $t$ , cabe esperar que tienda a empeorar el bienestar.



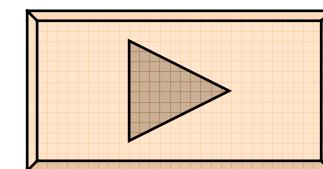
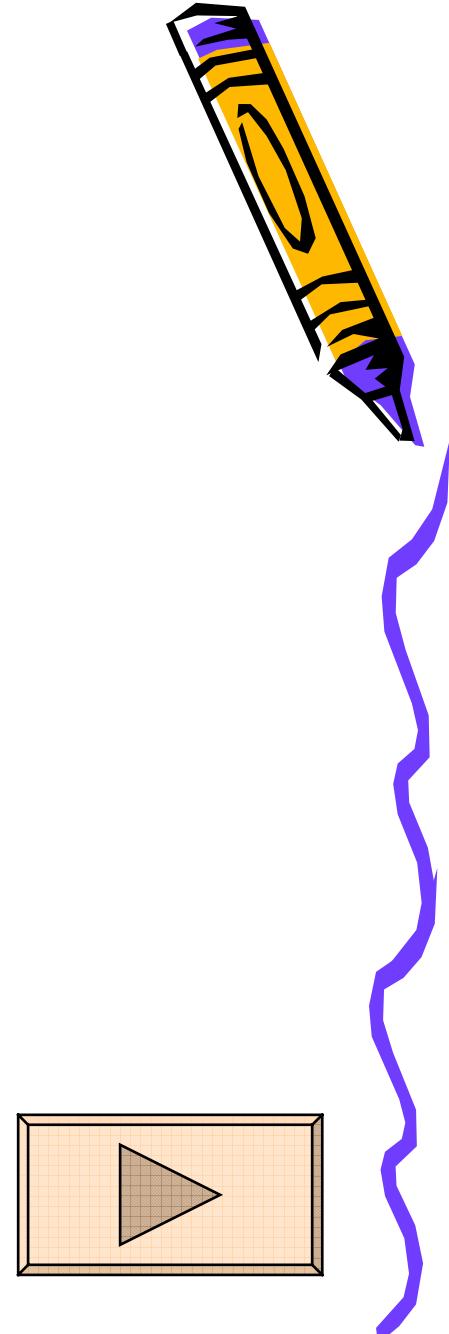
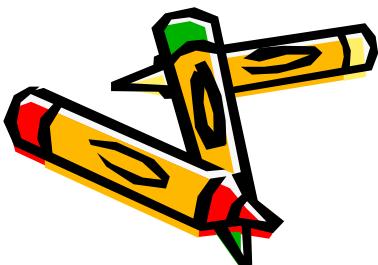
## Conclusión

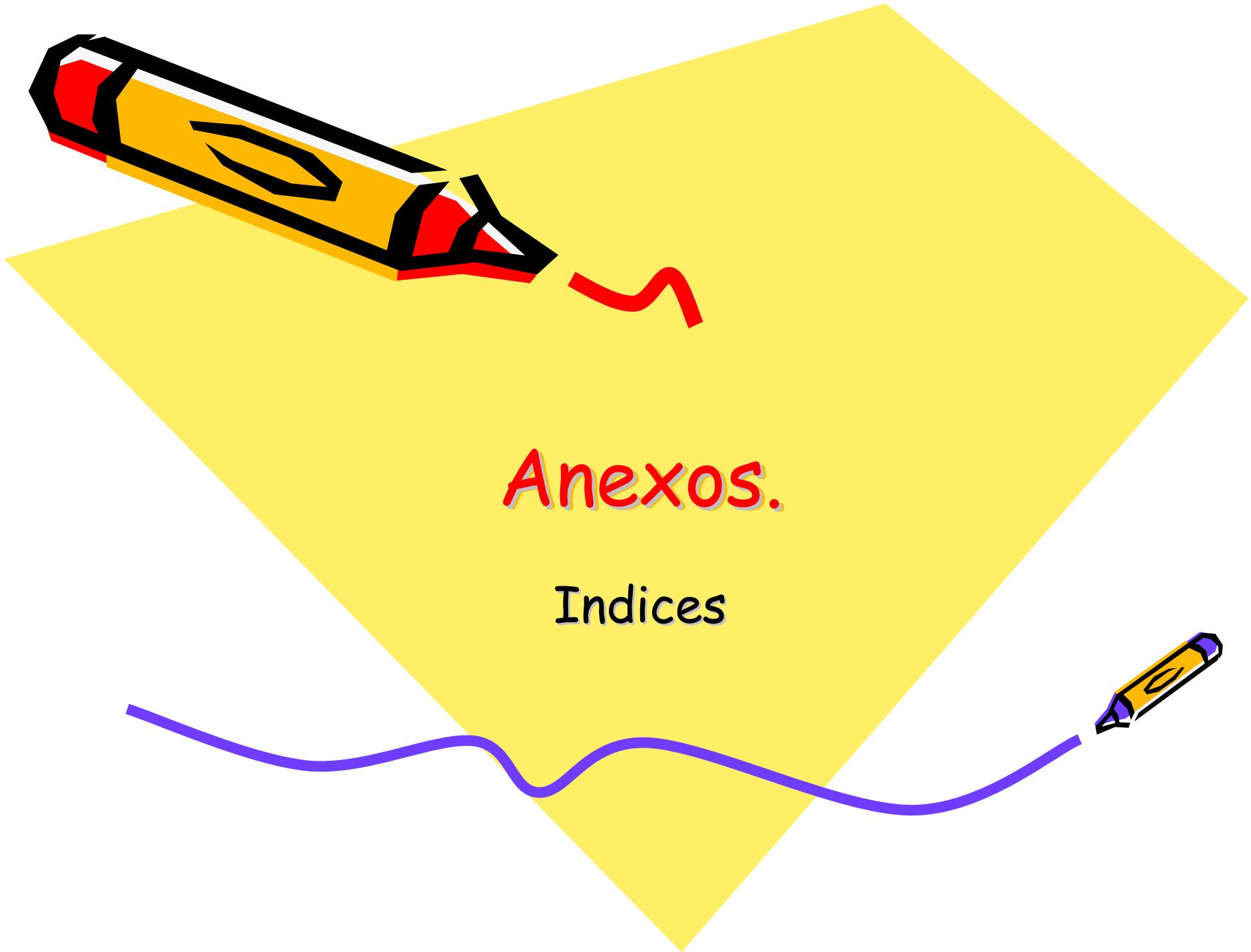
- El consumidor revela que prefiere la canasta de consumo elegida en el año base (b) a la canasta elegida en el año t.
- Esto implica que el consumidor disfruta de un mayor bienestar en el año base que en el año contemporaneo.
- En el caso de los índice de precios, lo que nos interesa es que el índice sea mayor o menor que el índice de gasto y no si es mayor o menor a uno.



# Ejercicios 2

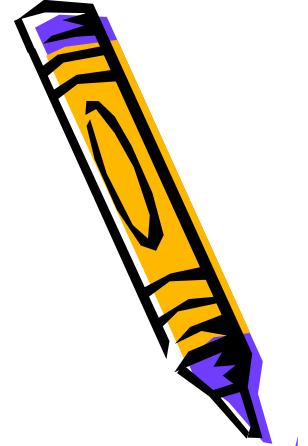
- Analice los casos en que
- $L_p > M$
- $L_p < M$
- $P_p < M$





# Sol.

- Si  $Pq < 1$ ,  $PtXb > PtXt$ . Sólo nos dice que el consumidor eligió la canasta en b, la canasta  $Xt$  no era alcanzable.
- Si  $Lq < 1$ , nos dice que  $PbXt < PbXb$ , por tanto  $Xb > Xt$ . El consumidor revela que prefiere la canasta del año base y por tanto tenía un mayor bienestar en el pasado.
- Si  $Lq > 1$ , nos dice que  $PbXt > PbXb$ , por tanto  ~~$Xt$  es~~ preferida a los precios base.

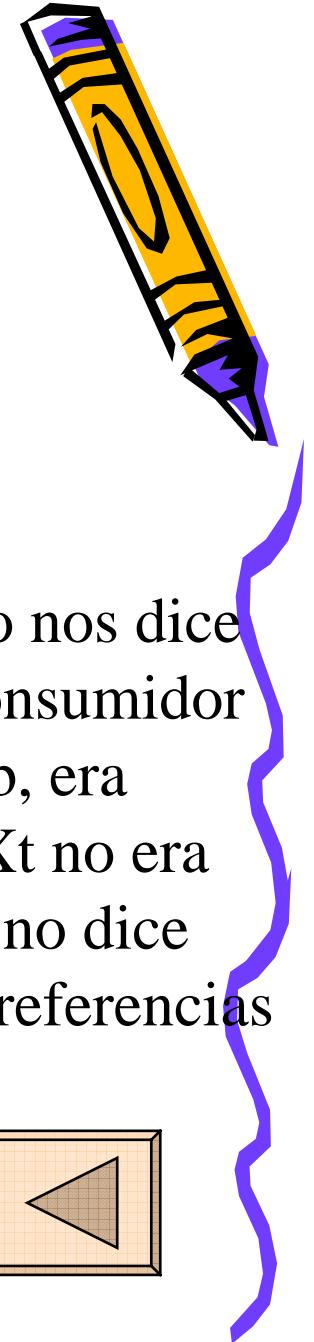
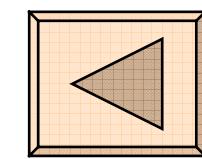
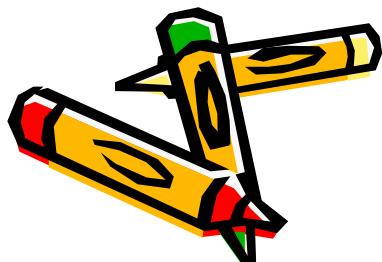
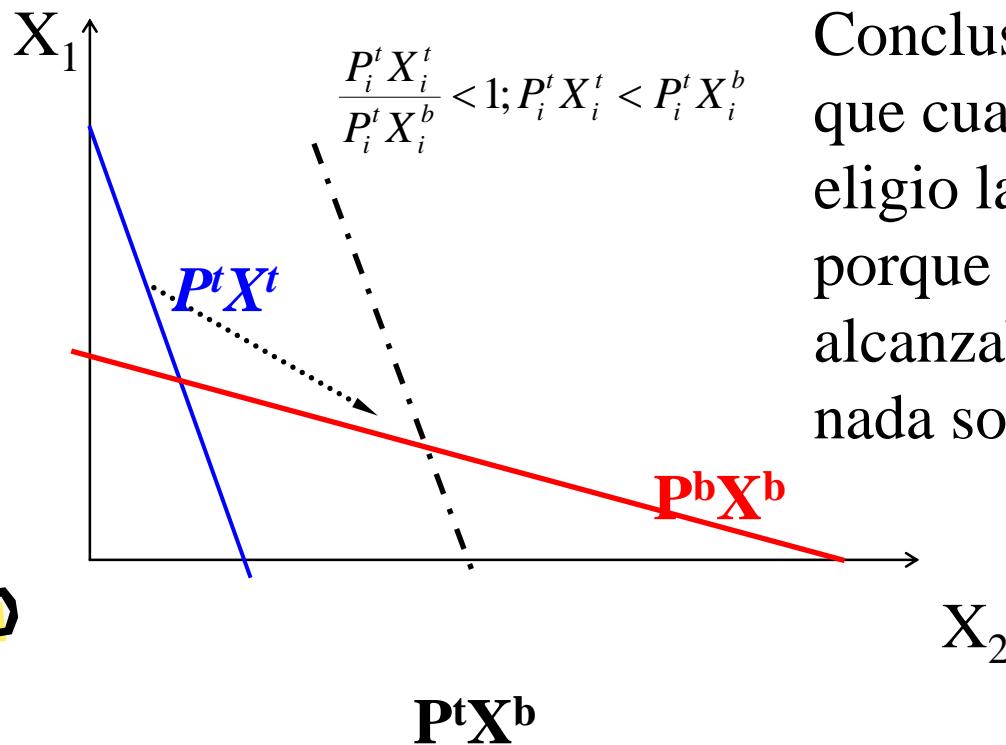


# Indice y bienestar.

- Si  $Pq < 1$  que significa?

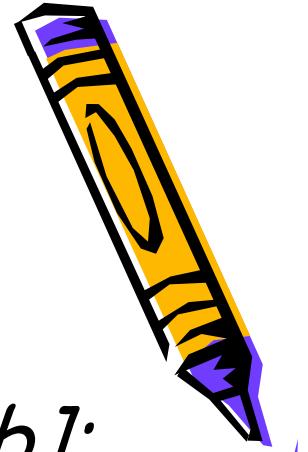
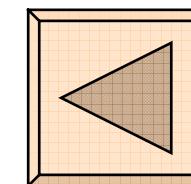
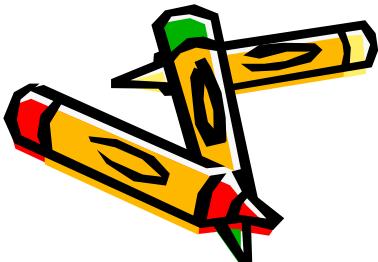
$$X_i^t \neq X_i^b$$

Conclusión: Sólo nos dice que cuando el consumidor eligió la cesta  $X^b$ , era porque la cesta  $X^t$  no era alcanzable, pero no dice nada sobre sus preferencias



# Solución a E2

- Si  $Lp < M$ ;  $[PtXb/PbXb] < [PtXt/PbXb]$ ;  $[PtXb < PtXt]$ ;  $Xt > Xb$ .
- Si los precios suben menos que el gasto, el bienestar debe mejorar.





# Índices de precios y Preferencias Reveladas

Microeconomía

Douglas C. Ramírez V.