

TEMA 5

**La medición del crecimiento
económico, la inflación y el
desempleo**

1. LA TASA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

• CONCEPTOS:

- El crecimiento económico de un período consiste en **lo que ha variado la producción real de la economía en el período considerado.** → punto de vista del PIB o del PNB.
- La Tasa de Variación (TV) es la proporción en que ha variado la magnitud o variable considerada, proporción que generalmente se expresa en % (o porcentaje).

$$TC^t = TV_{PIB_r}^t = \frac{V_{PIB_r}^t}{PIB_r^{t-1}} = \frac{\Delta PIB_r^t}{PIB_r^{t-1}} = \frac{PIB_r^t - PIB_r^{t-1}}{PIB_r^{t-1}}$$

$$TC^t = \frac{PIB_r^t}{PIB_r^{t-1}} - 1$$

- 
- $TC^t < 0 \rightarrow$ recesión económica (crecimiento negativo) → **depresión**
 - TC^t es de escasa cuantía (unas pocas décimas) → **estancamiento económico (falta de crecimiento)**
 - Tasa a la que ha variado la producción real entre los períodos t y t' (donde $t' - t > 1$)

$$TV_{PIB_r}^{t/t'} = \frac{PIB_r^{t'}}{PIB_r^t} - 1$$

- La Variación Media Anual → dividiendo la tasa obtenida con anterioridad entre el número de períodos que separan al primero y al último (la media aritmética)

$$TVM_{PIBr}^{t/t'} = \frac{TV_{PIBr}^{t/t'}}{n} \quad (1 < n = t' - t)$$

Los efectos de variación de cualquier periodo se incorporan a todos los siguientes

- Tasa de variación media anual acumulativa del PIBr entre los períodos considerados = Tasa de crecimiento medio

$$\text{TCM}^{t/t'} = \left(\frac{PIB_r^t}{PIB_r^t} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \rightarrow \text{TCM}^{t/t'} = \sqrt[n]{\frac{PIB_r^t}{PIB_r^t}} - 1$$

2. LA TASA DE INFLACIÓN MEDIDA A TRAVÉS DEL DEFLECTOR IMPLÍCITO DEL PIB

CONCEPTOS:

- La inflación es un fenómeno económico consistente en la subida generalizada y persistente del nivel general de precios, P^t , y su medida viene dada por la tasa de inflación.
- La tasa de inflación refleja la proporción en que ha subido un índice de precios, en un período determinado, expresándose habitualmente en tanto por ciento.
- Cuando los precios bajan se produce el fenómeno contrario que recibe el nombre de deflación.
- El PIB es la valoración, a sus respectivos precios, de todos los bienes y servicios finales producidos en la economía en el período considerado. Como, entre dos períodos consecutivos, el precio de cada uno de dichos bienes ha podido variar de forma distinta, DEF^t recoge el cambio conjunto ocurrido en los precios de todos los bienes que componen el PIB.

CÁLCULO:

- El DEF^t de un período coincide con el índice de precios de Paasche (P^t_P) → es un número índice de precios ponderado en el período corriente:

$$DEF^t = P_P^t = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^n p_i^b q_i^t}$$

p_i^t = precio del bien i en el período t.

q_i^t = cantidad producida del bien i en el período t.

p_i^b = precio del bien i en el período b.

b = es el período base que se toma como referencia.

t = es el período considerado.

n = número de bienes que componen el PIB.



$$DEF^t = P_P^t = \frac{PIB_n^t}{PIB_r^t}$$

- El *defactor del período base siempre vale: 1 o 100.*
- El valor de DEF^t obtenido en cada período (referido respecto al período base) → sólo es un **índice de precios** → no refleja por sí solo la inflación habida en cada período respectivo → la inflación de un período se mide mediante una tasa que refleje el incremento experimentado por un índice de precios, por ejemplo DEF^t:

$$TI_{DEF}^t = \frac{DEF^t}{DEF^{t-1}} - 1$$

3. LA TASA DE INFLACIÓN MEDIDA A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO

CONCEPTO:

- **Índice de Precios de Consumo (IPC^t):** índice de precios explícitos (porque se calcula de forma directa) más significativo y popular.



Objetivo: medir, en el período t, el coste de comprar un conjunto dado de bienes y servicios de consumo, o cesta de la compra, que se considera representativo de las compras que realizan los hogares españoles.



Características:

* *Representatividad:*

- los artículos seleccionados que forman parte de la cesta de la compra deben ser los más consumidos por la mayoría de la población
- los establecimientos de la muestra deben ser los más visitados
- la importancia relativa de cada artículo en la cesta de la compra debe responder a las tendencias de consumo de los

* *Comparabilidad temporal:*

- Necesidad de que todos los elementos que definen el IPC permanezcan estables a lo largo del tiempo excepto: los precios recogidos mensualmente → cualquier variación en el IPC es sólo debida a cambios en los precios de los artículos seleccionados en la cesta de la compra, y no a cualquier cambio en el contenido metodológico de este indicador.

* *El INE lo publica mensualmente.*



Aplicaciones:

- Utilización como medida de la inflación
- Revisión de los contratos de arrendamiento de inmuebles
- Referencia en la negociación salarial, en la fijación de las pensiones, en la actualización de las primas de seguros y otros tipos de contratos,
- Deflactor de diversos agregados de la Contabilidad Nacional

CÁLCULO:

IPC base 2006 → fórmula **Laspeyres encadenado**:

$$\text{IPC}^t = {}_{(b)}L_P^t = \prod_{k=1}^t \frac{\sum_{i=1}^n p_i^k q_i^{k-1}}{\sum_{i=1}^n p_i^{k-1} q_i^{k-1}}$$

$$\text{IPC}^t = {}_{(b)}L_P^t = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^{t-1=b'}}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1=b''} q_i^{t-1=b'}} \times \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{t-1} q_i^{t-2=b'}}{\sum_{i=1}^n p_i^{t-2=b''} q_i^{t-2=b'}} \times \dots \times \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{03} q_i^{02=b'}}{\sum_{i=1}^n p_i^{02=b''} q_i^{02=b'}} \times \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{02} q_i^{01=b'}}{\sum_{i=1}^n p_i^{01=b''} q_i^{01=b'}}$$

b = Base del índice: 2001

b' = Base de las ponderaciones b'' = Base de los precios

simplificación ...

Índice de **Laspeyres con base fija**:

$$\text{IPC}^t = L_P^t = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^b}{\sum_{i=1}^n p_i^b q_i^b}$$

$$\rightarrow \text{IPC}^t = L_P^t = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^{92}}{\sum_{i=1}^n p_i^{92} q_i^{92}} \quad (b = 1992)$$

$$\text{IPC}^t = L_P^t = \frac{\text{CCC}^t}{\text{CCC}^b} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^b}{\sum_{i=1}^n p_i^b q_i^b}$$

$$\text{CCC}^b = p_1^b q_1^b + p_2^b q_2^b + p_3^b q_3^b + \dots + p_i^b q_i^b + \dots + p_{484}^b q_{484}^b$$

$$\text{CCC}^t = p_1^t q_1^b + p_2^t q_2^b + p_3^t q_3^b + \dots + p_i^t q_i^b + \dots + p_{484}^t q_{484}^b$$

- El valor de IPC_t obtenido en cada período (referido respecto al período base) → sólo es un índice de precios → indicador de a qué nivel se encuentra P_t en el período considerado (nivel general de los precios de todos los bienes y servicios que se consideran componentes representativos de la cesta de la compra del consumidor medio o tipo) → no refleja por sí solo la inflación en cada período.



- Tasa que refleja el incremento experimentado por un índice de precios, por ejemplo IPC_t, para un período considerado cualquiera:

$$TI_{IPC}^t = \frac{IPC^t}{IPC^{t-1}} - 1$$

4. EL ÍNDICE ARMONIZADO DE PRECIOS DE CONSUMO

ORIGEN:

Uno de los criterios de convergencia de Maastricht → estabilidad de precios → Índice Armonizado de Precios de Consumo (IAPC) → nuevo indicador estadístico para el conjunto de la Unión Europea (UE) para la evaluación de la convergencia en la segunda etapa de la UEM (mayo 1998).

OBJETIVO:

- Proporcionar una medida común de la inflación y comprobar si los estados miembros de la UE cumplían o no el criterio de Maastricht bajo una comparación armonizada.
- También es utilizado por el Banco Central Europeo (BCE) en la actualidad con el fin de controlar la evolución de los precios en la zona del euro constituida por los países que forman la UEM y que han adoptado el euro como moneda única.

ASPECTOS TÉCNICOS MÁS SIGNIFICATIVOS:

- Período común de referencia:

- Desde enero de 1997 hasta diciembre de 2005 → año 1996
- A partir de enero de 2006 → año 2005

La entrada de los 10 nuevos estados miembros en la Unión Europea, → algunos subíndices del IAPC estén referidos a periodos distintos → aconsejable establecer un nuevo periodo común de referencia.

- Fórmula general:

- Índice de Laspeyres encadenado.

5. VALORES NOMINALES Y VALORES REALES: LA DEFLACTACIÓN DE SERIES TEMPORALES

CONCEPTO:

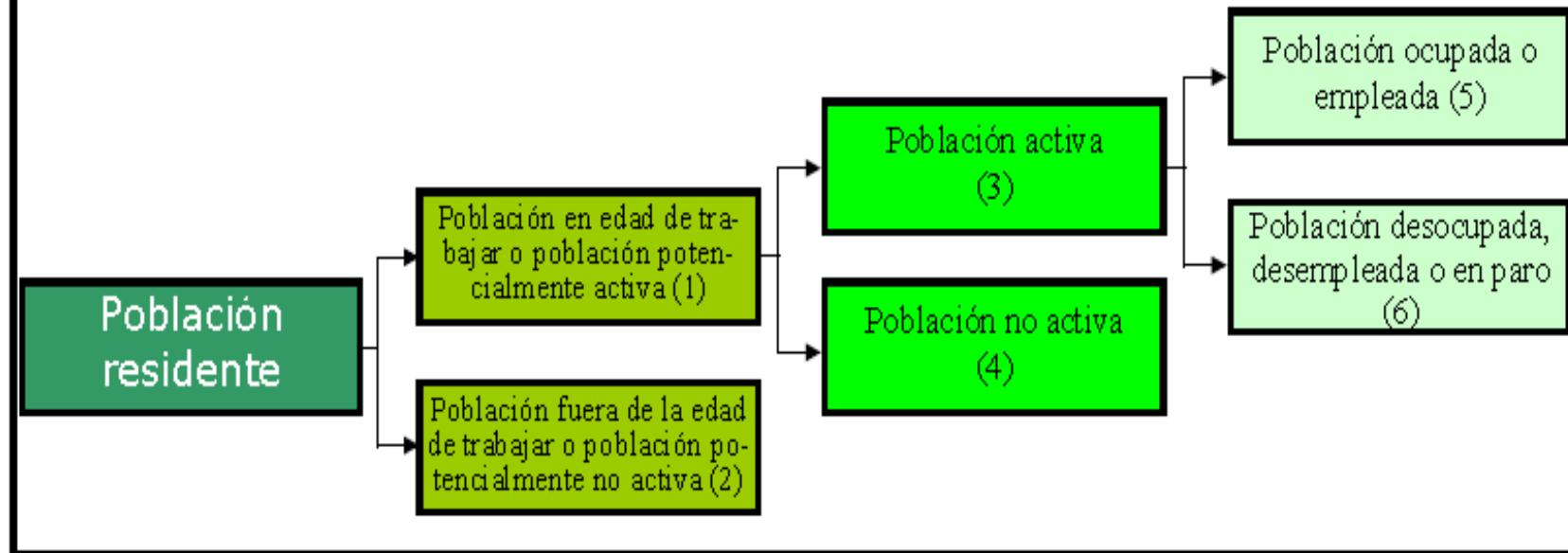
- **Deflactar:** transformar (convertir) una serie de valores de una magnitud medidos a precios corrientes (valores nominales), en valores de la misma medida a precios de un período que se toma como base o precios constantes del período base (valores reales).

CÁLCULO:

- Eliminar la influencia de los precios en los valores nominales → dividir cada dato de la serie de valores nominales por un índice de precios adecuado.
- **¿Cuándo se puede deflactar?** → cuando los valores de una serie puedan descomponerse en sumas de precios por cantidades.
- Al índice de precios elegido para realizar esta transformación se le llama **deflactor** y no tiene porqué ser siempre el mismo. Los índices de precios más comúnmente utilizados como deflactores son los de Paasche (deflactor implícito del PIB) y Laspeyres.

6. LA TASA DE PARO

Clasificación de la población desde el punto de vista económico



(1) Parte de la población total comprendida entre 16 o más y menos de 65 años para trabajadores por cuenta ajena o asalariados ($\text{PPA} \equiv \text{PA} + \text{PNA}$).

(2) Parte de la población total con menos de 16 y con 65 o más años para trabajadores por cuenta ajena o asalariados ($\text{PFET} \equiv \text{PPNA}$).

(3) Parte de la población potencialmente activa que muestra, de forma clara, sus deseos de trabajar ($\text{PA} \equiv \text{PO} + \text{PD}$).

(4) Parte de la población que estando en edad de trabajar no lo hace, voluntariamente: amas de casa, estudiantes, agentes económicos que viven de rentas o ingresos que no proceden del trabajo, etc.; involuntariamente: incapacitados, soldados forzados o de reemplazo, etc.

(5) Parte de la población activa, asalariados y no asalariados, que cuenta con un empleo u ocupación (**PO ≡ PE**).

(6) Parte de la población activa que habiendo mostrado, de forma clara, sus deseos de trabajar no encuentra un empleo u ocupación. Población en paro involuntario (**PD**).

CÁLCULO DE LAS TASAS DE...

• **Actividad:**
$$\frac{\text{Población activa}}{\text{Población potencialmente activa}} = \frac{(3)}{(1)}$$
 
$$TA = \frac{PA}{PPA}$$

• **Ocupación o empleo:**
$$\frac{\text{Población ocupada}}{\text{Población activa}} = \frac{(5)}{(3)}$$
 
$$TO = TE = \frac{PO}{PA}$$

• **Desocupación, desempleo o paro:**
$$\frac{\text{Población desocupada, desempleada o parada}}{\text{Población activa}} = \frac{(6)}{(3)}$$
 
$$TD = TP = \frac{PD}{PA}$$

DOS FUENTES ESTADÍSTICAS:

1. Instituto Nacional de Empleo (**INEM**) sobre la demanda de empleo → **paro registrado**.
2. Encuestas del **INE** sobre una muestra aleatoria de la población, Encuesta de Población Activa (**EPA**) → **paro encuestado**.

PROBLEMAS:

- El caso de las **personas desanimadas** que consciente o inconscientemente no buscan activamente un trabajo → ¿población activa en paro o población no activa?
- **Economía sumergida, paralela o subterránea** → genera una parte de la producción global que no es declarada por los trabajadores participantes en ella.

RELACIONES:

- ¿Cuándo aumenta la tasa de desempleo del período considerado?

$$TD = \frac{PD}{PA} = \frac{PA - PE}{PA} = \left(1 - \frac{PE}{PA}\right)$$

1. Cuando —sin que cambie la población activa— la población en paro aumenta (o la población ocupada disminuye)

$$\uparrow TD = \frac{\uparrow PD}{PA} \uparrow$$

$$\uparrow TD = \left(1 - \frac{\downarrow PE}{PA} \downarrow \right) \uparrow$$

2. Cuando crece la población empleada al mismo tiempo que la desocupada. Para ello basta que la población desempleada aumente en mayor proporción (la población ocupada en menor proporción) en que lo hace la población activa → si PA aumenta y el desempleo también, y éste lo hace en una proporción mayor (el empleo aumenta en una proporción menor) en que lo hace PA, el quebrado aumenta (disminuye) con lo que la tasa de desempleo aumenta.

$$\uparrow TD = \frac{\uparrow PD}{\uparrow PA} \uparrow$$

$$\uparrow TD = \left(1 - \frac{\uparrow PE}{\uparrow PA} \downarrow \right) \uparrow$$

7. INTERRELACIONES ENTRE CRECIMIENTO, INFLACIÓN Y DESEMPEÑO

RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO-DESEMPEÑO:

- Relación: un elevado crecimiento de la producción real suele venir acompañado de una disminución del desempleo.
- La experiencia nos demuestra que ... para que las tasas de desempleo se reduzcan se necesitan —generalmente— tasas de crecimiento superiores al 2,5 %.
- Ley de Okun: afirma, con carácter general, que por cada x puntos porcentuales que la tasa de crecimiento se mantenga, durante un año, por encima de la tendencia de la producción potencial, la tasa de desempleo descenderá y puntos porcentuales.
 - No funciona siempre con total precisión
 - Pero proporciona una relación razonable entre crecimiento y desempleo → guía útil para la política económica porque permite averiguar la forma en que un objetivo concreto de crecimiento afectará a la tasa de desempleo a lo largo del tiempo
 - Informe Económico 1997 (BBV, pág. 98) : $x = 1\%$; $y = 2,1\%$:

“a partir de la Ley de Okun estimada para el período 1960-1997..... se obtiene que por cada punto porcentual que el PIB se sitúa por encima de su tendencia, el desempleo cíclico se reduce 2,1 puntos porcentuales”.

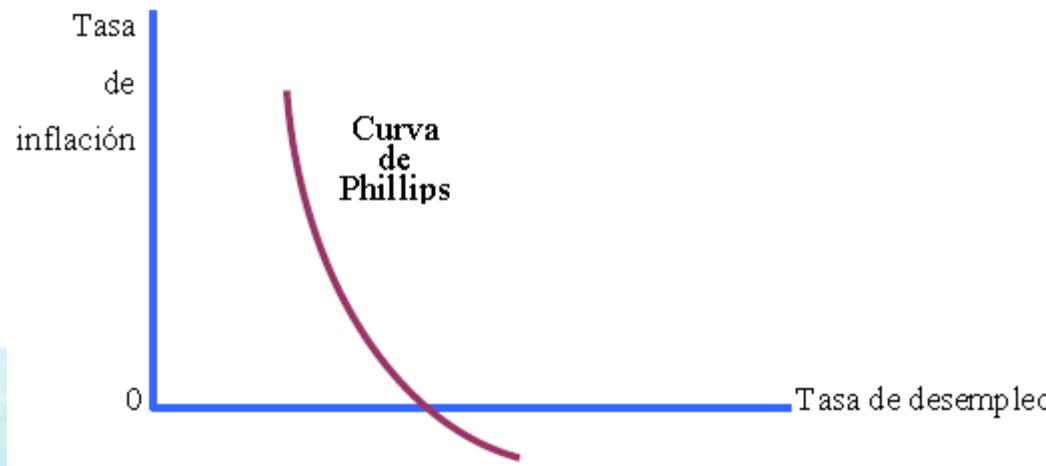
RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO-INFLACIÓN:

- Relación: directa → un aumento de la tasa de crecimiento de la economía suelen generar una elevación de la tasa de inflación.

Normalmente, la inflación cae durante y después de las recesiones, y a continuación tiende a aumentar en las etapas de recuperación de la economía.

RELACIÓN ENTRE INFLACIÓN-DESEMPELO:

- Relación: Curva de Phillips → tanto menor sea la tasa de inflación mayor tiende a ser la tasa de desempleo, y viceversa,



- La **experiencia** nos demuestra que ...la relación de la curva de Phillips no se cumple siempre.



Datos referentes a inflación y desempleo (en EE.UU.) para el período 1960-1988: hay ciertos períodos donde se cumple lo expuesto por Phillips, pero hay otros donde la inflación y el desempleo aumentan o disminuyen conjuntamente.

- **Conclusión:** la curva de Phillips es válida, pero sólo a corto plazo, mientras que a largo plazo la experiencia nos demuestra que la inflación y el desempleo son básicamente independientes dado que la curva de Phillips a largo plazo no permanece estable sino que se traslada a medida que varían las expectativas sobre la inflación.

!!!FIN DEL TEMA 5!!!