

**WDS**

**ANTOLOGÍA**

# Macroeconomía

*Licenciatura en Administración y Estrategias de Negocios*

*Sexto Cuatrimestre*

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **MISIÓN**

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **VISIÓN**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## **VALORES**

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## ESLOGAN

“Mi Universidad”

## ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

---

## Nombre de la materia

---

### Objetivo de la materia:

Al término del curso, el alumno identificará el entorno económico empresarial, que le permita comprender las leyes económicas para el análisis crítico de la economía estatal y nacional en la toma de decisiones.

### Contenido

<b>UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA MACROECONOMÍA.....</b>	<b>9</b>
1.1. La Economía, la Microeconomía y la Macroeconomía .....	10
1.2 La evolución de la teoría macroeconómica .....	11
1.3 Medición del nivel de actividad económica .....	12
1.4 Medición del desempleo .....	14
1.5 Variables nominales y reales y la medición de la inflación.....	15
1.6 PIB (real) como medición de bienestar .....	16
1.7 PIB y PNB .....	17
1.8 Ahorro-inversión .....	18
1.9 El déficit de la cuenta corriente como exceso de gasto .....	20
1.10 La cuenta financiera y la balanza de pagos .....	21
1.11 La posición de inversión internacional y la deuda externa .....	24
1.12 Tipo de cambio .....	27
<b>UNIDAD II. COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES ECONÓMICOS .....</b>	<b>30</b>
2.1 La teoría del ciclo de vida.....	30
2.2 Seguridad social .....	31
2.3 Teoría del ingreso permanente.....	34
2.4 Consumo, incertidumbre y precios de activos .....	35
2.5 La demanda de capital.....	36

2.6 Tasa de interés nominal y real.....	37
2.7 Restricciones de liquidez y la teoría del acelerador .....	39
2.8 Impuestos e inversión.....	41
2.9 El gobierno y la política fiscal.....	43
2.10 La dinámica de la deuda pública y los efectos del crecimiento.....	46
2.11 Ciclo económico y balance estructural .....	49
<b>UNIDAD III. CRECIMIENTO DE LARGO PLAZO .....</b>	<b>50</b>
3.1 Introducción al crecimiento económico.....	50
3.2 ¿Por qué es importante el crecimiento? .....	51
3.3 Crecimiento económico con ahorro optimo.....	52
3.4 Economía Cerrada.....	54
3.5 Equilibrio de economía cerrada .....	55
3.6 Política fiscal.....	57
3.7 Economía abierta: La cuenta corriente .....	62
3.8 Cuenta corriente de equilibrio.....	63
3.9 Movilidad imperfecta de capitales.....	65
3.10 Estática comparativa .....	67
3.11 Ahorro e inversión en la economía abierta.....	69
3.12 Paridad del poder de compra (PPP) .....	70
3.13 Tipo de cambio real, exportaciones e importaciones.....	71
3.14 Estática comparativa del tipo de cambio real.....	72
3.15 Tasa de interés, tipo de cambio y nivel de actividad.....	76
<b>UNIDAD IV. DINERO, INFLACIÓN Y POLÍTICA MONETARIA.....</b>	<b>78</b>
4.1 Teoría cuantitativa, neutralidad y demanda por dinero.....	78
4.2 ¿Que es el dinero?.....	79
4.3 La teoría cuantitativa del dinero .....	81
4.4 Oferta de dinero.....	82
4.5 Política monetaria e inflación.....	84
4.6 Política monetaria.....	86
4.7 Los costos de la inflación.....	87
4.8 Los mercados financieros .....	91

4.9 Definiciones básicas.....	93
4.10 Precios, retornos, forward y estructura de tasas. ....	95
4.11 Política monetaria, arbitraje de tasas y precio de acciones .....	95
<b>Bibliografía básica y complementaria .....</b>	<b>99</b>
<b>Videos .....</b>	<b>100</b>



## UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA MACROECONOMÍA

Una primera definición es que la macroeconomía es el estudio de los agregados económicos. Con ella podemos entender cómo funciona la economía, y obtener recomendaciones de política económica. Ese es precisamente el objetivo de este texto. En primer lugar, tratar de entender qué determina los distintos agregados económicos, y en segundo lugar, analizar qué efecto tienen las políticas macroeconómicas sobre la evolución de la economía. Por ejemplo, nos interesa saber qué causa el desempleo y las recesiones, y qué se puede hacer para evitarlo o, al menos, reducir sus efectos. También nos interesa estudiar qué determina la inflación, cuáles son sus costos y qué se puede hacer para controlar las alzas de precios. Otra cuestión, particularmente importante en países en desarrollo, es por qué hay economías que crecen por un tiempo prolongado más rápidamente que otras. A partir de estas explicaciones podemos saber qué políticas están disponibles para aumentar el crecimiento. El estudio de la macroeconomía siempre ha estado ligado a sus implicancias de política. Estas pueden ir desde el extremo donde se plantea que no hay nada que hacer, pues lo que observamos en la realidad no son más que respuestas óptimas de las empresas y hogares a cambios en la economía, hasta otro extremo donde se ven alarmantes señales de desequilibrios que sería necesario corregir con medidas de política económica. Para adoptar cualquier posición, primero debemos entender la realidad. Más aún, podemos llegar a la conclusión de que, en ciertas circunstancias, la teoría nos entrega respuestas ambiguas, e incluso no puede responder a todas nuestras inquietudes. De ser así, desde el punto de vista de políticas no queda más que aplicar el juicio, pero para llegar a un buen juicio es fundamental entender qué ocurre en la realidad. No obstante, lo anterior, no todo en macroeconomía es recomendación de políticas. En el mundo de los negocios —y en todas las actividades económicas en general—, la evolución del ambiente macroeconómico es un parámetro fundamental. Es por ello que establecer los posibles cursos de la economía también es importante. Por ejemplo, hoy día es cada vez más importante la predictibilidad de la política monetaria. Esto tiene repercusiones en el funcionamiento de los mercados financieros, donde además es posible establecer estrategias de inversión que permitan cubrir riesgos y obtener buenos retornos. El análisis macroeconómico nos puede ayudar a determinar las principales vulnerabilidades y potencialidades de una economía, aspectos muy importantes a la hora de decidir sobre la

realización de un proyecto de inversión. Desde el punto de vista de las empresas, la evolución de la tasa de interés y la actividad económica son muy relevantes para determinar la rentabilidad de un proyecto de inversión. Una empresa que esté contemplando invertir en el sector exportador deberá hacer alguna evaluación de las posibles tendencias del tipo de cambio y de los salarios. Las decisiones de los hogares en cuanto a su ahorro, a la compra de viviendas, o a tomar un puesto de trabajo, también estarán influidas por el entorno macroeconómico. La macroeconomía está presente en todas nuestras decisiones económicas.

### **1.1. La Economía, la Microeconomía y la Macroeconomía**

La Economía es la ciencia que se ocupa de la asignación de recursos escasos a fines alternativos. Al igual que la Psicología, la Sociología, la Política y otras ciencias, la Economía es una Ciencia Social. Las ciencias sociales, a diferencia de las exactas, carecen de la posibilidad de realizar pruebas de laboratorio para evaluar los resultados de las diferentes teorías. Por lo general se emplean en los diferentes análisis los métodos científicos como el Hipotético Deductivo ideado por el filósofo austríaco Karl Popper. El método comienza estableciendo una serie de supuestos respecto del comportamiento de los agentes económicos y del contexto en el que estos llevan a cabo sus actividades. Mediante procedimientos de deducción lógica se postulan conclusiones o predicciones respecto de la realidad. Finalmente, estas hipótesis son contrastadas con los hechos. Las conclusiones deben ser explicativas de la realidad, y del porqué de las relaciones entre las distintas variables. Dado que las teorías no pueden ser verificadas, una teoría será considerada válida hasta tanto alguien encuentre algún caso en el que la teoría postulada resulte ser falsa (prueba de falsedad). Las teorías propuestas para reemplazar la que ha sido descartada, deberán poder explicar tanto el caso que se ha encontrado inválido, como los que la teoría previa explicaba correctamente.

El análisis económico suele dividirse en dos campos, la Microeconomía y la Macroeconomía. La Microeconomía se ocupa del análisis del comportamiento de los agentes individuales. Analiza por ejemplo el comportamiento de los hogares como unidades de consumo, o las empresas como unidades de producción, además de ocuparse del análisis de los mercados

de bienes o factores productivos individuales. La Macroeconomía analiza el comportamiento de la economía como un conjunto, mediante el análisis de variables agregadas, como el Producto Bruto Interno, el Nivel de Empleo a nivel nacional o la Tasa de Inflación. En microeconomía las variables tratan conceptos individuales: producción de una empresa, lo que consume un individuo o el consumo de un producto particular. En macroeconomía las variables tratan agregados: El PIB, por ejemplo, trata la suma productiva de todas las empresas y organizaciones productivas individuales de un país. La macroeconomía es estudiada por economistas teóricos, encargados de políticas públicas y asesores económicos de gobiernos y multinacionales. Por otro lado, la microeconomía es tratada por administradores y gerentes de empresas. Actualmente, los estudiantes de economía (y también los estudiantes de Administración y Dirección de Empresas trabajan en sectores encarados a la microeconomía) trabajan en sectores más cercanos a la microeconomía. El lugar donde se utilizan, es en la microeconomía: Encarada a la economía laboral, la regulación económica, temas del medio ambiente, economía del desarrollo, economía de la educación y economía urbana, entre otras. En la macroeconomía: Economía internacional, finanzas públicas y nacionales, así como en el estudio teórico y práctico de la economía de países.

## **1.2 La evolución de la teoría macroeconómica**

La obsesión de la macroeconomía por sus implicancias de política está en sus orígenes. La macroeconomía surgió como disciplina dentro de la economía con la Gran Depresión de los años 30. Su gran precursor fue John Maynard Keynes, en especial con la publicación de su libro Teoría general del empleo, interés y dinero en 1936. Si bien varios autores del siglo XIX y principios del siglo XX ya escribían sobre fenómenos macroeconómicos, Keynes fue quien dio el gran impulso al estudio de la macroeconomía. Su hipótesis central fue que la Gran Depresión era un problema de insuficiencia de demanda, y por lo tanto su solución pasaba por estimular la demanda agregada. En una revisión de los premios Nobel de Economía se ve la influencia de Keynes en economistas tan importantes como Paul Samuelson, John Hicks, Lawrence Klein, James Tobin, Franco Modigliani y Robert Solow, entre otros. Asimismo, las críticas al enfoque keynesiano han dado origen a importantes contribuciones que han cambiado radicalmente el estudio de la macroeconomía, y también

ha hecho merecedores a varios críticos al premio Nobel de Economía. Esto ha ocurrido con los trabajos de Milton Friedman, Robert Lucas, Finn Kydland y Edward Prescott, entre otros. La teoría keynesiana se orientó a la construcción de modelos macroeconómicos que permitieran estudiar el impacto de diversas políticas y derivar recomendaciones de política con el propósito de estabilizar el producto. Metodológicamente, la teoría macroeconómica ha hecho muchos avances y, en la actualidad, existen ciertos estándares ampliamente aceptados. El uso de expectativas racionales y la necesidad de que los modelos estén microfundados y sean dinámicos son algunos de ellos. Por supuesto que para analizar muchos fenómenos no es necesario especificar un modelo completo, y es posible, como se hace mucho a lo largo de este libro, aislar el fenómeno que se quiere estudiar. Es por ello, que no sólo la teoría macroeconomía ha evolucionado a través de controversias entre distintas escuelas, sino que ha sido también una búsqueda, desde distintos frentes, de una mejor descripción de la realidad. Hoy día, el desafío es como incorporar imperfecciones en modelos rigurosamente especificados que nos permitan entender fenómenos sobre los cuales aún no entendemos bien, por ejemplo, las interacciones entre las rigideces de precios nominales y las rigideces reales.

### **1.3 Medición del nivel de actividad económica**

El intento de captar el nivel de actividad económica debería pretender medir la suma total de producción en la economía. Al igual que cuando se define la función de producción para un bien particular, a nosotros nos gustaría tener una relación entre los factores de producción, capital y trabajo, y el producto total de la economía. Es decir, lo que queremos es medir el nivel de producto agregado  $Y$  que una economía puede producir dada una tecnología, o sea la función de producción  $F$ , con una dotación de factores  $K$  para denotar capital, y  $L$  para denotar trabajo  $I$ :

$$Y = F(K, L)$$

El nivel de actividad de un país se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB), que representa el valor de la producción final de bienes y servicios en un periodo. La idea de medir la producción final es que queremos evitar contar los bienes intermedios; es decir,

aquellos que se usan en la producción de otros bienes. De esta forma podremos evitar la doble o más bien múltiple contabilidad de bienes. El PIB también representa la producción dentro de la economía, independientemente de la nacionalidad de los propietarios de los factores. Es decir, contempla la producción de los factores K y L existentes en la economía, sin distinguir si estos factores son de propiedad nacional o extranjera. Es decir, lo que queremos es medir el nivel de producto agregado Y que una economía puede producir dada una tecnología, o sea la función de producción F, con una dotación de factores K para denotar capital, y L para denotar trabajo I:  $Y = F(K, L)$

El nivel de actividad de un país se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB), que representa el valor de la producción final de bienes y servicios en un periodo. La idea de medir la producción final es que queremos evitar contar los bienes intermedios; es decir, aquellos que se usan en la producción de otros bienes. De esta forma podremos evitar la doble o más bien múltiple contabilidad de bienes. El PIB también representa la producción dentro de la economía, independientemente de la nacionalidad de los propietarios de los factores. Es decir, contempla la producción de los factores K y L existentes en la economía, sin distinguir si estos factores son de propiedad nacional o extranjera. Esto es particularmente importante con respecto al capital, el que a veces es de propiedad extranjera. En otras ocasiones, las personas de una economía pueden ser propietarias de capital en el extranjero. De ahí saldrá el concepto de Producto Nacional Bruto (PNB) que discutiremos más adelante. El PIB es una variable de flujo, porque representa la cantidad producida en un periodo.

Las variables de flujo tienen sólo sentido en la medida en que se refieran a un lapso: exportaciones mensuales, anuales, etcétera. Otro ejemplo podrían ser las compras de bicicletas en una ciudad en un año dado. También se definen las variables de stock como aquellas que representan una variable en un instante; como por ejemplo el número de automóviles en una ciudad en un momento dado. El cambio en el stock es un flujo: la diferencia entre el stock de bicicletas a fines de un año y fines del año anterior corresponde a las compras de bicicletas durante ese año. No tiene sentido hablar de un stock en un periodo, sino en un momento determinado. Hay tres formas de medir el PIB: (i) por el lado

del gasto, que se refiere al gasto en bienes y servicios de los diferentes agentes económicos: empresas, hogares, gobierno y extranjeros; (ii) directamente como el producto total, es decir, el valor de la producción final de la economía, y (iii) por último, por el lado de los ingresos.

#### **1.4 Medición del desempleo**

Tanto el nivel del PIB como el desempleo son indicadores importantes para medir el desempeño de una economía en términos de actividad. En muchos países, el público en general está más preocupado por las cifras de desempleo pues le son más entendibles que por las cifras de expansión del PIB. Naturalmente un nivel de empleo bajo está asociado, a través de la función de producción, con un bajo nivel de actividad. Sin embargo, una mirada más cuidadosa a los datos de empleo puede proporcionar información adicional sobre la evolución y perspectivas de la actividad económica, así como de la naturaleza del ajuste. Mucha discusión luego del año 2000 ha sido por que el crecimiento en muchas economías ha estado acompañado de poca creación de empleo, lo que en parte está dado por la naturaleza del crecimiento y la institucionalidad del mercado del trabajo. Pero, antes de seguir nuestro análisis de los agregados de cuentas nacionales, es preciso entender los datos de empleo y desempleo. El empleo corresponde al número de personas que trabajan, aunque cuando vamos a medirlo como un factor en la función de producción, podríamos tratar de corregir por horas trabajadas y calidad de la mano de obra. Por ahora solo nos concentraremos en números de personas, pero para medir la proporción de gente trabajando es necesario referirse a la población de la economía. Partiendo de la población total de una economía, debemos definir quienes se encuentran en condiciones de trabajar y, dentro de éstos, quienes quieren hacerlo. El desempleo es aquella fracción de los que quieren trabajar, pero no consiguen hacerlo. En primer lugar, la población de la economía se divide entre quienes están en edad de trabajar y quienes no lo están. La población en edad de trabajar (PET) se define como aquella integrada por los mayores de cierta edad, que por lo general —y dependiendo del país— está entre los 14 y 16 años<sup>6</sup>. Pero no todos los que están en edad de trabajar desean hacerlo. La población que está en edad de trabajar y desea hacerlo corresponde a la fuerza de trabajo (F T), también llamada población económicamente activa. Hay gente que está en edad de trabajar y no desea hacerlo. El caso

clásico es el de las amas de casa que voluntariamente deciden no integrarse a la F T. También están los estudiantes y otros grupos. Quienes están en edad de trabajar y no desean hacerlo son los inactivos. La razón entre la fuerza de trabajo y población en edad de trabajar se llama tasa de participación (T P). Es decir:  $T P = F T / P E T (2.10)$  Multiplicado por 100, esto representa el porcentaje de gente en edad de trabajar que desea hacerlo. Podemos definir tasas de participación para diferentes grupos; por ejemplo, la tasa de participación de jóvenes menores de 25 años. Esta sería menor que la T P promedio de la economía, pues es de suponer que hay más jóvenes que adultos estudiando. Lo mismo se puede hacer para comparar las T P de hombres y mujeres. En este grupo de economías las T P fluctúan entre 54 y 78 por ciento. Por supuesto, hay muchas condiciones estructurales que explican las diferencias. Un factor importante son las tasas de participación de la mujer. Mientras las tasas de participación de hombres varían menos: entre 60 y 83 por ciento, las tasas de participación de la mujer se diferencian mucho más, desde un 37 y 38 por ciento en Chile y México, respectivamente, a un 73 % en Dinamarca y 76 % en Suecia. Hay muchas razones que pueden explicar esta situación. Por ejemplo, los países pueden diferir en cuanto a las facilidades que da el mercado laboral para que la mujer trabaje, o el número de niños por hogar —lo que determina el costo de oportunidad de salir a trabajar—, los niveles educacionales alcanzados por la mujer, e incluso factores culturales o religiosos. En México, la T P de hombres es un 113 % mayor que la de mujeres, y en Chile algo menos del doble. En el otro extremo, en Suecia y Finlandia la T P de hombres es 5 y 7 por ciento mayor que la de mujeres, respectivamente. Como ya se definió, la fuerza de trabajo corresponde a todos aquellos que desean trabajar.

### **1.5 Variables nominales y reales y la medición de la inflación**

Después de discutir cómo se mide el desempleo, que está muy relacionado con el PIB, podemos seguir con nuestro análisis de cuentas nacionales. Puesto que el PIB se mide en términos nominales y reales por separado, tenemos una medida implícita del nivel de precios en la economía. En otras palabras, si normalizamos los precios del periodo inicial a 1, si el valor nominal del producto es  $Y$ , y el real, que representa la cantidad, es  $y$ , tendremos que la cantidad multiplicada por el precio,  $P$ , debería ser el valor nominal del PIB ( $Y = P y$ ).

Por lo tanto, usando ambas medidas de PIB, podemos definir implícitamente el siguiente nivel de precios:

$$P = Y / y = \sum_{i=0}^n P_i q_{i,t} / \sum_{i=0}^n p_i q_{i,t}$$

Donde  $P$  se conoce como el deflactor implícito del PIB. Es un deflactor porque, para transformar una variable nominal en real, se “deflacta” por un índice de precios. Así, el PIB real es el PIB nominal deflactado (dividido) por el deflactor implícito del PIB:  $y = Y / P$ . Asimismo, el crecimiento del PIB real será igual al crecimiento del PIB nominal menos el aumento porcentual de los precios, o inflación del deflactor del PIB. Pero el deflactor implícito del PIB no es el índice de precios. De hecho, el índice de precios más usual, y que además se usa para medir el aumento del costo de la vida, es el índice de precios al consumidor (IPC). El IPC se define como:  $IPC_t = \sum_{i=0}^n p_{i,t} / \sum_{i=0}^n p_{i,0}$  donde  $p_{i,t}$  es el precio de un bien  $i$  en el periodo  $t$  y  $\sum_{i=0}^n p_{i,0}$  es un ponderador fijo de los elementos de la canasta. Lo que se hace en la práctica es considerar una canasta de bienes de consumo representativa.

Existen otras variables que se pueden medir como reales o nominales. Cualquier variable medida en unidades monetarias corrientes se puede deflactar por un índice de precios y transformarse en una magnitud real medida en unidades monetarias de algún periodo base. Veamos el caso de los salarios. Se denomina salario real al cociente entre el salario nominal y el nivel de precios de la economía. Dependiendo de la pregunta que uno se quiera hacer o del tema por analizar, se elegirá un deflactor. Si se quiere conocer el poder de compra de los salarios —cuantos bienes pueden adquirir—, tal vez usar el IPC sea lo más adecuado. Pero si se quiere saber el costo para las empresas del trabajo, tal vez sea mejor un precio de los bienes que producen las empresas, y en este caso, el deflactor implícito del producto puede ser mejor.

## 1.6 PIB (real) como medición de bienestar

La medida de la producción de un país es el PIB real. Sin embargo, nos gustaría saber si el PIB real es una buena medida de bienestar. Es cierto que, mientras más bienes tienen un país, mayor será su nivel de bienestar. Sin embargo, la distribución de los ingresos que esta producción genera también será importante en la evaluación del bienestar de una economía.



Pero, sin desconocer la importancia del tema de la distribución, aún es importante discutir si, incluso con los ingresos distribuidos igualitariamente, el PIB es una buena medida de bienestar. A pesar de todas las ventajas que el PIB tiene como un indicador agregado de bienestar, es importante aclarar que presenta algunos defectos. Entre ellos destacan:

1. Economía informal: son muchos los bienes y servicios de la economía que no son medidos, y que varían en el tiempo<sup>13</sup> y entre países.
2. Actividades que no se transan en el mercado y, por lo tanto, no se incluyen en el PIB. Por ejemplo, la actividad de las amas de casa no se mide. No se contabiliza su trabajo, a pesar de que claramente tiene un costo de oportunidad y, por lo tanto, un valor social.
3. Males y bienes se cuentan por igual. Si un bien es un bien, tendrá un precio y eventualmente se puede medir el valor de su producción. Pero hay bienes que producen males —el caso más relevante hoy es la contaminación—, y estos males no están descontados en el valor del bien. Esto es lo que en economía se conoce como externalidades. Por ejemplo, la producción de cigarrillos se cuenta positivamente en el PIB, a pesar de tener un efecto negativo sobre la salud que no se contabiliza.

### 1.7 PIB y PNB

El PIB es una medida de la producción total de un país. Sin embargo, no es necesariamente el ingreso de ese país. La primera aproximación para llegar al ingreso nacional es darse cuenta de que no todos los factores son de propiedad de nacionales. Por ejemplo, al tener deuda externa significa que el prestamista, a pesar de no ser el dueño, tiene derechos sobre los activos, ya que estos le deben pagar un retorno<sup>14</sup>. Por ello, es útil el concepto de PNB: producto nacional bruto. El PNB le resta (suma) al PIB el pago (ingreso) neto a factores del (en el) exterior (F):  $PNB = PIB \pm F$

Lo normal es que, en países en desarrollo, con poca capacidad de financiar todas sus potenciales actividades, parte de los factores sea de propiedad de extranjeros. Si todas las variables estuvieran bien medidas, la suma mundial del PNB debería ser igual a la suma total del PIB. El factor más importante es el capital. Si el país tiene un stock neto de activos

positivo con el exterior, es decir, lo que posee afuera es más que lo que no posee dentro de la economía, el pago neto de factores será negativo. Si denotamos los activos netos por  $B$  y el retorno por  $R$ , el pago neto de factores será  $^{\circ}RB$ . Es decir, si la posición es positiva, recibe un pago, y  $F$  es negativo, esto es, agrega al producto ingresos netos del exterior. En cambio, si la posición es negativa,  $F$  será positivo. Volveremos a esta distinción cuando discutamos el sector externo con más detalle.

Hay países que, como Japón, tienen más propiedad en el exterior de lo que el extranjero es dueño en esos países; de ahí que tengan activos netos positivos y su PNB sea mayor que su PIB. En el grueso de los países en desarrollo ocurre lo contrario. Esto es razonable en la medida en que los habitantes no tienen los suficientes ingresos para invertir en todo el capital disponible, y por ello parte del capital es extranjero. Estados Unidos es una excepción dentro de los países industrializados, ya que su PIB es muy similar a su PNB. El PNB se asocia usualmente con el ingreso nacional, y así lo usaremos en general aquí. Sin embargo, para ser más precisos, habría que hacer un ajuste para pasar de PNB a Ingreso Nacional Bruto (INB). Estas son las transferencias desde el exterior. Estos no se refieren al pago a factores ni préstamos, sino que esencialmente son pagos a cambio de nada. Hay países que tienen mucha asistencia humanitaria en África, y parte importante de su ingreso son las transferencias. Esto también ocurre en países con una importante fracción de la población que ha emigrado y después envía transferencias a sus familias res (El Salvador es un caso notable). Pero, por lo general, estas transferencias son relativamente menores.

## **1.8 Ahorro-inversión**

Ahora discutiremos la relación entre las identidades producto-ingreso y gasto, y su relación con el ahorro y la inversión. La diferencia entre los ingresos y los gastos de consumo de una persona o de una familia se llama ahorro. Cuando el dinero ahorrado se usa para adquirir un bien que generará ganancias, se está haciendo una inversión. El ahorro ayuda a proteger el nivel de vida de las personas ante situaciones de pérdida de ingresos o posibles reducciones en el ingreso futuro, como la cesantía (falta de trabajo) o ante el aumento imprevisto de los gastos debido, por ejemplo, a una enfermedad. Además, el ahorro permite acceder a bienes que tienen un costo importante en relación con el ingreso personal o

familiar sin recurrir al endeudamiento. Antes de invertir, es importante tener claro cuáles es el objetivo, qué es lo que se quiere obtener ahorrando. Por ejemplo, costear las próximas vacaciones, arreglar tu habitación o cambiar tu bicicleta. Las metas que consiguen con un ahorro constante de sólo algunos meses, se conocen como objetivos de corto plazo. En cambio, si las metas financieras tienen que ver con reunir el pie para comprar una casa, el financiamiento de la educación futura de los hijos o ahorrar para mejorar las condiciones de jubilación, se trata de objetivos de mediano o largo plazo. Una vez que se cuenta con un plan de ahorro con un propósito determinado, se requiere invertir el dinero ahorrado con el fin de obtener una ganancia. La obtención de cierta ganancia, también llamada retorno o rentabilidad, debería permitir al menos que el dinero ahorrado no se devalúe en relación a la inflación (alza del costo del dinero). En otras palabras, una inflación en aumento puede hacer que el precio del dinero suba, por lo tanto, la ganancia obtenida de la inversión realizada, al menos debería permitir mantener el poder adquisitivo, es decir que el monto de dinero acumulado al menos permita comprar lo mismo que antes de ahorrarlo o invertirlo. Es importante tener en cuenta que una inversión sólo es exitosa cuando se logra concretar el plan inicial, por lo cual al momento de elegir dónde invertir, es necesario considerar cuál es el riesgo que se está dispuesto a asumir y la rentabilidad que se espera obtener. También es importante tener en cuenta que habrá períodos en que se pueden aprovechar buenas oportunidades de inversión y otros en que el mercado no será especialmente atractivo para las inversiones, lo que a la larga permite compensar las fluctuaciones y obtener retornos más estables. Por esta razón, si se tiene un horizonte de ahorro de largo plazo y no se desea correr riesgos, es recomendable el ahorro periódico y su inversión constante. Para efectuar una buena inversión es necesario informarse acerca de las alternativas posibles, para poder comparar:

- La rentabilidad que ofrecen,
- El riesgo,
- Las facilidades para rescatar su ahorro,
- Los costos de administración que cobran,
- Otras consideraciones de interés.

Para obtener información, se puede recurrir a las instituciones financieras como bancos, compañías de seguros, corredores de bolsa, administradoras generales de fondos, entre otras, las que deben explicar a sus clientes acerca de su portafolio de inversión, que está compuesto por diferentes instrumentos de inversión y los plazos en los cuales se debería obtener una ganancia.

### 1.9 El déficit de la cuenta corriente como exceso de gasto

El ahorro externo (Se) también se denomina déficit de la cuenta corriente. La cuenta corriente registra el intercambio de bienes y servicios y transferencias que la economía realiza con el resto del mundo. La cuenta corriente está compuesta en su mayoría por la balanza comercial, que registra las exportaciones e importaciones, más el pago de intereses por deuda y las remesas de utilidades, ya sea del exterior o hacia el exterior<sup>19</sup>. Como ya hemos visto:

$$XN = X \circ M = Y \circ A$$

Es decir, el superávit comercial es el exceso de producto sobre gasto. Se define la cuenta corriente (CC) como:

$$CC = X \circ (M + F) = Y \circ (F + A)$$

Donde  $Y \circ F$  corresponde al PNB. Por lo tanto, el déficit en la cuenta corriente mide el exceso de gasto sobre ingreso. Comparando llegamos a:  $CC = \circ Se = Sp + Sg \circ I = Sp \circ I + (T \circ G \circ T R)$  De lo anterior se puede notar que la cuenta corriente es deficitaria ( $CC < 0$ ) cuando:

- El ahorro privado ( $Sp$ ) es bajo, porque, por ejemplo, se consume mucho. Este podría ser un caso, muy común en países que sufren crisis, donde antes de sus problemas el ahorro externo no aporta ahorro adicional para mayor inversión en el país, sino que sustituye el ahorro nacional, y la inversión no se ve incrementada. Sin embargo, como veremos más adelante, financiar mayor consumo puede ser muy beneficioso; lo importante es que sea sostenible.

- La inversión (I) es alta. En este caso, el ahorro externo podría estar agregando al ahorro nacional y, por lo tanto, al aumentar el ahorro total aumenta la inversión.
- El ahorro del gobierno (Sg) es bajo, tal vez porque el gobierno gasta mucho. Esto es lo que se conoce como el twin déficit: déficit fiscal con déficit de la cuenta corriente. Estados Unidos lo hizo famoso en la década de 1980, y nuevamente se ha observado a partir del año 2003.

### 1.10 La cuenta financiera y la balanza de pagos

La balanza de pagos es el registro de todas las transacciones entre un país y el resto del mundo. Está compuesta por la cuenta corriente y la cuenta financiera y de capitales. La balanza de pagos es un indicador macroeconómico que proporciona información sobre la situación económica del país de una manera general. Es decir, permite conocer todos los ingresos que recibe un país procedentes del resto del mundo y los pagos que realiza tal país al resto del mundo debido a las importaciones y exportaciones de bienes, servicios, capital o transferencias en un período de tiempo.

#### Estructura de la balanza de pagos

Dentro de la balanza de pagos existen cuatro cuentas principales:

- **Balanza por cuenta corriente:** Esta balanza es la más importante, ya que es la que más se utiliza para conocer el estado de la economía de un país. Aquí se incluyen las importaciones y exportaciones de bienes y servicios, además de las rentas y transferencias. A su vez, se subdivide en cuatro subcuentas: balanza comercial, balanza de servicios, balanza de rentas y balanza de transferencias.
- **Balanza de cuenta de capital:** Se registran el movimiento de capitales, por ejemplo, las ayudas que llegan del extranjero o la compra y venta de bienes que no son financieros.
- **Balanza de cuenta financiera:** Se recogen los préstamos que pide un país al extranjero, y las inversiones o depósitos que los países extranjeros efectúan a un país.
- **Cuenta de errores y omisiones:** Esta cuenta se incluye dada la dificultad de calcular con extrema precisión el total de exportaciones e importaciones de un país.

Por tanto, la fórmula de la balanza pagos sería la siguiente:

$$\text{Balanza de pagos} = \text{CC} + \text{CK} + \text{CF} + \text{Cuenta de errores y omisiones}$$

Donde los componentes de la balanza de pagos pueden detallarse de la siguiente forma:

- **Cuenta corriente (CC)** = Exportaciones – Importaciones + Rentas + Transferencias
- **Cuenta de capital (CK)** = Ingresos - Pagos (con el exterior)
- **Cuenta financiera (CF)** = Variación neta de pasivos financieros (Ingresos del exterior)-variación neta de activos financieros (pagos al exterior).

Lo anterior nos permite entender mejor cómo hacer una balanza de pagos.

La cuenta financiera. Hace algunos años, y por mucho tiempo, a la cuenta financiera y de capitales se le llamaba cuenta de capitales, y aún mucha gente usa ese término. En recientes modificaciones de los manuales de balanza de pagos, se ha decidido enfatizar el aspecto financiero de esta cuenta. Ya hemos discutido la cuenta corriente, pero solo recordemos que registra todos los flujos de bienes y servicios (incluidos los servicios financieros), más las transferencias. La cuenta financiera, por su parte, registra todo lo que un país pide prestado y presta al resto del mundo. Más rigurosamente, mide los cambios en su posición de activos y pasivos respecto del resto del mundo. En suma, esta cuenta corresponde al financiamiento de la cuenta corriente. La otra parte de la cuenta financiera y de capitales es la cuenta de capitales propiamente.

La cuenta de capitales registra todas las “transferencias de capital y transacciones en activos no financieros no producidos”, como es el caso, por ejemplo, de las patentes. En general, esta cuenta es muy menor, así que la ignoraremos<sup>20</sup>. Una analogía con un hogar debería aclarar la diferencia entre la cuenta corriente y la financiera: suponga que un hogar gasta más de lo que recibe; si fuera un país, tendría un déficit en la cuenta corriente. Ahora bien, el exceso de gasto se debe financiar de alguna forma. Por ejemplo, el hogar se puede

endeudar, puede sacar plata que tenía en el banco, puede vender algunas acciones que tenga. Todas estas transacciones corresponden al financiamiento del déficit. Lo opuesto ocurriría si tiene un superávit, es decir, reduciría su deuda propagándola, por ejemplo, tendría depósitos, etcétera, es decir, acumularía activos. Sería un error pensar que el hogar puede gastar ese exceso en un viaje, porque en ese caso este gasto se contabilizaría en la cuenta corriente y tal vez no haya exceso de ingreso. Por supuesto que la diferencia entre financiamiento y gastos no siempre es obvia, y por ello depende de donde se “tire la línea” que separa transacciones corrientes de financiamiento. Por ejemplo, si el hogar compra un auto, ¿es un activo o gasto corriente? Sobre estos temas volveremos cuando discutamos el presupuesto fiscal, donde esta distinción es más relevante; en el caso de la balanza de pagos, la diferenciación es simple. Naturalmente, en la cuenta financiera no solo nos referimos a préstamos bancarios. Cuando un extranjero invierte en una empresa local, le está prestando al país recursos y está teniendo un claim (derecho) sobre los activos del país. Es decir, el país aumenta sus pasivos con el exterior. Si el saldo en la cuenta financiera en algún periodo fuera positivo (superávit), ello significa que los extranjeros han invertido más en el país de lo que los habitantes del país han invertido en el resto del mundo. Es importante destacar que la cuenta financiera incluye la variación de reservas del banco central. El banco central tiene un stock de reservas en divisas (moneda extranjera). Esta cantidad de reservas se usa como resguardo ante la falta de liquidez internacional, y es particularmente importante en regímenes donde no se quiere que el tipo de cambio esté plenamente libre. El saldo de la balanza de pagos es igual a la suma del saldo en la cuenta corriente más el saldo en la cuenta financiera, excluida la variación de reservas, más los errores y omisiones.

La cuenta financiera tiene cinco componentes:

1. El primero corresponde a la inversión extranjera directa; estas son empresas que traen capital para instalarse localmente.
2. El segundo es la inversión de cartera, que consiste principalmente en la compra de acciones y bonos.
3. El tercer componente es la compra de instrumentos financieros conocidos como derivados.

4. El cuarto componente es la otra inversión, constituida básicamente por flujos de deuda externa,
5. Y por último está la variación de reservas. Cuando el país acumula reservas, está ocurriendo una salida de capitales, por ejemplo, por la vía de comprar bonos extranjeros o depósitos en bancos del exterior. Y por eso aparece con signo negativo, es decir, es un débito. La desacumulación de reservas, por su parte, es un crédito en la cuenta financiera.

### **1.11 La posición de inversión internacional y la deuda externa**

La Posición de Inversión Internacional (*PII*) de un país presenta el stock de los activos y pasivos financieros externos de una economía en un momento del tiempo. La Posición de Inversión Internacional Neta (*PIIN*) de un país es la diferencia de los stocks de activos y pasivos financieros externos de una economía en un momento del tiempo. Si el volumen de activos frente al exterior es superior al de pasivos el país tendrá una Posición de Inversión Internacional Neta acreedora, mientras que si los pasivos frente al exterior superan a los activos el país tendrá una Posición de Inversión Internacional Neta deudora. La Posición de Inversión Internacional Neta de final de un período se corresponderá con la posición del principio del período más las transacciones realizadas en dicho período, que se reflejan normalmente en la balanza financiera de la balanza de pagos, más los cambios de valoración que se hayan producido en el período considerado -tanto por variaciones en los tipos de cambio como en los precios de los activos y pasivos financieros- y más otras variaciones en el volumen de los activos y pasivos financieros frente al exterior, como, por ejemplo, la cancelación unilateral de un préstamo por parte del acreedor. Por tanto, básicamente, son tres factores los que determinan la evolución de la PII a lo largo del tiempo:

- Las transacciones financieras que han tenido lugar en el período, que reflejan la necesidad o capacidad de financiación de la economía.
- Los efectos de valoración, constituidos por las variaciones de los tipos de cambio de las monedas en que están denominados los activos y los pasivos exteriores, y



por las variaciones de sus precios (de las cotizaciones bursátiles o de los precios de los bonos, etc.).

- Otros ajustes.

Analicemos con una mayor profundidad la relación existente entre la balanza de pagos de un país y la evolución de la Posición de Inversión Internacional Neta. Si un país registra un déficit en su cuenta corriente, o lo que es lo mismo la economía del país tiene necesidad de financiación, necesariamente desde el punto de vista de la cuenta financiera registrará un superávit, es decir, las entradas netas de capital superarán a las salidas, o, dicho en otras palabras, el incremento en los pasivos frente al exterior es superior al aumento en los activos frente al exterior. En consecuencia, haciendo abstracción de las variaciones que puedan producirse en la valoración, un déficit por cuenta corriente traerá consigo un deterioro en la Posición de Inversión Internacional. Por el contrario, si un país registra un superávit en su cuenta corriente, o lo que es lo mismo la economía del país tiene capacidad de financiación, necesariamente desde el punto de vista de la cuenta financiera registrará un déficit, es decir, las salidas netas de capital superan a las entradas, o dicho en otras palabras, el incremento en los activos frente al exterior es superior al aumento en los pasivos frente al exterior. En consecuencia, haciendo abstracción de los cambios que puedan producirse en los cambios de valoración, un superávit por cuenta corriente traerá consigo una mejora en la Posición de Inversión Internacional. Resaltemos como mientras en la balanza de pagos, en concreto, en la cuenta financiera, se recogen los flujos de activos y pasivos frente al exterior en un período de tiempo, en la Posición de Inversión Internacional se recoge el stock de activos y pasivos frente al exterior en un determinado momento del tiempo. Las variaciones en el tipo de cambio y en los precios de los activos y pasivos exteriores inciden directamente en el stock de activos y pasivos exteriores, sin embargo, también inciden indirectamente sobre la PII a través de su influencia sobre las decisiones de inversión de los agentes económicos.

La Posición de Inversión Internacional y la integración financiera internacional. Los datos de activos y pasivos exteriores de la Posición de Inversión Internacional constituyen una herramienta adecuada para medir la integración financiera internacional de un país, en la

medida en que la PII refleja las decisiones de selección de carteras. De este modo, el grado de integración financiera internacional de una economía se podría aproximar por la suma de los valores absolutos de sus activos y pasivos exteriores, ponderados por su PIB, para evitar sesgos derivados del tamaño de su economía. Hay que resaltar que una misma Posición de Inversión Internacional Neta puede corresponderse con niveles muy distintos de activos y pasivos exteriores. Por ejemplo, consideremos dos países hipotéticos:

- País A: Activos frente al Exterior: 50 % del PIB  
Pasivos frente al Exterior: 100 % del PIB  
Activos + Pasivos frente al exterior: 150 % del PIB  
Posición de Inversión Internacional Deudora Neta: 50 % del PIB
- País B: Activos frente al Exterior: 150 % del PIB  
Pasivos frente al Exterior: 200 % del PIB  
Activos + Pasivos frente al exterior: 250 % del PIB  
Posición de Inversión Internacional Deudora Neta: 50 % del PIB

Aunque ambos países tienen la misma PII deudora neta, 50 % del PIB, el País B tiene un grado de integración financiera internacional muy superior al País A. La PII recoge los activos y pasivos frente al exterior, mientras que las estadísticas de deuda externa tan solo recogen los pasivos frente al exterior. Asimismo, existen ciertas diferencias en los pasivos que se incluyen, en concreto, en las series de deuda externa que el Banco de España ofrece no incluye los pasivos en forma de participaciones en el capital ni los derivados financieros. Como ya vimos, la cuenta corriente tiene una contraparte de financiamiento externo. Si denotamos por  $CC_t$  el saldo de la cuenta corriente en el periodo  $t$ , y por  $B_t$  la posición neta de activos internacionales o posición de inversión internacional neta (PII) —como se denomina hoy en día, al inicio del periodo  $t$  tendremos que:  $CC_t = B_{t+1} - B_t$ . Es decir, el superávit (déficit) en la cuenta corriente corresponde al aumento (disminución) en la PII neta.

La PII neta son los activos internacionales netos de los pasivos. Conociendo toda la historia de la cuenta corriente, podríamos determinar  $B_t$ . Esto es:  $B_t = \sum_{i=0}^{t-1} CC_i + B_0$  Con

ello necesitaríamos conocer el valor de  $B_0$ , pero si vamos muy atrás en el tiempo, este valor puede ser ignorado. Sin embargo, los activos cambian de precio, por tanto, el principal problema para usar esta fórmula para conocer  $B$  son los cambios en los valores de los activos netos de una economía; es decir, las ganancias o pérdidas de capital. Por lo anterior, en la actualidad se ha hecho un esfuerzo importante por construir cifras de PII en el mundo. Hace muchos años, cuando los flujos de capitales eran primordialmente deuda externa,  $B$  se aproximaba como el negativo de la deuda externa neta,  $D$ . La idea de deuda neta es que debemos descontar las reservas, que corresponden a un activo. Como la deuda neta es un pasivo, la ecuación se podía escribir como  $CC_t = D_t + I - D_t$ ; es decir, el déficit en la cuenta corriente tiene su contraparte en un aumento de la deuda externa neta, si los flujos de capital son solo deuda.

### 1.12 Tipo de cambio

En primer lugar, es necesario, como hemos hecho hasta ahora con otras variables, distinguir entre tipo de cambio nominal y tipo de cambio real, cuyo significado a estas alturas de la discusión ya debería ser intuitivo. También distinguiremos entre tipos de cambio bilateral y multilateral. El tipo de cambio o tasa de cambio es la relación entre el valor de una moneda y otra, es decir, nos indica cuántas monedas de una divisa se necesitan para obtener una unidad de otra. En cada momento existe un tipo de cambio que se determina por la oferta y demanda de cada divisa, es decir, por medio del mercado de divisas. Sin embargo, como veremos más abajo, en algunos sistemas de tipo de cambio los bancos centrales de un país intervienen en el mercado para establecer un tipo que favorezca a su economía. Por ejemplo, en un momento en concreto para obtener un euro (EUR) necesito entregar 1,19 dólares (USD). O para obtener un dólar (USD) tendré que entregar 20,50 pesos mexicanos (MXN). El valor de la moneda fluctúa constantemente y es afectado por una variedad de factores diferentes, incluyendo:

- Políticas monetarias del banco central.
- La inflación relativa con el otro país.
- El valor de las importaciones y exportaciones de la nación.
- La relativa estabilidad política del país.
- Desastres naturales.
- Las deudas públicas del país con otros países.

- La fluctuación de las tasas de inflación del condado.

Pero no todas las monedas fluctúan. Como veremos a continuación, aunque lo normal es que las monedas fluctúen, existen casos en que los bancos centrales de un país, intervienen el mercado para que la moneda esta fija con respecto a otra moneda. Lo que en ocasiones les supone invertir mucho dinero en mantener el precio de la moneda estable. Los tipos de cambio pueden ser fijos o flotantes, dependiendo de si interviene o no el banco central para establecer su precio.

### **Tipos de cambio fijo**

El gobierno de un país establece el valor de su moneda nacional asociando el valor con el de la moneda de otro país. Dentro de los tipos de cambio fijo existen varios regímenes cambiarios dependiendo de la actuación del banco central. Los regímenes son los siguientes, ordenados del más estricto al más flexible:

- **Régimen de convertibilidad o caja de conversión:** Es la categoría más estricta entre los tipos de cambio fijos, se establece por ley un tipo de cambio. Sus reglas funcionan de la misma forma que el patrón oro, el banco central se obliga a convertir de manera inmediata en la moneda vinculada cada vez que algún ciudadano presente dinero en efectivo. Para ello, debe tener el 100% de su masa monetaria respaldada por dólares guardados en sus reservas.
- **Régimen convencional de tipo fijo:** Un país fija su moneda con márgenes de +/- 1% sobre otra moneda o cesta de monedas. Puede para ello utilizar políticas directas de intervención (comprar o vender la divisa), o políticas indirectas de intervención (bajar o subir los tipos de interés, por ejemplo).
- **Tipo de cambio dentro de bandas horizontales:** Las fluctuaciones permitidas de la moneda son algo más flexibles, por ejemplo, un +/- 2%. también se conoce como tipo de cambio con zona objetivo.
- **Tipo de cambio móvil:** El tipo de cambio se ajusta de manera periódica, normalmente ajustando por una mayor inflación con respecto a la moneda

vinculada. Se puede hacer de forma pasiva o activa, anunciado con anterioridad e implementando los ajustes anunciados.

- **Tipo de cambio con bandas móviles:** Es similar al tipo de cambio con bandas horizontales, pero el ancho de las bandas se va incrementando poco a poco. Se suele utilizar como paso intermedio a un tipo de cambio flotante.
- **Tipos de cambio flotante.** La tasa de cambio se encuentra determinada por la oferta y la demanda de divisas en el mercado. Existen dos tipos de cambio flotante, uno completamente libre y otro algo intervenido:
- **Flotación limpia:** Aquella situación en la que se encuentran las monedas cuyos tipos de cambio son los que se obtienen del juego de la oferta y la demanda, sin que el banco central intervenga en ningún momento. También se conoce como tipo de flotación independiente.
- **Flotación sucia:** Aquella situación en la que se encuentran las monedas cuyos tipos de cambio son el resultado del juego de la oferta y la demanda, pero en este caso el banco central se ve obligado a intervenir comprando o vendiendo para estabilizar la moneda y conseguir los objetivos económicos. También se conocen como tipos de cambio flotantes administrado, ya que tiene una flotación dirigida pero que no se anuncia previamente.
- **Tipo de cambio real y tipo de cambio nominal**
- Además de la clasificación anterior, existen otras clasificaciones. Una de ellas es la clasificación entre tipos de cambio real y nominal.
- **Tipo de cambio real:** El tipo de cambio real de una divisa es el poder adquisitivo de la misma en función de los precios del país de otra divisa.
- **Tipo de cambio nominal.** El tipo de cambio nominal es un concepto muy simple. Lo primero que debemos saber para entender de forma adecuada el concepto es que en el mundo existen muchas divisas diferentes. Es decir, cada zona geográfica opera con una moneda. Por ejemplo, en Indonesia se opera con la rupia, en Rusia con el rublo ruso, en Estados Unidos con el dólar americano y en la zona del euro con el euro. Podríamos seguir poniendo muchos más ejemplos, pero queda claro que existen muchísimas divisas diferentes.

El tipo de cambio nominal, que denotaremos  $e$ , es el precio de una moneda extranjera usualmente el dólar estadounidense en términos de la moneda nacional. Si la moneda local es el peso,  $e$  corresponde al número de pesos necesarios para comprar un dólar. Es la forma de medir el precio de cualquier bien, es decir, cuantos pesos se requiere por unidad de bien. En el caso del tipo de cambio, el bien corresponde a la moneda extranjera. El tipo de cambio se aprecia o también se dice que la moneda local se aprecia o valoriza, cuando la moneda extranjera se hace más barata. En nuestra definición,  $e$  cae. En caso contrario se habla de una depreciación del tipo de cambio. Obviamente, cuando una moneda se aprecia respecto de otra, la otra se deprecia. Cuando el tipo de cambio se aprecia, la moneda local es la que se aprecia; es decir, aumenta su valor con respecto a la moneda extranjera. Dicho de otra forma, la moneda extranjera se hace más barata, es decir, se deprecia. La apreciación de una moneda se conoce también como un fortalecimiento de la moneda, mientras que una depreciación —es decir, una pérdida de valor— corresponde a un debilitamiento. Otros términos muy usados son devaluación y revaluación. Estas expresiones se emplean muchas veces como sinónimos de depreciación y apreciación, respectivamente. Sin embargo, y con mayor rigor, la devaluación y la revaluación se refieren más bien a cambios discretos del tipo de cambio decretados por la autoridad económica. Entonces, devaluación y revaluación se usan más cuando el tipo de cambio varía en esquemas en los cuales la autoridad decide su valor. En cambio, cuando estas variaciones ocurren en el mercado cambiario —es decir, están más asociadas a sistemas de tipo de cambio flexible—, se habla de depreciación y apreciación. Más adelante, en el libro estudiaremos los distintos regímenes cambiarios.

## **UNIDAD II. COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES ECONÓMICOS**

### **2.1 La teoría del ciclo de vida**

Esta teoría, cuyo principal precursor fue Franco Modigliani, enfatiza el hecho de que cada persona cumple con un ciclo en su vida económica, en particular en lo que respecta a sus ingresos. Este ciclo de vida es: no percibe ingresos, trabaja y se jubila. El individuo ira ajustando  $A_t$  en los periodos futuros, de modo de obtener un consumo constante. Lo que la expresión anterior nos dice es que el individuo, con un horizonte suficientemente largo, para mantener el consumo parejo en cada periodo tendrá que consumir el valor de

anualidad de su riqueza, que está dado por el interés real de ella. Al considerar que el horizonte es finito, el individuo iría consumiendo, además del interés real, algo del stock riqueza. Lo importante de esta teoría es que, al decidir su trayectoria de consumo la que presumiblemente es suave a lo largo de la vida, el individuo planifica tomando en cuenta toda su trayectoria de ingresos (esperados en un caso más real) futuros. Podemos usar este esquema para analizar el ahorro y el consumo agregado de la economía, y así investigar el impacto de los factores demográficos sobre el ahorro. Por ejemplo, si suponemos que la población no crece, toda la gente tiene el mismo perfil de ingresos y la cantidad de personas en cada grupo de edad es la misma. La evolución del consumo en el tiempo para un individuo dado, sino que, además, corresponde a una fotografía de la economía en cualquier instante. En este caso, en el agregado (dado que  $A+C=B$ ) el ahorro es 0. Lo que unos ahorran, otros lo des ahorran o se endeudan<sup>20</sup>. En consecuencia, aunque haya individuos ahorrando, en el neto en esta economía no se ahorra. La implicancia es distinta cuando consideramos que la economía crece. Podemos analizar el impacto del crecimiento de la población o de la productividad. La consecuencia de esto es que la parte más joven de la distribución tiene más importancia. Esto significa que las áreas A y B serían más importantes, y por lo tanto, más grandes que el área C. Por consiguiente, el crecimiento afecta al ahorro. Mientras exista un mayor crecimiento, habrá mayor ahorro, pues habrá más gente en el ciclo A y B de la vida que en C. Si bien A es desahorro, B es ahorro, y ambas juntas son ahorro neto, en la vejez hay desahorro. Lo importante es que las áreas A y B sean crecientes en el tiempo, y de esta forma quienes están en la parte de ahorro neto ahorran más que quienes están en la etapa del desahorro. Esto puede pasar porque la población aumenta o porque la productividad de las personas se eleva. Por el contrario, el mayor crecimiento sería el causante de las elevadas tasas de ahorro.

## 2.2 Seguridad social

Luego de estudiar la teoría del ciclo de vida, podemos discutir una de las principales aplicaciones de esta teoría: la seguridad social. En particular, de los muchos componentes que tienen los sistemas de seguridad social, nos concentraremos en el sistema de pensiones, por el cual se permite que la gente que se jubila pueda tener ingresos.

Existen dos sistemas de seguridad social, aunque en la práctica los sistemas imperantes en el mundo combinan ciertos elementos de ambos.

1. Sistema de reparto (pay-as-you-go). Bajo este esquema, quienes están trabajando pagan impuestos que se entregan a los jubilados. Es decir, se reparte la recaudación de los trabajadores entre los jubilados (lo llamaremos SR).
2. Sistema de capitalización individual (fully-funded). Bajo este esquema, quienes están trabajando y recibiendo ingresos deben ahorrar en una cuenta individual que se invierte en el mercado financiero y cuyos fondos acumulados, incluidos los intereses, se entregan durante la jubilación (lo llamaremos SCI). Ambos sistemas tienen diferencias e implicancias distintas sobre la economía, pero su discusión popular está también llena de mitos.

En primer lugar, es fácil darse cuenta de que, si los individuos ahorrasen según la teoría del ciclo de vida, el SCI no tendría ningún efecto sobre la economía, pues todo lo que un individuo fuese obligado a ahorrar lo desamorraría voluntariamente para tener un nivel de ahorro constante. Entonces, el ahorro nacional no cambiaría, salvo que el ahorro forzoso fuese excesivo y la gente tuviera restricción de liquidez que le impida compensar los pagos previsionales. En un SR, las implicancias son similares, aunque hay que hacer una primera distinción importante: el retorno en el SCI es la tasa de interés de mercado; en el SR, es la tasa de crecimiento de la población y de los ingresos. Si la población o el ingreso crecen muy rápidamente, habrá pocos jubilados respecto de los jóvenes y, por lo tanto, habrá mucho que repartir. Si suponemos que la rentabilidad del mercado de capitales es igual al crecimiento de los ingresos, de modo que en ambos esquemas el retorno es el mismo, el SR, al igual que el SCI, no tendría ningún efecto sobre el ahorro de la economía si la gente se comportase de acuerdo con la teoría del ciclo de vida. Entonces surge una primera pregunta: ¿Por qué existe seguridad social? ¿Por qué los países crean estos sistemas obligatorios si la gente podría ahorrar por su propia voluntad? A continuación, se mencionan cuatro razones que justifican la introducción de tal sistema. Tal vez una de las más importantes tiene que ver con un problema de inconsistencia intertemporal. Esta teoría plantea que la gente no tiene los suficientes incentivos para ahorrar para la vejez, debido a



que sabe que, si no ahorra, los gobiernos no la dejarán pasar pobreza en la vejez. En consecuencia, la gente sub-ahorra ante la certeza de que, si no tienen recursos, estos le serán provistos por el gobierno. Esta es una conducta óptima, pues ¿para qué se ahorra si se pueden conseguir recursos adicionales sin necesidad de ahorrar? Ahora bien, esta es una conducta inconsistente intertemporalmente. Aunque los jóvenes planteen que no subsidiaran a los irresponsables que no ahorran, al ver a los viejos sin ingresos terminarían subsidiándolos, en cualquier caso. Por lo tanto, para que la sociedad se proteja de esta incapacidad de cumplir con el compromiso de no apoyar a quienes no ahorran, la sociedad los obliga a ahorrar desde jóvenes para cuando se jubilen. Otra razón es que permite resolver problemas en el mercado del trabajo. En muchos países, la condición para recibir una jubilación es no estar trabajando, o al menos cobrar un impuesto muy alto al jubilado que trabaja. Esto ha llevado a algunos a plantear que los sistemas de pensiones buscan obligar a la gente que ya tiene baja productividad, a retirarse de la fuerza de trabajo de un modo más humano. Además, siempre es posible y hasta útil plantear que hay una fracción de la población que es miope y, por tanto, no planifica el consumo y ahorro durante su vida, como predice la teoría del ciclo de vida. Las tres razones expuestas son teorías basadas en la idea de que la seguridad social introduce eficiencia en la economía. Sin embargo, uno también puede argumentar razones de economía política para justificar la seguridad social. Por ejemplo, los ancianos pueden ser más poderosos en el sistema político que los jóvenes y, por tanto, esto los hace decidir en favor de que haya redistribución desde los jóvenes hacia ellos.

Las razones de economía política son fundamentales para entender la evolución y distorsiones que se generan con el sistema de pensiones. Incluso si ambos sistemas tienen exactamente el mismo efecto sobre el ahorro algo que no necesariamente es así, como se verá más adelante el gran problema con los sistemas de reparto con respecto a los de capitalización individual es que en los primeros, al estar los beneficios desvinculados del esfuerzo personal, distintos grupos de interés tienen incentivos para aumentar sus jubilaciones a través de la redistribución. Una mirada rápida por la seguridad social en el mundo permite darse cuenta de cómo muchos sistemas se han ido distorsionando debido al hecho de tener diferentes edades de jubilación por sectores, sin ninguna racionalidad

para estas diferencias, o distintos beneficios. No es sorprendente que muchas veces los trabajadores del sector público sean los más beneficiados en materia de seguridad social cuando los beneficios de los sistemas no se basan en la contribución personal.

### 2.3 Teoría del ingreso permanente

Esta teoría fue desarrollada por otro premio Nobel: Milton Friedman, quien obtuvo el premio en 1976. Al igual que la teoría anterior se basa en el hecho de que la gente desea suavizar el consumo a lo largo de la vida. Pero en lugar de ver el ciclo de vida, enfatiza que, cuando el ingreso de los individuos cambia, ellos están inciertos acerca de si estos cambios son transitorios o permanentes. La reacción a los cambios permanentes no será la misma que la reacción a los cambios transitorios. Esto es fácil de ver en el modelo de dos períodos analizado previamente. Si  $Y_1$  sube, pero  $Y_2$  no, el aumento del consumo será menor que si  $Y_1$  e  $Y_2$  suben. En el primer caso hay un aumento transitorio en el ingreso; en el segundo, un aumento permanente. La explicación es simple: cuando el cambio es permanente, el aumento del valor presente de los ingresos es mayor que cuando es transitorio.

Supongamos que un individuo desea un consumo parejo y la tasa de interés  $r$  es 0. Denotando por  $C^-$  este nivel de consumo, tenemos que<sup>24</sup>:  $C^- = A + \frac{1}{N} \sum_{s=1}^N Y_s - T_s$ . Si  $Y$  aumenta por un periodo en  $x$ , el consumo aumentara en  $x/N$ . En cambio, si el ingreso sube para siempre en  $x$ , el consumo subirá en  $x$ , es decir,  $N$  veces más que cuando el aumento es transitorio. En general la gente no sabe si los cambios de ingreso son permanentes o transitorios. Una forma sencilla de ligar la función keynesiana y la teoría del ingreso permanente es suponer que la gente consume una fracción  $c$  de su ingreso permanente  $Y_p$ , es decir:  $C_t = cY_p$ . Presumiblemente  $c$  será muy cercano a 1. Por su parte, si suponemos, por ejemplo, que cuando el ingreso persiste por dos periodos es considerado permanente, pero solo una fracción  $\mu$  del ingreso corriente se considera permanente, podemos aproximar el ingreso permanente como:  $Y_p = \mu Y_t + (1 - \mu)Y_t$ . Es decir, si el ingreso sube en  $t$ , solo una fracción  $\mu$  ( $0 < \mu < 1$ ) de ese incremento es considerado permanente. Ahora bien, si el aumento persiste por otro periodo, entonces se internaliza completo como permanente. Así, la función consumo queda como:  $C_t = c\mu Y_t + c(1 - \mu)Y_t$ .

La propensión marginal al consumo en el corto plazo es  $c_t$ , y en el largo plazo es  $c$ . El hecho de que el ingreso pasado afecta al consumo presente no es porque la gente no mira al futuro para hacer sus planes, sino que a partir del pasado extrae información para predecir el futuro. En general, se podría pensar que no solo el ingreso en  $t - 1$ , sino que tal vez el ingreso en  $t - 2$  y más atrás, se use para predecir si los cambios son permanentes o transitorios. Podemos avanzar con más fundamentos en la formulación de la teoría del ingreso permanente, siendo más precisos en la explicación de la evolución del ingreso a través del siguiente caso simplificado. Suponga un individuo que quiere un consumo parejo, no tiene activos en  $t$ , su horizonte es infinito, y su ingreso es constante e igual a  $Y$ . En este caso, y según nuestra discusión previa, tendrá un consumo parejo igual a  $Y$ . Es decir, la propensión a consumir será creciente en  $p$ , es decir, en cuán permanente se espera que sea el cambio de ingresos. Si  $p = 0$ , la propensión será muy baja, con una tasa de interés de 5 % se tendrá que es cercana a 0,05, es decir, aproximadamente la tasa de interés. Así, el individuo convierte este ingreso adicional en una anualidad. Si, en cambio,  $p = 1$ , la propensión a consumir será 1, ya que aumento su ingreso permanente.

## 2.4 Consumo, incertidumbre y precios de activos

La teoría del consumo es ampliamente usada en teoría de finanzas. Esto es natural, puesto que los individuos son quienes demandan activos financieros para ahorrar y pedir prestado. Ellos también escogen distintos activos según sus necesidades para cubrir riesgos; es decir, usan el mercado financiero para asegurarse y tener un perfil suave de consumo cuando tienen un perfil variable de ingresos. En consecuencia, a partir de la teoría del consumo se podrían explicar los precios de los activos, que es lo que los individuos están dispuestos a pagar por cierta combinación de riesgo y retorno. En esta sección comenzaremos con el modelo más simple de consumo y sus implicaciones estocásticas (o aleatorias), para luego discutir la determinación de los precios de los activos. A este respecto se analizarán dos temas importantes. El primero es el equity premium puzzle (puzzle de premio de las acciones) y el segundo es el modelo CAPM (capital asset pricing model) de precios de activos. Muchos de los resultados discutidos en esta sección son objeto de intensa investigación empírica, y como es de esperar, se han encontrado debilidades importantes. Por esta razón, ha habido también interesantes estudios que generalizan y refinan las

características de la función de utilidad de los individuos y características de la economía que permitan mejorar el poder explicativo de la teoría del consumo. Los resultados no son definitivos, y la existencia de restricciones de liquidez sigue siendo un muy buen candidato para explicar las anomalías. Podemos afirmar que la incertidumbre es un factor inherente al ser humano. Ella engloba el estado en el cual no podemos conocer parcial o totalmente la ocurrencia de una situación o evento. Tan solo pensar sobre el final de nuestra vida, nos produce incertidumbre. El ser humano experimenta infinita incertidumbre durante el transcurrir de su vida.

En economía se producen situaciones de incertidumbre, prácticamente en todos los acontecimientos económicos. Cuando las autoridades económicas toman medidas de política económica, tienen incertidumbre sobre el resultado que tendrá su medida en la economía. Cuando una empresa arriesga su dinero en cierto proyecto de inversión, a pesar la evaluación que se hayan hecho, siente incertidumbre económica sobre los resultados futuros de tal inversión. Cabe destacar que, así como la incertidumbre económica está presente en la ciencia económica, ella también lo está en otras áreas o disciplinas científicas. De manera que la incertidumbre es una situación que produce en la psicología, sociología, la estadística, informática y hasta en la filosofía o en la física.

## 2.5 La demanda de capital

Comenzaremos analizando la demanda de capital de una empresa cualquiera. Para ello, definiremos el precio de arriendo del capital, denotado por  $R$ . Este es el precio que una empresa paga a otra, propietaria del capital, por arrendarlo durante un periodo. Nosotros pensaremos que en esta economía las empresas no son dueñas del capital, sino que lo arriendan a otras a un precio  $R$  por unidad. Los dueños de todas estas empresas, arrendatarias y arrendadoras, son los hogares. Este es un supuesto para facilitar la discusión, aunque también se puede suponer que las firmas son las que invierten y las dueñas del capital, y finalmente los dueños del capital igualmente serán los hogares, que son los dueños de las empresas. De la teoría microeconómica sabemos que las empresas deciden el uso de factores con el objetivo de maximizar sus utilidades:  $\max_{K,L} P F(K, L) - (wL + RK)$  Donde  $P$  es el precio del bien que las empresas venden,  $w$  el salario,  $L$  el empleo y  $K$  el capital.  $F(\cdot, \cdot)$  es la función de producción, creciente y cóncava en cada uno de sus argumentos. La condición de primer orden al problema de la firma es:  $R = P \cdot F_K(K, L) - w = F_{LK}(K, L) \cdot L$  Esto

nos dice que las empresas arrendaran capital hasta que su costo real de arriendo sea igual a la productividad marginal del capital (PMgK). Si el costo real de una unidad de capital es menor que la productividad marginal, a las empresas les conviene contratar más, porque cada unidad adicional les proporciona un beneficio mayor de lo que les cuesta ( $PMgK > R/P$ ). Dado que la productividad marginal es decreciente ( $FKK < 0$ ), a medida que aumenta el capital, habrá un punto en que esta haya caído lo suficientemente como para igualar su costo ( $R/P$ ). Similarmente, cuando el costo real es superior a la productividad marginal del capital, a la empresa le conviene arrendar menos, lo que hará subir su productividad marginal. La empresa reducirá la contratación de capital lo suficiente como para que su costo iguale la productividad. Análogamente, podemos hacer el análisis en términos nominales: el costo monetario de arrendar el capital ( $R$ ) debe igualar el valor de la productividad marginal del capital ( $P \cdot PMgK$ ).

## 2.6 Tasa de interés nominal y real

En esta sección se muestra que la tasa de interés nominal expresa los pagos en términos monetarios, mientras que la tasa real expresa el costo del presente respecto del futuro en términos de bienes. Supongamos que nos endeudamos con un banco a una tasa de interés nominal  $i = 7\%$  por un monto de \$100 mil. Entonces, el interés a pagar sería de \$7 mil. Pero hay que considerar la inflación,  $\pi$ , pues debido a ella el dinero pierde su valor. Lo mismo ocurre con la deuda denominada en pesos. La tasa de interés nominal expresa la capitalización de intereses obtenida por una cantidad de dinero prestada. En cambio, la tasa real refleja las ganancias netas porque resta los efectos de la inflación. A la hora de pedir un préstamo o abrir una cuenta de ahorro en el banco hemos sido advertidos de la tasa de interés que se aplicará a nuestra operación. A lo largo de la historia, esta tasa ha sido descrita como el "precio del dinero" o el "costo de oportunidad" de usar tu dinero para un fin y dejar pasar otra "oportunidad" quizá más rentable.

En la economía, las tasas toman diferentes nombres. Así, se llama tasa de interés nominal a aquella que es acordada entre un banco o acreedor y el tomador de un préstamo; además, refleja la rentabilidad ganada por el capital prestado. Este tipo de interés no tiene en cuenta

el efecto de la inflación. Por el contrario, el valor de la tasa de interés real implica el rendimiento neto que ganamos por la cesión de una cantidad de dinero o capital ya que se calcula descontando a la tasa de interés nominal el efecto de la inflación. Ambas tasas expresan la capitalización de intereses del dinero, pero en el caso de la tasa real, al restar los efectos de la inflación, se dice que expresa el poder adquisitivo del dinero. La tasa de interés nominal no toma en cuenta la inflación, solo el porcentaje de interés acordado entre las partes. Un ejemplo nos ayudará a entender mejor la interacción de este tipo de intereses en la economía. Imaginemos que Tomás saca un préstamo de S/100 en el banco que le aplica una tasa de interés nominal del 3%, y al pasar un año la inflación en la economía fue del 2%. Tomás deberá pagar al banco S/103 y aunque la entidad bancaria haya pactado con él una tasa nominal del 3%, la tasa de interés real aplicada ha sido 1% (3%-2%).

La tasa de interés real puede definirse como ex-ante, cuando se descuenta el efecto de la inflación esperada o como ex post, cuando se usa el efecto de la inflación efectiva. Conocer este tipo de interés es un dato muy importante ya que nos permite saber cuánto nos está cobrando un banco, una caja o cualquier entidad financiera por otorgarnos un préstamo, una hipoteca o un crédito. Inclusive nos da a conocer la rentabilidad o ganancias que nos ofrece cualquier entidad por depositar nuestros ahorros. La inflación, que corresponde a la variación porcentual de los precios, está dada por:

$$\pi = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Si pedimos prestado al banco al principio del periodo un monto  $D$ , la deuda en términos reales es de  $D/P_t$  y al final del periodo es  $D/P_{t+1}$ . En términos de moneda de igual valor a la de principios del periodo  $t$ , la deuda cae de  $D$  a  $D \cdot \frac{P_t}{P_{t+1}}$ . Este último terminó es igual a  $D/(1 + \pi)$ . Es decir, la inflación reduce el valor de las deudas expresadas nominalmente. El pago total por dicha deuda, en términos reales es:  $D \cdot (1 + i) / (1 + \pi)$  La tasa de interés real  $r$  se define como:  $D(1 + r) = D \cdot (1 + i) / (1 + \pi)$  (4.4) Resolviendo llegamos a que:  $1 + r = (1 + i) / (1 + \pi)$  Resolviendo el producto del lado derecho, tendremos un término  $r^\circ$ , que podemos asumir como de segundo orden, y por tanto podemos ignorarlo. Esto es válido para valores bajos de  $r$  y  $\pi$ . Por ejemplo, si la tasa de interés real es 3 % y la

inflación 4 %, el producto de ambas es 0,12 %, lo que es despreciable<sup>5</sup>. Por ello se usa la siguiente relación para la tasa de interés real y nominal:  $i = r + \pi$  (4.5) Para las decisiones futuras no interesa la inflación pasada, y no conocemos con exactitud la inflación futura, pero sí se puede hacer una estimación ( $\pi^e$ ). Se define la tasa de interés real ex ante:  $r = i - \pi^e$ . Esta no se conoce, y es necesario hacer algún supuesto respecto de cómo calcular  $\pi^e$ . Esta es la tasa relevante para las decisiones económicas. La tasa de interés que usa la inflación efectiva durante el periodo se llama tasa de interés real ex post y se usa como un aproximado de la tasa ex ante. En la práctica, se usa algún método estadístico para generar inflaciones esperadas y saber cuál es la tasa de interés real ex ante, aunque una aproximación fácil consiste simplemente en tomar la inflación efectiva, teniendo en cuenta que se está midiendo una tasa ex post.

## 2.7 Restricciones de liquidez y la teoría del acelerador

Al igual que en el caso del consumidor, también podemos pensar en el efecto de restricciones de liquidez sobre la inversión. Si la empresa no tiene acceso pleno al mercado de capitales, la inversión no solo depende del VAN del proyecto, sino también de sus posibilidades de financiamiento, que en el caso de acceso restringido al mercado de capitales dependerá de los flujos de caja actuales. ¿Qué consecuencia tiene esto desde el punto de vista de la inversión? Que el nivel de actividad económica también será un determinante importante de la inversión. Si las empresas necesitan tener un flujo de caja para invertir, este dependerá del ciclo económico, y, por tanto, del nivel de actividad agregada. Si la economía está en auge, habrá mayores flujos de caja y se realizarán más proyectos rentables. Incluso proyectos para los que tal vez convendría esperar se pueden adelantar aprovechando los excedentes de caja de las empresas. Lo opuesto pasaría en recesiones. Lo importante de considerar restricciones de liquidez es que la inversión será más sensible al nivel de actividad económica, de manera análoga a como ocurre con el consumo. El timing de los flujos de un proyecto será relevante, no solo su valor presente. Si las firmas enfrentan restricciones de liquidez, no solo elegirán proyectos con VAN positivo sino también aquellos que tengan flujos de caja más cercanos en el tiempo. Las restricciones de liquidez implican que la inversión depende del nivel de actividad económica. Más precisamente, la inversión de empresas con falta de acceso al mercado de capitales depende de los flujos de

caja de las empresas. Los flujos de caja son los que en definitiva determinan la capacidad de financiamiento propio, sin necesidad de recurrir al mercado de capitales. Otra teoría tradicional de inversión, que en cierta medida podemos asociar a las restricciones de liquidez, es la llamada teoría del acelerador. Esta teoría plantea que, cuando la actividad económica crece elevadamente, las empresas invierten más y esto genera un proceso acelerador que hace que este aumento persista en el tiempo. En este caso la inversión depende no solo del nivel de actividad, sino que también de su tasa de crecimiento. Si la economía crece, esto ayuda a reducir las restricciones de liquidez y hacer que las empresas inviertan más. La teoría del acelerador tiene una representación muy sencilla, pues supone que la inversión depende del crecimiento pasado del capital:

$$I_t = X \cdot t^n \cdot \delta = t \cdot \delta \cdot K$$

Cuando el crecimiento pasado del producto es elevado, la inversión se acelera. Esta es una de las primeras teorías de la inversión y una debilidad importante es que no tiene precios (costo de uso o  $q$ ) como determinantes de la inversión. Pensar en restricciones de financiamiento provee una justificación teórica a agregar el producto como determinante de la inversión. Otra razón por la cual la tasa de crecimiento del PIB afecta positivamente la inversión es que un mayor crecimiento puede ser una señal de mejores expectativas futuras. Esto, a su vez, puede incentivar a las empresas a invertir más. Este es particularmente el caso de la inversión en inventarios. Si las empresas perciben que sus ventas aumentarían, pueden decidir aumentar sus existencias para poder afrontar de mejor forma el crecimiento. La teoría del acelerador fue desarrollada para todo tipo de inversión, pero en la actualidad puede tener más sentido para el ajuste de inventarios, bajo el supuesto de que las empresas desean tener una fracción constante de inventarios sobre la producción. En consecuencia, cuando la economía está creciendo, las empresas estarán acumulando inventarios, y lo contrario ocurre cuando la economía se desacelera. Asimismo, la teoría del acelerador puede ayudar a explicar las restricciones al capital de trabajo y su efecto sobre el ciclo económico.



## 2.8 Impuestos e inversión

Los impuestos son un pago sin contraprestación, pero generalmente esperamos algún beneficio indirecto. En la mayoría de los países modernos, los ciudadanos pagan impuestos al gobierno con el fin de financiar sus actividades, programas de ayuda. Los impuestos permiten que el Estado pueda ofrecer a los ciudadanos determinados bienes y servicios que están dirigidos a incrementar el bienestar social. En este sentido, son utilizados para pagar las nóminas de aquellas personas que trabajan en el sector público. Junto a esto, gracias a ellos, se construyen infraestructuras que permiten el desarrollo de la sociedad.

Los impuestos permiten crear un sistema educativo público que forme a todos los niños y jóvenes de un país para que posteriormente puedan incorporarse al mercado laboral y generar riqueza. La educación es la base del progreso de cualquier nación. Por otro lado, imaginemos un país sin carreteras, infraestructuras ferroviarias o puertos que permiten el transporte de mercancía. Esta situación bloquearía por completo la economía y haría muy difícil la vida de los ciudadanos.

El pago de impuestos permite crear una estructura pública que permita actuar sobre los fallos de mercado, incrementando la eficiencia del mercado. También permite otorgar subsidios que reduzcan la desigualdad y doten de mayor progreso a la sociedad de un país.

Para discutir los efectos de la política tributaria sobre la inversión empezaremos analizando el efecto de los impuestos sobre el costo de uso del capital. Tal como se presentó antes, es útil pensar que hay empresas que son dueñas del capital y sus utilidades están asociadas a lo que ganan al arrendar el capital ( $R$ ). Dicha renta está sujeta a un impuesto.

Dada una tasa de interés real  $r$ , una depreciación  $\pm$  y un impuesto a las utilidades  $\phi$ , entonces se debe cumplir que:  $(1 - \phi)R = Pk(r + \pm)$  Esta relación dice que las firmas que arriendan el capital tendrán que aumentar el precio de arriendo del capital para cubrir el costo de uso y los impuestos. De hecho  $R = \text{costo de uso} / (1 - \phi)$ , al agregar un impuesto para cada nivel de inversión se exige una mayor tasa de interés para poder pagar el impuesto. Si además agregamos la existencia de un subsidio  $s$  por usar una unidad de capital, tendríamos que:  $(1$

$\varnothing$ )  $R = Pk (r + \pm) (1 - s)$ . Donde  $s$  se entiende como una tasa efectiva de subsidio por peso gastado en capital.

La inflación también afecta negativamente la inversión. En general, los sistemas tributarios no están indexados, lo que origina que la inflación reduzca la inversión. Por ejemplo, al imputarse la depreciación nominal para la depreciación contable, un aumento de la inflación reduce el valor real del capital que está siendo depreciado, reduciendo los descuentos por depreciación en términos reales. Esto, a su vez, reduce el capital deseado. Otro aspecto que aquí no discutimos es cómo se determina  $b$ , parámetro que hemos supuesto exógeno. En la medida en que endeudarse tiene una ventaja tributaria a usar capital propio, las empresas tendrán un sesgo al elegir su forma de financiamiento a favorecer la deuda por sobre el capital propio que proviene de las utilidades retenidas<sup>24</sup>. Sin embargo, los bancos en general no financiarán el total de la inversión de una empresa, de modo que no podrán elegir  $b = 1$ .

Esto será particularmente válido para empresas pequeñas y con poca historia, que hará a los bancos más conservadores al prestarles. Hemos encontrado algunas condiciones bajo las cuales los impuestos a las empresas pueden no afectar tal como se repite en las discusiones populares la inversión. Sin embargo, hay dos elementos muy importantes que matizan este resultado y deben ser tomados en cuenta:

- ✓ Este análisis es de equilibrio parcial y considera solo cómo cambia la demanda por inversión con los impuestos, sin explorar lo que ocurre con el ahorro, y más en general con la acumulación de capital, cuando los impuestos a las empresas suben. Aunque el ahorro tenga una sensibilidad baja a la tasa de interés actual, los impuestos a las empresas afectan todo el flujo de retornos del ahorro, lo que probablemente reduzca, en equilibrio general, la inversión.
- ✓ Cuando las empresas enfrentan restricciones de liquidez, los flujos de caja en consecuencia, las utilidades después de impuestos son importantes determinantes de la inversión. Cuando los impuestos suben, las utilidades de las empresas caen, y por lo tanto, tienen menos recursos disponibles para invertir. Este es un mecanismo

adicional a través del cual los impuestos pueden reducir la inversión, por la vía de afectar a las empresas con mayores dificultades para endeudarse. En este caso, los impuestos pueden mantener inalterado el capital óptimo, pero la velocidad de ajuste a dicho capital, es decir, la inversión, se puede ver reducida por aumentos de los impuestos, ya que reducen los flujos de caja.

## **2.9 El gobierno y la política fiscal**

La política fiscal es una disciplina de la política económica centrada en la gestión de los recursos de un Estado y su Administración. Está en manos del Gobierno del país, quién controla los niveles de gasto e ingresos mediante variables como los impuestos y el gasto público para mantener un nivel de estabilidad en los países. A través de la política fiscal, los gobiernos tratan de influir en la economía del país. Controlando el gasto y los ingresos en los diferentes sectores y mercados con el fin de lograr los objetivos de la política macroeconómica. Mediante estas variaciones, el Gobierno debería ejercer un gran impacto sobre la demanda agregada y, por consiguiente, influye en la producción y el empleo, dado un nivel de precios. Por otra parte, su objetivo principal es estimular el crecimiento de la economía doméstica y protegerla de cara a los cambios propios de los ciclos económicos.

### **Objetivos de la política fiscal**

Los objetivos que persigue la política fiscal son los siguientes:

- A corto plazo, estabilizar la economía y el ciclo a través del saldo presupuestario.
- En el largo plazo, persigue incrementar la capacidad de crecimiento del país mediante el gasto -I+D, educación, e inversión en infraestructuras, etc. y del ingreso -incentivos al ahorro-.
- Simultáneamente, persigue el objetivo de equidad y redistribución de la renta.

Además, un punto importante es que la política fiscal debe ser clave para garantizar y proteger los servicios sociales básicos y los recursos con los que cuenta el territorio en cuestión. Se trata de una gran responsabilidad, ya que las decisiones tomadas en este ámbito afectan considerablemente a la vida cotidiana, al empleo, los precios..., es decir, la política

fiscal constituye la vía más importante para mantener o mejorar el llamado Estado de Bienestar. De hecho, en los presupuestos públicos europeos más de la mitad del gasto suele corresponder a servicios sociales y sólo alrededor del 20 por ciento se destina a servicios generales y económicos. Es también destacable la responsabilidad que se adquiere a la hora de controlar y redistribuir la riqueza de un estado por medio de los servicios públicos y la gestión tributaria. Su complementariedad con la política monetaria y su convivencia será clave para la marcha del país y el bienestar de sus ciudadanos. La política fiscal tiene un papel destacado por su efecto estabilizador de las fluctuaciones de la economía, a través de su impacto expansivo o contractivo sobre la demanda agregada vía manejo de los ingresos y gastos públicos, y por tanto, de la cuantía de los déficit o superávit del sector público.

### **Tipos de política fiscal**

Dependiendo de las diferentes decisiones tomadas a la hora de dirigir la política fiscal, puede clasificarse a esta como expansiva, contractiva o neutral. Esta diferenciación tiene mucho que ver en ocasiones con una cuestión ideológica o de pensamiento económico, debido a que atendiendo al perfil ideológico del gobierno del momento se tomará una clase de medidas u otra. No obstante, realmente lo que define la aplicación de una política fiscal expansiva o contractiva es la situación del ciclo económico en que se encuentre.

### **Política fiscal expansiva:**

Se lleva a cabo en situaciones de decrecimiento económico y cuando hay altos niveles de paro, el Gobierno tendrá que aplicar una política fiscal expansiva para aumentar el gasto agregado ( $\text{Consumo} + \text{Inversión} + \text{Gasto} + \text{Exportaciones} - \text{Importaciones}$ ), aumentando la renta efectiva y para disminuir la tasa de paro. La política fiscal expansiva puede ser de cinco tipos o vías de aplicación:

- Una reducción de los impuestos, consiguiendo un impacto positivo sobre el consumo.
- Un aumento de los gastos del Gobierno, desplazando al alza el gasto agregado.
- Estímulos a la inversión privada a través de bonificaciones o exenciones fiscales. La finalidad es provocar aumentos en la demanda agregada.

- Incentivos fiscales para estimular la demanda de los no residentes (mayores exportaciones netas)
- Dinero helicóptero

**Política fiscal contractiva:** Cuando existe una situación inflacionista provocada por un exceso de demanda agregada. En este caso sería necesaria una aplicación de política fiscal restrictiva, procediendo de forma contraria para reducir el gasto agregado:

- Se aumentarían los impuestos.
- Se reduciría el gasto público.
- Se actuaría para desalentar las inversiones privadas y las exportaciones netas (menores exportaciones netas).

Una vez analizados los hogares y sus decisiones de consumo, así como las empresas y sus decisiones de inversión, ahora nos concentraremos en el gobierno. El énfasis se pondrá en aspectos contables tanto estáticos como de largo plazo, e ignoraremos los determinantes de su conducta. En los capítulos anteriores formalizamos la conducta de los hogares, que maximizan su utilidad cuando toman sus decisiones de consumo. Por su parte, las empresas maximizan utilidades para decidir su nivel de inversión. Ahora supondremos que las decisiones de gasto e impuestos son dadas. La razón es que no existe una teoría ampliamente aceptada sobre los determinantes del gasto de gobierno. Se han hecho importantes avances en esta área, como la incorporación de elementos de economía política para estudiar la conducta del gobierno, con lo cual se pueden estudiar, por ejemplo, las consecuencias sobre la situación fiscal de tener un régimen administrativo unitario en lugar de un sistema federal. Sin embargo, es razonable suponer que el gasto de gobierno y los impuestos son variables de política económica, y con ello podremos estudiar en los próximos capítulos los efectos de la política fiscal sobre el equilibrio macroeconómico. Por ahora nos concentraremos en aspectos contables, en particular en las restricciones presupuestarias que enfrenta el gobierno. En capítulos posteriores veremos el impacto global de la política fiscal. En todo caso, en la discusión de este capítulo avanzaremos en muchos temas de política macroeconómica, como es el caso de la sostenibilidad de las

cuentas fiscales. Para comenzar, es preciso aclarar que la definición de gobierno presenta ciertas dificultades. ¿Las municipalidades forman parte del gobierno? ¿Y las empresas públicas? Las definiciones contables y estandarización han sido hechas por el FMI en su manual de estadísticas financieras del gobierno. Para ello, se define el gobierno como responsable de la implementación de políticas públicas a través de la provisión de servicios que no tienen mercado y la transferencia de ingresos, apoyado principalmente por las recaudaciones obligatorias sobre otros sectores de la economía. Por ello, en general se excluyen empresas públicas. También se excluye al sector público financiero, que compromete principalmente al banco central, cuyo déficit se le denomina como déficit cuasi fiscal.

La unidad encargada de la administración central del Estado, los ministerios y todas las reparticiones directamente dependientes, se llama gobierno central. Cuando uno agrega los gobiernos locales, como es el caso de las municipalidades y estados en países federales, hablamos del gobierno general. Finalmente, si agregamos las empresas públicas, hablaremos del sector público no financiero. En este capítulo haremos referencia al gobierno central. En todo caso, las transferencias desde el gobierno central hacia las municipalidades, así como desde las empresas públicas hacia el fisco están incluidas, pues son operaciones del gobierno central. Lo que no se analiza en el gobierno central son los presupuestos particulares de municipalidades y empresas públicas, pero si su interacción con este. La ventaja de mirar el gobierno central es que también es donde hay un mayor esfuerzo de homogeneización estadística, y están más claras las responsabilidades fiscales de las autoridades. En países federales, muchas veces los estados son los principales responsables de los desequilibrios fiscales, en cuyo caso es más relevante hablar del gobierno general.

## **2.10 La dinámica de la deuda pública y los efectos del crecimiento**

La deuda pública total de un país es la deuda de todo el conjunto de las administraciones públicas. Por ejemplo, en España corresponde a la suma de la deuda del Estado central, de las 17 comunidades autónomas y de las administraciones locales. Cuando un Estado incurre en déficit público porque ha gastado más de lo que ha ingresado, necesita encontrar una fuente de financiación ajena y para ello realiza emisiones de activos financieros. Lo más

común es que un Estado financie ese déficit mediante emisiones de títulos de deuda (letras del tesoro, bonos u obligaciones). El tipo de interés de estas emisiones dependerá de la confianza que tengan los mercados en que el Estado va a devolver el dinero. Las agencias de rating ponen nota a la probabilidad de pago o calidad crediticia de estas emisiones. Existen diferencias entre los tipos de interés de cada país, esa diferencia es la llamada prima de riesgo. En materia de dinámica de deuda y, más en general, en temas de solvencia y sostenibilidad—, el foco de análisis es el nivel de deuda pública respecto del PIB. Este análisis, conocido también como la aproximación contable a la sostenibilidad, es ampliamente usado por el FMI y el Banco Mundial, así como por los bancos de inversión, para estudiar la sostenibilidad y dinámica de la posición fiscal de los países. Para analizar la razón deuda-PIB, reescribiremos la restricción presupuestaria de cada periodo en función de las variables medidas como porcentaje del PIB. Usaremos  $\tau_t$  para denotar los impuestos como porcentaje del PIB, lo que es aproximadamente la tasa de impuesto promedio. Dividiendo (5.2) por el PIB en el periodo  $t$ ,  $Y_t$ , se llega a:  $B_{t+1} = Y_t \left( \tau_t + r \right) + b_t$ . Usando  $\gamma$  para denotar la tasa de crecimiento del PIB, y notando que  $Y_{t+1} = Y_t (1 + \gamma)$ , llegamos a la siguiente expresión para la restricción presupuestaria:  $b_{t+1} = (1 + \gamma) \left( \tau_t + r \right) b_t + d_t$ . Esta ecuación permite discutir el tema de sostenibilidad desde un ángulo distinto al de solvencia enfatizado por la condición de no-Ponzi de la sección anterior. Se entiende que la posición fiscal es sostenible cuando la razón deuda producto converge a un estado estacionario; en cambio, es insostenible cuando dicha razón diverge. Una primera condición que usaremos es que la tasa de interés real es mayor que la tasa de crecimiento, de otra forma, como se observa en, cualquier evolución del déficit primario daría solvencia, pues la deuda como razón del PIB tendería a desaparecer como resultado del acelerado crecimiento. En otras palabras, no habría propiamente una restricción presupuestaria, por lo tanto, un supuesto razonable y consistente con lo que estudiaremos en teoría del crecimiento, es que  $r > \gamma$ . Este es un supuesto de largo plazo, pues el buen desempeño económico puede llevar a muchas economías a crecer más rápido que la tasa de interés, como ha sido el caso de muchas economías que han pasado por prolongados periodos de crecimiento acelerado. Es fácil extender el análisis a tasas de interés variable, lo que además es más realista, sin embargo, complica la notación. El estado estacionario está dado por la razón  $b$  que hace que  $b_{t+1} = b_t$ . Es decir:  $d = (r - \gamma)b$ . De esta simple expresión, que

relaciona la deuda con el déficit primario y las tasas de interés y crecimiento, podemos sacar varias conclusiones interesantes respecto de la sostenibilidad:

Dado un nivel de deuda positiva, es necesario generar un superávit primario en estado estacionario para financiar la deuda. Sin embargo, puede haber un déficit global, cuyo valor es creciente con la tasa de crecimiento. El déficit global como proporción del PIB es  $d+rb$ , que corresponde a  $\infty b$ . Lo que ocurre es que el crecimiento económico “paga” parte de la deuda y permite tener un déficit global. Se debe notar también que países con nivel de deuda más elevada tendrán más déficit para mantener la relación deuda/PIB constante.

Dado un nivel de deuda, el requerimiento de superávit primario para garantizar la sostenibilidad es creciente con el nivel inicial de esta deuda y la tasa de interés, y decreciente con el crecimiento del PIB. Por ejemplo, un país con deuda en torno al 60 % del PIB, como el objetivo de largo plazo en la Unión Monetaria Europea, con una tasa real de 6 %, similar a una tasa larga nominal de papeles del tesoro de Estados Unidos, y crecimiento del PIB real de 5 %, necesitara generar un superávit primario de 0,6 % del PIB. En cambio, una economía con deuda de 40 % del PIB, pero con una tasa de interés alta —por ejemplo 10 % real y con el PIB creciendo en términos reales al mismo 5 %, necesitara generar un superávit primario de 2 % para sostener dicho nivel de deuda. Claramente, la diferencia es la tasa de interés a la que se puede endeudar.

Mirado de otra forma, dado un superávit primario, las economías que crecen más convergerán a una mayor relación deuda-PIB ( $b = d/(r - g)$ ), como resultado de que el crecimiento permite “pagar” parte del servicio de dicha mayor deuda. Lo contrario ocurre con la tasa de interés, pues para que haya sostenibilidad, el elevado nivel de tasas solo permitirá alcanzar menores niveles de deuda. Esto permite explicar, en parte, por qué los países en desarrollo que enfrentan mayores tasas de interés que los desarrollados— también tienen menores niveles de deuda-PIB. En general, existe incertidumbre acerca de la evolución futura de las cifras fiscales. Para eso, es muy usual ver ejercicios de sostenibilidad analizando la dinámica de la deuda basados en ecuaciones como (5.9). Estos ejercicios permiten hacer variar el perfil de crecimiento y tasas de interés en el tiempo, y



las simulaciones ofrecen bastante flexibilidad para estudiar escenarios alternativos de ajuste fiscal y dinámica.

## 2.11 Ciclo económico y balance estructural

Por diversas razones, el PIB fluctúa en el tiempo alrededor de su tendencia de largo plazo. El PIB de tendencia se conoce como PIB potencial o PIB de pleno empleo. Las fluctuaciones alrededor de la tendencia se conocen como ciclo económico. Por otra parte, las cuentas fiscales también dependen del PIB, con lo cual es esperable que estén afectadas por el ciclo económico. Si  $G$  y  $T$  fueran constantes a lo largo del ciclo, el balance fiscal no se vería afectado. Sin embargo, tanto el gasto como la recaudación tributaria están afectados por la posición cíclica de la economía. Dos conceptos importantes a este respecto son:

- I. Estabilizadores automáticos. Son aquellos componentes de las finanzas públicas que se ajustan automáticamente a los cambios en la actividad económica, generando un comportamiento contra cíclico. Es decir, son componentes del gasto que aumentan (se reducen) en periodos de baja (alta) actividad. También son componentes de los ingresos que se reducen (aumentan) cuando la actividad económica se debilita (fortalece). El caso más importante es el de los impuestos, que generalmente están relacionados con el nivel de actividad a través de impuestos a las utilidades, a los ingresos, a las ventas, etcétera. En periodos de baja actividad económica, las empresas reciben menos utilidades, por lo cual pagan menos impuestos. Las personas también reciben menos ingresos, con lo cual pagan menos impuesto a la renta, y también consumen menos, lo que reduce la recaudación por impuestos indirectos (por ejemplo, IVA). Por el lado del gasto, los estabilizadores más importantes son los programas sociales ligados al desempleo, en particular los subsidios de desempleo.
2. Balance estructural. Conocido también como balance de pleno empleo o balance ajustado cíclicamente, es el balance del presupuesto público que corrige por los efectos cíclicos sobre ingresos y gastos. Para ello se usan las variables de mediano y largo plazo para medir los principales componentes del gasto y los impuestos. Por lo tanto, los estabilizadores automáticos estarán en su nivel de tendencia. Los impuestos se deben medir asumiendo que el producto está en pleno

empleo. Si la economía está en recesión, los impuestos efectivos serán menores que los ingresos estructurales. En países donde el fisco recauda una magnitud significativa de alguna actividad económica, ya sea por la vía de tributos o directamente a través de la propiedad de las empresas, como el cobre en Chile o el petróleo en México y Venezuela, estos ingresos deberían estar valorados a precios de tendencia. Se debe notar que, si bien los ingresos del gobierno caen con una reducción en el precio de los recursos naturales, esto no corresponde a un estabilizador automático, sino más bien lo contrario: a un desestabilizador. Los menores precios no son un beneficio para los residentes —lo que les permitiría compensar su merma de ingresos— sino un beneficio para el mundo, pues ellos son quienes pagan el menor precio por el recurso natural.

2. Esto termina por poner presión sobre el presupuesto en periodos de malos términos de intercambio. Más aún, si el fisco enfrenta mayores problemas de financiamiento en estos periodos, y además la economía pasa por una baja actividad, debido a que enfrenta restricciones de liquidez en los mercados financieros, su situación fiscal se puede deteriorar aún más. De ahí la importancia de que, para evaluar y diseñar la política fiscal, sea útil mirar al balance de pleno empleo.

## **UNIDAD III. CRECIMIENTO DE LARGO PLAZO**

### **3.1 Introducción al crecimiento económico**

Aquí nos concentramos principalmente en economías cerradas, aunque después de enfatizar la importancia del análisis de economías abiertas, parecería decepcionante volver a cerrar la economía. Sin embargo, no hay grandes diferencias entre considerar una economía abierta o cerrada, salvo, por supuesto, para analizar tópicos específicos de economías abiertas. El crecimiento de largo plazo depende del crecimiento de la productividad y la velocidad a la que crece el capital en la economía, es decir, de la inversión. Nosotros estudiamos que en una economía abierta la inversión no necesariamente iguala al ahorro, lo que podría hacer suponer que es muy distinto tratar de entender el crecimiento en una economía abierta que en una economía cerrada. No obstante, la evidencia empírica tal como fue discutido, a raíz del puzzle de Feldstein y Horioka muestra que, en el largo plazo, los países que ahorran más también invierten más. En otras palabras, en el largo plazo

las diferencias entre ahorro e inversión no son muy grandes, por lo cual considerar una economía cerrada no representa un mal supuesto. Es decir, la evidencia empírica dice que, si bien los países pasan por periodos de superávit y déficit, estos son menores respecto de los niveles de ahorro e inversión. Por ejemplo, es normal ver países con tasas de ahorro e inversión en los niveles de 20 a 30 por ciento, pero los déficits en la cuenta corriente están entre 0 y 5 por ciento. Ha habido mucha investigación sobre las razones para esta relación, y un buen candidato es la falta de movilidad perfecta de capitales en el largo plazo. Hay quienes dicen que esto ocurre porque el capital humano no es móvil. Aunque en su mayoría estos modelos son de economía cerrada. También se discutirá la evidencia sobre apertura y crecimiento.

### 3.2 ¿Por qué es importante el crecimiento?

Para responder la pregunta, realizaremos un simple ejercicio numérico. Supongamos que existen tres países: A, B y C. Estos tres países tienen en el año 0 el mismo producto per cápita de 100. La única diferencia es la tasa a la cual crecen: el país A crece un 1 % anual; el B un 3 %, y el C un 5 %. Estas cifras son razonables, en la medida que en el siglo XX se observan crecimientos per cápita de 1 a 3 por ciento, y el crecimiento rápido, en periodos algo más cortos, es de 5 %, o incluso más. Podemos entender que crecer es muy importante porque permite mejorar los ingresos promedio de un país. Diferenciales moderados de crecimiento en el corto plazo pueden hacer diferencias abismantes si persisten en el tiempo. De hecho, otra forma de ilustrar estas diferencias es calculando el número de años que toma a un país duplicar su ingreso si crece a una tasa  $r$  %. Una buena aproximación es que el número de años para duplicar el PIB per cápita es igual a  $70$  dividido por la tasa de crecimiento, expresada en porcentajes. Es decir, creciendo al 1 % el producto se duplica en 70 años, y lo hace solo en 20 si la tasa de crecimiento es 3,5 %<sup>4</sup>. Sin duda que, desde el punto de vista del bienestar, no solo importan el crecimiento y el nivel de ingreso agregado, sino que también su distribución. Se podría pensar que el escenario de crecimiento de 5 %, ocurre porque una pequeña fracción de la población disfruta del crecimiento muy acelerado de sus ingresos, mientras que las otras se estancan. Ese sería un caso en el cual podríamos cuestionar la efectividad del crecimiento para aumentar el bienestar. A este respecto se deben hacer dos observaciones. La primera es que una economía donde algunos ven crecer

sus ingresos a 5 % y otros a 3 % es mejor —en un sentido de Pareto— a una economía donde a todos les crece el ingreso a un 2 %, a pesar de que en la primera la distribución del ingreso se hace más desigual. Más aún, en una economía en la que hay mayor crecimiento de todos, la reducción de la pobreza es más rápida. En segundo lugar, la evidencia empírica no sustenta la hipótesis de que en el largo plazo las economías que crecen más rápido ven su distribución de ingresos más desigual, al menos no existe evidencia que muestre que, con el crecimiento económico, el ingreso de los más pobres disminuya. Pudiera haber un aumento de la desigualdad en algunas de las fases de crecimiento, o sea, el ingreso de los más ricos crece más que el de los más pobres, pero no lo suficiente como para resultar en que el bienestar de los de menos ingresos baje con el crecimiento elevado. Por lo tanto, podemos asumir de manera bastante realista que, en países que logran crecer de manera sostenida por largos periodos de tiempo, toda la población está mejor que si este crecimiento no hubiera ocurrido. Además, en una economía que logra elevados niveles de ingreso, el gobierno debiera contar con más posibilidades de asegurar que toda la población tuviera acceso al mayor crecimiento.

### **3.3 Crecimiento económico con ahorro óptimo**

Iniciaremos comprendiendo que es el ahorro es la porción de las rentas que el individuo decide no destinar hoy a su consumo. Entonces, reserva ese capital fuera cualquier riesgo para cubrir una necesidad o contingencia futura. Incluso, puede dejarse como herencia. Es decir, el ahorro es el porcentaje de los ingresos que la persona no gasta ni invierte. Así, buscar contar con un fondo para un desembolso que deberá efectuar más adelante, por ejemplo. El ahorro es un elemento muy importante de una familia, pero solo se consigue a través de una buena planificación patrimonial. En muchos casos es necesario acudir a un asesor financiero. Cabe remarcar que el no consumir en el presente supone un coste de oportunidad. Por lo tanto, se está asumiendo cierto riesgo. Puede suceder, por ejemplo, que el producto que el individuo quería comprar con sus ahorros luego se agote en el mercado. Otro punto a resaltar es que en muchos casos las familias no pueden llegar a fin de mes, es decir, gastan todos sus ingresos. Debemos tomar en cuenta que influye el elemento cultural. Así, existen países con orientación al ahorro como Japón, y otras naciones más capitalistas con mayor tendencia al consumo como EE.UU. La situación ideal es, quizás, una combinación del

ahorro y del consumo. Sin este último se paralizaría la actividad económica de un país y se podrían generar efectos muy negativos que ya conocemos, como el desempleo. Muchas entidades financieras ofrecen activos de ahorro a largo plazo asociados a renta fija y a renta variable como los planes de pensiones o planes de jubilación. Estos son programas de ahorro periódico, algunos de ellos con ventajas fiscales que incentivan su contratación.

Existen, principalmente, dos tipos de ahorro:

- **Ahorro público:** Es aquel ahorro que proviene de las estructuras del Estado. Su finalidad de cubrir provisiones futuras ante posibles situaciones inesperadas que tengan que desembocar en un gasto público importante. Por ejemplo, la quema de un bosque, la rotura de una presa, lluvias muy fuertes que destrozan un pueblo, etc. Además, el ahorro público es muy importante para el estado de bienestar social. Nos referimos, por ejemplo, a las pensiones de los jubilados.
- **Ahorro privado:** Es el ahorro de las familias. Este puede llegar a ser nulo por problemas estructurales como el **desempleo**, la **deflación** (reducción) en salarios o la subida de precios de los bienes básicos.

Como conclusión, podemos decir que el ahorro es muy importante. Así pues, para que se pueda dar es necesaria la planificación económica en base a las posibilidades de cada persona. De igual modo, es importante mencionar que no es bueno un uso excesivo del crédito ni un endeudamiento excesivo. En este capítulo se presenta el modelo de Ramsey, que es similar al modelo de Solow, pero con individuos que deciden óptimamente su trayectoria de consumo. Frank Ramsey fue un matemático inglés nacido en 1903 que murió poco antes de cumplir veintisiete años. Sus contribuciones a la economía fueron fundamentales: debe ser uno de los economistas más influyentes del siglo XX. En su corta existencia, no solo desarrolló el modelo de los consumidores dinámicamente optimizadores, en 1928, sino que además desarrolló, en 1927, lo que hoy se conoce como Ramsey taxation, por sus resultados sobre cómo fijar los impuestos para maximizar la eficiencia. En la década de 1920, Ramsey, criticando el trabajo sobre probabilidades de un colega en Cambridge, nada menos que J. M. Keynes, anticipó lo que después sería el análisis

de utilidad esperada de Von Neumann-Morgenstern. También hizo importantes contribuciones, las que hasta hoy se estudian en matemáticas, lógica y filosofía. El modelo de Ramsey se concentró en cuál era el ahorro óptimo de los individuos, y en la década de 1960 fue incorporado en modelos de crecimiento por T. Koopmans, quien ganó el premio Nobel, y por D. Cass, haciendo uso de las matemáticas de control óptimo, que es lo que usamos aquí. Por ello, al modelo de Ramsey se le llama también el modelo de Ramsey, Cass y Koopmans. Este capítulo comienza presentando el modelo de Ramsey, para luego extenderlo a crecimiento endógeno y a una economía abierta. El modelo de Ramsey es considerado como uno de los modelos básicos de macroeconomía dinámica. Es una extensión natural del modelo de dos periodos discutido en capítulos anteriores, y permite analizar fenómenos de más largo plazo que lo que se puede hacer con dos periodos. El otro modelo dinámico básico es el de generaciones traslapadas, que no se discutirá aquí, pero básicamente son modelos de dos periodos, por ejemplo, donde en cada periodo van entrando nuevas generaciones. Estos modelos también permiten analizar la economía en el largo plazo, la dinámica del crecimiento y la acumulación de capital. Lo que aquí nos interesa es incorporar la forma en que óptimamente los hogares toman sus decisiones de ahorro en un modelo de horizonte infinito. Por lo tanto, podremos estudiar cómo se comportan el ahorro, el consumo, la inversión y el producto, y como pueden ser afectados por la política económica.

### **3.4 Economía Cerrada**

Con lo estudiado hasta ahora hemos cubierto todos los componentes del gasto doméstico con cierto grado de profundidad. En una economía cerrada, este gasto debe ser igual al producto. En una economía abierta, deberíamos considerar, además, el gasto de los extranjeros sobre nuestros productos para cubrir todo el nivel de actividad, pero también descontar el gasto realizado por los residentes en bienes importados para así conocer exactamente lo que se gasta en bienes nacionales. Una vez analizados los determinantes de la demanda agregada, podemos dedicarnos a estudiar el equilibrio de la economía cuando todos los factores están siendo utilizados a su plena capacidad. Debe advertirse que la economía debería tender hacia esta plena capacidad si no hubiera rigideces. Sin embargo, esta plena capacidad (o pleno empleo) no necesariamente es óptima socialmente. Este

tema volverá a ser discutido en la parte VI del libro. Las economías fluctúan en el corto plazo. Hay recesiones y booms, pero en esta parte ignoramos las fluctuaciones de corto plazo, para entender el comportamiento de la economía una vez que el pleno empleo se ha establecido. El plazo de análisis se sitúa entre el corto plazo, donde no siempre se está en pleno empleo, y el muy largo plazo donde deberíamos considerar el crecimiento de la economía, ya que la capacidad productiva crece en el tiempo.

Empezaremos analizando el equilibrio de una economía cerrada. Nuestro interés es entender la composición del producto de pleno empleo, cual es el equilibrio y cómo este se modifica cuando las economías se ven afectadas por una variedad de shocks. En los capítulos siguientes analizaremos el equilibrio de la economía abierta, estudiando los determinantes de la cuenta corriente y el tipo de cambio real. Las economías sufren fluctuaciones y por lo tanto las variables endógenas tasa de interés real, cuenta corriente y tipo de cambio real no necesariamente se ubican en su valor de pleno empleo. Este ejercicio es útil, por cuanto este equilibrio corresponde al valor hacia donde esperaríamos que convergiesen estas variables. Así, podemos entender los determinantes del equilibrio, y a partir de ahí, analizar las desviaciones de dicho equilibrio. En lo que resta de esta parte, denotaremos el producto de pleno empleo como  $Y$ .

### 3.5 Equilibrio de economía cerrada

El equilibrio de una economía se da cuando el ingreso de los residentes es igual a su gasto, pero como hemos supuesto que la economía se encuentra en pleno empleo, se tiene:  $Y = C + I + G$  (6.1) Se debe destacar que la ecuación se puede considerar como una identidad o como una condición de equilibrio. Sabemos que el producto es idénticamente igual al gasto, por lo tanto (6.1) se puede escribir como  $Y \neq C + I + G$ . Esto se cumple siempre porque, por ejemplo, si una empresa no vende todo lo que produce, acumulara inventarios, lo que es un gasto de inversión, aunque es no “deseado”. Pero la identidad se cumple con ajustes indeseados. Por lo tanto, que sea una identidad no significa que se esté siempre en equilibrio. En (6.1) nos referimos al equilibrio, por ello el signo “=” en lugar de “≠”, en el sentido que el producto es igual al gasto “deseado” (o planeado) por los agentes económicos, y las empresas no producen más allá de lo que planean vender o acumular

voluntariamente como inventario. Cuando la producción o algún componente del gasto cambian exógenamente, el equilibrio se restablece con cambios en la composición del gasto, y eso es lo que estudiaremos aquí. En los capítulos anteriores vimos que las decisiones de consumo e inversión son muy complejas, aunque para facilitar la discusión haremos algunas simplificaciones. Vimos que el consumo depende positivamente del ingreso disponible — aunque su respuesta a cambios permanentes o transitorios es distinta—, y negativamente de la tasa de interés real, aunque esta relación era empíricamente más débil. Por otra parte, cuando estudiamos inversión mencionamos que entre otras cosas esta dependía negativamente de la tasa de interés real. La oferta agregada la suponemos vertical, es decir, independiente de la tasa de interés. Se puede generalizar el modelo para permitir que la tasa de interés afecte positivamente a la oferta; para ello, deberíamos aumentar la oferta de factores, y el primer candidato es el empleo. Si la tasa de interés sube, el consumo presente se vuelve más caro. Si agregamos ocio en la función de utilidad del individuo, cuando la tasa de interés suba, los hogares reducirán el consumo presente de bienes y ocio, trasladando consumo al futuro. Por ello, el ahorro subirá, pero también la oferta de trabajo, lo que permitiría aumentar la oferta agregada. Este efecto no parece ser muy importante cuantitativamente y tampoco hace una diferencia significativa a la discusión que sigue, así que será ignorado. La demanda agregada tiene pendiente negativa, porque la inversión y el consumo dependen negativamente de la tasa de interés. El equilibrio de la economía está donde la oferta agregada es igual a la demanda interna, lo que ocurre cuando la tasa de interés es  $r_A$ , donde el superíndice A se usa por autarquía. Otra manera de entender el equilibrio de la economía de pleno empleo es reescribiendo la ecuación como:  $Y - C(Y - T, r) - G = I(r)$  Donde el término al lado izquierdo corresponde al ahorro de la economía (ingreso menos gasto), mientras que el lado derecho corresponde a la inversión. El ahorro nacional corresponde al ahorro del gobierno ( $S_g = T - G$ ) y el ahorro privado ( $S_p = Y - T - C$ ). Como el consumo de los hogares depende negativamente de la tasa de interés real, el ahorro depende positivamente de ella. Si el consumo de un individuo disminuye con  $r$ , entonces su ahorro aumenta. Por otra parte, sabemos que la inversión depende negativamente de la tasa de interés real, que presenta las curvas de ahorro e inversión como una función de la tasa de interés y la tasa de interés de equilibrio se obtiene cuando  $S = I$ . El equilibrio se produce cuando la tasa de interés real es  $r_A$  (A por autarquía), es



decir, cuando el ahorro es igual a la inversión o dicho de otra forma la demanda de bienes es igual a la oferta de bienes. Cuando la economía se encuentra en un punto donde  $r$  la inversión es mayor que el ahorro. La cantidad de bienes que se demanda para invertir, y así aumentar el stock de capital de la economía, es superior a la cantidad de bienes que los hogares y el gobierno no desean consumir. Para que haya menos demanda por inversión y mayor oferta de ahorro, es necesario que la tasa de interés suba. Una forma más intuitiva de interpretar el equilibrio, y considerando que en las economías modernas el sistema financiero hace calzar la oferta de ahorros y la demanda por inversión, es considerar la oferta y demanda por fondos. Si  $r > r_A$ , la cantidad de recursos (ahorro) para los proyectos de inversión es demasiado alta, por lo tanto,  $r$  va a bajar hasta el punto donde el ahorro sea igual a la inversión.

### 3.6 Política fiscal

La política fiscal es una disciplina de la política económica centrada en la gestión de los recursos de un Estado y su Administración. Está en manos del Gobierno del país, quién controla los niveles de gasto e ingresos mediante variables como los impuestos y el gasto público para mantener un nivel de estabilidad en los países. A través de la política fiscal, los gobiernos tratan de influir en la economía del país. Controlando el gasto y los ingresos en los diferentes sectores y mercados con el fin de lograr los objetivos de la política macroeconómica. Mediante estas variaciones, el Gobierno debería ejercer un gran impacto sobre la demanda agregada y, por consiguiente, influye en la producción y el empleo, dado un nivel de precios. Por otra parte, su objetivo principal es estimular el crecimiento de la economía doméstica y protegerla de cara a los cambios propios de los ciclos económicos.

#### Objetivos de la política fiscal

Los objetivos que persigue la política fiscal son los siguientes:

- **A corto plazo**, estabilizar la economía y el ciclo a través del saldo presupuestario.
- **En el largo plazo**, persigue incrementar la capacidad de crecimiento del país mediante el gasto -I+D, educación, e inversión en infraestructuras, etc- y del ingreso -incentivos al ahorro-.

- **Simultáneamente**, persigue el objetivo de equidad y redistribución de la renta. Además, un punto importante es que la política fiscal debe ser clave para garantizar y proteger los servicios sociales básicos y los recursos con los que cuenta el territorio en cuestión. Se trata de una gran responsabilidad, ya que las decisiones tomadas en este ámbito afectan considerablemente a la vida cotidiana, al empleo, los precios..., es decir, la política fiscal constituye la vía más importante para mantener o mejorar el llamado Estado de Bienestar. De hecho, en los presupuestos públicos europeos más de la mitad del gasto suele corresponder a servicios sociales y sólo alrededor del 20 por ciento se destina a servicios generales y económicos.

La primera aplicación que haremos con este sencillo modelo de economía cerrada será estudiar las implicancias de cambio en la política fiscal sobre el equilibrio, en particular sobre la tasa de interés.

- (a) Aumento transitorio del gasto de gobierno Para comenzar, hay que preguntarse si el aumento del gasto es financiado con impuestos o no. Esta pregunta es relevante solo cuando la equivalencia ricardiana no es válida, de lo contrario da lo mismo cuando se cobran los impuestos.
- (b) Lo importante es qué pasa con el gasto. Para comenzar supondremos que el aumento del gasto está plenamente financiado por los impuestos.

El gobierno decide aumentar su gasto en una cantidad  $\Delta G$ , y sube los impuestos en la misma magnitud. Es decir,  $\Delta T = \Delta G$ . Por lo tanto, al ahorro público no le pasa nada. En la medida en que los impuestos no distorsionen las decisiones de inversión, la curva  $I(r)$  será la misma. La pregunta que debemos responder es qué pasa con el ahorro privado. Dado que  $S_p = Y - C$ , tenemos que:  $\Delta S_p = \Delta Y - \Delta C$  (6.4) Si el consumo se mantiene constante, el ahorro privado cae en exactamente lo que sube el gasto de gobierno (o impuestos). Sin embargo, el consumo debería reaccionar, aunque no mucho, debido a que el individuo prefiere suavizar consumo, y ante un cambio transitorio de su ingreso disponible el ajuste se debería hacer principalmente bajando el ahorro y no el consumo. El ingreso disponible ( $Y - T$ ) cambia transitoriamente, y el consumo se ajustará solo una fracción. Es decir, podemos

pensar que  $\Delta C = -\text{ccp} \Delta T$ , donde ccp es la propensión marginal a consumir ingresos de corto plazo. Mientras más transitorio es el cambio de los impuestos, menor será la propensión marginal a consumir. Por lo tanto, el ahorro total caerá en:  $\Delta S = \Delta S_g + \Delta S_p = -(1 - \text{ccp}) \Delta G$

Al subir el gasto de gobierno, la economía se encuentra en un punto en el cual la inversión es mayor que el ahorro. Esta mayor cantidad de proyectos con respecto a los fondos disponibles presiona la tasa de interés al alza. A medida que sube la tasa de interés, también lo hace el ahorro, y como consecuencia la inversión cae en una cantidad menor que la reducción del ahorro nacional. Esto se explica porque parte de la caída del ahorro público se ve compensada por el aumento del ahorro de las personas como consecuencia del alza en la tasa de interés. De la ecuación (6.2) se tiene que  $\Delta C + \Delta I = -\Delta G$ , donde el nuevo equilibrio se produce a una tasa de interés  $r_A 2 > r_A 1$ . Como la economía se encuentra siempre en pleno empleo, lo único que produce en la economía el mayor gasto de gobierno es una recomposición del gasto, desde gasto privado hacia gasto público. Eso se conoce como crowding out, es decir, el gasto de gobierno desplaza al gasto privado. En este caso, el crowding out ocurre en el consumo —ya que los impuestos bajan consumo— y la inversión, pues el alza en la tasa de interés reduce la inversión. En el caso en que el gasto de gobierno aumenta, provocando un aumento del gasto privado (dado que son complementarios) como en el caso de las obras públicas, entonces hablamos de crowding in. Este último caso no podría ocurrir si el producto fuese fijo, ya que los aumentos en la participación del gasto público necesariamente deben reducir el gasto privado. Por último, también podría ocurrir que esta política fiscal tuviese efectos de más largo plazo en la medida en que afectará el crecimiento, tema que se discutirá más adelante. Consideremos ahora que el aumento del gasto no se financia con impuestos, sino que el gobierno se endeuda. Esto puede suceder cuando el país decide entrar en una guerra, o cuando reconstruye la infraestructura después de un desastre natural. No es políticamente tolerable reconstruir luego de un terremoto o participar en una guerra subiendo impuestos. El efecto de esta política dependerá de si se cumple o no la equivalencia ricardiana. Si hubiera equivalencia ricardiana, sabemos que al final lo que los hogares consideran es la evolución del gasto, en consecuencia, actuaran como si les hubieran aumentado los impuestos en  $\Delta G$ , y no afecta nuestro análisis previo. Para eso hay que considerar que lo

que cae el ahorro público, lo sube el ahorro privado. Esto se puede ver considerando que  $\Delta S_g = \Delta G$ . Los ingresos del sector privado no cambian, pero ellos internalizan el hecho de que ese mayor gasto se debe al alza en los impuestos, por lo cual aumentarían su ahorro. Podemos pensar que los hogares toman en cuenta que los impuestos subirán  $\Delta G$ , entonces ajustarán su consumo en  $-\alpha \Delta G$ , lo que representa un aumento del ahorro, que en parte compensa la caída de ahorro público. La compensación no es total, como en el caso puro de equivalencia ricardiana, pues el gasto de gobierno varía y la equivalencia ricardiana se refiere al cambio en el timing de los impuestos. En este caso, el ahorro cae en la misma magnitud que cuando el gobierno financia el aumento transitorio del gasto con impuestos y, por tanto, la tasa de interés sube lo mismo. El alza de la tasa de interés permite abrir espacio en la producción total de la economía para un mayor gasto público, reduciendo el gasto en consumo e inversión. Si no hay equivalencia ricardiana, tendremos que en un caso extremo el consumo y ahorro privados no cambian, de modo que la caída del ahorro global es por el total de  $\Delta G$ . De acuerdo con la evidencia empírica, la equivalencia ricardiana se cumple solo en una fracción —entre 30 y 60 %— que denotaremos  $\alpha$ . Entonces podemos pensar que el aumento en el gasto de gobierno solo repercutirá en  $\alpha \Delta G$  de impuestos. El aumento en la carga tributaria futura afectará al consumo actual. En este caso, es sencillo ver que  $\Delta S_g = \Delta G$  y  $\Delta S_p = -\alpha \Delta G$ , es decir, el ahorro total cae en una magnitud mayor que cuando los impuestos financian el aumento del gasto. Esto se debe a que la gente considera parte del aumento de la deuda pública, producto de una reducción de impuestos, como riqueza ignorando que en el futuro subirán los impuestos. En este caso:  $\Delta S = (1 - \alpha) \Delta G$ . Donde en el extremo de  $\alpha = 1$  obtenemos el mismo resultado que en el caso en que el aumento del gasto es plenamente financiado con impuestos.

(b) Aumento permanente del gasto de gobierno En este caso, no tiene sentido plantear que no será financiado, ya que lo usual en particular si no se quiere después subir aún más los impuestos es pensar que el aumento permanente de los gastos es financiado por impuestos. Este puede ser el caso en que el gobierno decida aumentar el gasto social, por ejemplo, elevando el monto de las pensiones pagadas por el fisco o los subsidios sociales, para lo cual propone subir impuestos. El ahorro público no cambia, debido a que impuestos y gastos suben en la misma medida. Lo interesante de este caso es que, en una primera

aproximación, el ahorro privado tampoco cambia. La razón de esto es que la caída de ingresos como resultado de los mayores impuestos es compensada 1:1 con una caída del consumo, ya que la caída de ingresos es permanente y nosotros esperamos una propensión a consumir del ingreso permanente cercana a 1. En rigor, la caída del consumo privado es  $^{\circ}clp\zeta G$ , lo que significa una caída del ahorro de  $(1 - clp)\zeta G$ , donde  $clp$  es la propensión marginal del consumo a cambios permanentes de ingreso, que en la medida en que es cercana a 1 implica que el ahorro no cambia, y, por lo tanto, la tasa de interés permanece igual. Efectivamente, hay crowding out de gasto público por gasto privado, pero para ello no es necesario que la tasa de interés suba, porque el consumo privado le abre espacio como resultado del aumento permanente de impuestos. Al no cambiar la tasa de interés, el crowding out ocurre solo por el lado del consumo y no de la inversión.

(c) Aumento de los impuestos Veremos ahora los efectos que tiene sobre la economía un aumento de los impuestos que es percibido como transitorio en una cantidad  $\zeta T$ , que el gobierno recauda de las personas. Supondremos que los mayores impuestos no son usados por el gobierno para gastar. Podemos pensar que la intención del gobierno es aumentar por un tiempo el ahorro nacional y para eso sube los impuestos. Como se desprenderá de la discusión anterior, el efecto final dependerá de si hay o no equivalencia ricardiana. Consideramos primero el caso de la equivalencia ricardiana. El ahorro público subirá en  $\zeta T$ . En la medida en que el público se da cuenta que en el futuro se lo devolverán, ya que el gasto no cambia, disminuirá su ahorro en exactamente  $\zeta T$  mientras dure el alza de impuestos y mantendrá el consumo inalterado. Cuando se lo devuelvan —debidamente actualizado con intereses— pagará la deuda, y el ahorro no cambiará. Por lo tanto, esta política no afecta el equilibrio de la economía. Esto es esperable, pues cuando hay equivalencia ricardiana el timing de los impuestos es irrelevante, y no tiene efectos cambiar el momento en que ellos se cobran. Si no hay equivalencia ricardiana —como ocurre en la realidad— los individuos pagarán los mayores impuestos en parte con menor ahorro, pero en parte también con menor consumo. Si el individuo considera que no le devolverán los impuestos, o no se puede endeudar, reducirá su consumo en  $ccp\zeta T$ . Por lo tanto, el efecto total sobre el ahorro nacional de un aumento de los impuestos en una cantidad  $\zeta T$  es:  $\zeta S = \zeta S_g + \zeta S_p = \zeta T - (1 - ccp)\zeta T = ccp\zeta T$  Un aumento de los impuestos en  $\zeta T$  tiene como

consecuencia que el ingreso disponible de los individuos cae en la misma cantidad. Sin embargo, el consumo de los individuos cae solo en una cantidad  $ccp\zeta T$  y, por lo tanto, el ahorro del individuo cae en  $(\zeta T - ccp\zeta T)$ . Es decir, el efecto total del aumento del impuesto sobre el ahorro nacional es de  $ccp\zeta T$ . Esto tiene como consecuencia que el ahorro nacional no aumenta en la misma cantidad que el aumento de los impuestos, aunque se eleva en algo. Gráficamente, el aumento de los impuestos sin mayor gasto de gobierno desplaza la curva del ahorro hacia la derecha, disminuyendo la tasa de interés de equilibrio. En este caso, aumenta el ahorro y la tasa de interés baja. Más en general, se puede esperar que el público no considere todo el  $\zeta T$  como reducción de ingresos, sino solo  $(1 - \mathcal{A})\zeta T$ , donde  $\mathcal{A}$  es la fracción ricardiana. El cambio en el ahorro privado será  $\zeta Sp = [1 + ccp(1 - \mathcal{A})]\zeta T$ , y el aumento del ahorro total será:  $\zeta S = \zeta Sg + \zeta Sp = ccp(1 - \mathcal{A})\zeta T$

El aumento del ahorro llevará a una caída de las tasas de interés para aumentar la inversión. La política tributaria no afecta directamente el gasto, sino a través de su efecto sobre el ingreso disponible. Por esa vía, afecta el consumo y el ahorro de los hogares. Si todo el efecto recayera sobre el ahorro privado mientras el consumo permanece constante, el equilibrio de la economía no cambiaría, ya que el ahorro global se mantendría constante. Este es el caso de  $\mathcal{A} = 1$ ; es decir, cuando se cumple la equivalencia ricardiana. Sin embargo, si el ahorro del gobierno no se ve plenamente compensado con ahorro privado, el ahorro total sube y la tasa de interés cae para que el gasto se reoriente de consumo a inversión.

### 3.7 Economía abierta: La cuenta corriente

Extenderemos el análisis de la sección anterior al caso de una economía abierta. Existen distintas formas y grados en que una economía puede ser abierta. Por ejemplo, la economía puede ser abierta al resto del mundo en el comercio de bienes, los flujos de capitales o los flujos migratorios. La teoría del comercio internacional se preocupa del comercio de bienes y analiza por qué distintos países se especializan en producir y vender local e internacionalmente distintos tipos de bienes. La teoría del comercio enfatiza la función de las ventajas comparativas. Por su parte, desde el punto de vista macroeconómico nos interesa saber por qué puede haber economías que, a pesar de producir los mismos bienes, pueden estar dispuestas a comerciar. La razón es que pueden producir el mismo bien, pero

en distintos momentos. En el fondo, la apertura a los flujos financieros permite a la economía consumir hoy más (o menos) de lo que tiene, siempre y cuando pague (o reciba los pagos) mañana. Esto es comercio intertemporal, y también está presente el principio de las ventajas comparativas, porque como veremos más adelante, los países tenderán a vender aquellos bienes en los que tienen mayor abundancia, que pueden ser bienes presentes o futuros. En la mayor parte de este capítulo nos concentraremos en países con déficit en su cuenta corriente. Esto no puede ser así para todos los países, ya que el déficit se debe compensar con superávit. Sin embargo, nuestro foco está en economías en desarrollo en las cuales, como se muestra más adelante, lo natural es que tienda a haber déficit en la cuenta corriente. Para comenzar, supondremos que hay una perfecta movilidad de capitales. Para esto, consideraremos que los agentes de la economía nacional pueden prestar o pedir prestado todo lo que quieran a una tasa de interés, con el resto del mundo, para financiar los proyectos de inversión. También veremos cómo se puede analizar la movilidad imperfecta de capitales. Finalmente, abordaremos modelos dinámicos más formales, como el modelo de dos periodos que ya comenzamos a ver en el capítulo anterior. Definiremos como  $r_A$  la tasa de interés de equilibrio si la economía es cerrada (A por autarquía) y la compararemos con  $r_S$ .

### 3.8 Cuenta corriente de equilibrio

Para abordar este tema resulta pertinente definir, en primer lugar, el concepto de balanza de pagos y sus principales componentes: (i) cuenta corriente, (ii) cuenta capital y (iii) cuenta financiera. La balanza de pagos es un estado contable, estadístico, que resume las transacciones económicas entre residentes y no residentes para un período específico. La misma está estructurada en tres grandes componentes:

- La cuenta corriente: registra el comercio de bienes y servicios, los flujos de ingresos primarios (remuneración de empleados y renta de la inversión) e ingresos secundarios (transferencias personales y otras transferencias corrientes) entre residentes y no residentes.
- La cuenta de capital: registra las transferencias de capital y la adquisición y disposición de activos no financieros no producidos entre residentes y no residentes.

- La cuenta financiera: registra las transacciones relativas a los activos financieros y pasivos que tienen lugar entre residentes y no residentes.

La cuenta corriente resume todas las transacciones de bienes y servicios realizadas por un país con el resto del mundo. Más precisamente, se mide cómo la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios, más el pago recibido por factores productivos nacionales desde el extranjero menos el pago realizado a factores extranjeros que producen en el país. Si después de considerar todo esto la diferencia es positiva, se tiene un superávit en cuenta corriente y si, por el contrario, es negativa, la misma presenta un déficit. Varias formas de definir el balance en la cuenta corriente (CC)<sup>2</sup>. Todas ellas son equivalentes, pero enfatizan distintos aspectos de la relación de un país con el resto del mundo. Ellas son: a.  $CC = X - (M + F)$ . Esta definición se basa en la contabilidad externa, es decir el saldo de la cuenta corriente es el superávit en la balanza comercial o exportaciones netas, menos el pago de factores al exterior, que son básicamente los servicios financieros. b.  $CC = PNB - A$ , donde  $A$  es la demanda interna. Es decir, la cuenta corriente es la diferencia entre el ingreso de un país y su gasto. El superávit corresponde al exceso de ingreso sobre gasto. c.  $CC = -SE$ , es decir el déficit en la cuenta corriente ( $^{\circ}CC$ ) es el ahorro externo,  $SE = I - SN$ . Dado que ahorro es igual a inversión, el ahorro externo es la diferencia entre la inversión y el ahorro nacional. d. La  $CC$  es el cambio de la posición neta de activos con respecto al resto del mundo. Para entender mejor esta última definición, y que es básica para entender el comercio intertemporal, supondremos que  $B_t$  son los activos netos que posee un país al principio del periodo  $t$ . Si  $B_t > 0$ , la economía le ha prestado al resto del mundo en términos netos una cantidad igual a  $B_t$ . Si  $B_t < 0$ , la economía se ha endeudado por esa misma cantidad con el resto del mundo. Por notación, si  $B_t < 0$ , los pasivos netos los denotaremos por  $D_t = -B_t$ . Podemos pensar que  $D_t$  es la deuda externa del país. Sin embargo, considerando que en el mundo hay muchos flujos de portafolio (compra de acciones, por ejemplo) y de inversión extranjera, el valor de  $D_t$  cubre pasivos más allá de, simplemente, la deuda externa, ya que además incluye todos los otros pasivos que un país tiene con el resto del mundo.



Cuando un país tiene un déficit en la cuenta corriente, significa que se está endeudando con el resto del mundo, o dicho de otra forma, su posición neta de activos se reduce (o los pasivos aumentan). Cuando un país tiene un déficit en la cuenta corriente, significa (mirando la definición (b)) que su ingreso es menor que su gasto y, por tanto, el resto del mundo le está prestando los bienes faltantes. En este caso, la economía tiene un ahorro externo positivo, o dicho de otra forma, el exterior está proveyendo más fondos prestables (ahorro).

### **3.9 Movilidad imperfecta de capitales**

El capital es uno de los cuatro factores de producción junto con la tierra, el trabajo y la tecnología. Se caracteriza por comprender todos los bienes durables que se destinan a la fabricación de otros bienes o servicios. Así, por ejemplo, un horno es parte del capital de un panadero ya que lo utiliza para cocinar el pan (otro bien) y los servicios que le entrega durarán por en esta línea, el capital sirve para generar valor. Esto, a través de la fabricación de otros bienes o servicios o mediante la obtención de ganancias o utilidades sobre la tenencia o venta de valores. Para producir bienes o servicios, el capital debe combinarse con otros factores productivos. La combinación precisa dependerá de la tecnología utilizada y de las características del bien o servicio producido. El capital aumenta la productividad de los otros factores productivos. Sin embargo, si el capital se mantiene fijo y el resto de los factores aumenta, el alza de productividad será decreciente (ley de productividad marginal decreciente). El capital también se refiere a los recursos financieros que se invierten en un determinado proyecto para fabricación o venta de servicios. Además, también se considera capital a las ganancias de intereses u otras ganancias financieras. El capital tiene como objetivo la obtención de ganancias o intereses sobre la actividad económica o instrumento financiero donde se invierte el dinero. Su característica principal es que es un factor que se puede utilizar para generar más valor. Aunque la mera tenencia o la inversión de este en un proyecto no asegura que el resultado será exitoso. En el caso de las empresas, los socios hacen un aporte de capital en forma de dinero, bienes o conocimientos con la expectativa de obtener un beneficio en el futuro. Asimismo, en el caso de los instrumentos financieros, las personas invierten su capital en ellos esperando obtener ganancias al revenderlo o por los intereses generados durante el tiempo que mantengan el activo en su propiedad. El

capital puede agruparse en varias categorías. A continuación, vemos algunos ejemplos de estas categorías.

**Según tipo de propietario:**

- Público: Propiedad del Estado o gobierno, por ejemplo, los edificios de las entidades públicas.
- Privado: Donde los propietarios son agentes privados como personas particulares, empresas u organizaciones. Nos referimos, por ejemplo, a la maquinaria de un agricultor.

**Según constitución:**

- Físico: Significa que es tangible y visible, como maquinaria agrícola, ordenadores, estructuras, edificios, etc.
- Intangible: No es tangible, pero es real. Nos referimos a ideas, conceptos, marcas, imágenes, entre otros, que generan valor.

**Según plazo:**

- Corto plazo: Se espera obtener ganancias en el corto plazo (usualmente en el período de un año). Este podría ser, por ejemplo, el capital que se invierte para la reventa de productos que se esperan vender en su totalidad en un año. En contabilidad se incluye en el activo corriente.
- Largo plazo: El que se invierte con una perspectiva de ganancias en varios años, por ejemplo, la inversión en la construcción de una infraestructura cuyos beneficios se verán en cinco años. En contabilidad se incluye en el activo no corriente.

**Otros tipos de capital:**

- Capital humano: Es una medida del valor económico de las habilidades profesionales de una persona.
- Capital financiero: Representa la totalidad del patrimonio de una persona a precios de mercado.

- Capital social: Son las aportaciones que los socios de una empresa entregan y por las que obtienen una parte de la propiedad de la firma.
- Capital riesgo: Se trata de la inversión en el capital de empresas privadas (que no cotizan en bolsa).
- Capital flotante: Es el porcentaje del accionariado en circulación de una compañía susceptible de ser adquirido por los inversores minoristas.

Hay suficiente evidencia que cuestiona la perfecta movilidad de capitales en el mundo. Esto puede ser particularmente válido en países en desarrollo, los cuales no tienen la posibilidad de endeudarse todo lo que quisieran a la tasa de interés internacional. Tal como en las economías nacionales la gente no puede endeudarse todo lo que desee debido a problemas de información, lo mismo sucede y con mayor razón entre países. Esta es una importante limitación a la movilidad de capitales. En esta sección estudiaremos dos casos. En la primera parte veremos los efectos del riesgo país o soberano y cómo podemos pensar en él dentro del esquema que ya presentamos, y en la segunda se analizarán los controles de capital. Este es un segundo mecanismo a través del cual los países, mediante políticas restrictivas a los flujos de capitales, reducen la movilidad de capitales.

### 3.10 Estática comparativa

A continuación, analizaremos algunos casos de estática comparativa.

(a) Caída de los términos de intercambio. Supongamos que los términos de intercambio (TI), que son el precio de las exportaciones dividido por el precio de las importaciones, se deterioran. Para efectos del análisis, y como a estas alturas es esperable, es necesario distinguir si esta baja es permanente o transitoria, ya que de ello dependerá la respuesta del ahorro y el consumo. Cuando la baja es permanente, lo que se ajusta es el consumo, porque el ingreso disminuye de manera permanente y, según lo ya estudiado, los consumidores reducirán su consumo uno a uno con la caída del ingreso. En cambio, cuando la baja es transitoria, los consumidores enfrentan el mal momento con una caída del ahorro y no ajustando plenamente el consumo, porque el individuo intenta suavizar su consumo y usa el ahorro para financiar parte del mismo mientras que los términos de intercambio están

bajos. Un caso extremo es donde suponemos que el cambio es tan transitorio que los niveles de consumo y de inversión permanecen constantes. El ahorro se desplaza de S1 a S2. Por lo tanto, la tasa de interés sigue siendo la tasa internacional y el déficit en cuenta corriente aumenta. Una consideración adicional es ver qué pasa con la inversión. Si caen los términos de intercambio, es posible que la rentabilidad del capital nacional se reduzca, aunque transitoriamente, llevando a una caída, aunque menor, en la inversión. En consecuencia, tanto el ahorro como la inversión bajarían; aunque pensando que el primero cae más significativamente, es de esperar que el déficit en la cuenta corriente aumente cuando hay una caída transitoria en los términos de intercambio. Al incorporar las decisiones de inversión en el análisis, el resultado es el opuesto cuando hay una caída permanente en los términos del intercambio. En este caso, la inversión cae, y significativamente, porque la baja rentabilidad es permanente, mientras que, tal como ya se mencionó, el ahorro debería permanecer relativamente constante. Por lo tanto, una caída permanente en los términos de intercambio debería reducir el déficit en la cuenta corriente. En la realidad esto no se observa mucho, y una interpretación adecuada sería que en general no se observan cambios permanentes en los términos de intercambio, y por lo general se espera que haya cierta reversión de la caída de estos. Este análisis es análogo al que se debiera hacer al considerar cambios en la productividad. Los resultados son similares a los discutidos en la economía cerrada, pero en este caso, en lugar de cambiar la tasa de interés de equilibrio, cambia el déficit en la cuenta corriente.

(b) Aumento del consumo autónomo. Supongamos que las expectativas de la gente respecto del futuro mejoran, expectativas que la llevan a aumentar su consumo autónomo. El efecto directo es una disminución del ahorro nacional y un aumento del déficit en la cuenta corriente. El consumo autónomo también puede aumentar como producto de una liberalización financiera. En este caso, los hogares tendrían un consumo reprimido respecto del consumo que quisieran tener, en caso de que tuvieran la posibilidad de pedir prestado en los mercados financieros. La relajación de las restricciones de financiamiento llevara a un aumento del consumo.

(c) Aumento de la demanda por inversión´ Suponga que, por alguna razón, las empresas deciden invertir, por ejemplo, porque mejoran las expectativas empresariales, o hay un boom en la bolsa y las empresas deciden que es un momento barato para financiar su inversión. Otra razón posible, al igual que en el caso analizado en economía cerrada, es que el país haya sufrido un terremoto o algún fenómeno adverso que destruya parte del stock de capital existente, lo que al igual que en el caso anterior aumenta la demanda por inversión. Podríamos complicar este análisis si supusiéramos que las mejores expectativas empresariales o el boom en la bolsa también generan un aumento en el consumo, reduciendo el ahorro. Esto agregaría un efecto adicional al deterioro en el déficit de la cuenta corriente.

(d) Política fiscal expansiva En el capítulo anterior discutimos con detalle los efectos de una política fiscal expansiva sobre el ahorro nacional. El resultado final dependía de la forma de financiamiento, de si había o no equivalencia ricardiana, o de si el cambio era permanente o transitorio. En general, deberíamos esperar que un aumento del gasto de gobierno, incluso financiado con mayores impuestos, aumentara el déficit en la cuenta corriente, salvo en el caso extremo, y menos realista, de que haya un aumento permanente del gasto de gobierno financiado con impuestos, ya que la gente pagaría estos impuestos consumiendo menos, ni el ahorro público ni el privado cambiarían. Sin embargo, en los casos más generales deberíamos observar una caída del ahorro nacional. La caída del ahorro significa que el déficit en la cuenta corriente aumenta. Este es el famoso caso de los twin déficit o déficit gemelos que se popularizó en los Estados Unidos a principios de la década de 1980. Esto es, la ocurrencia simultánea de déficit fiscal y déficit en la cuenta corriente. La lógica en este caso es que el aumento del déficit fiscal deteriora la cuenta corriente. Este mismo fenómeno se ha planteado como una de las causas del aumento del déficit en la cuenta corriente y el déficit fiscal en los Estados Unidos desde principios de la década del 2000.

### **3.11 Ahorro e inversión en la economía abierta**

Esta discusión es conocida como el puzzle de Feldstein-Horioka I I, que podría ser un título alternativo para esta sección. El punto es muy simple, y ha resultado en un gran volumen de investigaciones en el área de finanzas internacionales. En una economía abierta y con

perfecta movilidad de capitales, las decisiones de ahorro e inversión están separadas. Dada la tasa de interés internacional  $r^*$ , los hogares deciden cuanto ahorrar y las empresas cuanto invertir. Si la demanda por inversión sube, se invertirá más, pero esto no tendrá consecuencias sobre las decisiones de ahorro. Esto es completamente opuesto al caso de economía cerrada: si sube la inversión, sube la tasa de interés y en consecuencia también sube el ahorro. Esto es directa consecuencia de que, en la economía cerrada, en todo momento el ahorro es igual a la inversión, lo que no ocurre en la economía abierta. Por lo tanto, si alguien fuera a graficar para todos los países del mundo su tasa de ahorro contra su tasa de inversión, no deberíamos encontrar ninguna correlación. Habrá países que ahorren poco, pero inviertan mucho, y tengan un gran déficit en la cuenta corriente. Habrá otros países que inviertan poco, pero tal vez ahorren mucho y tengan superávit en su cuenta corriente. Sin embargo, Feldstein y Horioka graficaron para dieciséis países desarrollados (de la OECD) la tasa de inversión y la tasa de ahorro para el periodo 1960-1974 y encontraron una alta correlación positiva entre ambas variables. La relación indica que por cada 1 % que suba la tasa de ahorro en un país, la inversión lo haría en 0,9 %. Esta alta correlación es contradictoria con el análisis más simple de la economía abierta, y requiere una explicación. Lo que se necesita explicar es por qué cuando el ahorro es elevado también lo es la inversión, tal como en una economía cerrada. Se replica el resultado de Feldstein y Horioka para una muestra amplia de países en el periodo 1970-1990, y se observa que los resultados se mantienen, lo que reflejaría que efectivamente la correlación entre ahorro e inversión es un hecho estilizado con abundante evidencia que lo apoya y requiere mayor estudio. La primera explicación, y seguramente la más plausible, es que la movilidad de capitales no es perfecta, y tiene ciertos límites.

### 3.12 Paridad del poder de compra (PPP)

La teoría de PPP2 sostiene que el valor de los bienes es igual en todas partes del mundo. Esto significa que:  $P = eP^*$ . Por lo tanto, el tipo de cambio real es constante. Esta se conoce como la versión “en niveles” de PPP. Sin duda esto es extremo, porque habría que considerar que existen aranceles distintos para un mismo bien entre países, hay costos de transporte, etcétera, que hacen que esta relación no se cumpla. En su versión más débil, o en “tasas de variación”, la teoría de PPP afirma que el cambio porcentual del precio en un

país es igual al cambio porcentual del mismo bien en el extranjero. Esto es (usando “ $\hat{\cdot}$ ” para denotar las tasas de cambio):  $\hat{P} = \hat{e} + \hat{P}^*$  En este caso, reconociendo que los precios pueden diferir en distintos mercados, se tiene que cambios en los precios en un mercado se transmiten proporcionalmente al otro. Esta teoría tiene un fuerte supuesto de “neutralidad nominal”, ya que todos los cambios en el tipo de cambio nominal se transmiten uno a uno a precios, y no se puede alterar el tipo de cambio real. Esta teoría falla empíricamente para periodos razonables. Si bien en periodos muy prolongados hasta un siglo pareciera que entre países los precios convergen, esto no ocurre en los periodos relevantes para nuestro análisis. Esto no significa que esta teoría sea inútil. De hecho, cuando muchos bancos de inversión y analistas evalúan si una moneda está sobre o subvaluada, miran estimaciones PPP, en particular entre países desarrollados. La metodología es simple y consiste en elegir algún periodo en el cual se supone que estuvo en equilibrio; a veces es el promedio de un periodo muy largo, y se asume que es el tipo de cambio de paridad del poder de compra. Luego se compara el tipo de cambio actual con el tipo de cambio de paridad, y a esa diferencia se le llama “desviaciones de PPP”. Muchas predicciones de tipo de cambio real de equilibrio entre países desarrollados se hacen sobre la base de PPP, a pesar de los problemas que esta teoría tiene como predictor de mediano y corto plazo de tipos de cambio. Una de las razones más importantes por las que el PPP no se cumple es que los bienes son diferentes. Argentina vende carne, Chile cobre, Colombia café, y todos consumen televisores Sony. Por eso es útil pensar en bienes distintos. Eso es lo que estudiaremos a continuación.

### 3.13 Tipo de cambio real, exportaciones e importaciones.

El tipo de cambio real será un determinante importante en la asignación de recursos, en particular entre los sectores transables y no transables de la economía, lo que en definitiva determinará cuanto se exporta y se importa. Si ocurre una expansión del sector de bienes transables, esto significara que se exporta más y se importa menos, mientras, dada la restricción de recursos de la economía, el sector no transable debiera reducir su producción<sup>3</sup>. Para formalizar el análisis, podemos suponer que la economía nacional produce un bien homogéneo que tiene un precio  $P$ , mientras el mundo produce otro bien, que el país importa a un precio (en moneda nacional) de  $eP^*$ <sup>4</sup>. En consecuencia, el valor del

PIB será:  $P Y = P(C + I + G + X) \circ eP\$/M$  Expresado “en términos” de bienes nacionales, tenemos que:  $Y = C + I + G + X \circ qM$

Nótese que las exportaciones netas son:  $XN = X \circ qM$  Ya que es necesario corregir por el hecho que los precios son distintos. De hecho, si todos los bienes importados son iguales y cuestan lo mismo (PPP se aplica para ellos), tendremos que  $PM = eP\$/$ , pero por el lado de las exportaciones es más complicado. El bien en el cual el país gasta incluye bienes nacionales e importados, de modo que uno puede pensar que la demanda agregada es  $P(C + I + G) + PXX \circ eP\$/M$ . Todo esto agrega ciertas complicaciones que discutimos más adelante, pero se refieren al hecho de que cuando  $q$  cambia no solo cambian los volúmenes de  $X$  y  $M$ , sino también el valor de las exportaciones netas, ya que  $qM$  cambia. Comenzaremos discutiendo cómo afecta el tipo de cambio real a los volúmenes de comercio.

### 3.14 Estática comparativa del tipo de cambio real

A continuación, se realizan algunos ejercicios de estática comparativa.

Expansión fiscal. El gobierno decide aumentar su gasto sin subir los impuestos, pero solo gasta en bienes nacionales. Asumiendo las conductas lo más simplemente posible —es decir, una función consumo que depende del ingreso disponible— e ignorando la discusión de si el aumento es permanente o transitorio, esta política reduce el ahorro del gobierno, mientras que el ahorro de las personas y la inversión permanecerán constantes. Por lo tanto, el saldo de la cuenta corriente se reduce y sube el ahorro externo para compensar la caída del ahorro nacional. Este es el típico caso de los twin déficits: el déficit fiscal aumenta el déficit en la cuenta corriente y aprecia el tipo de cambio. Podemos tratar de ver numéricamente la relevancia de este efecto. Para hacerlo, nos preguntamos qué pasaría con el tipo de cambio si el gobierno aumentara su déficit fiscal en 1 punto del PIB. Supongamos que las exportaciones e importaciones son 25 % del PIB. En consecuencia, para generar un deterioro en la cuenta corriente de 1 punto del PIB, se requiere que las exportaciones caigan en 2 % y las importaciones suban un 2 %, así se llega a 1 punto del PIB. Ahora bien, si las exportaciones tienen una elasticidad unitaria, al igual que las importaciones (en valor



absoluto), se requerirá que el tipo de cambio real se aprecie un 2 %. Es decir, la elasticidad tipo de cambio real con respecto al déficit fiscal sería de 2, lo que es consistente con la evidencia empírica. Si hubiera imperfecta movilidad de capitales, el análisis sería similar, pero estos efectos serían acompañados por un aumento en las tasas de interés.

**Reducción de aranceles.** Con el fin de aumentar su integración comercial al mundo, el gobierno decide reducir los aranceles  $t$  del país. Para analizar los efectos de esta política, tenemos que distinguir dos casos: El primero, una rebaja sin compensaciones de otro tipo de impuestos; el segundo, una rebaja con compensaciones tributarias. Cuando la rebaja es con compensaciones tributarias, por ejemplo, se sube otro tipo de impuestos, el ahorro del gobierno permanece constante y, por tanto, también el saldo de la cuenta corriente, dado que el ahorro nacional y la inversión permanece constantes. El ahorro público es compensado tributariamente, y el ahorro privado tampoco cambia, pues se le bajan los aranceles, pero se le suben otros impuestos. Sin embargo, como bajaron los aranceles, aumenta la demanda por bienes importados, pues estos son más baratos. Esto significa que, para cada nivel de tipo de cambio, el saldo de la cuenta corriente es menor. En la figura 8.4 se observa que esto significa que la curva CC se desplaza a la izquierda, depreciando el tipo de cambio de  $q_1$  a  $q_2$ . La razón por la cual aumenta el tipo de cambio real es que, al reducirse los aranceles, aumentan las importaciones. Como el déficit en la cuenta corriente no cambia, entonces el tipo de cambio tiene que subir para compensar las mayores importaciones que son producto de la rebaja de aranceles con mayores exportaciones y menores importaciones. Esto requiere una expansión en la producción del sector de bienes transables. Cuando la rebaja es sin compensaciones, los ingresos (impuestos) y el ahorro del gobierno se reducen, produciendo una reducción del saldo en la cuenta corriente. Es decir, al igual que en la figura 8.2 y 8.3, la línea SE se desplaza a la izquierda. Sin embargo, dado que el arancel es menor para cada nivel de  $q$ , el país importa más. Esto implica que la línea CC también se desplaza a la izquierda, como en la figura 8.3. Puesto que el déficit en la cuenta corriente aumenta, pero también aumentan las importaciones, el movimiento compensatorio del tipo de cambio real podría ir en cualquier dirección. En otras palabras, el déficit en la cuenta corriente sube por la caída del ahorro, lo que se acomoda en parte con un aumento de las importaciones al caer su costo. Si las importaciones caen menos de

lo que cae el ahorro externo, el tipo de cambio real podría incluso apreciarse. Sin embargo, se puede presumir que el tipo de cambio real se deprecia en algo, debido a que hay una compensación adicional por el lado del ahorro como resultado del aumento de recaudación, puesto que se va a importar más. Lo que ocurre en este caso es que hay dos fuerzas operando en distintas direcciones: una rebaja de aranceles que tiende a depreciar el tipo de cambio real, y una expansión fiscal que tiende a apreciar el tipo de cambio real.

Caída de términos de intercambio.

A continuación, analizamos los efectos de una caída permanente en los términos de intercambio (TI).

Considerando explícitamente  $P_x$  y  $P_M$ , la cuenta corriente será  $CC = P_x \cdot X - P_M \cdot M$  (estamos suponiendo que  $F$  es 0), donde  $P_x$  y  $P_M$  son el precio de las exportaciones e importaciones. Cuando  $P_x$  cae respecto de  $P_M$ , implica que para cada nivel del tipo de cambio el saldo de la cuenta corriente es menor. En la figura 8.5 se puede apreciar que esto significa que la curva  $CC$  se desplaza hacia la izquierda. Como la caída es permanente, los individuos ajustan su consumo en la misma magnitud en la que caen sus ingresos, de donde se concluye que el déficit en la cuenta corriente no varía, por cuanto el consumo se ajusta plenamente al cambio en los TI mientras que el ahorro permanece constante. Para mantener el mismo nivel de la cuenta corriente después de la caída de los TI, el tipo de cambio tiene que subir para disminuir las importaciones y aumentar las exportaciones y, de esa manera, volver al mismo nivel de la cuenta corriente antes de la caída de los TI. Otra manera de entender esta depreciación del tipo de cambio, es que la caída de los TI hace a los habitantes del país más pobres, por lo tanto, demandaran menos bienes domésticos, lo que reducirá su precio relativo. Si agregamos una caída en la inversión (que puede reducir el déficit en cuenta corriente), esto resultaría en una depreciación del tipo de cambio real aún mayor. Ahora bien, si la caída es transitoria, el movimiento en  $CC$  es el mismo, pero ahora habrá un aumento del déficit en la cuenta corriente, lo que atenuará la depreciación en el tipo de cambio real. En resumen, mientras más persistente sea la caída de los términos de intercambio, mayor será la depreciación del tipo de cambio real.

Aumento de la productividad o descubrimiento de un recurso natural. El descubrimiento de petróleo en el Mar del Norte, o el boom minero en Chile, entre otros ejemplos, han generado una discusión sobre sus efectos en el tipo de cambio real. En esta parte analizaremos este caso con más detalle. Supondremos que en una economía se descubre una riqueza natural, por ejemplo, minas de cobre o pozos de petróleo. Esto es lo mismo que decir que hay un aumento permanente de la productividad, pues con el mismo nivel de factores productivos (capital y trabajo), la economía produce más bienes y servicios. El aumento de la productividad significa que, para cada nivel de tipo de cambio el saldo de la cuenta corriente es mayor, pues el hecho que la economía produce más bienes la hace aumentar sus exportaciones. Es importante que este descubrimiento se refleje en un incremento de las exportaciones. En caso que interpretemos esto como un aumento de la productividad, esta debería ser en la producción de exportables. Es decir, la línea CC se desplaza en la figura 8.6 a la derecha. Sin embargo, como el aumento de la productividad es permanente, los individuos aumentan su consumo en la misma magnitud que sus ingresos, dejando inalterado el saldo de la cuenta corriente, lo que hace que el tipo de cambio real se aprecie. Esto se puede entender de la siguiente manera: el aumento en la producción del país genera mayores ingresos, que se gastan en bienes locales e importados. La presión sobre los bienes locales hace que su precio relativo a los bienes extranjeros aumente, lo que corresponde a una apreciación real. Esto hace subir los salarios y los ingresos del país y la apreciación no es más que un reflejo de la mayor riqueza relativa del país. En este caso podemos también pensar que hay un aumento en la inversión, y toma algún tiempo para que la producción se materialice. En este caso, inicialmente habrá un déficit en la cuenta corriente mayor, ya que la inversión y el consumo sobre la base de mayores ingresos futuros aumentan, pero el shock positivo sobre las exportaciones tomara un tiempo para ocurrir. En consecuencia, en un primer momento se podría esperar un aumento del déficit con una apreciación, que luego se sostendría con una reducción del déficit y un aumento de las exportaciones en el futuro.

Control de capitales. Ahora podemos tratar de entender el propósito de un control de capital que trate de acotar el déficit en la cuenta corriente. Como vimos anteriormente, un control de capital, actuando como un impuesto a los flujos de capitales y, en consecuencia,

encareciendo el crédito puede reducir el déficit en la cuenta corriente. Una reducción en el ahorro externo eleva el tipo de cambio real. La depreciación ocurre porque el menor ahorro externo requiere más recursos para producir bienes transables. Por tanto, una conclusión directa de nuestro análisis es que, restringiendo los movimientos de capitales por la vía de encarecer el crédito, aumenta el tipo de cambio real y se reduce el déficit en la cuenta corriente. ¿Es así de simple? Desafortunadamente no, pero es útil hacer algunas observaciones respecto de este resultado:

- El intento de depreciar el tipo de cambio en el corto plazo puede terminar con una apreciación en el largo plazo, como discutiremos en el siguiente capítulo. En todo caso, muchas veces las autoridades se resisten a permitir una apreciación real bajo el supuesto de que puede afectar el dinamismo de la economía.
- ¿Por qué restringir los movimientos de capital? Como vimos en el modelo de dos periodos y es un resultado bastante general, exigir que la economía no tenga déficit en la cuenta corriente (o en su contraparte, la cuenta de capitales) reduce el bienestar. Es como exigir a la gente que no ahorre ni desahorre. Por tanto, hay que ser explícitos acerca de la distorsión que se desea corregir, para justificar este tipo de intervención. Una razón dada usualmente es que los mercados financieros sobrerreacciones, de manera que depender mucho de altos flujos de financiamiento puede generar una situación de vulnerabilidad cuando estos se interrumpen bruscamente.
- Si el costo del crédito en el mundo es  $r^*$ , ¿por qué los agentes nacionales deben pagar con un recargo? También es necesario justificar esto. En general, se piensa que, por razones de estabilidad, hay periodos en los cuales una tasa de interés muy baja puede llevar a un gasto excesivo que pudiera requerir un ajuste severo en el futuro.
- En nuestro modelo, el producto está siempre en pleno empleo, con lo cual ignoramos uno de los problemas de restringir el gasto, y es que también puede reducir el producto. Sobre este tema nos detendremos en la siguiente sección.

### 3.15 Tasa de interés, tipo de cambio y nivel de actividad

La tasa de interés es un porcentaje de la operación que se realiza. Es un porcentaje que se traduce en un monto de dinero, mediante el cual se paga por el uso del dinero. Es un monto

de dinero que normalmente corresponde a un porcentaje de la operación de dinero que se esté realizando. Si se trata de un depósito, la tasa de interés expresa el pago que recibe la persona o empresa que deposita el dinero por poner esa cantidad a disposición del otro. Si se trata de un crédito, la tasa de interés es el monto que el deudor deberá pagar a quien le presta, por el uso de ese dinero. En la ley chilena, para el caso de los créditos se ha estipulado una tasa de interés máxima convencional, que es el nivel superior que puede alcanzar la tasa de interés. Este porcentaje es fijado mensualmente por la Comisión para el Mercado Financiero y la trasgresión a este límite está sancionada por ley. Hasta el momento hemos supuesto que el producto de equilibrio siempre se encuentra en su nivel de pleno empleo. Este supuesto tiene como consecuencia que todo aumento en la tasa de interés, que disminuye el déficit en la cuenta corriente por la vía de aumentar el ahorro y reducir la inversión, no tiene efectos sobre el producto. Es decir, todo tipo de ajuste de la economía proviene del lado del gasto. En otras palabras, cuando se quiere reducir el déficit en cuenta corriente (o balanza comercial), lo que se hace es reducir el gasto y dejar inalterado el ingreso (o producto). Entonces, sin duda, el déficit se reduce. Esta es una aproximación razonable en el mediano plazo, pero en el corto plazo y tal como discutimos extensamente en la parte V de este libro, esperaríamos que hubiera efectos sobre el nivel de actividad. Como consecuencia de una reducción del déficit en cuenta corriente, nosotros esperaríamos que el tipo de cambio real suba, o sea, se deprecie. Sin embargo, tanto la teoría como la evidencia empírica muestran que los aumentos en la tasa de interés generan una apreciación del tipo de cambio. Es la misma lógica que uno escucha en la discusión económica habitual. Un alza en la tasa de interés aprecia el tipo de cambio; esa es casi una ley para los banqueros centrales. El propósito de esta sección es salir del esquema de producto dado a nivel de pleno empleo, y permitir que el tipo de cambio real fluctúe por razones financieras, afectando el déficit en la cuenta corriente y el producto de equilibrio. Con el ejemplo que aquí se desarrolla, podremos entender como una política restrictiva que suba las tasas de interés puede reducir el gasto y también el nivel de actividad, con consecuencias inciertas para el saldo en la cuenta corriente. Comenzaremos analizando el efecto de las tasas de interés sobre el tipo de cambio, para luego hacer algunos supuestos sencillos sobre la determinación del producto.

## UNIDAD IV. DINERO, INFLACIÓN Y POLÍTICA MONETARIA

### 4.1 Teoría cuantitativa, neutralidad y demanda por dinero

La economía que hemos analizado hasta ahora ha carecido de dinero. Sin embargo, la inexistencia de dinero no ha sido un problema para entender muchos aspectos de la macroeconomía, como la determinación de la tasa de interés real o el déficit en cuenta corriente. La razón principal para ello —y como será claro más adelante— es que nos hemos concentrado en la economía real; esto es, en la determinación de la composición del producto y precios relativos. Hemos ignorado la parte “nominal” de la economía, ya que no ha sido relevante. Ello ocurre debido a la conocida dicotomía clásica; esto es, las variables reales se determinan en la parte real y las nominales en la parte monetaria. Ahora veremos la parte monetaria (o nominal) de la economía, lo que nos permitirá estudiar fenómenos como la determinación del nivel de precios, el tipo de cambio nominal y la inflación. Este enfoque significa que, en el largo plazo, más o menos dinero no influye en la cantidad de bienes y servicios que se produce. Si tiene implicaciones desde el punto de vista del bienestar ya que la inflación es costosa. Esto puede extenderse para ver las implicancias que pueden tener la inflación sobre el producto de largo plazo, o pleno empleo, o el crecimiento potencial. Pero, como una primera aproximación al tema supondremos que el dinero es neutral; es decir, los cambios en el dinero no tienen efectos sobre el producto y, más en general, sobre ninguna variable real. Por lo tanto, se cumple la dicotomía clásica. Sin duda esto no sólo es una simplificación, sino también poco realista, pero resulta útil como punto de partida para incorporar el dinero en el funcionamiento de la economía.

Cuando analicemos las fluctuaciones de corto plazo, nos separaremos de la dicotomía clásica, en el sentido de que las variables nominales sí tienen efectos reales. Es decir, el dinero deja de ser neutral, lo que resulta consistente con la evidencia de que en el corto plazo hay rigideces de precios. Una clave para ello será suponer que los precios no se ajustan instantáneamente, sino que hay rigideces nominales. La mayor parte del análisis en este capítulo seguirá siendo de utilidad, pero no en cuanto a la determinación de los precios y las cantidades en el corto plazo, sino que en la determinación del equilibrio que debiera ocurrir una vez que todos los precios en la economía se han ajustado y la economía está en pleno empleo.

En definitiva, cuando analizamos el equilibrio macroeconómico general, seguimos mirando la economía en pleno empleo, donde no existen distorsiones que alejen el producto de su nivel de pleno empleo, y por ello seguimos enfocados en el largo plazo. La utilidad de este enfoque es que más adelante nos permitirá ser precisos en cuanto a las desviaciones del largo plazo. Por último, gran parte de la discusión de este y los próximos dos capítulos solo mira el mercado monetario y los mercados financieros. Por lo tanto, es relevante independiente de si hay o no neutralidad, en tanto es independiente del equilibrio agregado. Por ejemplo, cuando se discutan las funciones del dinero, la demanda u oferta por dinero o la estructura de tasas de interés, la relevancia de la discusión es independiente de si el PIB está o no en pleno empleo.

#### **4.2 ¿Que es el dinero?**

El dinero es todo aquel activo o bien que generalmente se acepta como medio de cobro y pago para realizar transacciones. Por el contrario de lo que pueda creerse, el dinero no son solo los metales y papeles que acostumbramos a ver como monedas y billetes respectivamente, sino toda aquella clase de activos que una comunidad acepte como medio de pago. Naturalmente, para facilitar las transacciones se creó el dinero físico. Antes de que existiera el dinero, las transacciones se realizaban por medio del trueque. Imagina que yo me dedico a criar gallinas y tú a sembrar trigo, podemos llegar a un acuerdo de intercambio. Como, por ejemplo, yo te doy una gallina a cambio de un kilo de trigo. El problema surge cuando a ti no te interesan las gallinas. ¿Cómo conseguiría yo comprarte el trigo? Si pudiera vender las gallinas a otra persona y ella me diera algo que a ti sí que te interesara intercambiar, entonces ya podría comprarte trigo. Así nació el dinero. Pero no solo el dinero físico (efectivo) se considera dinero. También es dinero el dinero electrónico o cualquier activo que se pueda utilizar como medio de pago o de cobro. Una factura, por ejemplo, que es un documento de cobro, también es dinero, pues a su poseedor o a quien se endose, tiene derecho a cobrar la cantidad indicada. Igual pasa con los cheques, pagarés o letras de cambio, ya que, al ser mecanismos legales y comúnmente aceptados, dan a su poseedor el derecho de pago o a su acreedor la obligación de pago. Una tarjeta de crédito o un aval también lo son por los mismos motivos, ya que son anotaciones contables respaldadas por una cuantía económica.

## Funciones del dinero

El dinero es un activo que es parte de la riqueza financiera de las personas y las empresas y es ampliamente usado para hacer transacciones. Se debe notar, en consecuencia, que el dinero es una variable de stock. La ventaja del dinero por sobre otros activos es que permite hacer transacciones. Cuando no existía dinero, las transacciones se realizaban sobre la base del trueque. Sin duda es difícil pensar en una economía moderna sin dinero, ya que encontrar compradores y vendedores de bienes y servicios cuyas necesidades coincidan es virtualmente imposible. Así, el dinero evita el conocido problema de la “doble coincidencia del trueque”. En el lenguaje común, uno a veces se refiere a alguien como una persona que tiene “mucho dinero”, con la intención de decir que ella o él tiene mucha riqueza. Sin embargo, el dinero es solo una de las formas de poseer riqueza, pero tiene la ventaja de que puede usarse en transacciones, aunque la rentabilidad de este activo sea baja e incluso negativa por la inflación. Para que el dinero sea útil en las transacciones, debe tener una característica fundamental: ser líquido.

Existen otros activos, como por ejemplo una casa, un bono de una empresa, o una acción, que no son fácilmente liquidables y, por lo tanto, es improbable que se usen para transacciones. Esta característica nos lleva de inmediato a un problema en la definición del dinero, que veremos más adelante en la oferta de dinero, y es que debemos escoger los activos “más” líquidos. Esto es lo que da origen a muchas definiciones de dinero, según su grado de liquidez (M1, M2, M3, etcétera).

Para precisar qué es el dinero, resulta más útil definir cuáles son sus funciones. El dinero se puede demandar como medio de pago, como unidad de cuenta, o por último como depósito de valor. A continuación, veremos cada una de estas funciones. Que el dinero sea un medio de pago, se refiere a su característica básica que se puede usar para transacciones, de modo que los bienes y servicios se intercambian por dinero. Para tomar un taxi, comprar un helado, o abonar salarios, se usa el dinero como medio de pago por excelencia. Normalmente se le llama a esta “demanda de dinero por motivo de transacción”, y es su función más importante.



La innovación en los mercados financieros, así como el progreso técnico, han permitido la existencia de otros medios de pago diferentes. Es decir, el dinero no es el único medio de pago. Por ejemplo, las tarjetas de crédito son medios de pago, pero son contra una deuda que incurre quien paga y por lo tanto no es parte de sus activos, y que debe cancelar con dinero en el futuro. También hay otras formas de dinero electrónica, todo lo que tiene implicancias importantes sobre la demanda por dinero. Que el dinero sea una unidad de cuenta, significa que los precios de los bienes se expresan en términos de dinero. También hay quienes señalan que el dinero es un estándar de pagos diferidos, a través del cual los contratos estipulan pagos futuros, pero para efectos prácticos, esto también forma parte de su función como unidad de cuenta. El dinero no es la única unidad de cuenta. En muchos países existen unidades de cuenta indexadas al nivel de precios. Por ejemplo, en Chile está la ampliamente usada UF (unidad de fomento), y en Uruguay la UI (unidad indexada). Existen también unidades con algún objetivo específico, por ejemplo, pagar impuestos o arriendos también indexadas. Todas estas han surgido en países con alta inflación como una forma de protegerse de las fluctuaciones del poder adquisitivo de los pagos nominales.

También el dólar se usa como unidad de cuenta, aun cuando en dichas economías no se pueda usar como medio de pago; es decir, no es moneda de curso legal. Por lo tanto, el dólar, y las monedas extranjeras en general, no constituyen dinero, a no ser que sean ampliamente aceptadas por uso o por ley.

El uso de moneda extranjera también surge como alternativa a la moneda doméstica en ambientes inflacionarios. Finalmente, que el dinero sea un depósito de valor significa que se puede usar para acumular activos. Esto es, el dinero puede ser usado para ahorrar, y así permite transferir recursos hacia el futuro. Sin embargo, es poco el dinero que se usa para ahorrar, pues existen muchos otros instrumentos financieros que dominan al dinero como vehículo para ahorrar.

### **4.3 La teoría cuantitativa del dinero**

La teoría cuantitativa del dinero está en la base de la teoría monetaria. Su formulación se debe a Irving Fisher, y después fue revitalizada por Milton Friedman. A partir de esta teoría,

Friedman sostuvo que la inflación siempre es un fenómeno monetario. La teoría cuantitativa parte de la siguiente definición:

$$M \times V = P \times Y$$

Donde M es la cantidad de dinero, V la velocidad de circulación, P el nivel de precios e Y el PIB real. Es decir, el lado derecho de la ecuación representa el PIB nominal, que denotaremos por  $Y_4$ . La idea es que el PIB nominal representa el total de transacciones que se realizan en la economía. Estas transacciones se realizan con dinero, el cual “circula” varias veces en la economía realizando transacciones.

Ejemplo 1: Supongamos una economía en la cual el pan es el único bien que se produce, y su producción anual es de 60 kilos. Supongamos que el precio del pan es  $P = \$200$  por kilo, además tenemos  $y = 60\text{kg}$  por año. Luego  $Y = P \times y = \$12.000$  al año. Supongamos que la cantidad de dinero en la economía es  $M = \$1.000$ , entonces la velocidad del dinero es doce. Esto significa que para realizar \$12.000 pesos en transacciones con una oferta de \$1.000 en la economía significa que cada peso cambia de manos doce veces.

En una economía sin crecimiento, la tasa de inflación,  $\pi$ , es igual a la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero. Cuando hay crecimiento, hay espacio para que la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero sea positiva sin que haya inflación, puesto que el aumento de las transacciones en la economía lleva a un aumento de la demanda por dinero, el que es absorbido sin necesidad de que suban los precios. En este caso la autoridad que imprime el dinero puede comprar bienes y servicios sin que el valor del dinero se deteriore.

#### 4.4 Oferta de dinero

El sector monetario, a diferencia del sector real, trata sobre el mercado del dinero. Las mismas herramientas de análisis que se aplican a otros mercados pueden aplicarse al mercado del dinero. La oferta y la demanda resultan en un equilibrio del valor (tasa de interés) y de la cantidad (balances de efectivo).

$$\text{Oferta de dinero} = \text{Efectivo} + \text{Depósitos a la Vista}$$

La masa monetaria u oferta de dinero, en macroeconomía, es la cantidad de dinero disponible en una economía para comprar bienes, servicios y títulos de ahorro, en un momento determinado. La oferta monetaria es determinada de manera conjunta por el sistema bancario privado y el banco central del país. El banco central opera a través del mercado abierto y de otros instrumentos para proveer de reservas al sistema bancario.

El dinero u oferta de dinero incluye el efectivo que comprende los billetes y las monedas en circulación al estar en manos de las familias y las empresas y por otra también incluye los depósitos bancarios, pagarés, cheques, certificados de depósito. El primer activo que se incluye en la oferta de dinero es el efectivo, porque es el medio de cambio más aceptado en una economía. Pero el efectivo no es el único activo que puede ser utilizado para adquirir bienes, muchos establecimientos comerciales aceptan cheques y pago por tarjeta de débito. Por esta razón se incluyen los depósitos bancarios dentro de la oferta de dinero.

Según lo enunciado la oferta monetaria viene determinada por el banco central, los bancos y el público que comprende las familias y las empresas. Esta influencia se produce a través del cociente entre efectivo y depósitos, el cociente entre reservas y depósitos (coeficiente de caja) y dinero de alta potencia o base monetaria. Cuando un banco comercial otorga nuevos préstamos a sus clientes, y les acredita el importe correspondiente en sus cuentas corrientes, está creando dinero bancario. Ese dinero será utilizado para comprar bienes o realizar inversiones y finalmente acabará depositado en otras cuentas bancarias. De manera inversa, cuando los clientes pagan sus deudas, se destruye ese dinero bancario (Banco de España 2022).

En una economía desarrollada no es fácil establecer una línea que diferencie entre los activos que pueden ser denominados dinero y los demás. Puesto que se entiende que dinero es cualquier cosa que pueda ser usada en pago por una deuda, hay una variedad de formas de definir o medir la oferta del dinero y en concreto en la medición del dinero bancario. Las formas más restrictivas de medir la oferta tienen en cuenta sólo esas formas de dinero disponibles para transacciones inmediatas, mientras que definiciones más amplias

consideran dinero el almacenamiento de algo de valor. Las medidas más comunes son M0 (la más restrictiva), M1, M2, M3, M4.

- **M0:** el total de toda moneda física (billetes + monedas), más cuentas bancarias depositadas en los Bancos Centrales
- **M1:** M0 + cantidades en cuentas corrientes (estrictamente oferta monetaria)
- **M2:** M1 + cuentas de ahorros, cuentas de economía de mercado y cuentas de certificados de depósito. Menores de US \$ 100.000
- **M3:** M2 + todos los demás tipos de certificados de depósito, depósitos en moneda extranjera
- **M4:** M3 + el cuasi-dinero (pagarés y otros instrumentos financieros muy poco líquidos)

Después del 23 de marzo de 2006 la información estadística M4 deja de ser publicada por el Banco de la Reserva Federal de los Estados Unidos. Poco después desaparece el M3. Los otros tipos de medida de oferta de dinero se continúan publicando en detalle.

#### 4.5 Política monetaria e inflación

En este capítulo analizaremos más en detalle el proceso de creación de dinero y como el banco central puede aumentar la oferta del mismo. Después, se discutirá aspectos como el impuesto inflación e hiperinflaciones, así como los costos de ella. La oferta de dinero Como discutimos en el capítulo anterior, el dinero comprende los medios de pago. Pero también se dijo que había cierto nivel de arbitrariedad, pues el dinero está constituido por activos financieros líquidos, que pueden ser fácilmente usados para transacciones. Por ello no incluimos acciones ni bonos, pero si depósitos. Existen muchas definiciones de dinero, según su grado de liquidez. Así, se define M1 como el dinero más líquido, luego sigue M2, para, por lo general, terminar con M3 que incluye activos algo menos líquidos. Dependiendo del país y de características particulares del sistema financiero se define M4 y más, para llegar al grueso de los activos financieros líquidos en manos del público, lo que incluye bonos de tesorería. Los que habitualmente se usan son M1 y M2. M1 está constituido por los billetes y monedas en circulación o circulante, C, y los depósitos a la vista, Dv, es decir:  $M1 = C + Dv$  Para llegar a M2, a M1 se le agregan, además, los depósitos a plazo (Dp), los cuales son líquidos, aunque es más difícil que se puedan realizar pagos con ellos, pero pueden ser utilizados para realizar pagos por montos elevados. En consecuencia, tenemos que:

$$M2 = M1 + Dp = C + Dv + Dp$$

A continuación, se usará genéricamente M para denotar M1 o M2, y D para depósitos, que en el caso de M1 son sólo a la vista y para M2 incluyen además los depósitos a plazo. La otra definición importante para entender la oferta de dinero es la emisión, dinero de alto poder o base monetaria, que denotaremos por H.

El banco central es quien tiene el monopolio de la emisión. Por ley es quien puede imprimir, más bien mandar a imprimir, billetes y monedas de curso legal, que deben ser obligatoriamente aceptados como medio de pago. Suponga que los bancos son simplemente lugares donde se hace depósitos, y no prestan nada, es decir, son solo lugares que certifican los depósitos, realizados con respaldo en billetes y monedas, del público. En este sistema, conocido como sistema de 100 % de reservas, todo lo que el banco central ha emitido se encuentra en libre circulación o en la forma de depósitos. Es decir,  $H = M = C + D$ . Sin embargo, no es esa la forma en que funcionan las economías modernas. Los bancos comerciales efectivamente pueden prestar los depósitos que reciben, pues ellos son “intermediadores” de fondos. Los bancos, en general, están obligados a mantener una fracción de sus depósitos en la forma de reservas, y el resto lo pueden prestar. La idea original de que tengan reservas es para mantener la solidez del sistema bancario. Al operar los bancos como intermediadores entre los depositantes y los deudores, deben siempre estar en condiciones de devolver a los clientes sus depósitos. Las corridas bancarias ocurren cuando hay un desbalance entre lo que el banco tiene disponible y lo que el público demanda. Si los bancos no tienen los fondos disponibles, se puede generar un grave problema de liquidez del sistema bancario y en el extremo podría generar una crisis de pagos, es decir, que el sistema de pagos en la economía deje de funcionar adecuadamente. Sin embargo, hoy día existen otros activos líquidos, y que dominan a las reservas desde el punto de vista del encaje, que se pueden usar para tener recursos disponibles para atender sus necesidades de liquidez. Por ejemplo, los bancos pueden contar con líneas de crédito que les permitan tener los fondos para responder a sus clientes.

Las reservas en la actualidad no son un instrumento de regulación prudencial, sino que son usadas más bien para solventar los requerimientos operacionales o el mandato legal y para estabilizar la demanda por dinero y las tasas interbancarias. Sobre este tema volveremos

más adelante en 16.2.3. Las reservas, o encaje como también se les conoce, son un porcentaje de los depósitos,  $R = \mu D$ . Existe un mínimo legal para este encaje, pudiendo los bancos tener mayores reservas. Sin embargo, dado que mantener reservas tiene un costo de oportunidad, en general el encaje es igual a su mínimo legal  $l$ . Otro aspecto importante de las reservas es la recomendación general de que no se exijan día a día, lo que sería razonable si solo se requieren para problemas de liquidez, sino que se cumplan en promedio durante un periodo más prolongado.

La inflación es un argumento generalizado en los precios de los bienes y servicios de una economía durante un periodo de tiempo. Existe inflación cuando aumentan de forma sostenida los precios del conjunto de bienes y servicios de una economía. Es decir, cuando la media de los precios de todos los bienes y servicios de un país sube.

#### **4.6 Política monetaria**

En esta sección se comienza con una discusión general sobre como hacen los bancos centrales para afectar la oferta monetaria. Luego se presenta el equilibrio del mercado monetario, para finalmente discutir cómo se hace política monetaria en la práctica, ya que en la mayoría de las economías modernas el objetivo de los bancos centrales es fijar una tasa de interés interbancaria. La creación de dinero Para poder discutir cómo se hace política monetaria en la realidad, por la vía de cambiar la cantidad de dinero, es importante analizar los balances financieros de cada sector económico para consolidar el sistema monetario. A continuación, se presenta balances muy simplificados de la economía, con foco en la cantidad de dinero. Los balances del banco central, el sector financiero, y se consolidaron los sectores público y privado no financiero. Los activos del banco central están compuestos por las reservas internacionales, las que esta depositadas en moneda extranjera en el exterior, luego el crédito interno, que es el crédito que el banco central otorga a las instituciones financieras, y también puede tener deuda del gobierno (que es pasivo del gobierno). Por el lado de sus pasivos está la emisión, compuesta de circulante (que es un activo del público) y el encaje (que es activo de los bancos). Además, puede tener deuda, aunque para efectos de la política monetaria se podría consolidar con la deuda del gobierno. Suponemos que la deuda del banco central está en manos exclusivamente del

sistema financiero. El sistema financiero le presta al sector privado, al banco central y al gobierno, y además de otros activos tiene las reservas de encaje depositadas en el banco central. Por el lado de los pasivos le debe al banco central el crédito interno y al público los depósitos. Finalmente, el sector público y privado no financiero tienen en sus pasivos la deuda del gobierno y la deuda del sector privado con los bancos. En sus activos tiene el dinero M, constituido por depósitos y circulante (no distinguimos depósitos a la vista y a plazo), y el resto de sus activos. De observar los balances se puede ver que el dinero de alto poder (H) corresponde a los pasivos monetarios del banco central, es decir, excluye deuda y patrimonio neto. Por otra parte, el dinero (C +D) son los pasivos monetarios del sistema financiero consolidado con el banco central. Existen muchos detalles en la forma de hacer política monetaria, las cuales dependen en gran medida de las características institucionales del banco central, así como del grado de desarrollo del mercado financiero de cada economía. Pero, para efectos prácticos, tanto la contabilidad internacional como los modelos de política monetaria dividen la forma de crear dinero de alto poder (base) en dos grandes categorías: operaciones de cambio y operaciones de crédito interno.

#### **4.7 Los costos de la inflación**

¿Por qué la inflación es costosa? Cuando se habla de los costos de la inflación es importante, en primer lugar, distinguir entre aquellos de la inflación anticipada y de la inflación no anticipada, la que se asocia más con la incertidumbre. Respecto de la inflación anticipada ya vimos que ella genera distorsiones en el funcionamiento de la economía, resultando en pérdidas de bienestar. Ya vimos que el público ahorra en el uso del dinero, reduciendo su beneficio en el facilitamiento de las distorsiones, e incluso, como ya se discutió, el óptimo, desde este punto de vista, es producir la máxima liquidez con una tasa de interés nominal igual a 0, pero llegar a este punto es también costoso, tal como se plantea más adelante. Se han realizado numerosos estudios para cuantificar esta pérdida de bienestar, la que no es menor. Los cálculos realizados hasta hoy muestran que, en países de inflaciones bajas y moderadas, de 0 a más o menos 25 %, una rebaja de la inflación de entre 5 y 10 puntos porcentuales puede acarrear ganancias de bienestar entre 0,1 y 1 % del PIB de manera permanente. Como se ve, los cálculos indican que bajar un par de puntos la inflación podría tener beneficios menores, pero la inflación tiene muchos otros costos que seguiremos

discutiendo. Existen otras razones por las cuales los costos de la inflación anticipada pueden aumentar, o sea, los triángulos se pueden magnificar. Una primera razón es la interacción entre el sistema tributario y la inflación. La idea es que la inflación reduce el retorno al ahorro, desincentivando la acumulación de capital y distorsionando la decisión entre consumo corriente y consumo futuro. Por ejemplo, si los impuestos sobre ganancias de capital e intereses se hacen sobre una base nominal, implica que una mayor inflación aumenta los impuestos. Sin duda, muchos de estos costos pueden ser evitados corrigiendo el sistema tributario, o al menos indexándolo. Sin embargo, la indexación no está exenta de costos. Lo importante de resaltar los efectos sobre el sistema tributario es que en la medida que la operación de la economía se basa en cantidades nominales, la inflación genera distorsiones en la medida que no todos los precios se ajustan proporcionalmente, cambiando los precios relativos. Otro aspecto importante al discutir los costos de la inflación anticipada es su impacto distributivo. Se ha argumentado que la inflación afecta de manera especial a los sectores de menores ingresos. Existe alguna evidencia que muestra que la inflación afecta negativamente la distribución de ingresos, aunque no es un resultado general. La principal razón para esto es que los asalariados de bajos ingresos, personas jubiladas y trabajadores del sector informal tienen menos mecanismos para protegerse de la erosión inflacionaria de sus ingresos. En general ellos no tienen cláusulas de indexación de ingresos, o si las tienen son muy infrecuentes. También la inflación no anticipada genera redistribuciones de riqueza de acreedores a deudores, con los consiguientes efectos distributivos y sobre los incentivos en el mercado de ahorros y préstamos. En situaciones de inflación extrema las redistribuciones de riqueza son masivas.

El otro elemento regresivo de la inflación, aunque no aparezca en las cifras de distribución de ingresos, es el hecho de que la gente de menores ingresos tiene una mayor fracción de su riqueza financiera en forma de dinero y, por lo tanto, paga una fracción mayor, como porcentaje de su ingreso, del impuesto inflación. La inflación también crea incertidumbre, y tal vez la principal razón dada por las autoridades económicas para reducir la inflación es que un ambiente macroeconómico estable reduce la incertidumbre y permite planificar en un horizonte más largo, incentivando la inversión y la innovación.



En general hay una correlación positiva entre el nivel de la inflación y la variabilidad de la inflación, y también hay una correlación positiva entre el nivel de la inflación y la variabilidad de los precios relativos. La mayor incertidumbre generada por la inflación genera desincentivos a la inversión, lo que afecta el crecimiento de largo plazo<sup>17</sup>. La mayor variabilidad de precios relativos aumenta los costos de búsqueda por buenos precios, generando también un gasto innecesario de recursos. Con inflación alta y variable, los precios pierden su contenido informativo sobre los precios futuros. En otras palabras, es difícil saber si un vendedor de precios bajos hoy lo seguirá siendo mañana, puesto que los fuertes cambios en precios relativos implican que su valor actual no puede predecir el precio relativo del futuro. Por lo tanto, los costos de búsqueda aumentan, lo que puede facilitar el que los márgenes de comercialización aumenten y haya más espacio para explotar poderes monopólicos. Pero, aunque los costos de búsqueda y márgenes no aumenten, el reducido contenido informativo de los precios hará que los consumidores realicen transacciones menos beneficiosas por la falta de información, dificultando la operación de los sistemas financieros.

Tal vez la distorsión más importante que genera la inflación, en especial su variabilidad, en la asignación de recursos sea el incentivo a desviar recursos a actividades de protección contra la inflación. Cuando la inflación es alta y variable, las empresas destinan más recursos al manejo de su portafolio para evitar pérdidas financieras como producto de la inflación que a actividades de innovación y a incrementos de la productividad. Los directivos de las empresas tienden a pasar más tiempo preocupados por analizar las perspectivas inflacionarias que las perspectivas de su propio negocio. En definitiva, la inflación genera incentivos para rent seeking (búsqueda de rentas) y distorsiona la asignación de los talentos. Asimismo, el sector financiero tiende también a crear instrumentos de protección contra la inflación en vez de realizar una eficiente intermediación financiera que permita canalizar de la mejor forma posible el ahorro financiero. Fluctuaciones bruscas de la inflación pueden generar enormes ganancias y pérdidas de capital, lo que hace que los esfuerzos se destinen a este tipo de actividades. La gente en su trabajo, u horas libres, también tiene que dedicarse a proteger sus activos contra la inflación. La inflación más variable tiene un impacto directo en el mercado de capitales, introduciendo más riesgo en los contratos nominales de largo

plazo. El premio por riesgo inflacionario puede ser importante y llegar hasta un 1 % en economías de baja inflación y aún mayor en economías inestables. Esto encarece el costo del crédito y reduce la inversión. Tal como discutimos en los modelos de crecimiento, es posible que las distorsiones en la asignación de recursos y los desincentivos a la inversión que genera la inflación tengan efectos negativos y persistentes sobre el crecimiento económico. Los mercados financieros Existen básicamente tres segmentos importantes en el mercado financiero: el mercado monetario (money market), el mercado de renta fija (fixed income) y el de mercado de renta variable (equity market). Es importante notar que excluimos del análisis al sistema bancario y a las tasas de interés que cobra por sus préstamos, pues el foco es el mercado de valores, o también llamado mercado de títulos de oferta pública.

El mercado monetario, donde participan básicamente los bancos centrales y los bancos privados, corresponde al mercado de todas las operaciones a menos de un año y es donde los efectos de la política monetaria se hacen sentir directamente. Para nuestra discusión supondremos que la tasa de política monetaria es igual a la tasa interbancaria, aunque como ya discutimos estas pueden diferir. La tasa que al final cobran los bancos depende de sus costos de fondos, los cuales están asociados a la tasa de política monetaria y los retornos de otros activos, donde será clave el rendimiento de los distintos instrumentos financieros en los mercados de renta fija y variable. Los instrumentos de renta fija, llamados bonos o pagares, son instrumentos que especifican un pago fijo, que el emisor pagara (de ahí la expresión pagare) en el futuro al tenedor del instrumento en una fecha (o fechas) especificada(s). Esto es lo que define un bono: el pago de un flujo fijo en alguna denominación específica. Su precio puede cambiar de acuerdo con las condiciones de mercado, pero la cuota es fija. La denominación de los bonos puede ser en diferentes monedas: pesos, dólares, euros, yenes, etcétera, u otras denominaciones especiales, como la deuda indexada a la inflación (por ejemplo, Chile) o a la tasa de interés (por ejemplo, Brasil). Muchos países en la actualidad tienen instrumentos indexados a la inflación. En Estados Unidos se conocen como TIPS (Treasury Indexed Protected Securities). En los países estables estos sirven para tener una referencia de mercado sobre las expectativas de inflación, ya que la diferencia entre la tasa de un papel indexado y uno nominal debiera ser

la expectativa inflacionaria agregando alguna prima por riesgo diferencial entre los instrumentos. Por otra parte, en economías sin buena reputación inflacionaria los instrumentos indexados evitan pagar un premio excesivo por la incertidumbre inflacionaria. Asimismo, la existencia de instrumentos indexados (sin mayores riesgos de no pago) sirve para evitar que los contratos financieros se comiencen a hacer en monedas extranjeras (“dolarización”), lo que haría más difícil la conducción de la política monetaria al tener una moneda que no se usa masivamente ni tampoco cuenta con suficiente confianza en ella. La ventaja de analizar los instrumentos de renta fija es que, dada su simplicidad, son muy fáciles de tasar.

#### **4.8 Los mercados financieros**

Existen básicamente tres segmentos importantes en el mercado financiero: el mercado monetario (money market), el mercado de renta fija (fixed income) y el de mercado de renta variable (equity market). Es importante notar que excluimos del análisis al sistema bancario y a las tasas de interés que cobra por sus préstamos, pues el foco es el mercado de valores, o también llamado mercado de títulos de oferta pública. El mercado monetario, donde participan básicamente los bancos centrales y los bancos privados, corresponde al mercado de todas las operaciones a menos de un año y es donde los efectos de la política monetaria se hacen sentir directamente. Para nuestra discusión supondremos que la tasa de política monetaria es igual a la tasa interbancaria, aunque como ya discutimos estas pueden diferir. La tasa que al final cobran los bancos depende de sus costos de fondos, los cuales están asociados a la tasa de política monetaria y los retornos de otros activos, donde será clave el rendimiento de los distintos instrumentos financieros en los mercados de renta fija y variable.

Los instrumentos de renta fija, llamados bonos o pagares, son instrumentos que especifican un pago fijo, que el emisor pague (de ahí la expresión pagare) en el futuro al tenedor del instrumento en una fecha (o fechas) especificada(s). Esto es lo que define un bono: el pago de un flujo fijo en alguna denominación específica. Su precio puede cambiar de acuerdo con las condiciones de mercado, pero la cuota es fija. La denominación de los bonos puede ser en diferentes monedas: pesos, dólares, euros, yenes, etcétera, u otras denominaciones

especiales, como la deuda indexada a la inflación (por ejemplo, Chile) o a la tasa de interés (por ejemplo, Brasil). Muchos países en la actualidad tienen instrumentos indexados a la inflación. En Estados Unidos se conocen como TIPS (Treasury Indexed Protected Securities). En los países estables estos sirven para tener una referencia de mercado sobre las expectativas de inflación, ya que la diferencia entre la tasa de un papel indexado y uno nominal debiera ser la expectativa inflacionaria agregando alguna prima por riesgo diferencial entre los instrumentos. Por otra parte, en economías sin buena reputación inflacionaria los instrumentos indexados evitan pagar un premio excesivo por la incertidumbre inflacionaria. Asimismo, la existencia de instrumentos indexados (sin mayores riesgos de no pago) sirve para evitar que los contratos financieros se comiencen a hacer en monedas extranjeras (“dolarización”), lo que haría más difícil la conducción de la política monetaria al tener una moneda que no se usa masivamente ni tampoco cuenta con suficiente confianza en ella. La ventaja de analizar los instrumentos de renta fija es que, dada su simplicidad, son muy fáciles de tasar. Por supuesto, si quisiéramos comparar bonos en distintas monedas (por ejemplo, dólares versus pesos) habría que considerar riesgos cambiarios, tal como se debe comparar riesgos inflacionarios al considerar bonos indexados y no indexados. Sin embargo, y como veremos más adelante, existe una relación muy sencilla entre el retorno y el precio de un instrumento de renta fija, lo que facilita el entendimiento de los efectos de la política monetaria sobre los mercados financieros. En nuestro análisis asumiremos que los instrumentos de renta fija se pagan con seguridad; esto nos ahorra la complicación de agregar otros tipos de riesgo, como por ejemplo el riesgo de no pago (default). En la práctica hay pocos emisores que aseguren pagar en cualquier circunstancia. En principio, ninguno, pero la probabilidad de no pago de algunos es ínfima. El caso más usado para papeles libres de riesgo de no pago son los papeles emitidos por el Tesoro de los Estados Unidos (T-bills, T-notes). A los bonos de los países emergentes se les exige un retorno adicional por el riesgo de no pago (spread respecto de un T-bill). Salvo en dicha sección, aquí ignoraremos la probabilidad de no pago. En todo caso, es importante considerar que el riesgo de no pago agrega una prima adicional sobre los instrumentos de renta fija. Los instrumentos de renta variable son todos aquellos cuyo pago futuro es incierto. El caso clásico son las acciones, que pagan dividendos variables. También hay bonos con características especiales, por ejemplo, aquellos que se pueden convertir en acciones

(bonos convertibles), lo que implica que su pago futuro es incierto. También están las opciones y otros instrumentos derivados. Entender la estructura de tasas de interés y su interacción con la política monetaria es fundamental para entender la transmisión de esta hacia las tasas de más largo plazo, que son muy importantes desde el punto de vista de la actividad económica. La decisión de comprar una casa o hacer una inversión depende de las tasas largas. Incluso decisiones como capital de trabajo o consumo dependen de tasas a plazos de un año. La política monetaria, por su parte, actúa de forma directa sobre tasas de muy corto plazo, por ejemplo, la interbancaria.

#### 4.9 Definiciones básicas

Los bonos podemos separarlos en dos tipos:

1. Bonos con cupones: los llamaremos en general bonos, versus los ceros que se definen más abajo. Estos bonos pagan un cupón fijo, por una magnitud  $C_t$ , que puede ser variable, en fechas ( $t$ ) especificadas. Usualmente se pagan cada seis meses, hasta la fecha de término. Existen varios tipos importantes de estos bonos:
  - a) El caso más general, aunque no el más usado, es el de bonos que pagan un  $C$  fijo hasta su fecha de término. Al precio de este bono genérico lo denotaremos  $Q_{n,t}$  y su retorno  $r_{q,n,t}$ .
  - b) Un caso particular, y sencillo, es el consol, o perpetuidad, que no tiene fecha de término. Es decir, paga  $C$  cada periodo para siempre. Su precio lo denotaremos  $Q_t$  y su retorno  $R_t$ . Tampoco es un bono muy usado, pero conceptualmente es muy fácil de usar, pues la relación entre su precio y retorno es sencilla, y además es un bono de largo plazo.
  - c) Bullet. Este también es un bono conveniente desde el punto de vista de determinación de su precio, y corresponde a un bono que paga intereses todos los periodos, semestralmente por lo regular, y en la fecha de término paga el capital. Este es el bono más habitual en los mercados financieros.
2. Ceros o bonos sin cupones: también conocidos como bonos descontados (discount bonds). Estos son los más simples desde el punto de vista de su estructura: prometen un pago fijo en una fecha futura dada. Es decir, ofrecen solo un pago a término. Aunque

desde el punto de vista analítico este bono es muy sencillo, desde el punto de vista del inversionista puede no ser muy adecuado, por cuanto este puede preferir pagos más frecuentes. Por normalización supondremos que el bono paga  $I$  a término<sup>3</sup>. El precio en  $t$  de un cero de  $n$  periodos, es decir, pagadero en  $t + n$ , será denotado por  $P_{n,t}$ , y su retorno  $r_{n,t}$ . Note que en  $t + 1$  a un bono cero de  $n$  periodos emitido en  $t$  le quedan  $n - 1$  periodos a término y su precio corresponde a  $P_{n-1,t+1}$ . Para uniformar criterios, cuando hablemos de retornos o de tasas de interés, todas estarán normalizadas al mismo periodo, normalmente un año, independientemente del periodo de vigencia del bono. En general, no se emite ceros, pero es simple construir ceros a partir de bonos con cupones: basta simplemente transar los cupones de cada bono como un bono particular. En consecuencia, un bono con cupones es un conjunto de ceros a diferentes fechas. En Estados Unidos este mercado es bastante profundo y se conoce como el strip market. Otras definiciones importantes son la madurez y la duración de un bono. La madurez de un bono se refiere a su periodo de vigencia. A medida que se acerca la fecha de término, la madurez se acorta. Esto es, la madurez es el tiempo que falta para el vencimiento del bono. Sin embargo, este concepto puede ser equivoco para comparar dos bonos con igual madurez, pero distinta estructura de pagos. Por ejemplo, considere un cero y un bono que tienen igual madurez, pero el último paga cupones altos. Al principio son muy distintos, y naturalmente, un inversionista preocupado de obtener retornos en un plazo breve preferirá el bono con cupones a un cero. Para ello se define la duración, la que intenta medir cuándo a futuro se ubica el flujo de pagos. La duración y madurez son iguales solo en el caso de los ceros. Es decir, un cero que madura en tres años, dura tres años. Pero un bono con cupones dura menos que su madurez, pues paga retornos antes de madurar. Por ejemplo, la duración de un bono que paga  $C$  en el primer periodo, y  $n$  periodos después paga una segunda cuota y final de  $C_0$ , muy inferior a  $C$ , es mucho menos que su madurez ( $n$ ) y, por lo tanto, sería incorrecto comparar su precio y retorno con un cero de duración  $n$ . Es decir, un bono que paga mucho al principio tendrá una madurez muy superior a su duración. Por otra parte, mientras mayor es la duración de un bono mayor es su sensibilidad a la tasa de interés. Técnicamente se define la duración de McCaulay como el promedio ponderado de la madurez o duración, pues en este caso son iguales de cada uno de los ceros de que está

compuesto un bono. Para una misma madurez un bono con cupones iguales tendrá menor duración que un bullet, y estos, aún menor que la de un cero. En consecuencia, el concepto de duración es importante para comparar bonos.

#### 4.10 Precios, retornos, forward y estructura de tasas.

Precios y retornos Ahora podemos analizar la relación entre tasas de retorno y precio de los bonos. Considere un cero a plazo  $n$  que paga  $I$ , en  $t+n$ . Su precio de mercado en  $t$  es  $P_{n,t}$ , y su tasa de retorno corresponde a la tasa que hace que el valor presente de tener el bono sea igual a cero<sup>4</sup>. Es decir, el precio debe ser igual al valor presente del cupón, descontado a su tasa de retorno  $r_{n,t}$ . Esto es:  $P_{n,t} = I / (1 + r_{n,t})^n$ . Si el precio de mercado sube, por ejemplo, porque hay más demanda, su tasa de retorno caerá. La intuición es simplemente que cuando sube el costo de invertir en una promesa de pago fija en el futuro, el retorno de esta inversión caerá. Por el contrario, cuando los bonos valen poco, dado que el pago especificado en el cupón está fijo en el futuro, su retorno aumenta. Lo anterior ocurre cuando el banco central conduce operaciones de mercado abierto. Si desea aumentar la cantidad de dinero, el banco central sale al mercado a comprar bonos a cambio de dinero que el mismo banco emite. El precio de los bonos aumenta debido a la mayor demanda, y en consecuencia las tasas de mercado bajan. A continuación, veamos el precio de un bono que paga cupones  $C = I$  en cada periodo por  $n$  periodos. La relación entre su precio de mercado y el retorno será:

$$Q_{n,t} = I / (1 + r_{q,n,t}) + I / (1 + r_{q,n,t})^2 + \dots + I / (1 + r_{q,n,t})^n$$

Usando la conocida fórmula 5 de  $P_n = I \sum_{i=1}^n a^i = (a^n - a) / (1 - a)$ , llegamos a:  $Q_{n,t} = I / r_{q,n,t} \left[ 1 - \frac{1}{(1 + r_{q,n,t})^n} \right]$ , es posible verificar, lo que se ve además directamente, que hay una relación negativa entre el precio del bono y su retorno. La intuición es exactamente la que discutimos en el caso del bono cero. A menor precio, el retorno por peso invertido sobre un flujo dado, y cierto, de ingresos aumenta. Un caso interesante es el consol, en cuyo caso  $n = \infty$ , con lo que llegamos a la siguiente expresión para la relación entre su precio  $Q_t$  y su retorno, que hemos denotado por  $R_t$  (en vez de usar  $r_{q,t}$ ):  $Q_t = I / R_t$

#### 4.11 Política monetaria, arbitraje de tasas y precio de acciones

En esta sección se analizan dos aspectos importantes de la política monetaria y los mercados financieros. El primero es una aplicación de la hipótesis de las expectativas y responde a

una pregunta usual que surge de las discusiones públicas en política monetaria. Esta es: si se sabe que la tasa de interés.

La política monetaria es la disciplina de la política económica que controla los factores monetarios para garantizar la estabilidad de precios y el crecimiento económico. Aglutina todas las acciones que disponen las autoridades monetarias (los bancos centrales) para ajustar el mercado de dinero. Mediante la política monetaria los bancos centrales dirigen la economía para alcanzar unos objetivos macroeconómicos concretos. Para ello utilizan una serie de factores, como la masa monetaria o el coste del dinero (tipos de interés). Los bancos centrales utilizan la cantidad de dinero como variable para regular la economía.

### **Objetivos de la política monetaria**

Mediante el uso de la política monetaria, los países tratan de tener influencia en sus economías controlando la oferta de dinero y así cumplir con sus objetivos macroeconómicos, manteniendo la inflación, el desempleo y el crecimiento económico en valores estables. Sus principales objetivos son:

- **Controlar la inflación:** Mantener el nivel de precios en un porcentaje estable y reducido. Si la inflación es muy alta se usarán políticas restrictivas, mientras que si la inflación es baja o hay deflación, se utilizarán políticas monetarias expansivas.
- **Reducir el desempleo:** Procurar que haya el mínimo número de personas en situación de desempleo. Para ello se utilizarán políticas expansivas que impulsen la inversión y la contratación.
- **Conseguir crecimiento económico:** Asegurar que la economía del país crece para poder asegurar empleo y bienestar. Para ello se utilizarán políticas monetarias expansivas.
- **Mejorar el saldo de la balanza de pagos:** Vigilar que las importaciones del país no son mucho más elevadas que las exportaciones, porque podría provocar un aumento incontrolado de la deuda y decrecimiento económico.



Los objetivos de la política monetaria difícilmente podrán lograrse con el uso de la política monetaria en solitario. Para conseguirlos será necesario la puesta en marcha de políticas fiscales que se coordinen con la política monetaria. De hecho, las políticas monetarias tienen múltiples limitaciones, y por ello, muchos economistas están en contra de la utilización de estas políticas, asegurando que pronuncian los ciclos económicos. Además, muchas veces los mecanismos de la política monetaria no consiguen los objetivos deseados, sino que alteran otros factores. Por ejemplo, si aumentamos la masa monetaria de una economía para conseguir crecimiento económico, puede que lo único que consigamos es un aumento de los precios.

### **Tipos de política monetaria**

Según cuál sea su objetivo podemos separar las políticas monetarias en dos tipos:

- ☞ **Política monetaria expansiva**: Consiste en aumentar la cantidad de dinero en el país para estimular la inversión y con ello, reducir el desempleo y conseguir crecimiento económico. Su uso suele provocar inflación.
- ☞ **Política monetaria restrictiva**: Trata de reducir la cantidad de dinero del país con el fin de reducir la inflación. Cuando se aplican políticas restrictivas se corre el riesgo de ralentizar el crecimiento económico, aumentar el desempleo y reducir la inversión.

### **Mecanismos de la política monetaria**

Existen varios mecanismos de la política monetaria para llevar a cabo ese tipo de políticas expansivas o restrictivas, como variar el coeficiente de caja, modificar las facilidades permanentes o realizar operaciones en el mercado abierto. Por ejemplo, comprar oro o deuda para introducir dinero en el mercado. Según la agresividad del mecanismo utilizado podemos distinguir dos tipos de políticas monetarias:

- **Política monetaria convencional**: Es aquella que utiliza los mecanismos tradicionales. Cuando hablamos de mecanismos tradicionales nos referimos a los tipos de interés oficiales y la previsión de liquidez (por ejemplo, el coeficiente de caja).

- Política monetaria no convencional: Cuando la política monetaria convencional no funciona, se utilizan herramientas no convencionales. Es decir, no tradicionales. El objetivo es inyectar o drenar liquidez a la economía mediante mecanismos más agresivos.

## Bibliografía básica y complementaria

1. Figueiras, Santiago. Sábado, 05 junio 2021. DIFERENCIAS ENTRE MICROECONOMÍA Y MACROECONOMÍA. CEUPE México (Centro Europeo de Posgrado) <https://www.ceupe.mx/blog/diferencias-entre-microeconomia-y-macroeconomia.html>
2. Portal de educación financiera EDUCA. ¿De qué se tratan el ahorro y la inversión? <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-article-1116.html>
3. Westreicher, Guillermo. 22 enero 2024. Economipedia. Balanza de pagos: Qué es, tipos y ejemplos. <https://economipedia.com/definiciones/balanza-de-pagos.html#:~:text=La%20balanza%20de%20pagos%20es,un%20pa%C3%ADs%20con%20el%20exterior.>
4. Fondo Monetario Internacional. Departamento de Estadística. La posición de inversión internacional: Guía para el uso de las fuentes de datos. Washington, D. C., octubre de 2002 (Edición en español 2003) <https://www.imf.org/external/np/sta/iip/guide/esl/iipesl.pdf>
5. El Comercio. Tasa de interés real o nominal: ¿qué son y cómo se usan en la economía? <https://elcomercio.pe/economia/peru/tasa-referencia-nominal-diferencian-economia-noticia-ecpm-658293-noticia/>
6. Economipedia. Política fiscal: Qué es, objetivos y tipos. <https://economipedia.com/definiciones/politica-fiscal.html#:~:text=23%20enero%202024-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20pol%C3%ADtica%20fiscal%3F,para%20influir%20en%20la%20econom%C3%ADa.>
7. Macroeconomía. Teoría y políticas. Economía abierta: La cuenta corriente. [https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID1969160\\_code1760331.pdf?abstr actid=1969160](https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1969160_code1760331.pdf?abstr actid=1969160)

## Videos

1. Kotaro en Español. 8 mar 2021. Diferencia entre MACROECONOMÍA y MICROECONOMÍA - Explicada para principiantes! [Video] YouTube. Recuperado el 19 de abril de 2024, de URL: <https://youtu.be/MMFSdbc1-fl?si=hnNZ5H4xwrys7hUS>
2. Dirección de Educación en Línea. 19 nov 2015. Principios de Macroeconomía y PIB. [Video] YouTube. Recuperado el 19 de abril de 2024, de URL: [https://youtu.be/35IBj9uTrw?si=rEhWGC\\_MW2VcB7UZ](https://youtu.be/35IBj9uTrw?si=rEhWGC_MW2VcB7UZ)
3. AulaDeEconomia. 30 mar 2017. ¿Qué es la política económica, sus objetivos e instrumentos? [Video] YouTube. Recuperado el 19 de abril de 2024, de URL: [https://youtu.be/4tLh2HsvL8s?si=lpdO\\_bKNh7P0977a](https://youtu.be/4tLh2HsvL8s?si=lpdO_bKNh7P0977a)
4. Kotaro en Español. 14 jun 2021. POLÍTICA MONETARIA - Expansiva vs Restrictiva - Explicado para principiantes! [Video] YouTube. Recuperado el 19 de abril de 2024, de URL: <https://youtu.be/9qgaMfGQIRU?si=Ep4WvCrgSfsAgO7O>
5. Kotaro en Español. 21 jun 2021. POLÍTICA FISCAL - Expansiva vs Restrictiva - Explicado para principiantes! [Video] YouTube. Recuperado el 19 de abril de 2024, de URL: [https://youtu.be/xb5W0QB5dYA?si=ilwMVLgGXcNIQa\\_c](https://youtu.be/xb5W0QB5dYA?si=ilwMVLgGXcNIQa_c)