

# NÚMEROS ÍNDICES. INTRODUCCIÓN

La deuda pública cierra 2020 con un aumento del 10% tras reducirse en 1.292 millones en diciembre.

“En el año 2018 el salario medio de los hombres fue de 29.573€, siendo de 21.906€ en el caso de las mujeres, es decir, 7.667€ menos, lo que significa que la brecha salarial se sitúa en el 25,93%, esto supone una reducción del -0,73% con respecto a 2017”.

Bruselas cree que España liderará la recuperación económica en la UE gracias al crecimiento del 5,6% del PIB en 2021,

La compraventa de viviendas se desploma un 17,7% en 2020, su mayor caída en nueve años

## ÍNDICES

La tasa de variación anual del IPC del mes de enero se sitúa en el 0,5%, un punto por encima de la registrada en diciembre. • La tasa anual de la inflación subyacente aumenta cinco décimas, hasta el 0,6%. • La variación mensual del índice general es del 0,0%.

La tasa de paro se sitúa en el 16,13%, lo que supone 13 centésimas menos que en el trimestre anterior. En el último año esta tasa se ha incrementado en 2,35 puntos.

El número de parados desciende este trimestre en 3.100 personas (-0,08%) y se sitúa en 3.719.800. En términos desestacionalizados la variación trimestral es de -1,56%. En los 12 últimos meses el paro ha aumentado en 527.900 personas (16,54%).

La llegada de turistas a España se hunde un 77% en 2020 y baja de los 20 millones por primera vez desde 1969.

## Definición/Concepto

Se quiere analizar un determinado fenómeno que se concreta a través de una variable que toma valores en distintas situaciones.

La variable puede ser simple o compleja.

Las situaciones pueden tener carácter temporal o espacial.

Se suele elegir una de estas situaciones como referencia para efectuar las comparaciones.

## Número Índice :

Relación por cociente entre dos valores de una misma variable; sí se dispone de una serie de valores, generalmente se comparan todos ellos con uno que se elige como referencia.

## Notación/terminología

Número Índice ( $I_0^j$ ) : cociente entre dos valores de una misma variable,  $X_j$  y  $X_0$ .

Si se dispone de una serie de valores, generalmente se comparan todos ellos con uno que se elige como referencia,  $X_0$ .

El resultado se expresa en tantos por ciento

## NÚMERO ÍNDICE

$$I_0^j = \frac{x_j}{x_0}$$

El resultado se multiplica por cien, quedando así expresado en porcentajes

$$I_0^j (\%) = \frac{x_j}{x_0} 100$$

## TASA DE VARIACIÓN (INCREMENTO)

Una forma equivalente de cálculo es obtener el cociente entre la diferencia de los dos valores que se comparan y el valor de referencia

$$\Delta_0^j = \frac{X_j - X_0}{X_0}$$

Se denomina tasa de variación (incremento)

El resultado se multiplica por cien, quedando así expresado en porcentajes

$$\Delta_0^j (\%) = \left( \frac{X_j - X_0}{X_0} \right) 100 =$$

$$I_0^j (\%) - I_0^0 (\%) = I_0^j (\%) - 100$$

$$X_j > X_0 \rightarrow I_0^j > 100\%, \text{ y } \Delta_0^j > 0\%$$

$$X_j < X_0 \rightarrow I_0^j < 100\%, \text{ y } \Delta_0^j < 0\%$$

$$X_j = X_0 \rightarrow I_0^j = 100\%, \text{ y } \Delta_0^j = 0\%$$

$$\text{Si } j = 0, I_0^0 = 100\%$$

## RELACIONES

Si se intercambian las dos situaciones que se comparan , el número índice que se obtiene es el inverso del inicial

$$I_0^j = \frac{x_j}{x_0}$$
$$= \frac{1}{\frac{x_0}{x_j}} = \frac{1}{I_j^0}$$

Si se intercambian las dos situaciones que se comparan, la tasa de variación que se obtiene no es la opuesta de la inicial

$$\Delta_j^0 = \frac{X_0 - X_j}{X_j}$$
$$\Delta_0^j = \frac{X_j - X_0}{X_0}$$
$$\Delta_0^j \neq -\Delta_j^0$$

Se compara la misma diferencia en valor absoluto pero con distinta referencia

## CAMBIO DE BASE

Se utiliza a partir de una serie de números índice.

Consiste en cambiar la situación que se ha elegido como referencia por otra y así, disponer de la información con relación a otro valor de la variable

$$j = 0, 1, 2, \dots, j' \dots j$$

La referencia inicial es 0, si la nueva referencia va a ser  $j'$ , se obtiene la serie de números índices que tiene como referencia a  $j'$  del siguiente modo:

$$I_{j'}^j = \frac{I_0^j}{I_0^{j'}}$$

## INDICES EN CADENA

Si se dispone de información sobre una variable en el tiempo, se va a denominar:

- **periodo base**, denotado por  $j = 0$ , al periodo que se toma como referencia para la comparación;
- **periodo actual**, ( $j = 1, 2, \dots$ ) a cada una de las situaciones (periodos) restantes, aquellas que se comparan con el periodo base

Se puede plantear el cálculo de los índices con relación :

- a un periodo determinado (0), lo que da lugar a índices de base fija.
- Al periodo anterior al actual ( $j-1$ ), lo que da lugar a índices de base móvil.

- Se verifica la siguiente relación (en tantos por uno):

$$I_0^j = I_0^1 \times I_1^2 \dots \dots I_{j-2}^{j-1} \times I_{j-1}^j$$

## ÍNDICE Y TASA MEDIOS DE VARIACIÓN ACUMULATIVA

Sirve para calcular la variación media que ha experimentado una variable en un periodo que comprende varios subperiodos.

El índice medio de variación acumulativa (IMVA) se expresa como:

$$\text{IMVA} = \sqrt[j]{I^j} = (I_o^j)^{1/j}$$

La tasa media de variación acumulativa (TMVA) será por tanto:

$$\text{TMVA} = \text{IMVA} - 1$$