

## CAPÍTULO 2 CONCEPTOS BÁSICOS

En este capítulo se estudian los principales conceptos macroeconómicos, necesarios para comprender las siguientes partes del libro. Se inicia con el concepto de variables económicas, como las variables de flujos y variables de *stocks*, variables reales y nominales, etcétera. Luego, se estudia qué es un bien económico y las distintas clases de bienes económicos que hay. Este concepto será de utilidad para estudiar la medición del PBI en el siguiente capítulo. Se continúa con el concepto de tasa de interés, que es una de las herramientas más importantes de la política monetaria y, además, es un concepto fundamental en las finanzas. También se presentan los conceptos de desempleo, inflación y déficit fiscal, que son objeto de preocupación en el diseño de las políticas de estabilización y de crecimiento.

### 2.1 VARIABLES ECONÓMICAS Y MODELO ECONÓMICO

Una variable económica es la representación de un concepto económico que puede medirse o tomar diversos valores numéricos. La mayoría de dichas variables deben satisfacer la condición de no negatividad; es decir, no pueden ser menores que cero. Las variables económicas pueden ser de flujo o *stock*, endógena o exógena, y real o nominal.

#### ❖ Variables de flujo y *stock*

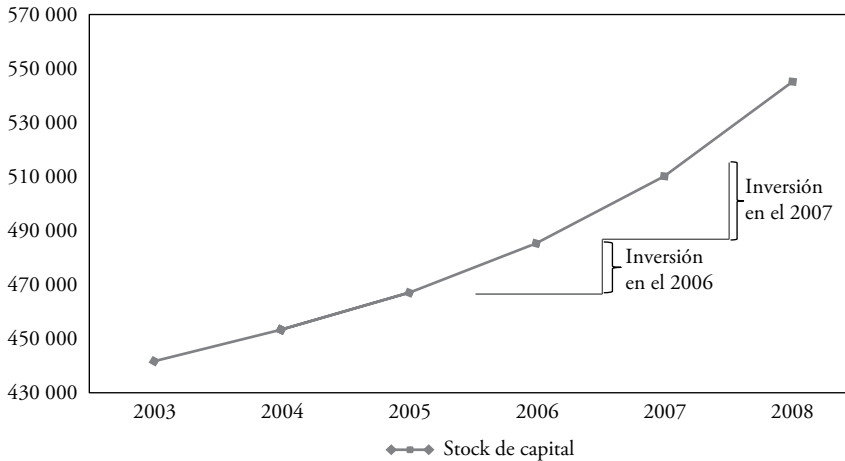
En macroeconomía hay una serie de variables que representan cantidades, y se dividen en dos categorías según su relación con el tiempo.

**Flujo:** variable cuya cantidad se mide por unidad o periodo determinado de tiempo; por ejemplo, el ingreso, la inversión, el PBI, la inflación, etcétera.

**Stock:** variable cuya cantidad se mide en un determinado momento del tiempo; por ejemplo: la población, la riqueza, el *stock* de capital, la oferta monetaria, etcétera. Estas variables carecen de dimensión temporal, por lo que la referencia al tiempo solo es necesaria como dato histórico.

El valor de una variable de *stock* resulta de la suma de las variables de flujo respectivas, registradas en el pasado. Por ejemplo, la cantidad de galones de agua en una piscina (*stock*) en un determinado día es igual a la suma de todos los galones que se le fueron incorporando para llenarla. Del mismo modo, el *stock* de capital de un país en un determinado año resulta de la suma de todos los flujos de inversión que se realizaron en dicho país. Análogamente, el crecimiento anual del *stock* de riqueza de un obrero representa en el pasado su flujo de ahorro.

### **Stock de capital: Perú 2003-2008** (Millones de soles de 1994)



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

#### **DIFERENCIANDO LAS VARIABLES: ¿ES UN FLUJO O UN STOCK?**

La deuda pública es considerada un *stock*: es un valor determinado e independiente de una unidad de tiempo; sin embargo, el servicio de la deuda es considerado un flujo: el pago de los intereses de la deuda es medido con referencia a una unidad de tiempo (un mes, un semestre, un año, etcétera).

La riqueza de un obrero es considerada un *stock*, dado que mide una acumulación total de recursos hasta un momento determinado; sin embargo, el ahorro de un obrero en cada año es una variable de flujo que hace referencia a la cantidad adicional de recursos acumulados por unidad de tiempo.

### ❖ Modelo económico

Un modelo económico es una simplificación de la realidad que ayuda a los economistas a explicar ciertos fenómenos prescindiendo de información accesoría. Contiene relaciones de comportamiento, identidades, proposiciones analíticas e hipótesis que constituyen un sistema. Usualmente, estos modelos son expresados en términos matemáticos en los cuales algunas variables son tomadas como datos, mientras que otras son determinadas a partir de estos datos de acuerdo a relaciones preestablecidas entre ellas.

### ❖ Variables endógenas y exógenas

Según su dependencia o independencia respecto de otras variables, las variables económicas pueden clasificarse en:

**Exógenas:** su valor no está determinado por el modelo, sino que se toma como dado. Son variables independientes. Hay variables exógenas que pueden ser instrumentos de política económica.

**Endógenas:** aquellas cuyos valores son determinados o explicados por las relaciones existentes dentro de un modelo económico a partir de un conjunto de datos conocidos como variables exógenas. Son variables cuyos valores dependen de otra(s) variable(s). Por eso, también se les denomina dependientes.

#### VARIABLES ENDÓGENAS Y EXÓGENAS EN UN MODELO DE ECONOMÍA CERRADA

En una economía cerrada, los componentes del gasto agregado son el consumo, la inversión y el gasto del gobierno.

$$C = C_0 + bY \quad I = I_0 \quad G = G_0$$

En equilibrio, se cumple que el gasto agregado es igual al ingreso:

$$Y = C + G + I$$

El consumo tiene dos componentes: uno que depende del ingreso, y otro autónomo, no explicado por el ingreso. Por su parte, la inversión es exógena; es decir, no depende de ninguna de las variables a determinar en el modelo. El gasto del gobierno es una variable exógena e instrumento de política, pues depende de las decisiones del gobierno.

Luego de reemplazar las variables, obtenemos una expresión que muestra el ingreso como una variable explicada por el resto de componentes exógenos del modelo: la inversión, el gasto del gobierno y el consumo autónomo. Claramente, se trata de una variable endógena.

$$Y = \frac{1}{1-b} [C_0 + I_0] + G_0$$

## ❖ Política macroeconómica

Es una medida del gobierno destinada a influir sobre el funcionamiento de la economía en su conjunto. Tiene objetivos, instrumentos de política y un objeto sobre el que se aplica el instrumento para el logro de los objetivos. Los objetivos pueden ser la inflación, el desempleo, el crecimiento, etcétera; mientras que los instrumentos pueden ser la tasa impositiva, el gasto público, la tasa de interés o la cantidad de dinero, entre otros.

## ❖ Variables nominales y reales; precios corrientes y precios constantes

A lo largo del tiempo es usual que los precios de los bienes y servicios varíen. La magnitud de las variables puede tomar en cuenta las variaciones en los niveles de precio, como también no hacerlo.

**Variables nominales:** son variables que se expresan en unidades monetarias corrientes; es decir, a precios del periodo al que se refieren. Por ejemplo, si un lapicero cuesta S/. 1 en el 2004, el valor nominal de diez lapiceros será S/. 10.

**Variables reales:** son variables que se expresan a precios de un periodo determinado o periodo base (que es un periodo determinado con características de normalidad); es decir, a precios constantes de dicho periodo base para eliminar la variación de precios y tomar en cuenta solo los cambios en cantidades.

Para ilustrar la diferencia entre ambos tipos de variables, veremos el caso de la medición del PBI en un país llamado A. Tal y como veremos más adelante en el libro, el valor del PBI en un año determinado es la suma de los distintos bienes y servicios finales, multiplicados por sus respectivos precios.

Supongamos que en el país A se producen solo dos bienes: mantequilla y chocolates.

Año	Precio del paquete de mantequilla	Paquetes de mantequilla	Precio del chocolate	Cantidad del chocolate
2006	5.25	2500	1	4500
2007	6.1	2500	1.5	4000

El PBI nominal del año 2006 será igual a:

$$(5.25 \times 2500) + (1 \times 4500) = 17\,625 \text{ unidades monetarias}$$

El PBI nominal del año 2007 será igual a:

$$(6.1*2500) + (1.5*4000) = 21\ 250 \text{ unidades monetarias}$$

El valor de los bienes producidos en el país A ha aumentado en un 20.6% en un año, del año 2006 al 2007. Esto, sin embargo, no significa que ha aumentado la cantidad producida en 20.6%. Los cambios en los precios pueden afectar el valor del PBI sin que se produzcan cambios en la cantidad producida. Es necesario entonces tomar en cuenta el efecto de la variación de los precios; es decir, la inflación, para tener una idea cabal de los cambios en la producción.

La medida del PBI que toma en cuenta la inflación es conocida como el PBI real o PBI a precios constantes de un año base. Supongamos que el año base es el 2006. En este caso, el PBI real del año 2006 será:

$$(5.25*2500) + (1*4500) = 17\ 625 \text{ unidades monetarias}$$

Por su parte, el PBI del año 2007 será igual a:

$$(5.25*2500) + (1*4000) = 17\ 125 \text{ unidades monetarias}$$

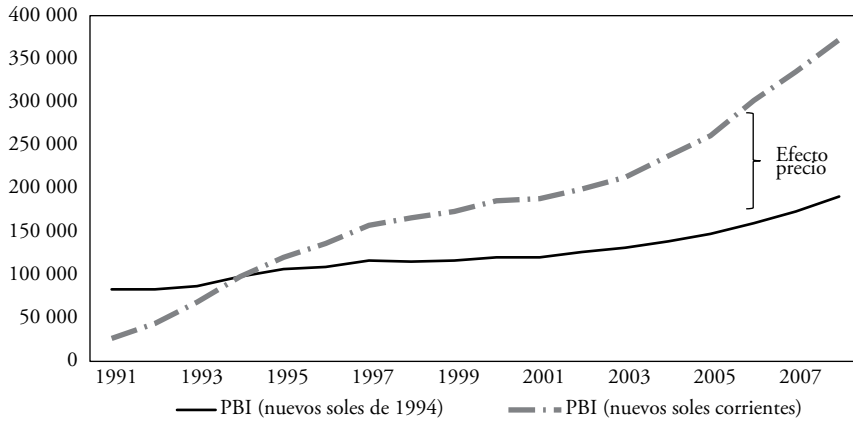
El PBI real ha disminuido -2.8%, en lugar de aumentar, tal y como lo hace el PBI nominal.

Como se verá más adelante, el PBI es una de las variables más importantes en la macroeconomía porque es un indicador del bienestar material de un país. En el cuadro, se puede observar que el PBI nominal y el real se cruzan, como es de esperar, en el año base 1994. El efecto precio captado por el PBI nominal es relativamente significativo: por esta razón, es posible obtener resultados engañosos acerca del desempeño de un país si el análisis se basa en el PBI nominal. Un mejor indicador es el PBI real, ya que solo toma en cuenta el incremento de la producción física, más no el incremento de los precios<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Sin embargo, cabe resaltar que el PBI presenta ciertos defectos como indicador de bienestar: i) no refleja la distribución de la riqueza; ii) en países como Perú hay una economía informal muy fuerte cuya producción no está registrada; iii) no toma en cuenta algunas actividades no transables en el mercado, como es el caso del trabajo doméstico.

### Producto bruto interno (PBI): 1991-2007 (Millones de nuevos soles corrientes y constantes de 1994)

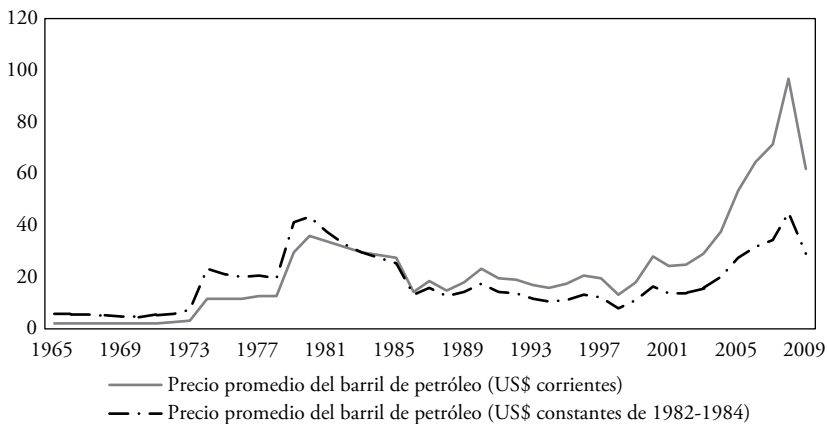


Fuente: BCRP. Elaboración propia.

Es importante mencionar que las variables a precios constantes, como el producto de un país, sirven para estudiar su comportamiento a largo plazo, sus fluctuaciones, realizar proyecciones de la misma en el tiempo y analizar sus efectos en el nivel de vida de un país. Los datos a precios corrientes no permiten realizar estos estudios porque incorporan las variaciones de los precios al análisis de la evolución de la riqueza material de un país.

A manera de ejemplo, se tiene la evolución de los precios del barril de petróleo a precios corrientes y constantes. Es claro el efecto de la variación de los precios.

### Precio del barril de petróleo en dólares, a precios corrientes y constantes (1965-2009)

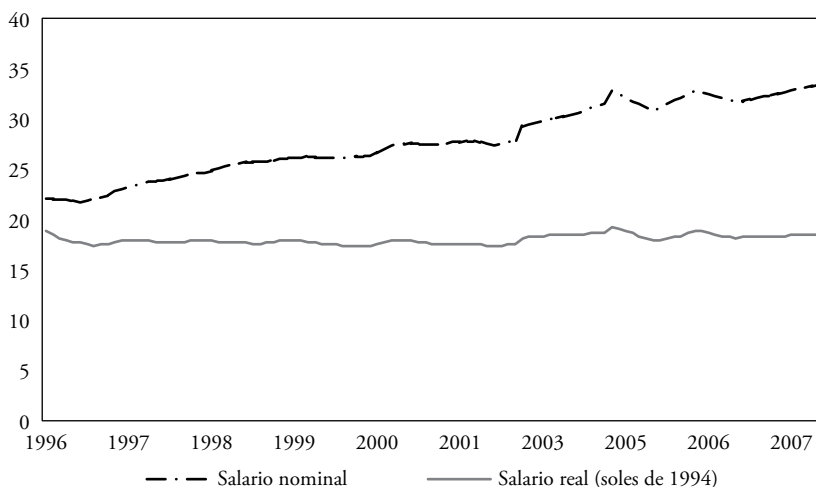


Nota: el precio promedio del barril de petróleo a precios constantes se elaboró empleando el IPC de Estados Unidos (1982-1984 = 100).

Fuente: IFS, Economic Report for the President.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de los salarios urbanos a nivel nacional, a precios corrientes y constantes. Aquí también es notoria la diferencia entre la variable a precios constantes; en este caso, el salario real.

**Salarios urbanos a nivel nacional, a precios corrientes y constantes: 1996-2007**  
(Nuevos soles)



Fuente: INEI.

❖ **Precios implícitos**

Son el resultado de dividir una serie de datos de una variable a precios corrientes entre una serie de datos de una misma variable a precios constantes o de un periodo base.

❖ **Términos de intercambio y poder de compra de las exportaciones**

Es la relación de los precios de las exportaciones ( $P_X$ ) entre los precios de las importaciones ( $P_M$ ):

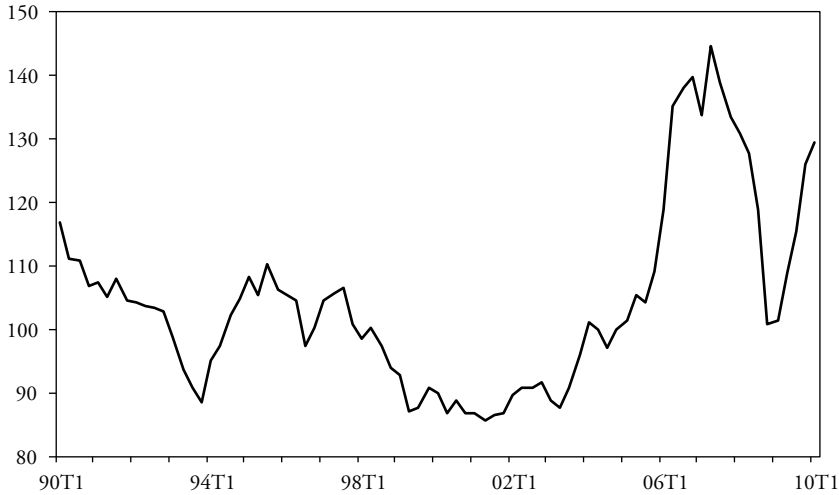
$$TI = \frac{P_X}{P_M}$$

Si el valor de las exportaciones a precios corrientes se divide entre los precios de las importaciones, se obtiene la capacidad de compra de las exportaciones:

$$C_X = \frac{Q_X P_X}{P_M} = Q_X \cdot TI$$

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del índice de términos de intercambio, el cual resulta de dividir el índice de precios de las exportaciones entre el índice de precios de las importaciones para un mismo año base.

**Índice de los términos de intercambio: 1990T1-2010T1**  
(1994 = 100)



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

### ❖ Efecto de la relación de intercambio

Es la diferencia entre la capacidad de compra de las exportaciones y el valor de estas exportaciones a precios constantes.

$$ERI = Q_x \cdot TI - Q_x$$

$$ERI = Q_x (1 - TI)$$

## 2.2 BIENES ECONÓMICOS FINALES E INTERMEDIOS

Los bienes económicos son aquellos que tienen la capacidad de satisfacer directamente necesidades de consumo o de producción, y que se adquieren en el mercado pagando un precio por ellos. Además, tienen la característica de ser escasos; es decir, que no se encuentran de manera ilimitada en la naturaleza. Ejemplo de estos bienes son los alimentos, el vestido, el agua potable o la electricidad.

Hay dos tipos de bienes económicos: i) los bienes intermedios, que son aquellos bienes que se destinan a la producción de otros bienes; y ii) los bienes finales que,



a diferencia de los primeros, no se utilizan como insumos intermedios, por lo que son comprados para uso final.

Un tomate podría ser tanto un bien intermedio como un bien final: si el tomate es utilizado por Maggi para producir salsa de tomate, será considerado un bien intermedio; sin embargo, si es que se utiliza para consumo será considerado como bien final. Las transacciones o ventas intermedias o finales son las que determinan si un bien es intermedio o final: si fue o no vendido para ser utilizado en posteriores periodos de producción o para un uso final (Beckerman, 1970).

### ❖ Valor agregado

El valor agregado es un concepto muy relacionado con el de bienes finales e intermedios: es el valor que se adiciona en el proceso de producción al valor de los insumos intermedios utilizados. Puede decirse que es la diferencia entre los ingresos totales por las ventas menos el costo de los insumos intermedios.

Supongamos la existencia de tres industrias: A, B y C. La industria A vende papas a la industria B por un valor de S/. 300. La industria B procesa las papas y se las vende cortadas y procesadas a la industria C por un valor de S/. 5000. Por último, la industria C vende papas fritas al consumo privado por un valor de S/. 10 000.

El valor agregado por la industria A es S/. 300. La papa es un producto primario, por lo que no requiere de otros bienes para su producción: el valor agregado de A es el valor mismo de la papa.

El valor agregado por la industria B es:

$$VA_B = 5000 - 300 = 4700$$

La materia prima para la industria B es justamente las papas que la industria A le vende; por lo que, una vez restado el valor de las papas al valor de las ventas y asumiendo que no hay más bienes que participen en la producción, se obtiene el valor agregado de la industria B.

Por último, el valor agregado por la industria C es:

$$VA_C = 10\ 000 - 5000 = 5000$$

### ❖ Producto bruto interno (PBI)

Es el valor de toda la producción que se genera dentro del país en un periodo determinado. Se mide a precios corrientes y a precios constantes.

### 2.3 LA TASA DE INTERÉS Y EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

El interés es el rendimiento de un activo financiero o de un monto de capital invertido durante un periodo determinado, que puede ser un mes, un trimestre, un año, etcétera. Si a este rendimiento se le expresa como una fracción del valor inicial del activo o del bien, se obtiene la tasa de interés. La tasa de interés es un instrumento importante de la política monetaria; como veremos más adelante, tiene un gran impacto en la inversión y en el costo de los créditos. Además, es un buen indicador de corto plazo de la coyuntura económica.

#### ❖ Tasa de interés nominal y tasa de interés real

**Tasa de interés nominal:** es la tasa que cargan los prestamistas a los prestatarios por el capital o dinero prestado. Es por eso que la mayoría de los rendimientos de activos financieros están expresados en tasas nominales.

**Tasa de interés real:** es la tasa nominal neta de inflación y mide el retorno sobre los ahorros en términos de cantidades de bienes que podrán comprarse en el futuro con un monto establecido de ahorro presente. Por ejemplo, si un ahorrista tiene cien nuevos soles, y decide colocarlos en un banco (a manera de inversión) que promete pagarle 5% de tasa de interés nominal al año, al concluir el año el ahorrista recibirá los cien nuevos soles que prestó, más cinco soles adicionales por el interés. Sin embargo, si queremos calcular la tasa de interés que recibirá del banco en término de bienes, debemos ajustar el cálculo por algún indicador de variación de precios esperados. Esto se debe a que el poder adquisitivo del ahorrista al final del periodo de inversión dependerá de los precios futuros de los bienes (por ejemplo, si los precios suben, en el futuro el ahorrista podrá consumir menos).

En el momento en que el individuo decide invertir su dinero, no conoce la tasa de inflación que habrá durante el periodo de inversión. Por ello, se pueden distinguir dos tipos de tasa de interés real: *ex ante* y *ex post*. La primera es calculada utilizando la inflación esperada ( $\pi^e$ ), mientras que la segunda es calculada utilizando la inflación que efectivamente ocurrió ( $\pi$ ) y que es observada al finalizar el periodo de inversión. La tasa de interés real *ex ante* es calculada de la siguiente manera:

$$1 + r_{ex-ante} = \frac{1 + i}{1 + \pi^e}$$

$$r_{ex-ante} = \frac{1 + i}{1 + \pi^e} - 1 = \frac{i - \pi^e}{1 + \pi^e}$$

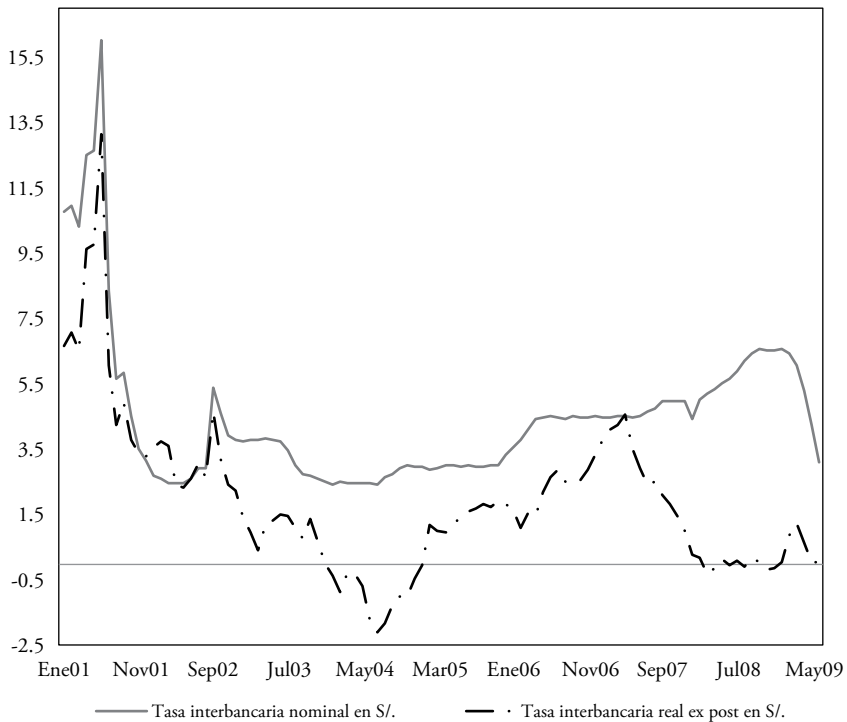
La tasa de interés real ex post se calcula análogamente, pero utilizando la inflación observada:

$$r_{ex-post} = \frac{i - \pi}{1 + \pi}$$

Donde:

- $r$  Tasa de interés real
- $i$  Tasa de interés nominal
- $\pi^e$  Tasa de inflación esperada
- $\pi$  Tasa de inflación observada

**Tasas de interés: Perú: 2001-2009**  
(En porcentaje)



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

## ❖ Interés simple e interés compuesto

El interés que paga una determinada inversión puede ser calculado de diversas maneras, particularmente, de la base de cálculo de los pagos: si estos se realizan en todo periodo sobre la base del capital inicial (por ejemplo, la cantidad que deposita un ahorrista en el banco) o sobre el capital en cada periodo. El interés puede ser clasificado en:

**Interés simple:** se da cuando el interés generado en cada periodo se calcula sobre el capital inicial que permanece constante. Así, el interés que se obtiene en cada intervalo de tiempo es siempre el mismo.

Definiendo  $C_0$  como el capital inicial,  $C_n$  como el valor del capital después de  $n$  periodos,  $r$  como la tasa de interés nominal por periodo e  $I$  como el total de intereses pagados durante el periodo total de la inversión, podemos calcular tanto  $I$  como  $C_n$  de la siguiente manera:

$$I = C_0 nr$$

Entonces en  $n$  periodos se obtendrá:

$$C_n = C_0 + I$$

Reemplazando la inversión de la ecuación anterior:

$$C_n = C_0 (1 + nr)$$

### EJEMPLO: TASA DE INTERÉS SIMPLE

Supongamos que Jorge tiene un capital inicial ( $C_0$ ) de 200 nuevos soles y decide prestárselo a su amigo Pedro, quien promete pagarle un interés simple ( $r$ ) de 3% mensual por un año, al final del cual le devolverá el capital prestado.

Si queremos saber cuál será la riqueza de Jorge al cabo de los 12 meses, tendríamos que sumar el capital inicial más todos los pagos de intereses:

$$C_n = 200(1 + 0.03*12)$$

$$C_n = 272$$

**Interés compuesto:** se da cuando el interés generado en cada periodo se incorpora al capital, con lo cual la tasa de interés se aplica al capital y a los intereses ganados en el periodo anterior. Es decir, la capitalización de la riqueza ocurre al inicio de cada periodo. Así, el interés que se obtiene en cada intervalo de tiempo no es el mismo, aunque la tasa se mantiene. Supongamos que tenemos un capital inicial que rinde

intereses mensuales a una tasa  $r$ . Al cabo de un mes tendremos esa cantidad más el interés calculado a la tasa  $r$ :

$$C_1 = C_0(1 + r)$$

Al siguiente mes tendremos esta nueva cantidad más el interés sobre dicha cantidad:

$$C_2 = [C_0(1 + r)](1 + r)$$

$$C_2 = C_0(1 + r)^2$$

Entonces, para un periodo de doce meses, se tendrá:  $C_{12} = C_0(1 + r)^{12}$ . Esta es la fórmula del interés compuesto.

En general, para  $n$  periodos tendremos:

$$C_n = C_0 (1 + r)^n$$

#### EJEMPLO: TASA DE INTERÉS COMPUESTA

Imaginemos ahora que otro amigo de Jorge, llamado Pablo, ofrece pagarle a Jorge una tasa de interés compuesto de 3% mensual por un periodo de un año, al final del cual devolverá el préstamo. ¿A Jorge le hubiera convenido aceptar la oferta de Pablo en vez de la de Pedro (ejemplo anterior)? Para poder responder esta pregunta, tenemos que hallar el capital de Jorge al final del año, en el caso que hubiera aceptado la oferta de Pablo.

Tenemos que sumar su capital inicial más todos los intereses que se acumularon a lo largo del año. Al cabo del primer mes, Jorge habría acumulado:

$$C_1 = 200(1.03) - 200 = 6$$

Al cabo del segundo mes, habría acumulado:

$$C_2 = 200(1.03)(1.03) - 200 = 12.18$$

Al cabo del tercer mes tendría:

$$C_2 = 200(1.03)(1.03) - 200 = 18.65$$

Al cabo de los 12 meses, cuando Jorge haya recibido su capital inicial, habría acumulado una riqueza de  $200(1.03)^{12} = 285.15$  nuevos soles, que es superior a lo que Pedro ofreció pagarle (ver ejemplo anterior).

#### ❖ Valor futuro vs. valor presente de una variable

Supongamos que tenemos un capital inicial y dos opciones: i) gastar el dinero inmediatamente; o ii) ahorrarlo en forma de inversión y gastarlo en un futuro. Se sabe que al invertir el dinero, este generará naturalmente una rentabilidad; de lo contrario, no habría

incentivo alguno para invertir. Si es que el dinero se deposita en un banco, el rendimiento de este capital será la tasa de interés que el banco le ofrezca a cambio de guardarlo ahí.

**Valor futuro (VF):** es el valor que tendría el dinero al final del periodo. Si se invirtiera a interés compuesto, el valor futuro en el periodo  $n$  sería:

$$VF_n = C_n = C_0(1 + r)^n$$

**Valor presente (VP):** supongamos ahora que no se quiere invertir el capital, sino que se quiere gastar de inmediato. Al valor futuro calculado se le tiene que aplicar un descuento, que será el costo de oportunidad<sup>2</sup> de invertir el capital y reservarlo para el futuro; es decir, la tasa de interés. El valor presente de ese dinero se hallará despejando  $C_0$  de la ecuación anterior, con lo cual tenemos:

$$VP = C_0 = \frac{C_n}{(1 + i)^n}$$

El valor presente es el capital inicial, lo cual es totalmente lógico: si es que no se invierte el capital inicial, no se obtiene rentabilidad alguna.

Ahora supongamos un individuo común que planifica la distribución de sus rentas a lo largo de su vida, con lo cual tenemos la siguiente secuencia:  $Y_0, \dots, Y_n$ , donde el subíndice 0 indica el periodo actual en el que se encuentra el individuo y  $n$  el enésimo periodo. Para saber cuánto será el valor de su riqueza futura en el periodo actual, tenemos que descontar todos los ingresos futuros por el costo de oportunidad del dinero; es decir, la tasa de interés.

$$VP = Y_0 + \frac{Y_1}{1 + r} + \frac{Y_2}{(1 + r)^2} + \dots + \frac{Y_n}{(1 + r)^n}$$

El valor presente es una herramienta muy útil cuando se quiere analizar si una inversión es o no es rentable: supongamos que  $Y_0, \dots, Y_n$  son flujos de ingresos futuros asociados a una inversión. Para analizar si es conveniente o no realizar la inversión, se puede comparar el valor presente de dichos flujos con el valor de la inversión  $I_0$ . Si el valor presente de dichos flujos es menor que  $I_0$ , la inversión no será rentable, dada la tasa de interés  $r$ .

**Valor presente neto (VPN):** es la diferencia entre el valor presente total de los flujos de ingreso asociados a la inversión y el valor de la inversión efectuada al inicio del periodo. Un resultado positivo indica que estamos en presencia de una inversión rentable.

---

<sup>2</sup> El costo de oportunidad de un bien económico es el mayor valor de sus usos alternativos. Por ejemplo, el costo de oportunidad de una hora de ocio de un individuo es el mayor salario que alguien estaría dispuesto a pagarle por una hora de trabajo.

### CÁLCULO DEL VALOR PRESENTE Y EL VPN

Considere un proyecto de inversión cuyo costo de poner en marcha es de S/. 100. Genera un flujo de ingresos constante de S/. 50 durante los siguientes tres años y después deja de ser productivo. Si la tasa de interés es de 10%, el valor presente de los flujos de ingresos del proyecto será igual a:

$$VP = \frac{Y_1}{(1+r)} + \frac{Y_2}{(1+r)^2} + \frac{Y_3}{(1+r)^3}$$

$$VP = \frac{50}{1.1} + \frac{50}{1.21} + \frac{50}{1.331}$$

$$VP = 45.46 + 41.32 + 37.57 = 124.35$$

Como ya sabemos que el costo de la inversión es de 100, el valor presente neto (VPN) será igual a:

$$VPN = 124.35 - 100 = 24.35$$

Este número positivo indica que invertir en el proyecto es rentable.

### ❖ Bono

El concepto de valor presente es útil para el cálculo de los precios de los activos financieros, como en el caso del bono. Un bono es un contrato formal de deuda en el que el emisor se compromete a hacer pagos periódicos de servicios de esta deuda al tenedor del bono hasta una fecha determinada de vencimiento. Estos contratos de deuda indican el monto de dinero que fue prestado, también llamado principal ( $P$ ), así como los montos de dinero que serán pagados en fechas determinadas por concepto de interés, también llamados cupones ( $c$ ). Los bonos son usualmente emitidos por gobiernos nacionales, municipales y corporaciones privadas, y son adquiridos en su mayoría por bancos comerciales, bancos de inversión y fondos de pensiones.

Cuando el precio de venta del bono es igual al principal, se dice que fue emitido a la par; si el precio es menor, se dice que fue emitido con descuento; y si es mayor, se dice que fue emitido con prima. Los bonos pueden clasificarse según su emisor (bonos del tesoro, municipales, corporativos) o por su estructura; es decir, la forma en que se amortiza el principal y se pagan los cupones. En general, los bonos se emiten con un valor nominal y se colocan mediante subasta para que sea el mercado el que determine su rendimiento. A continuación, detallamos algunos tipos de bonos según este último criterio:

**Bonos cupón cero:** son aquellos que se emiten a un precio menor al principal (se emiten con descuento) y no implican ningún tipo de pago de cupón. El capital se devuelve en su totalidad en la fecha de vencimiento. Se colocan en el mercado al descuento, con un valor nominal y por licitación para que el mercado sea el que determine su rendimiento.

#### EJEMPLO: PRECIO DE UN BONO

Si un bono paga  $X$  soles en un determinado periodo, digamos un año, y la tasa de interés de mercado a la que se descuentan sus rendimientos es  $r$ , su precio de mercado será:

$$P_B = \frac{X}{1+r}$$

Si un bono paga 100 soles en un año y tiene una tasa de interés del 6%, el precio del bono hoy día tendrá que valer:  $(100/1.06) = 94.3$  soles.

**Bonos bullet:** son aquellos que pagan el cien por ciento del capital principal a la fecha de vencimiento y también un cupón periodo tras periodo. Los bonos del tesoro público norteamericano o los bonos soberanos emitidos por el Perú son ejemplos de este tipo de bonos.

#### MÉTODO DE CÁLCULO DEL PRECIO DE MERCADO DEL BONO

El precio de este bono es calculado trayendo a valor presente todos los pagos generados durante la vida del bono:

$$P_B = \frac{cP}{1+r} + \frac{cP}{(1+r)^2} + \frac{cP}{(1+r)^3} + \dots + \frac{cP}{(1+r)^t} + \frac{P}{(1+r)^t}$$

$$P_B = \frac{cP}{1+r} \left[ 1 + \frac{1}{(1+r)^1} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{t-1}} \right] + \frac{P}{(1+r)^t}$$

$$P_B = \frac{cP}{r} \left[ 1 - \frac{1}{(1+r)^t} \right] + \frac{P}{(1+r)^t}$$

Donde:

$c$  cupón del bono

$P$  principal

$r$  tasa de interés de mercado a la que se descuentan los rendimientos futuros del bono

$P_B$  precio de mercado del bono.



**Bonos consol:** son bonos con pagos de intereses indefinidos y que, por lo tanto, no tienen el compromiso de reintegro del capital principal; es decir, son títulos de renta perpetua, pero nunca se paga el capital principal. Son bonos sin fecha de vencimiento.

**MÉTODO DE CÁLCULO DEL PRECIO DE UN BONO CONSOL**

El precio de un bono consol al igual que el precio del bono bullet, se calcula trayendo a valor presente todos los pagos del bono:

$$P_B = \frac{F}{1+r} + \frac{F}{(1+r)^2} + \frac{F}{(1+r)^3} + \dots + \frac{F}{(1+r)^\infty}$$

$$P_B = \frac{F}{1+r} \left[ 1 + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^\infty} \right]$$

$$P_B = \frac{F}{1+r} \left[ \frac{1+r}{r} \right]$$

$$P_B = \frac{F}{r}$$

Donde:

$F$  flujo de intereses  $cP$

$r$  tasa de interés a la que se descuentan los rendimientos futuros del bono.

Si tomamos el flujo de intereses  $cP$  y lo normalizamos, de tal modo que  $cP = 1$ , obtenemos que  $P_B = 1/r$ . Este es el precio del bono que se usa en los textos de macroeconomía.

**Bonos Balloon:** son los llamados bonos amortizables periódicamente. El capital y el pago de intereses se realizan en cuotas.

**Bonos Brady:** son bonos emitidos por países emergentes con el objetivo de que estos puedan reducir su nivel de deuda y pagos de intereses. Dichos bonos fueron comprados inicialmente por países desarrollados y organizaciones multilaterales, aunque son también negociados en los mercados de capitales. Son los típicos bonos Balloon, emitidos por los países emergentes, que permiten probar periódicamente su capacidad de pago para ser sujetos de crédito en el mercado internacional.

❖ **Curva de rendimientos**

La curva de rendimientos (*yield curve*) es conocida también como *estructura temporal de las tasas de interés*. Esta curva describe la relación entre el rendimiento de los bonos

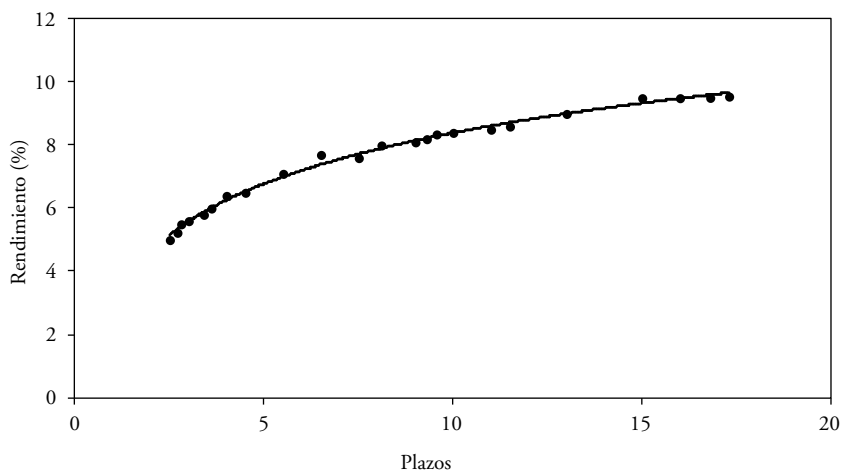
y sus diferentes vencimientos o, más precisamente, describe la relación entre el periodo que resta hasta el vencimiento de los bonos (su amortización), y sus respectivos rendimientos durante dicho periodo. Todos los bonos considerados para la obtención de la curva de rendimientos deben tener el mismo grado de riesgo, de liquidez y de imposición fiscal.

El rendimiento hasta el vencimiento es la tasa anual media de retorno que un comprador de bonos (inversionista) obtendría si los mantuviera en su poder hasta la fecha de su vencimiento. Estamos suponiendo que este inversionista recibe durante todo este periodo todos los pagos que el emisor de los bonos se comprometió a realizar al momento de emitirlos. El periodo que resta hasta el vencimiento del bono es el número de años transcurridos hasta que se efectúa el último pago prometido por el emisor.

Los bonos pueden ser muy líquidos o poco líquidos. La liquidez no es otra cosa que la facilidad con la que el bono puede convertirse en efectivo. Los bonos también tienen un *riesgo de incumplimiento*, que se produce cuando el emisor no es capaz o no desea realizar los pagos de interés en las fechas prometidas ni desea liquidar el valor nominal del bono en la fecha de su vencimiento. Debido a este riesgo, los compradores del bono exigen una *prima de riesgo*, que no es otra cosa que un porcentaje de interés adicional para estar dispuestos a comprarlo. Cuanto mayor es esta prima, mayor es el riesgo del bono.

En el gráfico que sigue, cada uno de sus puntos representa el rendimiento del bono hasta su vencimiento y el periodo o duración del bono hasta que vence. La línea de tendencia logarítmica es precisamente la representación de la estructura temporal de las tasas de interés. Su forma ascendente indica que los rendimientos a corto plazo son menores que los rendimientos a largo plazo.

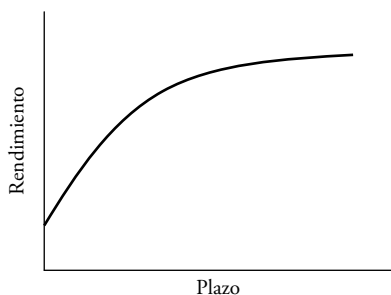
### Rendimiento y periodo de duración de los bonos



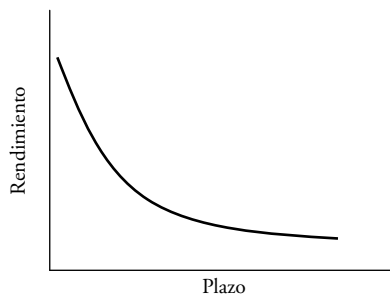
La forma de la curva de rendimientos cambia con paso del tiempo, de acuerdo con las modificaciones en las tasas de interés de mercado. Que su forma sea ascendente, descendente o plana puede deberse a varias razones. Si hay primas por riesgo que se incorporan en el rendimiento esperado de los bonos o si los inversionistas anticipan una tendencia al alza de las tasas de interés, la curva tendrá una forma ascendente. Si la anticipación es hacia una caída de las tasas de interés, la forma será descendente.

La figura que sigue muestra las diferentes formas que una curva de rendimiento puede adoptar. Las formas expresan los tipos de riesgo y la calificación que se hace de los bonos en el mercado. La curva de rendimiento de bonos más riesgosos (o peor calificados) se ubicará por encima de la curva que corresponde a bonos menos riesgosos. Como ya se mencionó, la mayor prima indica que se demanda un rendimiento superior para compensar el hecho de que el bono sea más riesgoso. La forma plana indica que la tasa de interés es la misma para todos los periodos de vencimiento. La forma ascendente (a mayor madurez de los bonos, hay un mayor rendimiento) es la más común o normal a diferencia de la forma descendente (a mayor madurez de los bonos, hay un menor rendimiento). Las formas con «joroba» indican la existencia de ciertos plazos intermedios donde los rendimientos crecen y luego decrecen por razones que pueden ser económicas o técnicas.

### Las distintas formas de la curva de rendimientos



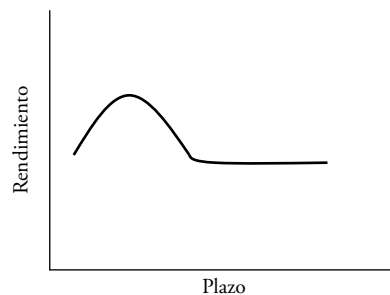
a. Ascendente



b. Descendente



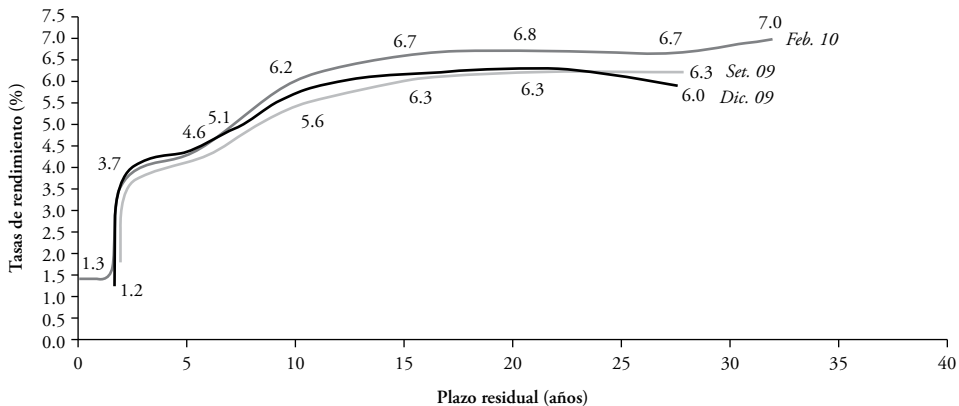
c. Plana



d. Con «joroba»

Una curva de rendimientos importante, por sus efectos en el desarrollo del mercado de capitales, es la formada por los bonos soberanos emitidos por el gobierno (véase gráfico más abajo). La característica fundamental de estos bonos es que no tienen riesgo de incumplimiento, por eso se les dice que son libres de riesgo de mercado. La curva de rendimiento de estos bonos constituye una referencia de tasas para la emisión de bonos privados sobre la cual los inversionistas exigen un porcentaje adicional en correspondencia al grado de riesgo de incumplimiento que revelan en el mercado.

### Curva de rendimientos de bonos soberanos del tesoro público a diciembre del 2009



1/tasas de rendimiento negociadas al cierre de cada mes.

Fuente: BCRP, *Reporte de inflación*, marzo de 2010.

Hay tres teorías que explican cómo se forma la estructura temporal de las tasas de interés, de qué variables depende, qué información nos proporciona y cómo interpretar sus cambios.

### La teoría pura de las expectativas

Según esta teoría la estructura temporal está determinada solo por las expectativas de los inversionistas sobre las tasas futuras de interés o rendimientos futuros esperados hasta el vencimiento de los bonos. Supongamos que un inversionista desea invertir su dinero en el mercado de bonos durante cinco años, entonces tiene al menos dos opciones: i) puede comprar un bono, por ejemplo, de un año de duración y obtener una tasa de interés  $r_1$ ; al año siguiente puede comprar otro bono y recibir la tasa  $r_2$ , y así hasta el fin de su periodo de inversión; o ii) puede comprar un bono de 5 años y recibir la tasa anual  $R$ .

Un problema con la primera opción es que no se conoce  $r_2, r_3 \dots r_n$ ; sin embargo, los individuos sí se forman expectativas acerca de dichas tasas, de manera que tienen una idea acerca de su valor. Si todos los individuos se forman expectativas de manera

idéntica, entonces el rendimiento esperado de la opción i) debe ser igual al rendimiento esperado de la opción ii). En otras palabras, el rendimiento por ambos caminos debería ser el mismo; es decir, aplicando la media geométrica de las tasas a corto plazo presentes y futuras obtendremos el valor de la tasa de interés a largo plazo. Si esto no se cumple, todos los agentes solo tomarían una de las dos opciones, lo que llevaría a que varíe  $r_1$  o  $R$  hasta que la condición de igualdad de rendimientos esperados se cumpla. Estamos utilizando el método de la media geométrica porque suponemos que los bonos a corto y a largo plazo en cuestión son del tipo cupón cero, pues de lo contrario habríamos aplicado el método de la tasa interna de retorno (TIR). En nuestro ejemplo, debe cumplirse que:

$$(1 + R)^5 = (1 + r_1)(1 + r_2^e)((1 + r_3^e)(1 + r_4^e)(1 + r_5^e)$$

Donde el superíndice ( $e$ ) indica valor esperado. Se ve claramente, entonces, que la tasa de interés anual a cinco años depende de la tasa de interés de corto plazo observable y de las tasas de interés de corto plazo futuras esperadas. En el ejemplo anterior, se debe cumplir que el rendimiento de un bono de 5 años debe ser igual al rendimiento de un bono de un año de plazo que se compra anualmente durante 5 años.

Dicha conclusión es generalizable para todos los plazos de tasa de interés. Entonces, el rendimiento hasta el vencimiento de un bono de  $n$  años de duración, de acuerdo con esta teoría, debe ser igual al promedio de los rendimientos hasta el vencimiento de los bonos de un año, durante los próximos  $n$  años.

Si la curva de rendimiento de los bonos para diferentes plazos tiene pendiente positiva, ello significa que los agentes esperan que en el futuro las tasas de interés aumenten; si tiene pendiente negativa, esperan lo contrario; y si es plana, entonces los individuos esperan que la tasa de interés no varíe a lo largo del tiempo.

Las tasas de interés de las deudas de largo plazo (bono de diez años) son generalmente más altas que las tasas de las deudas de corto plazo (bono de 1 año o de menor plazo). Cuando la diferencia entre las tasas de largo plazo respecto de las de corto plazo disminuye, se dice que la curva de rendimiento está invertida. Dicha disminución es atribuible a un ajuste de las expectativas sobre las tasas de interés de corto plazo futuras a la baja, lo que es un signo de que se avecina una posible recesión. En esta teoría, la pendiente de la curva de rendimientos contiene importante información sobre la actividad económica futura, basada en las expectativas de los inversionistas.

### La teoría de la liquidez

La teoría pura de las expectativas no toma en cuenta los riesgos que suponen invertir en bonos. Este riesgo aumenta con el periodo de vencimiento, porque el precio y la duración del periodo de vencimiento están directamente relacionados. Tiene sentido

entonces pensar que los participantes del mercado financiero demandarán una compensación por el riesgo asociado a la tenencia de un activo de larga maduración (por ejemplo, bonos cuyo vencimiento es al cabo de diez años). En periodos largos, aumenta la volatilidad de los precios de los bonos cuando cambia la tasa de interés, lo que implica un incremento en la compensación por el riesgo que los inversionistas exigen.

De acuerdo con la teoría de la liquidez, entonces, los inversionistas mantendrán bonos de periodos largos de vencimiento siempre que el rendimiento ofrecido por los mismos sea mayor que el promedio de las tasas de interés futuras esperadas. En otras palabras, los inversionistas exigirán una prima de riesgo cuya magnitud variará directamente con la duración o plazo de vencimiento del respectivo bono. Por lo tanto, según esta teoría, la estructura temporal de las tasas de interés dependerá tanto de: a) las expectativas sobre el rendimiento o tasas de interés futuras (al igual que en la teoría pura de las expectativas), como de b) la compensación o prima de riesgo que demandan los inversionistas. La prima de riesgo es una prima de liquidez que se relaciona positivamente con el plazo de vencimiento.

La teoría pura de las expectativas no considera esta prima de liquidez. Cuando esta se toma en cuenta, la curva de rendimiento con pendiente ascendente puede incluir expectativas al alza de los rendimientos, expectativas a la baja o expectativas que se mantienen, pero con una prima de liquidez que aumenta cuando los plazos se hacen cada vez más largos. Por lo tanto, la pendiente ascendente de la curva de rendimientos se deberá al hecho de que los inversionistas esperan que las tasas de interés futuras se eleven o permanezcan constantes o que incluso disminuyan, pero con una compensación o premio que crece lo suficientemente rápido con el periodo de maduración para generar una curva de rendimiento con pendiente ascendente.

En el caso de una curva de rendimiento con pendiente positiva, la teoría de la preferencia por la liquidez no da información alguna acerca de las tasas de interés futuras de corto plazo esperadas.

En el caso de una curva de rendimiento plana o con pendiente negativa, la teoría de la preferencia por la liquidez es consistente con la predicción de tasas de interés futuras de corto plazo decrecientes, dado que se supone que el premio o compensación por el riesgo de tasa de interés aumenta con el periodo de maduración.

### **La teoría de la segmentación del mercado**

En esta teoría se argumenta que cada punto de la curva de rendimiento, que corresponde a un determinado plazo de vencimiento para un bono, representa un mercado independiente o segmentado. En cada uno de estos puntos de la curva de rendimientos, que corresponde a determinados periodos de maduración, la oferta y demanda de

fondos determinan la tasa de interés del mercado de bonos con el respectivo periodo de maduración. Por lo tanto, como para cada sector de maduración hay un mercado independiente de los otros, son posibles distintas inclinaciones de la curva de rendimientos.

De acuerdo con esta teoría, los participantes del mercado (inversionistas y prestatarios) no están dispuestos a cambiar de un sector de vencimiento a otro para aprovechar las oportunidades que surgen de las diferencias entre las expectativas y las tasas futuras de rendimiento. De aquí se deduce que la forma de la curva de rendimiento estará determinada por la oferta y la demanda de bonos o títulos dentro de cada sector de vencimiento. El supuesto que está detrás de esta argumentación es que los inversionistas son adversos totalmente al riesgo; solo cuando las diferencias entre las tasas de mercado y las tasas esperadas se hacen muy grandes, los inversionistas pueden cambiarse de un sector de vencimiento a otro.

Para explicar por qué cada sector de un determinado periodo de maduración corresponde a un mercado independiente o segmentado, esta teoría se basa en las decisiones de los distintos tipos de participantes en los mercados de fondos. Supone que los inversionistas que manejan sus fondos en base a las deudas u obligaciones contraídas restringirán sus operaciones a los sectores de maduración que mejor se ajusten a la maduración de sus obligaciones con el objetivo de evitar los riesgos asociados al descalce de vencimientos entre activos y pasivos. Así, por la naturaleza de sus obligaciones (pensiones de jubilación), los inversionistas que manejan fondos de pensiones preferirán adquirir activos de larga maduración, mientras que los bancos comerciales —que reciben los depósitos de las familias— preferirán adquirir activos de corta o mediana maduración. Por lo tanto, la independencia entre los sectores de maduración se debe a las distintas necesidades de rendimientos de los inversionistas.

#### LOS BONOS BRADY PERUANOS

La emisión de bonos Brady formó parte de las operaciones complementarias a las medidas que aplicaron los países en desarrollo en el año 1989, para restablecer la viabilidad de la balanza de pagos en el marco de los programas de ajuste estructural. El Perú intercambió deuda Brady con vencimiento entre el 2017 y 2027 por bonos globales que vencen en el 21 de febrero del año 2012.

Uno de los objetivos del intercambio fue reducir el *stock* de deuda externa. El *stock* de deuda Brady se redujo en US\$ 1210 millones, monto que incluye US\$ 50 millones por la liberación de colaterales. Por otra parte, este intercambio le permitió al Estado mejorar el perfil de su deuda, pues se cambia bonos Brady —que tienen amortizaciones a lo largo de los siguientes años— por un bono global tipo bullet que solo se amortiza al final de su periodo de vida.

Fuente: MEF, *Boletín de Transparencia Fiscal*, 2010, pp. 3-4.

## ❖ La bolsa de valores y los índices bursátiles

Las bolsas de valores son mercados especializados complementarios al sistema financiero tradicional en los cuales se realizan transacciones con títulos valores por medio de intermediarios como las agencias de bolsa. Algunas de sus principales funciones son: i) proporcionar protección frente a la inflación al obtenerse normalmente unos rendimientos mayores que otras inversiones; ii) determinar el valor de las sociedades a través de la cotización; iii) permitir a los pequeños ahorradores acceder al capital de grandes sociedades; y iv) servir como índice de la evolución de la economía. Además, los recursos invertidos por medio de las bolsas de valores permiten al gobierno y a las empresas financiar proyectos productivos y de desarrollo que generan empleo y riqueza para el país. Los contribuyentes de dichos recursos reciben a cambio la oportunidad de invertir en una canasta de activos que les permite diversificar su riesgo, optimizando sus rendimientos. En esto radica la importancia de saber qué es lo que ocurre en la bolsa.

Los índices bursátiles son estadísticos que resumen las cotizaciones del conjunto o algún sector del mercado de valores. Dichos índices sirven para medir el comportamiento del mercado al que representan y reflejan las expectativas de los inversionistas acerca del futuro del mercado de valores.

En el Perú, el índice general de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) y el Dow Jones son dos de los índices más importantes. El IGBVL refleja la tendencia promedio de las cotizaciones de las principales acciones inscritas en la Bolsa de Valores de Lima en función de una cartera seleccionada, la cual actualmente representa las 38 acciones más negociadas del mercado. Su cálculo considera las variaciones de los precios y los dividendos o acciones liberadas repartidas, así como la suscripción de acciones.

### ÍNDICE GENERAL DE LA BOLSA DE VALORES DE LIMA

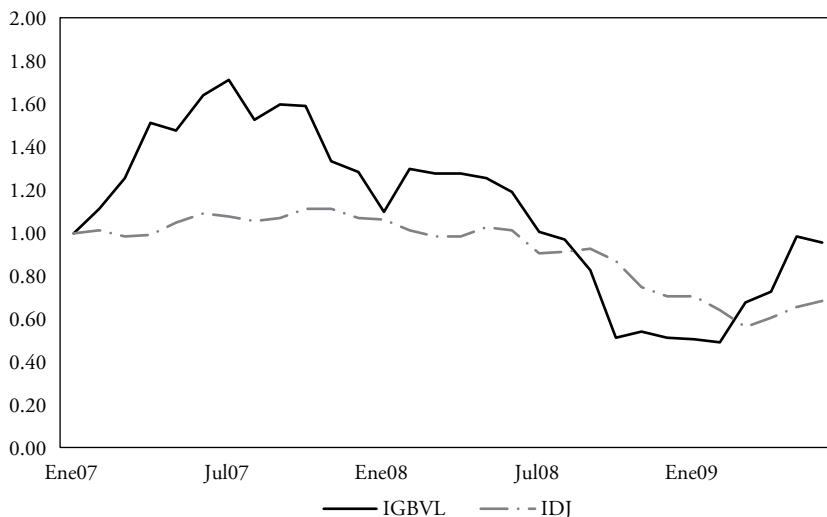
Es un indicador que mide el comportamiento del mercado bursátil y sirve para establecer comparaciones con respecto a los rendimientos alcanzados por los diversos sectores (industrial, bancario, agrario, minero, de servicios públicos, etcétera) participantes en la Bolsa en un determinado periodo de tiempo. Se determina a partir de una cartera formada por las acciones más significativas de la negociación bursátil, seleccionadas con base en su frecuencia de negociación, monto de negociación y número de operaciones.

Fuente: *Portal electrónico de la Bolsa de Valores de Lima* ([www.bvl.com.pe](http://www.bvl.com.pe)), 2010.

El índice Dow Jones de valores industriales incluye los treinta valores más importantes de la Bolsa de Nueva York y es considerado uno de los más importantes índices de bolsa en el mundo. Es una referencia necesaria para conocer la tendencia de otras bolsas. El Dow Jones es una buena referencia de las tendencias del mercado a corto, más no a largo plazo.



### Índices bursátiles: 2007-2009 (Fecha base: enero de 2007)



Fuente: BCRP y Commodity Systems. Elaboración propia.

## 2.4 CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CICLO ECONÓMICO

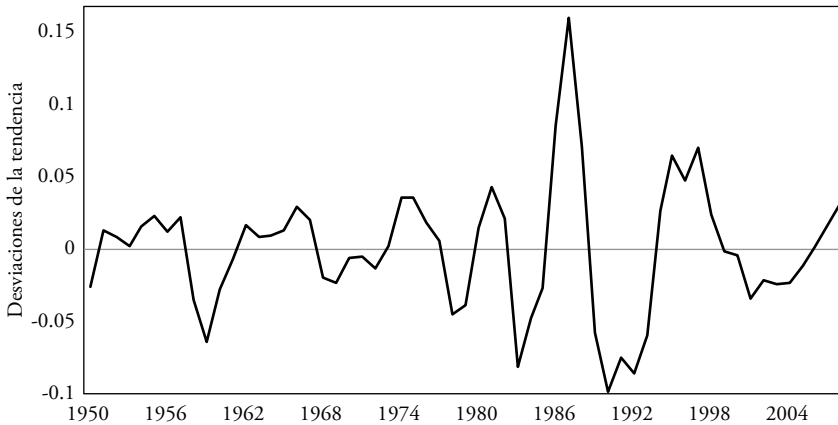
En el largo plazo, la producción puede seguir una tendencia creciente. El crecimiento económico se refiere justamente al cambio porcentual del PBI real de una economía sobre periodos largos de tiempo. Sin embargo, en el corto plazo, la producción puede crecer (expansión) o decrecer (contracción), situándose por encima o por debajo de esta tendencia. A las fluctuaciones de corto plazo de la actividad económica total, principalmente de la producción, el empleo y el ingreso, se les denomina ciclo económico. Al momento máximo del ciclo se le llama pico y al más bajo, sima o fondo. Un ciclo económico se mide de sima a sima o de pico a pico: por ello, se dice que la economía está en recesión cuando se produce una caída desde un pico hasta una sima, mientras que se dice que hay expansión cuando la economía va de una sima a un pico.

Los ciclos económicos tienen una naturaleza ondulatoria y acumulativa y la secuencia de sus expansiones y recesiones es recurrente, mas no necesariamente regular o periódica. Las expansiones suelen durar más que las recesiones, ya que por lo general la producción agregada se expande a lo largo del tiempo de modo tal que las cimas sucesivas de los ciclos son cada vez mayores.

Los ciclos económicos no son deseables, atentan contra la estabilidad del país. Si es que la producción se mantuviese en el pico aumentaría la inflación, de lo contrario, si se mantuviese en la sima generaría desempleo, lo cual es nocivo para la calidad

de vida de la población. Es por esto que uno de los objetivos de la política económica es morigerar dichas fluctuaciones. En el siguiente gráfico, vemos que entre 1950 y 2004 se registraron alrededor de doce ciclos económicos en la economía peruana, todos con periodos de duración irregulares.

Ciclo económico peruano: 1950-2008



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

### ❖ La tasa de crecimiento promedio del PBI

Un buen indicador para poder medir el desempeño económico de un país de un año a otro es la tasa de crecimiento promedio de su PBI real. Así, supongamos que tenemos una serie con los valores del PBI real del Perú desde el año 2000 hasta el año 2004. Si quisiéramos saber su desempeño de acuerdo a los datos disponibles entre esos años, tendríamos lo siguiente:

Año	PBI real (1994)
2000	120 881
2001	121 104
2002	127 086
2003	132 119
2004	138 474

La incógnita es la tasa de crecimiento promedio anual  $g$ . Si la economía hubiera crecido a esta tasa, tendríamos que el valor del PBI en el año  $t$ , partiendo de un valor inicial en el año cero, sería:

$$PBI_t = PBI_0 (1 + g)^t$$

De aquí se deduce que:

$$g = \sqrt[t]{\frac{PBI_t}{PBI_0}} - 1$$

Usando los datos del cuadro, tenemos que el valor inicial para el PBI, es decir,  $PBI_0$ , es igual al PBI en el año 2000. Asimismo, el PBI en el año 2004 es igual a  $PBI_t$ .

Ejemplo: tasa de interés simple

$t$ , que denota el tiempo, puede tomar valores entre cero (valor inicial) y cuatro (valor final).

Reemplazando en la fórmula, se obtiene la tasa de crecimiento promedio anual para el periodo 2000-2004:

$$g = \sqrt[4]{\frac{138474}{120881}} - 1 = 3.46\%$$

**APLICACIÓN: TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL**

Queremos comparar el desempeño macroeconómico de Chile y Bolivia en el periodo 1994-2004. Una buena forma de hacerlo es hallando las tasas de crecimiento promedio entre los años 1994 y 2004, para lo cual necesitamos el PBI de esos años.

**Chile**

Año	PBI a US\$ constante del 2000
1994	55 881
2004	88 064

**Bolivia**

Año	PBI a US\$ constante del 2000
1994	6774
2004	9313

Fuente: World Development Indicator.

La tasa de crecimiento para Chile y Bolivia entre 1994 y el 2004 será:

$$\text{Tasa de crecimiento}_{\text{CHI}} = \left[ \sqrt[10]{\frac{88064}{55881}} - 1 \right] \cdot 100 = 4.653\%$$

$$\text{Tasa de crecimiento}_{\text{BOL}} = \left[ \sqrt[10]{\frac{9313}{6774}} - 1 \right] \cdot 100 = 3.234\%$$

Observamos que Chile tiene un crecimiento mayor, en más de un punto porcentual, que el de Bolivia.

## ❖ Variables procíclicas, contracíclicas y acíclicas

El ciclo económico o fluctuación del PBI es uno de los temas de estudio más importantes de la macroeconomía. El comportamiento de las variables macroeconómicas puede ser procíclico si se mueven en la misma dirección del ciclo; contracíclico, si se mueven de manera inversa al ciclo; y, acíclico si no tienen relación con el ciclo. Por ejemplo, en una recesión, disminuye la inversión y el consumo, mientras que aumenta el desempleo; por lo tanto, la inversión y el consumo son variables procíclicas, mientras que el desempleo es una variable contracíclica. El gasto fiscal, al ser un instrumento de política fiscal, puede ser procíclico o contracíclico dependiendo del deseo de la autoridad fiscal. Las políticas fiscales procíclicas, como veremos más adelante, amplían las fluctuaciones económicas; por ejemplo, agudizan las recesiones. Las variables que no tienen relación positiva ni negativa con el ciclo reciben el nombre de variables acíclicas.

### POLÍTICA FISCAL EN EL PERÚ

En el Perú, hasta los primeros años del tercer milenio, el gasto fiscal funcionó como una variable procíclica, prolongando tanto los auges como las recesiones, lo que puede tener altos costos sobre la economía (aumenta la volatilidad de expectativas, generando pérdida de eficiencia en el mercado laboral y pérdida de credibilidad de las instituciones del Estado, entre otras). Ello, sin embargo, ha cambiado en años recientes, lo que se ha hecho manifiesto en la reacción —aunque tardía— del gobierno ante la crisis de los años 2008-2009.

## 2.5 EL DESEMPLEO O DESOCUPACIÓN

En general, el fenómeno del desempleo pertenece al campo de estudio de la economía keynesiana. Los neoclásicos plantean la existencia tan solo de un desempleo voluntario; es decir, de aquellas personas que no buscan trabajo porque creen que el salario que pueden obtener trabajando es menor que el coste de oportunidad de no trabajar o, mejor dicho, de dedicarse al ocio. Por lo tanto, este tipo de desempleo no presenta mayores problemas comparado con el desempleo involuntario representado por aquellas personas que buscan trabajo pero que no lo encuentran.

Existen cuatro tipos de desempleo, según las causas que lo determinan. Estos son el desempleo estructural, el desempleo friccional, el desempleo estacional y, por último, el desempleo cíclico.

**Desempleo estructural:** este desempleo es aquel que permanece en el tiempo como consecuencia de los desajustes entre la calificación y ubicación de la fuerza laboral y la calificación requerida por las actividades productivas y su ubicación. Es el resultado de la incapacidad de la economía para crecer absorbiendo la fuerza de trabajo que

periódicamente se incorpora al mercado laboral. Este desempleo está muy relacionado con el desarrollo tecnológico, ya que un cambio tecnológico hace que ciertas actividades productivas se vuelvan obsoletas; de esa forma, los lugares donde no se regenere la dinámica productiva a un ritmo adecuado irán perdiendo posibilidades de crear nuevos puestos de trabajo. Algunos economistas suelen denominar a este tipo de desempleo como desempleo tecnológico.

**Desempleo friccional:** este desempleo lo conforman la masa de personas que han dejado su antiguo empleo debido, probablemente, a un aumento en su capacitación, para buscar un puesto de trabajo mejor. También incluye a los despedidos que están buscando un nuevo empleo. Mientras la economía sea más dinámica y, por ende, la rotación de empleos también, habrá una mayor tasa de desempleo friccional. Este desempleo, si bien tiende a mantenerse o incluso a incrementarse, no es tan grave como el desempleo estructural, ya que se asume que las personas que se encuentran en esa situación no siempre son las mismas; es decir, hay una cierta rotación de trabajadores. Además, aunque el desempleo friccional impone algunos costos, es necesario para el buen funcionamiento de la economía, ya que el proceso de búsqueda es esencial para la eficiencia económica.

**Desempleo estacional:** este tipo de desempleo lo caracterizan las actividades que necesitan mano de obra en determinadas épocas del año. Tal es el caso de las actividades primarias como la agricultura de monocultivo donde, una vez que se ha producido la siembra y la cosecha, no hay puestos de trabajo disponibles hasta el año siguiente. Este desempleo sobresale en los países subdesarrollados y en aquellas zonas donde predominan este tipo de actividades, generando serios problemas de desempleo estacional. Por ello, es importante diversificar la estructura productiva.

**Desempleo cíclico:** este tipo de desempleo, como su nombre lo sugiere, está estrechamente relacionado con la senda del ciclo económico, por lo que es un fenómeno temporal de corto plazo y a veces se le identifica con el nombre de «paro coyuntural» o «paro masivo». En las recesiones, se contrae la demanda; luego, la inversión y, como consecuencia de ello, la producción disminuye generándose así desempleo. Lo contrario ocurre cuando la economía se encuentra en su fase expansiva: aumenta la demanda de bienes y servicios, lo cual es necesario compensar con un incremento de la oferta; además, aumenta la inversión privada y se generan nuevos puestos de trabajo, aumentando así la producción. Las políticas keynesianas centran su análisis en este tipo de desempleo.

**Subempleo:** el subempleo surge de la inadecuada ocupación de las personas. Se considera subempleadas a las personas que trabajan 35 o más horas a la semana y perciben un ingreso mensual inferior al mínimo establecido; es decir, el «ingreso de referencia», que es equivalente a una canasta mínima de consumo. Existen dos tipos de subempleo:

el subempleo por horas o visible es aquel en el que las personas trabajan menos de 35 horas a la semana, pero están dispuestas a trabajar horas adicionales. Por otro lado, el subempleo por ingresos o invisible es aquel en el que las personas trabajan más de 35 horas a la semana, percibiendo un ingreso menor al «ingreso de referencia» (Jiménez, 2006, p. 199).

En los países poco desarrollados como el Perú, el subempleo y la pobreza son problemas macroeconómicos más importantes que el propio desempleo de la mano de obra, cuya tasa se mantiene en el tiempo con ligeras variaciones.

#### LIMA METROPOLITANA: INDICADORES SOBRE EMPLEO Y DESEMPLEO

Las cifras de la población en edad de trabajar (PET), la población económicamente activa (PEA) y la PEA ocupada en Lima Metropolitana han aumentado en el periodo 2006-2008.

Indicadores	2006	2007	2008
<b>Población en edad de trabajar - PET</b>	<b>6 257 927</b>	<b>6 372 491</b>	<b>6 489 756</b>
Hombre	3 022 596	3 078 061	3 134 584
Mujer	3 235 331	3 294 430	3 355 172
<b>Población económicamente activa - PEA</b>	<b>4 007 555</b>	<b>4 045 922</b>	<b>4 307 369</b>
Hombre	2 279 199	2 341 693	2 414 639
Mujer	1 728 356	1 704 229	1 892 730
<b>PEA ocupada - PEAO</b>	<b>3 656 660</b>	<b>3 754 280</b>	<b>4 029 941</b>
Hombre	2 123 503	2 197 935	2 295 881
Mujer	1 533 157	1 556 345	1 734 060
<b>Tasas (en %)</b>			
Tasa de desempleo [PEA-PEAO/PEA]	8.7	7.2	6.4
Tasa de actividad [PEA/PET]	64.0	63.5	66.4
Ratio empleo/población (PEA ocupada/PET)	58.4	58.9	62.1

Fuente: MTPE-DNPEFP, *Encuesta de hogares especializada en niveles de empleo*. Octubre 2006, setiembre 2007 y agosto-octubre 2008.

#### ❖ La tasa de desempleo y la tasa de desempleo natural

La fuerza laboral engloba tanto a los empleados como a los desempleados (que buscan activamente trabajo) y se le denomina población económicamente activa (PEA). La tasa de desempleo se halla entonces dividiendo el número de desempleados entre la PEA, es decir:

$$\mu = \frac{PEA - PEAO}{PEA}$$

Donde PEAO es la PEA ocupada y  $\mu$  es la tasa de desempleo.

El concepto de *tasa natural de desempleo* hace referencia al nivel de desempleo compatible con el producto potencial o de largo plazo. Esta tasa es la que corresponde a la igualdad entre el número de personas desocupadas que encuentran trabajo y el número de personas empleadas que pierden su puesto de trabajo. Si  $U$  es el número de desocupados,  $L$  es la PEA,  $f$  la proporción de desocupados que encuentran trabajo y  $s$  la proporción de trabajadores que pierden su empleo, la tasa natural de desempleo es aquella que parte de la siguiente condición:

$$fU = s(L - U)$$

Despejando  $U/L$ , obtenemos la tasa natural de desempleo:

$$\mu_n = \frac{U}{L} = \frac{s}{f + s}$$

De la expresión anterior se puede notar que, incluso cuando el producto se encuentra en su nivel potencial, la tasa de desempleo es distinta a cero. Es decir, siempre existirán personas que pierdan sus empleos por alguna razón ( $s > 0$ ); por ejemplo, habrán algunas firmas que quiebren generando despidos, mientras que habrá otras que serán exitosas y generarán más empleo. La tasa de desempleo natural será elevada cuando  $s$  sea alta (es decir, cuando la tasa de pérdida de empleo sea alta), y cuando  $f$  sea baja.

Nótese entonces que, dependiendo de sus tasas de hallazgo y pérdida de empleo, distintos países tendrán diferentes tasas naturales de desempleo. Para reducir dicha tasa, los gobiernos pueden llevar a cabo políticas que permitan:

- Mejorar la información por medio de políticas laborales que relacionen la oferta y demanda.
- Mejorar la capacitación de los trabajadores y reducir la pérdida de empleo e incrementar la tasa de hallazgos de empleo.
- Eliminar los desincentivos al trabajo, como la excesiva regulación y beneficios al desempleo.

## 2.6 LA INFLACIÓN

La inflación es la elevación continua y generalizada del precio promedio de los bienes y servicios de una economía. Lo contrario; es decir, el descenso generalizado del nivel de precios, es conocido como deflación.

De acuerdo con Friedman, la inflación «[...] se produce cuando la cantidad de dinero aumenta más rápidamente que la de bienes y servicios: cuanto mayor es el incremento de la cantidad de dinero por unidad de producto, la tasa de inflación es más

alta» (Friedman, 1980, p. 353). Para los keynesianos, el efecto sobre los precios de un incremento de la demanda agregada depende del nivel de desempleo de los recursos.

La inflación produce una disminución del poder adquisitivo del dinero. Una alta inflación puede provocar una destrucción masiva de la economía en la medida en que distorsiona los precios relativos de los bienes; de esa forma, es capaz de provocar una ruptura del sistema de precios que sirve de referencia para la asignación de los recursos. La tasa de inflación es la tasa de variación porcentual de los precios de una economía. Si  $P$  es el nivel general de precios y denotamos a la tasa de inflación como  $\pi$ , tenemos que la inflación del periodo  $t$  es igual a:

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

En general, se puede decir que el aumento del nivel de precios puede responder, en parte, al aumento de los costos de producción (salarios e insumos) o a una mayor demanda por bienes y servicios; sin embargo, puede deberse también al cambio en las expectativas de los empresarios acerca de sus costos futuros. Por ejemplo, si un empresario cree que el próximo mes aumentarán sus costos, no esperará para aumentar el precio de su producto, sino que lo hará hoy.

También existe una explicación estructuralista de la inflación. Su origen se sitúa en el sistema productivo y social; por ejemplo, los cuellos de botella intersectoriales o, en otras palabras, desbalances entre los distintos sectores productivos de la economía. Para este enfoque, los factores monetarios son solo elementos propagadores de la inflación.

#### LA POLÍTICA ANTI INFLACIONARIA EN EL PERÚ

En el Perú la autoridad monetaria, el Banco Central de Reserva (BCRP), adoptó en el año 2002 un esquema de política de metas de inflación (*inflation targeting*) que tiene como propósito anclar las expectativas anti inflacionarias. El BCRP se compromete a mantener la inflación a un nivel meta de 2% (con un margen de  $\pm 1\%$ ); dicho esquema permite anclar las expectativas inflacionarias en la meta, y así estabilizar la inflación. Para lograr su objetivo, cuenta con un instrumento; a saber, la tasa de interés nominal de referencia de cortísimo plazo.

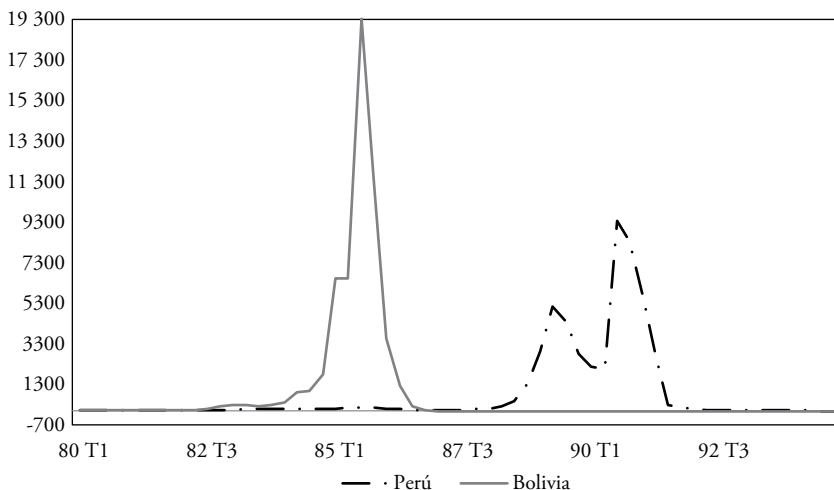
La tasa de interés tiene una relación negativa con la demanda agregada. Si sube la tasa de interés, se hará más caro poder acceder al crédito y financiar proyectos de inversión o el consumo; si baja, sucede lo contrario. El supuesto es que los movimientos de la tasa de referencia provocan movimientos en el mismo sentido en la estructura de tasas del mercado financiero.

Fuente: *Portal electrónico del Banco Central de Reserva peruano* ([www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)), 2010.



Un caso particular de periodos inflacionarios son los periodos hiperinflacionarios, que se caracterizan por altas tasas de inflación. Philip Cagan acota la definición de hiperinflación a periodos que tienen su inicio cuando la tasa de inflación mensual es mayor al 50% y que acaban inmediatamente antes de que dicha tasa esté por debajo de dicho nivel, manteniéndose así por al menos un año. La historia de las hiperinflaciones nos muestra que estas aparecen cuando los gobiernos nacionales realizan sistemáticamente gastos en cantidades mayores a sus ingresos, lo que los lleva a financiarlos emitiendo monedas y billetes y/o endeudándose. Cuando los empresarios observan las altas tasas de inflación y esperan que el gobierno siga financiando su gasto con emisión, ajustan sus expectativas inflacionarias y elevan los precios de sus productos exacerbando la inflación. Así, el final de los periodos inflacionarios está asociado a un cambio en el comportamiento del gasto desordenado de los gobiernos y el consecuente reajuste de las expectativas de los empresarios e individuos. Ejemplos de periodos hiperinflacionarios son Perú y Bolivia en la década del 80. La estabilización del nivel de precios en ambos casos estuvo asociada a políticas fiscales, monetarias y cambiarias destinadas a controlar la hiperinflación. Más adelante veremos en detalle cuál es el rol de cada una de estas políticas en la economía.

### Índices de precios al consumidor: 1980-1992 (Variaciones porcentuales)

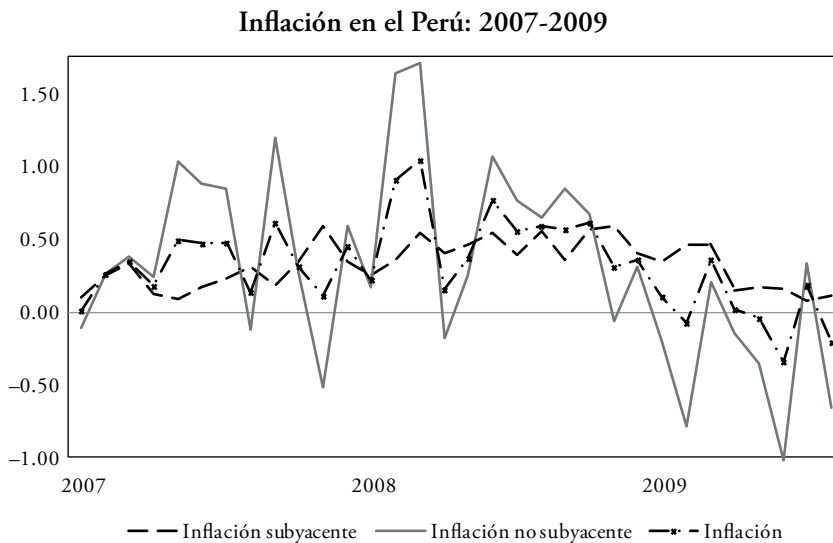


Fuente: FMI. Elaboración propia.

### ❖ La inflación subyacente y no subyacente

La inflación subyacente es una medida de tendencia inflacionaria que reduce la volatilidad del indicador ya que se evalúa excluyendo los precios de ciertos bienes que generan gran volatilidad: algunos alimentos, los combustibles, los servicios públicos y los transportes. Estos productos conforman por su parte la inflación no subyacente ya que están sujetos a constantes cambios en sus precios atribuidos, principalmente, a la estacionalidad de su demanda (por ejemplo, los útiles escolares tienen mayor demanda en marzo y abril) y a choques de oferta.

En el gráfico siguiente, se puede apreciar claramente que la inflación no subyacente presenta una mayor volatilidad que la subyacente. Además, podemos observar que la inflación total es un promedio ponderado de ambas.



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

### ❖ Efectos de la inflación

La inflación tiene un efecto negativo sobre la distribución del ingreso. El aumento generalizado y continuo de los precios perjudica a todos los que perciben ingresos en términos nominales y a los que tienen ingresos nominales que aumentan a una tasa menor que la inflación.

La inflación favorece a los deudores y la deflación los perjudica. En el primer caso, la carga real de la deuda disminuye; segundo caso, aumenta.

Finalmente, la inflación afecta a los ingresos fiscales al deteriorar su valor real. Cuando hay rezagos en la recaudación de los tributos, la inflación deteriora su valor real. Este es el conocido efecto Olivera-Tanzi, que ocurre debido a los desfases que existen entre la determinación del impuesto y la realización de su pago.

**PBI NOMINAL Y REAL, INFLACIÓN, CRECIMIENTO Y CRECIMIENTO PROMEDIO**

Considere los siguientes datos sobre PBI nominal y el nivel de precios que en este caso está representado por el deflactor implícito del PBI (número índice):

Año	PBI nominal	Deflactor
1996	260	100
1997	279	103
1998	299	107
1999	342	115
2000	379	122
2001	388	125

- Calcule la tasa de inflación en cada uno de los años.
- Calcule el PBI real en cada uno de los años en términos de nuevos soles de 1996.
- Calcule la tasa de crecimiento del PBI nominal en cada año.
- Calcule la tasa de crecimiento promedio anual del PBI real y nominal durante los años 1996-2001.
- ¿Cuál de los PBI tiene, por lo general, una tasa de crecimiento promedio anual mayor? ¿Cuál de las tasas de crecimiento refleja mejor el desempeño de una economía? Si le piden comparar el desempeño económico de dos países, ¿con qué tasa de crecimiento compararía?

**Solución:**

- Dado que la tasa de inflación ( $\pi$ ) es la tasa de variación de los precios, tenemos que la tasa de inflación en  $t$  es:

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

- Dado que el año base es 1996, lo que hay que hacer para calcular el PBI real a precios de 1996 en el año  $t$  es aplicar la fórmula:

$$PBI_{real} = \frac{PBI_{nom}}{P} \times 100$$

- c) El crecimiento del PBI nominal en cada año equivale a lo que comúnmente llamamos variaciones porcentuales y se halla análogamente a la inflación: PBI del año  $t$  menos el PBI del periodo anterior, todo entre PBI del periodo anterior. A todo se le multiplica por 100 para mostrar el resultado en porcentaje.
- d) Recordando el concepto presentado en el Capítulo 2, la tasa de crecimiento promedio anual entre 1996 y el 2001 es:

$$g_{PBI_{nom}} = \left( \sqrt[5]{\frac{388}{260}} - 1 \right) \times 100 = 8.336$$

$$g_{PBI_{real}} = \left( \sqrt[5]{\frac{310.4}{260}} - 1 \right) \times 100 = 3.58$$

- e) El PBI nominal tiene una tasa de crecimiento promedio anual más alta debido a que, a diferencia del PBI real, recoge el efecto precio. Si queremos saber cuánto ha aumentado nuestra producción física, tenemos que eliminar el efecto inflacionario; de lo contrario, no podríamos distinguir cuánto de nuestro crecimiento corresponde a un efecto inflacionario y cuánto corresponde efectivamente al crecimiento «real» de la economía. Entonces, para comparar el desempeño de dos países, se elegirá naturalmente el crecimiento del PBI real.

El resultado de las preguntas a), b) y c) se muestra en el siguiente cuadro:

Años	Inflación	PBI real	Crecimiento del PBI nominal
1996		260	
1997	3	270.87	7.31
1998	3.88	279.44	7.17
1999	7.48	297.39	14.38
2000	6.09	310.66	10.82
2001	2.46	310.4	2.37

## 2.7 GASTOS, INGRESOS Y DÉFICIT FISCAL DEL GOBIERNO

En toda economía una pluralidad de agentes interactúa a través del mercado; tanto las familias, empresas y el Estado, como también las familias, empresas y estados de otros países (sector externo).

El Estado tiene una característica particular pues, al representar a todos los residentes de un país, tiene como objetivo el bienestar de los mismos. Para poder lograr

dicho objetivo tiene como herramienta la política económica, que es la aplicación de su poder en la economía. El Estado puede, por ejemplo, firmar acuerdos comerciales para promocionar algunos productos específicos o fijar salarios mínimos para asegurar condiciones básicas de subsistencia. El Estado puede, también, a través de la tributación, recaudar impuestos de los residentes de un país y utilizar dichos recursos para promover el bienestar general de la población a través del gasto en educación, salud, infraestructura, entre otros.

**Gastos del gobierno (G):** son de dos tipos: i) los gastos corrientes, que se dividen a su vez en gasto corriente financiero y gasto corriente no financiero. Los pagos de intereses de la deuda externa corresponden al gasto corriente financiero; por su parte, todos los gastos no recuperables, como los pagos de remuneraciones a los empleados del sector público, los gastos de defensa, las compras de bienes y servicios, entre otros, corresponden al gasto corriente no financiero. El segundo tipo de gasto del gobierno es el que corresponde a: ii) los gastos de capital, que son los gastos dedicados a proyectos de inversión —como la adquisición e instalación de bienes duraderos— que incrementan el patrimonio del país.

**Perú: gastos del Gobierno Central: 2006-2008**  
(como porcentaje del PBI)

	2006	2007	2008
I. Gastos no financieros	14.2	14.7	14.7
A. Corrientes	12.2	12.6	12.4
1. Remuneraciones	4.1	3.9	3.7
2. Bienes y servicios	3.3	3.0	2.9
3. Transferencias corrientes	4.7	5.7	5.7
B. Gastos de capital	2.0	2.1	2.4
1. Formación bruta de capital	1.6	1.8	1.8
2. Otros	0.4	0.4	0.5
II. Gasto financiero	1.8	1.6	1.4
1. Interno	0.4	0.4	0.5
2. Externo	1.4	1.2	0.9
III. Gastos totales (I+II)	15.9	16.4	16.1

Fuente: BCRP, *Memoria 2008*.

### PERÚ: GASTOS FISCALES

Los gastos del gobierno central se clasifican en gastos corrientes y gastos de capital. A su vez, los gastos corrientes se clasifican en gastos no financieros y financieros. Por otro lado, los gastos de capital están constituidos por la formación bruta del capital y otros gastos de capital.

#### Gastos corrientes:

Los *gastos no financieros* corresponden a egresos de naturaleza periódica destinados a la adquisición y contratación de bienes y servicios, así como a la transferencia de recursos a otras entidades del sector público y/o al sector privado. Se clasifican de acuerdo a las siguientes partidas:

- **Remuneraciones:** comprende el gasto en sueldos y salarios incurridos por los diversos pliegos del gobierno central.
- **Bienes y servicios:** incluye los gastos efectuados por la adquisición de bienes con vida útil menor a un año y el alquiler de servicios por todos los pliegos del gobierno central. Adicionalmente, considera los gastos destinados a la seguridad nacional (pliegos defensa e interior).
- **Transferencias corrientes:** este rubro comprende el gasto en pensiones (incluye tanto las del gobierno central como las transferencias a la Oficina de Normalización Previsional —ONP—), los montos transferidos al resto del sector público —en particular a los gobiernos locales a través del Fondo de Compensación Municipal y del Programa del Vaso de Leche—, las aportaciones del gobierno central al Seguro Social de Salud (EsSalud) en su carácter de empleador, así como los otros gastos corrientes de todas las entidades consideradas dentro del gobierno central.

Los *gastos financieros* muestran el costo financiero de la deuda pública, en el cual se incluyen los intereses por la deuda interna y externa. Los primeros consideran los vencimientos correspondientes a la colocación de bonos y letras y a los créditos otorgados al gobierno (incluidos los sobregiros) por parte del sistema financiero nacional, así como por la consolidación de la deuda interna con el Banco de la Nación. Los intereses por deuda externa incluyen el total de vencimientos correspondientes al periodo.

#### Gastos de capital:

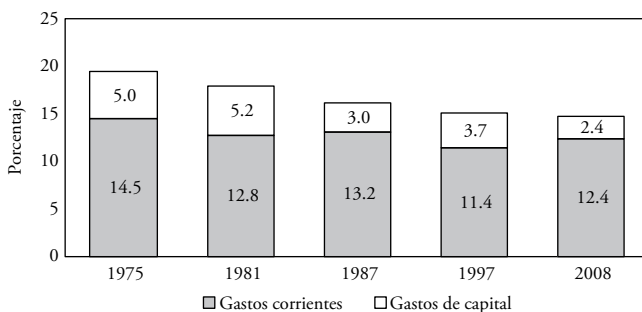
Corresponden tanto a la adquisición de activos no financieros de duración mayor a un año como a transferencias a otras unidades del sector público y/o al sector privado para la adquisición de activos, así como a la adquisición de activos financieros (concesión neta de préstamos) con fines de política fiscal. Incluye las siguientes partidas:

- **Formación bruta de capital:** considera los gastos efectuados en estudios, obras y en la adquisición de bienes de capital por todos los pliegos del gobierno central, con excepción de defensa e interior, los cuales están registrados en el rubro de bienes y servicios.
- **Otros gastos de capital:** incluye principalmente la inversión financiera del gobierno central (préstamos, adquisición de valores y suscripción de acciones) y las transferencias a gobiernos locales y empresas estatales destinadas a gastos de capital.

Fuente: BCRP, 2006, pp. 154-155.

**PERÚ: GASTOS CORRIENTES Y DE CAPITAL**

El gráfico muestra los gastos corrientes y de capital (como porcentaje del PBI) para los años pico de ciclo económico en el Perú. El Gobierno peruano gasta en el pago de servicios de la deuda, remuneraciones a sus empleados públicos y en la compra de bienes y servicios; estos gastos superan notoriamente a los gastos de capital.



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

**Ingresos del gobierno ( $T$ ):** están conformados por: i) los ingresos corrientes, que son los ingresos tributarios y no tributarios; y por ii) los ingresos de capital, que son los que provienen de las inversiones. Los ingresos tributarios provienen de los impuestos indirectos (que se cargan a los precios) y de los impuestos directos que se aplican a la renta o ingreso.

**Perú: ingresos corrientes del gobierno central: 2006-2008**  
(como porcentaje del PBI)

	2006	2007	2008
I. Ingresos tributarios	19.4	15.6	15.6
1. Impuestos a los ingresos	6.0	6.8	6.5
2. Impuestos a las importaciones	0.9	0.7	0.5
3. Impuesto general a las ventas (IGV)	7.0	7.5	8.5
4. Impuesto selectivo al consumo (ISC)	1.3	1.3	0.9
5. Otros ingresos tributarios	1.1	1.1	1.2
6. Documentos valorados*	-1.5	-1.8	-1.9
II. Ingresos no tributarios**	2.4	2.5	2.6
TOTAL (I + II)	17.3	18.1	18.2

\*Corresponde al impuesto a los ingresos generados el año anterior.

\*\*Incluye transferencias de empresas estatales.

Fuente: BCRP, *Memoria 2008*.

### PERÚ: INGRESOS FISCALES

Los ingresos del gobierno central se clasifican en ingresos corrientes y de capital. A su vez, los ingresos corrientes se clasifican en ingresos tributarios y no tributarios. Los ingresos de capital están constituidos por recursos provenientes de la venta de activos y donaciones.

#### Ingresos corrientes:

Los *ingresos tributarios* consideran a todo impuesto pagado por los contribuyentes al gobierno central:

- Impuestos a los ingresos: considera el impuesto a la renta pagado por los contribuyentes (personas jurídicas y personas naturales).
- Impuestos a las importaciones: comprende lo recaudado tanto por el arancel de aduanas como por la sobretasa arancelaria. La sobretasa puede ser específica (aplicada al arroz, maíz, azúcar y lácteos) o *ad valorem* (aplicada a carnes, leche y derivados, diversos productos agropecuarios —como sorgo y maíz, entre otros—, confitería, cervezas, licores y algunos bienes de capital).
- Impuesto general a las ventas (IGV): corresponde al pago bruto según las operaciones que se realicen por ventas internas o por importaciones.
- Impuesto selectivo al consumo (ISC): impuesto que grava las ventas a nivel de productor y la importación de ciertos bienes: considera los aplicados a los combustibles y otros bienes (como cigarrillos, gaseosas, vehículos, cervezas y licores).
- Otros ingresos tributarios: incluyen el impuesto a las transacciones financieras (ITF) y el impuesto a los activos netos (ITAN), entre otros.

Los *ingresos no tributarios* están constituidos por tasas, intereses, canon y regalías petroleras, regalías mineras, transferencias de utilidades de empresas estatales, transferencias de los recursos al Fondo Especial de Administración del Dinero Obtenido Ilícitamente (FEDADOI) y recursos directamente recaudados por los diferentes pliegos presupuestales, entre los más importantes.

#### Ingresos de capital:

Están constituidos por recursos provenientes de la venta de activos y donaciones para propósitos de su utilización para gasto de capital.

Fuente: BCRP, 2006, pp. 154-155.

Cuando los egresos o gastos del Estado son mayores que sus ingresos, se dice que hay déficit fiscal.

Es natural esperar que cuando la economía esté en expansión mejoren los ingresos fiscales mediante el aumento de la recaudación de impuestos, con lo cual debería disminuir el déficit —si se mide como la diferencia entre los ingresos menos los gastos—.



Un valor negativo representará un déficit; sin embargo, cabe mencionar que el déficit también puede calcularse restando gastos menos ingresos, con lo cual un resultado negativo nos daría un superávit y uno positivo un déficit.

Si  $T - G < 0$ , hay déficit fiscal.

Si  $T - G > 0$ , hay superávit fiscal.

Por otro lado:

Si  $G - T > 0$ , hay déficit fiscal.

Si  $G - T < 0$ , hay superávit fiscal.

Existen dos tipos de mediciones del déficit de gobierno: i) el déficit primario, que no incorpora los gastos financieros en los gastos totales; y ii) el déficit económico o resultado económico, que es igual al resultado primario más los gastos en intereses, sin contar con las amortizaciones. En el siguiente cuadro, se presentan las operaciones del gobierno central entre los años 2006 y 2009.

### Operaciones del gobierno central: 2004-2009\*

(Millones de nuevos soles)

	2006	2007	2008	2009
I. INGRESOS CORRIENTES	52 715	60 822	67 957	60 711
II. GASTOS NO FINANCIEROS	43 260	49 498	54 984	63 280
1. Gastos corrientes	37 252	42 292	46 100	48 516
2. Gastos de capital	6008	7206	8883	14 764
III. INGRESOS DE CAPITAL**	361	385	394	386
IV. RESULTADO PRIMARIO	9816	11 709	13 368	-2182
V. INTERESES	5413	5525	5128	4863
VI. RESULTADO ECONÓMICO	4403	6184	8240	-7045
VII. FINANCIAMIENTO NETO	-4403	-6184	-8240	7045
1. Externo	-1832	-6831	-4083	4238
2. Interno	-2875	198	-4313	2706
3. Privatización	304	449	156	102

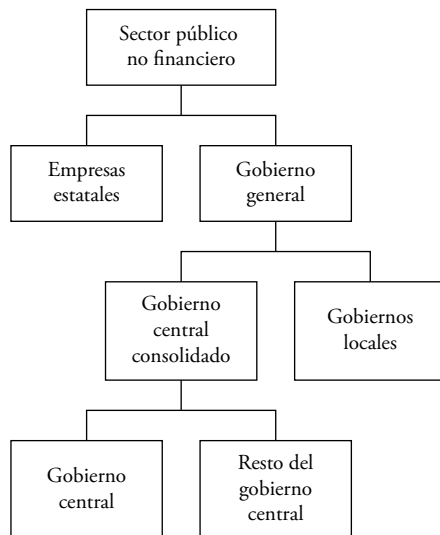
\*Resultados preliminares.

\*\*Deduce el pago al American International Group y al Convenio Perú-Alemania.

Fuente: BCRP.

**PERÚ: ESTRUCTURA DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO**

El sector público no financiero está conformado por la agregación consolidada de las empresas estatales y las instituciones que integran el gobierno general. Las empresas estatales son solo las empresas no financieras, por lo que se excluye de esta definición a COFIDE, al Banco de la Nación y al Banco Central. El gobierno general incluye al gobierno central (en sus operaciones presupuestales y extrapresupuestales), la seguridad social, las instituciones descentralizadas y los gobiernos locales.



El gobierno central consolidado está conformado por los ministerios, instituciones públicas, universidades nacionales, gobiernos regionales y Mivivienda, mientras que el resto del gobierno central incluye las entidades de seguridad social como EsSalud, ONP, FCR-FONAHPU, oficinas registrales, organismos de regulación de servicios públicos, Sunat y sociedades de beneficencia.

Fuente: BCRP, 2006, pp. 207-208.