

Macroeconomía para México y América latina

Teoría y aplicaciones



Prólogo de
Luis Rubio

Darío Ibarra Zavala

Daniel González Sesmas



Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C.

Colección Textos de Economía

Macroeconomía para México y América
Latina

Teoría y aplicaciones

Macroeconomía para México y América Latina Teoría y aplicaciones

Darío Ibarra Zavala

Daniel González Sesmas



Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C.

Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C.

Primera Edición, 2012

© Darío Ibarra Zavala

© Daniel González Sesmas

Contacto: darioibarra@yahoo.com

D.R. 2012, Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C.

Tejocotes 178-405, Actipan, C.P. 03230

México, D. F.

www.laes.org.mx

Diseño de Jonathan Daniel Chávez López

Revisión Técnica: Selene Jiménez Bautista y Roberto Valencia Arriaga
UNAM

Corrección de estilo: Laura Rodríguez Grajeda

Edición: Selene Jiménez Bautista y Rafael A. Durán Gómez.

Asistentes de edición: Francisco Javier Pérez Muñoz y Diana Hernández Osorio y Nancy Jennifer Calvo Briones.

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, siempre que se otorguen los créditos respectivos y cuya reproducción no implique lucro para terceros o bien se pretenda incluir parte del contenido en algún texto o ensayo.

ISBN: 978-607-95687-5-7



Impreso en México/Printed in México

Tiraje: 1,000 ejemplares

Este texto fue arbitrado por pares académicos.

Dedicatoria de DIZ:

Para Coco y Fernandiño, que comienzan a vivir y que están tomando su propio futuro en sus manos. Doy por hecho que serán hombres de bien.

A los estudiantes de Economía de la UAM, ESE-IPN, UAEM y UNAM, que recibieron el primer texto de esta serie con mucho entusiasmo.

Dedicatoria de DGS:

A mis padres, por su comprensión, paciencia y cariño. A mis hermanos que siempre me han apoyado en mis proyectos. A todos y cada uno de mis amigos, por estar en las buenas y las no tanto.

Sobre los autores

Darío Ibarra Zavala es Coordinador de la Licenciatura en Comercio Internacional en la Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Es socio y Director del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. (LAES, A. C.) y ha sido colaborador de los periódicos *Uno más Uno* y *El Economista*. Es doctor en Economía por la *New School for Social Research* en la ciudad de Nueva York, y maestro por la misma universidad. Realizó sus estudios de licenciatura en Economía en el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Sus temas de investigación se centran en Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Evaluación Social de Proyectos, Economía de las Pensiones, Microeconomía Aplicada y Crecimiento Económico. Sus libros más recientes son *Microeconomía para México* y *El Mercado de Afores, Propuestas para reducir los riesgos de los sistemas de pensiones en México*.

Daniel González Sesmas es investigador colaborador del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. (LAES, A. C.), fue jefe del departamento de estadísticas de gas L.P. en la Secretaría de Energía, maestro en economía con especialidad en recursos naturales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), licenciado en Economía por la Escuela Bancaria y Comercial (EBC). Sus temas de investigación se centran en economía de la energía, economía del medio ambiente y recursos naturales, finanzas públicas, evaluación social de proyectos y microeconomía aplicada. Ha publicado el libro de *La Industria del Gas L.P. en México* y participó en el libro *Evaluación Privada y Social de Proyectos para el Desarrollo de México*.

Prólogo

El desarrollo de un país depende de una gran diversidad de factores, pero sin duda la política económica que despliega el gobierno constituye el corazón del mismo. La política económica resume una visión sobre la relación de las fuerzas sociales y políticas con la ciudadanía y, sobre todo, sobre la función del gobierno en el desarrollo económico. Cada sociedad y cada gobierno desarrollan distintas formas de interactuar y crean equilibrios propios. Esa es la naturaleza humana y la característica medular del desarrollo desde tiempos ancestrales.

El resultado de esta combinación de factores es que cada sociedad se desarrolló de manera distinta, respondiendo a sus circunstancias particulares. Algunas sociedades privilegian el papel del ciudadano y del consumidor en el desarrollo, relegando al gobierno a una función de regulación, en tanto que otras le confieren un rol central al gobierno en la conducción del desarrollo. Si uno observa a las sociedades que solemos llamar “desarrolladas”, es posible constatar formas radicalmente distintas de conducir los asuntos públicos: Francia y Estados Unidos, Australia y Suecia son dos binomios que reflejan estructuras sociales distintas así como equilibrios contrastantes, producto de siglos de historia.

En las últimas décadas el mundo ha experimentado un cambio radical en materia económica, algo nunca antes visto: la integración de procesos y circuitos financieros, comerciales e industriales en lo que se ha dado por llamar “globalización”. La globalización no es una idea nueva, pero su característica actual la distingue de cualquier era previa. Mientras que el mundo se comenzó a integrar desde la era de la revolución industrial, la interacción de aquella época era exclusivamente de carácter comercial. Sólo en las últimas décadas es que se integraron de manera tan profunda los procesos productivos así como los circuitos financieros.

Hoy un automóvil, por citar un ejemplo evidente, tiene partes y componentes que pueden provenir de más de sesenta países. Un vehículo manufacturado en Norteamérica pudo haber cruzado hasta quince veces las fronteras de los tres países involucrados. De la misma forma, para funcionar, las economías requieren

inversión y acceso al crédito, circunstancia que ha generado una integración financiera y un enorme poderío en manos de quienes detentan bonos u otros instrumentos financieros que hacen posible la transmisión del ahorro de unas latitudes hacia la inversión requerida en otros.

La globalización ha alterado conceptos fundamentales que por siglos habían normado el funcionamiento de los países y sus economías. Mientras que antes cada nación se organizaba de acuerdo a sus propias circunstancias, la nueva realidad exige estrategias nacionales de desarrollo que si bien no necesariamente deben ser idénticas, ciertamente tienen que ser compatibles entre sí. Este hecho ha sido uno de los factores medulares que explican desajustes y crisis que diversas naciones han experimentado en las últimas décadas.

La crisis del 94-95 en México, seguida por la de varias naciones asiáticas en 1997 y más recientemente en Europa, muestra de manera fehaciente la complejidad que ha adquirido la conducción de la política económica. De particular notoriedad han sido los desajustes entre las políticas micro económicas con la estrategia macro económica. Por un lado se encuentra la solidez de las cuentas fiscales y la naturaleza de la política monetaria y, por otro, la forma en que cada nación decide organizar y regular sus mercados. Esto último es particularmente significativo, toda vez que la organización de cada estructura económica impacta de manera decisiva sobre las formas de propiedad, la profundidad de la competencia y la trascendencia, mayor o menor, del mercado en cada nación.

La discusión en el mundo económico sobre las posibles estrategias y combinaciones de política económica es vasta, pero en lo que toca a las naciones llamadas “emergentes” o “en desarrollo” se remite a dos puntos centrales: primero que nada, el grado de apertura de la economía, medida ésta no sólo en términos de comercio exterior, sino también del régimen de inversión extranjera, el acceso que tienen los consumidores a productos de importación y, sobre todo, el grado de competencia que caracteriza a los mercados. El segundo punto tiene que ver con la función del gasto público en la promoción del desarrollo. La primera vertiente representa la estrategia micro económica, la segunda se refiere a la macro.

La gran pregunta es si existe una sola manera de conducir a una economía. La respuesta evidente es negativa: no hay dos economías iguales. Sin embargo, la discusión relevante no es sobre las distintas combinaciones de política económica que una sociedad puede adoptar, sino sobre los factores que son determinantes del desarrollo. Sobre este tema hay muchas posturas y pocas conclusiones convincentes.

De lo que no tengo duda es que la medida relevante del éxito de una estrategia de desarrollo es el bienestar de la población, es decir, la tasa de crecimiento, el avance en los estándares de vida y la mejora sustantiva de las capacidades de los ciudadanos. En su expresión más fundamental, la medida del desarrollo no reside en los equilibrios macro sino en el logro de una la tasa de crecimiento económico que sea sostenible.

El libro que tiene en sus manos el lector argumenta que cada nación requiere encontrar sus propios medios y equilibrios y que éstos no pueden ser definidos a partir de teorías económicas sino de las realidades particulares de cada país. De hecho, su ambición es la de contribuir al desarrollo de una teoría económica específica para país. Con esto, el libro se inserta en una discusión fundamental donde lo característico es una polarización creciente de visiones y posturas.

Más allá de la ambición de los autores, lo que no está en discusión es que el bienestar de una sociedad lo determina el crecimiento de la productividad. El gran tema para el futuro del desarrollo económico yace en qué estrategia es más susceptible de lograr un elevado crecimiento de la productividad. Cada lector decidirá por sí mismo en qué medida la propuesta de los autores avanzaría este factor central.

Luis Rubio

Presidente del Centro de Investigación para el Desarrollo, A. C. (CIDAC).

Presentación

El lector tiene entre sus manos el segundo libro de una serie de textos de economía. El primero, *Microeconomía para México*, ha sido ampliamente aceptado entre estudiantes de economía de universidades públicas y privadas. En diversos foros donde lo he presentado me han dado varias observaciones y recomendaciones que próximamente integraré en una segunda edición.

Un punto importante, sin embargo, que en varias ocasiones me han señalado es ¿qué hay de la Macroeconomía aplicada a nuestro contexto?

El libro *Macroeconomía para México y América Latina* se empezó a escribir antes que el de Microeconomía. Por circunstancias editoriales se publicó después, pero en ambos casos consideré que la aplicación al contexto de nuestro país y del subcontinente era fundamental.

En nuestros países se han aplicado diversidad de políticas macroeconómicas. Hemos pasado por recesiones, inflación y períodos de crecimiento, aunque estos últimos son cada vez menores. De hecho, en algunos casos parecía que la crisis es el estado permanente o normal de nuestras economías. A varios años de políticas neoliberales o política económica de corte neoclásico, tenemos estabilidad macro, pero el modelo ha sido insuficiente para crecer o para abatir la pobreza.

Desde mi óptica parte del problema se encuentra en la aplicación a ultranza de modelos económicos que funcionaron bien en determinados países en un contexto histórico determinado. En otros casos, como es el modelo neoclásico, en nuestros países se han tomado medidas más drásticas que en los países desarrollados. En esos términos podríamos decir que en América Latina hemos sido más papistas que el Papa. Sin embargo, estas medidas no nos han ayudado a tener crecimiento económico.

El contexto histórico, político y social de un país importa al momento de aplicar políticas económicas. Las actividades económicas no se

Ilegan a cabo en el vacío y los actores económicos no siempre se comportan como lo dicen los modelos teóricos. Asimismo, existen barreras institucionales que no permiten que se cumplan lo que nos dicen los modelos teóricos, cuestiones como la corrupción, la poca legitimidad de que gozan las instituciones en algunos países de América Latina hacen que las reformas estructurales que requieren los países para crecer simplemente no se lleven a cabo. Aunado a lo anterior, el alejamiento de la realidad y la aplicación de modelos que no se ajustan a nuestro contexto son en parte responsables de nuestro escaso crecimiento, particularmente desde hace tres décadas.

Esto no quiere decir, sin embargo, que la Teoría Económica desarrollada en otros lugares del mundo debe desecharse cual basura. Por el contrario. Mi convicción es que debemos estudiar y entender la mayoría de los modelos teóricos para analizar cuáles y por qué funcionaron en su momento y, a partir de lo anterior, desarrollar nuestra propia estrategia de desarrollo económico. En estos términos tenemos que recorrer mucho camino en la construcción de Teoría y Política Macroeconómica para nuestros países.

Este libro de texto es una aportación en dicho sentido: analiza tanto el esquema Keynesiano como el Neoclásico y en ocasiones hay algunas anotaciones a la Economía Clásica y Estructuralista. El lector se percatará que en ocasiones nos inclinamos hacia una, en ocasiones hacia otra, dependiendo del tema en particular. Para generar crecimiento económico, no creemos que en México, y en general en AL, se pueda aplicar sólo un modelo teórico. Probablemente en ocasiones se debe utilizar uno y en ocasiones otro. En pocas palabras, se debe utilizar el que mejor explique nuestra realidad y el que ayude a crecer. Siendo pragmáticos, la estrategia sería utilizar a cualquier gato, sin importar su raza o color, siempre y cuando atrape al ratón.

La Teoría y Política Macroeconómica para México y América Latina, que nos lleve a tener crecimiento económico sólido y sostenido está todavía por desarrollarse. Conocer los modelos teóricos de diversas escuelas es tal vez un primer paso en dicho sentido. Esa es parte de la razón de ser del presente texto.

El libro está pensado en estudiantes que por primera vez llevan un curso de Macroeconomía y que no tienen muchas nociones de

Economía. Suponemos, sin embargo, que han llevado previamente un curso de Microeconomía donde estudian conceptos tales como el de elasticidad de la oferta y la demanda. El nivel matemática requerido se circumscribe a un poco de Álgebra y análisis gráfico. No pretende ser un texto avanzado sino introductorio y tal vez entrando un poco en el nivel intermedio.

Uno de los temas que se han criticado en las presentaciones del libro de *Microeconomía para México* ha sido el uso de fuentes electrónicas tales como Wikipedia. En el presente texto se usa de manera más intensiva dicha fuente, razón por la que es necesario hacer una aclaración para los potenciales críticos.

La controversia de fondo es ¿cómo se construye el conocimiento? Para muchos, sólo la investigación y generación de nuevo conocimiento llevado a cabo en círculos académicos, a través de investigaciones publicadas en *Journals* científicos tiene valor, pues se tiene la garantía de que se ha revisado por pares académicos. Sin embargo, existe otra forma de hacerlo: la sociedad abierta, a través de una computadora puede ayudar a la construcción del conocimiento, siendo Wikipedia un instrumento para ello. Hasta la fecha, de cuantos temas hemos consultado en dicha fuente, aún los altamente especializados, la enciclopedia libre rivaliza con textos aptos sólo para especialistas. En resumen, el contenido de dicha fuente nos parece suficientemente preciso y en ocasiones más claro que el de otras fuentes.

Al igual que en el texto *Microeconomía para México*, el presente libro se realizó tomando en cuenta algunas consideraciones:

1. El texto pretende ser básico, para alumnos que van a tener un primer acercamiento con la teoría macroeconómica durante su vida.

2. El uso de gráficas y colores hace atractivos otros libros, pero los hace escandalosamente caros para alumnos de universidades públicas y algunas privadas.
3. Más importante que todo lo anterior, los ejemplos rara vez corresponden al contexto de México y/o América Latina.

El último punto merece especial atención. La mayoría de los libros de texto de macroeconomía fueron escritos en Estados Unidos y probablemente Europa. Por ello es que los ejemplos mencionados corresponden al contexto del lugar que le tocó conocer al autor. Por ello es que hay un alejamiento entre el planteamiento de la teoría y la realidad que observan los alumnos de México y América Latina.

Por lo anterior es que en este texto pretendemos hacer algunos cambios que podrían ser significativos:

1. El contexto fundamental es el de México y América Latina.
2. Las notas técnicas y ejemplos están señaladas en secciones especiales sin perder continuidad en el texto.
3. Hemos sacrificado color para hacer barato el libro.

Partes del libro

El texto se divide en doce capítulos. Los primeros cuatro podrían considerarse como la primera parte, que aborda definiciones fundamentales así como el estudio de variables nominales y variables reales. La segunda parte aborda la modelación macroeconómica, partiendo de las identidades macroeconómicas básica de oferta y demanda agregadas, para a partir de su definición, construir los modelos teóricos de demanda agregada. En dos capítulos se aborda lo que corresponde a Economía Financiera y Monetaria, mientras que al final del texto se habla de la economía del sector público, de los mercados laborales y del sector externo.

Agradecimientos

La coordinación de una licenciatura es muy demandante. Por lo anterior es que se requiere mucha ayuda para escribir un libro de esta

naturaleza. Por lo anterior es que no puedo dejar de mencionar a Jonathan Peña Pizaña que prestó su ayuda en la búsqueda de información y la realización de algunas tablas y gráficas. Nancy Jennifer Calvo Briones, Diana Hernández Osorio, Adán García Velázquez y Francisco Javier Pérez Muñoz, participaron intensamente en diversas actividades del texto, tanto de investigación como de edición.

Selene Jiménez Bautista y Roberto Valencia utilizaron versiones preliminares del texto y realizaron importantes contribuciones y observaciones. Hay muchos alumnos que hicieron observaciones y correcciones importantes. Nombrarlos a todos tomaría mucho tiempo a todos ellos mi agradecimiento y reconocimiento.

Al igual que cualquier ciencia la Economía se encuentra en constante desarrollo y crecimiento, por ello es que los autores agradecerían cualquier observación o comentario sobre temas omitidos o poco desarrollados que podrían desarrollarse en futuras ediciones.

Darío Ibarra Zavala

Nezahualcóyotl, edo. de México, Febrero de 2012.

Contacto: darioibarra@yahoo.com

Índice

Capítulo 1. Macroeconomía, definición y nociones preliminares

1.1 La razón de las teorías o modelos teóricos.....	5
1.2 El enfoque macroeconómico.....	7

Capítulo 2. Mercados, oferta y demanda

2.1 Demanda individual y de mercado.....	13
2.1.1 Demanda individual.....	15
2.1.2 Demanda de mercado.....	16
2.2 Oferta.....	19
2.3 Equilibrio del mercado.....	23
2.3.1 Exceso de oferta.....	25
2.3.2 Exceso de demanda.....	26
2.4. Cambios y movimientos en oferta y demanda.....	28
2.5 El ciclo de vida de los productos.....	32

Capítulo 3. Variables nominales y reales

3.1 Índice de precios al consumidor por producto.....	37
3.2 Cambios de base.....	42
3.3 Variables nominales contra variables reales.....	45
3.3.1 Sueldos y salarios reales.....	46
3.4 Índice de precios implícito.....	53
3.5 Los índices de precios de Paasche y Laspeyres (<i>IP</i> e <i>IL</i>)....	56
3.5.1 El índice de Laspeyres.....	57
3.5.2 El índice Paasche.....	58
3.6 Cambio de base del PIB.....	60

Capítulo 4. Tasas de interés nominal y real

4.1 La Tasa de interés nominal vs real. Ecuación de Fishe.....	71
4.2 La tasa de interés mensual.....	74
4.3 Tasa de interés promedio.....	75
4.4 El rendimiento en el mercado de valores.....	77
4.4.1 El rendimiento (nominal) mensual del IPC.....	81
4.4.2 El rendimiento (nominal) anual del IPC.....	83
4.4.3 El rendimiento (real) mensual del IPC.....	84
4.4.4 El rendimiento (real) anual del IPC.....	86

Capítulo 5. El Producto interno bruto (PIB), cuentas nacionales, oferta y demanda agregada

5.1 El Producto interno bruto.....	90
5.1.1 Algunas discusiones sobre el PIB.....	92
5.2 PIB nominal y PIB real.....	94
5.3 Cuentas consolidadas de la nación.....	95
5.3.1 Series anuales de cuentas de producción, consumo y acumulación de capital por rama de actividad.....	100
5.3.2 Matriz de insumo-producto.....	111
5.4 Oferta y demanda agregada.....	112
5.4.1 Valores absolutos.....	117
5.5 El PIB y el crecimiento económico.....	118
5.5.1 PIB ecológico.....	119
5.5.2 Producto interno neto ecológico.....	123

Capítulo 6. La elaboración de modelos teóricos. El consumo de las familias

6.1 Modelo clásico.....	130
6.1.1 Visión Maltusiana del crecimiento poblacional y de alimentos.....	132
6.2 Modelo Keynesiano.....	135
6.2.1 1929 y la “Gran Depresión”.....	136
6.2.2 Interpretación de Hicks sobre el modelo Keynesiano.....	144
6.2.3 El ahorro.....	152

6.2.4 La Paradoja (o sofisma) del ahorro (o frugalidad)...	153
6.3 El modelo de Ciclo Vital (CV).....	156
6.3.1Discusión sobre transferencias intergeneracionales..	157
6.3.2 Conclusión del modelo de consumo del ciclo vital...	160
6.4 El Ingreso Relativo (Duesenberry).....	160
6.5 Teoría del Ingreso Permanente (Milton Friedman).....	161
6.6 Modelo Neoclásico (Consumo Intertemporal).....	166
6.6.1 El valor actual.....	167
6.6.2 El caso de dos periodos.....	170

Capítulo 7. El Comportamiento de las empresas

7.1 El capital y sus formas.....	183
7.2 Inversión bruta, inversión neta y depreciación.....	185
7.2.1 Formas de inversión	186
7.3 Evaluación de proyectos de inversión y ciclo de vida de proyectos.....	190
7.3.1 Proyectos de inversión.....	191
7.3.2 Evaluación privada de proyectos.....	192
7.3.3Ciclo de Vida de los proyectos.....	193
7.3.4 Herramientas de análisis en la evaluación de proyectos.....	198
7.3.5 Planes de negocios.....	203
7.4 El comportamiento de las empresas bajo el modelo Keynesiano.....	209
7.4.1 La curva IS.....	211
7.5 El enfoque neoclásico.....	217
7.5.1 Desembolso Total. Isocosto.....	218

Capítulo 8. El sector financiero y la parte “real” de la economía

8.1 Dinero. Definición, características y usos.....	230
8.2 Banco central. Oferta Monetaria.....	233
8.2.1 Los agregados monetarios (M’s) en México.....	238
8.3 Creación de dinero en la Economía. Dinero de alto poder y base monetaria.....	240
8.3.1 Creación de dinero en la Economía.....	240

8.3.2 La Banca Comercial en México.....	242
8.3.3 Algunos instrumentos de inversión de la Banca Comercial en México.....	245
8.3.4 Los Grupos Financieros en México.....	247
8.4 Corridas bancarias.....	249
8.5 Intermediarios financieros no bancarios.....	236
8.6 Visión Schumpeteriana.....	255

Capítulo 9. Demanda por dinero e inflación

9.1 Demanda por dinero.....	262
9.1.1 La ecuación cuantitativa del dinero (Irving Fisher).....	264
9.1.2 El efecto Pigou.....	266
9.2. La visión temprana y madura de Keynes. La curva LM.....	267
9.2.1 Visión temprana de Keynes.....	268
9.2.2 Visión madura de Keynes.....	268
9.3 Oferta de dinero.....	276
9.3.1 Análisis LM.....	279
9.3.2 Análisis IS-LM.....	281
9.4 Análisis Neoclásico o Monetarista.....	286
9.5 Enfoque estructuralista.....	290
9.5.1 La industria bajo competencia perfecta.....	290
9.5.2 Monopolio.....	291
9.6. Inflación.....	293
9.6.1 La visión monetarista.....	294
9.6.2. La visión estructuralista y el abatimiento de la inflación en México.....	294

Capítulo 10. El sector público en la economía. Tributación y Gasto Público

10.1. Clases de impuestos.....	304
10.2 Enfoque Keynesiano: la demanda agregada para economías cerradas.....	314
10.2.1 Déficit y superávit presupuestario.....	316
10.2.2 Deuda pública.....	317
10.2.3 Política fiscal.....	318
10.3 Enfoque Neoclásico: la equivalencia ricardiana.....	321

10.4 El gasto público.....	323
10.4.1 Políticas de gasto público social.....	325

Capítulo 11. El mercado de trabajo

11.1 Mercado laboral. Empleo y desempleo. Definiciones para el caso de México.....	331
11.1.1 Empleo o persona ocupada.....	332
11.1.2 Desempleo o persona desocupada.....	333
11.1.3 Población económicamente activa.....	333
11.1.4 Tasa de empleo y desempleo.....	333
11.1.5 Ocupación informal.....	335
11.2 El mercado de trabajo: el enfoque clásico.....	335
11.3 El mercado laboral: el enfoque Keynesiano.....	338
11.4 El mercado laboral: el enfoque neoclásico.....	340
11.5 La curva de Philips.....	342

Capítulo 12. Economía del sector externo

12.1 El sector externo en la demanda agregada.....	347
12.2 Economía cerrada vs economía abierta.....	349
12.3 Consecuencias de la apertura economía.....	352
12.4 Algunas Teorías sobre Economías abiertas.....	357
12.4.1 Teoría de las ventajas absolutas.....	357
12.4.2 Teoría de la ventaja comparativa.....	358
12.4.3 El Modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson.....	359
12.5 El mercado cambiario.....	360
12.5.1 El tipo de cambio y la balanza de pagos.....	361
12.5.2 Regímenes cambiarios.....	364
12.6 El Modelo Mundell-Fleming de economías abiertas.....	370
12.6.1 Movilidad imperfecta de capitales.....	371
12.6.2 Movilidad perfecta de capital.....	374

Capítulo 1

Macroeconomía, definición y nociones preliminares

El estudio de la economía siempre se ha asociado con recursos escasos (y de uso alternativo), con las determinantes del valor, así como con el qué, cómo, y para quién producir. Para los economistas clásicos también importaba el cómo se distribuye lo producido, es decir, también importaba la distribución. En los desarrollos ortodoxos contemporáneos esto último prácticamente no se estudia, aunque en este texto sí lo haremos.

Igualmente, el concepto de economía siempre se asocia con la satisfacción de necesidades. Por lo anterior, la economía interviene en diferentes ámbitos de la vida como:

- Mercado
- Bienes y servicios
- Satisfacción del consumidor
- Gobierno
- Empresas
- Sector financiero

Antes de definir lo que es *macroeconomía*, es necesario saber qué es la *economía* como ciencia, disciplina, arte o simplemente campo de estudio. Existen algunas controversias al respecto:

1. Si la economía es realmente una ciencia.
2. El uso de métodos cuantitativos.

Para la escuela neoclásica es una ciencia y es fundamental el uso de los métodos cuantitativos, mientras que para otras, como la austriaca, no es ciencia y tampoco es fundamental el uso de métodos cuantitativos.

Según Wikipedia¹, la economía se define de la siguiente manera:

“Economía (de οἶκος, oikos "casa" en el sentido de patrimonio, y νέμω, nemo "administrar") es la ciencia social que estudia las relaciones sociales que tienen que ver con los procesos de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, entendidos éstos como medios de satisfacción de necesidades humanas y resultado individual y colectivo de la sociedad.”

Otras ciencias ayudan a avanzar en este estudio: la psicología y la ética intentan explicar cómo se determinan los objetivos; la historia registra el cambio de objetivos en el tiempo; la sociología interpreta el comportamiento humano en un contexto social, y la ciencia política explica las relaciones de poder que intervienen en los procesos económicos.

El estudio de la ciencia económica puede dividirse en dos grandes campos: la microeconomía y la macroeconomía.

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Economía> Consultado el 21 de agosto de 2009. La Wikipedia es una enciclopedia gratuita disponible en la Internet. Para algunos la principal deficiencia es que cualquier usuario puede modificar su contenido. Con todo, hay quienes aseguran que la información disponible rivaliza con la Enciclopedia Británica o la Hispánica, entre ellos, los autores el autor del presente texto.

La microeconomía (o teoría de los precios) estudia el comportamiento individual de los agentes económicos, principalmente las empresas y los consumidores. La microeconomía explica cómo la interacción de la oferta y la demanda en mercados competitivos determinan los precios de cada bien, el nivel de salarios, el margen de beneficios y las variaciones de las rentas. Asimismo, supone que el comportamiento de los individuos es racional, es decir los ciudadanos gastarán su renta intentando obtener la máxima satisfacción posible, o bien, maximizar su utilidad; por su parte, los empresarios intentarán maximizar sus beneficios.

La macroeconomía analiza las variables agregadas, como la producción nacional total, el ingreso, el desempleo, la balanza de pagos y la tasa de inflación; así, comprende los problemas relativos al nivel de empleo y al índice de ingresos o renta de un país. El estudio de la macroeconomía surgió con la publicación de *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (1936), del economista británico John Maynard Keynes.

El único cambio o detalle que no se comparte respecto a esta definición, es que la microeconomía no se refiere exclusivamente al estudio de mercados competitivos, ya que existe vasta literatura sobre mercados imperfectos.

Otras definiciones de economía se centran en la eterna búsqueda del ser humano de mayor gozo o placer a cambio de un esfuerzo mínimo. Esta visión *hedonista* ha permeado diversas definiciones de esta ciencia.

Bajo este enfoque, el placer y el esfuerzo son, indudablemente, el último objetivo del cálculo de lo económico. Satisfacer el máximo de nuestras necesidades con el mínimo esfuerzo (procurando la mayor suma de lo que es deseable con el menor gasto de lo que no lo es), en otros términos, conseguir el placer máximo; tal es el problema de lo económico (Lange, 1977: 210).

Según John Stuart Mill, la economía política estudia la actividad humana sólo bajo uno de sus aspectos, dejando los demás a las otras ciencias humanas (Lange, 1977: 211).

Para Lionel Robbins: La economía es la ciencia que estudia la conducta humana como una relación entre fines y medios limitados que tienen diversa aplicación (Robbins, 1980: 9).

Según Alfred Marshall: Es el estudio de las actividades del hombre en los actos corrientes de la vida.

Bajo estos enfoques, la economía es la ciencia que se ocupa de la manera de utilizar medios escasos, al tiempo que aseguren el grado máximo de realización del fin elegido de la actividad humana (*Ibídem*: 214-5).

Una definición alterna de economía plantea que, el arte de la economía, consiste en considerar los efectos más remotos de cualquier acto o política y no meramente sus consecuencias inmediatas; en calcular las repercusiones de tal política no sobre un grupo, sino sobre todos los sectores (Hazlitt, 1988: 13).

Así pues, atendiendo a sus raíces etimológicas, la economía se define como:

Oikos: casa, y *Nomos*: administración; es decir, se encarga del estudio de la casa del hombre desde una perspectiva administrativa.

Como se desprende de las definiciones previas de economía, ésta es una ciencia social que, entre otros objetos de estudio, trata las relaciones sociales a través de la interacción de los entes que la conforman, los cuales tienen relación con la producción (bienes y/o servicios), intercambio y distribución, es decir, cómo hacer llegar al cliente el producto o servicio.

Existe una concepción adicional de distribución. Concretamente, quién se queda con qué parte de lo producido. En otras palabras, cómo se distribuye el ingreso obtenido por

dicho producto final. La distribución del ingreso se divide primordialmente entre tres entidades: Gobierno, empresarios y/o capitalistas y trabajadores. La microeconomía intenta, entre otras cosas, explicar cómo se reparte el producto total entre dichas entidades.

Por su parte, los bienes y/o servicios son medios de satisfacción humana a nivel colectivos y de manera individual. El consumo de bienes y/o servicios es parte fundamental en el estudio de la economía, pues sin consumo no sería posible la vida.

Para fines de estudio y delimitación de temas, la economía se divide en dos grandes ramas: la macroeconomía y la microeconomía. La microeconomía intenta, entre otras cosas, explicar cómo se reparte el producto total entre dichas entidades; estudia el comportamiento de los agentes económicos, principalmente: empresa, consumidor y Gobierno, con lo que, de forma natural, llegaremos a la oferta y demanda (las cuales abordaremos con detenimiento en capítulos posteriores, sobre todo desde una perspectiva macro). En este texto realizaremos dicho análisis, preferentemente por medios gráficos.

Además, el análisis microeconómico nos permite determinar el precio de cada producto y/o servicio, el margen de beneficio (ganancia), las variaciones de renta y cómo el empresario busca maximizar sus ganancias, mientras el consumidor busca maximizar su bienestar. Por ello es que en un texto de Macroeconomía como el presente, apelaremos en diversos momentos a fundamentos microeconómicos.

1.1 La razón de las teorías o modelos teóricos

La forma de hacer teoría microeconómica y macroeconómica en general, recuerda mucho a la física teórica. A diferencia de la física experimental, donde es necesario someter los modelos teóricos a complicados experimentos para demostrar la veracidad de los mismos; la física teórica elabora modelos

matemáticos que difícilmente pueden ser sometidos a experimentación, pero que no por ello son falsos. Tal fue la forma en que se dedujo la teoría de la relatividad de Albert Einstein, siendo empleado en una oficina de patentes en Viena, dedujo la Teoría General de la Relatividad (TGR) sin tener que realizar un solo experimento². Los resultados de la TGR fueron confirmados posteriormente. No sólo eso, esta teoría fue capaz de explicar varios problemas físicos que hasta ese momento habían sido un acertijo intelectual.

La economía neoclásica pretende hacer algo semejante: a partir de una serie de premisas o supuestos muy elementales, elabora una serie de modelos teóricos que permiten explicar el comportamiento de agentes económico y predecir cómo se comportarán ante diversos escenarios.

Así pues, bajo este enfoque, el propósito de toda teoría es predecir y explicar. En el caso que nos ocupa, la teoría macroeconómica busca explicar el comportamiento de los agentes económicos desde una perspectiva agregada, para ello, las más de las veces partiremos del comportamiento de un agente individual y, a partir de él, generalizaremos para la totalidad de la economía.

Ejemplo 1.1 La teoría del valor desde la perspectiva de dos escuelas económicas

Desde sus orígenes, la economía ha enfrentado un problema que hasta el momento no tiene una respuesta universalmente aceptada: la teoría del valor, es decir ¿por qué los bienes y/o servicios consumidos tienen valor? ¿Por qué es necesario pagar por ellos y qué determina su precio?

La Escuela Clásica, una de cuyas vertientes es la economía política marxista, sostiene que el valor depende del “trabajo socialmente necesario” para producir las mercancías, es decir, el trabajo de la sociedad incorporado en la elaboración del producto o servicio que satisfará.

² Al respecto, vale la pena leer la nota biográfica de Albert Einstein (2001) en su famoso libro *Relativity the Special and General Theory*.

El enfoque neoclásico centra su atención en la escasez: cuanto menor la existencia de dicho bien o servicio ante una elevada demanda, mayor será su precio. Es decir, el precio (la encarnación del valor del bien y/o servicio) dependerá de qué tanto es demandado por los consumidores y de la oferta disponible de dicho bien. En otras palabras, la escasez es la determinante del valor: cuanto más escaso sea un bien, mayor su valor y recíprocamente.

1.2 El enfoque macroeconómico

Vistas algunas definiciones de economía, lo que resta es dar el enfoque macro, es decir, la perspectiva agregada. Sin tomar partido por ninguna de las definiciones anteriores, lo que podemos decir es que la macroeconomía se encarga del estudio del comportamiento agregado de la economía como un todo. Así podemos estudiar el comportamiento de un país, de un continente o del mundo entero. Las principales variables macroeconómicas que se estudian y que forman parte de las noticias de negocios y finanzas son:

- Tasa de interés, nominal y real (R, r).
- Y (Producto Interno Bruto, PIB).
- C, I, G, X, M . (Consumo agregado, inversión, gasto del Gobierno, exportaciones e importaciones).
- Tasa de empleo, o desempleo ($1-u, u$).
- Tipo de cambio (e).
- Inflación (π).

La *tasa de interés* (R, r) es muy importante para una economía y junto con el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) sirven como una suerte de termómetro: una tasa de interés muy alta indica que la economía se encuentra en problemas, que muy probablemente el desempleo es alto y que el crecimiento económico será raquílico o negativo.

El *Producto Interno Bruto* (Y) es el principal indicador de desempeño económico utilizado en México, aunque en algunos lugares se utiliza el *Producto Nacional Bruto* (PNB). El PIB se refiere a la totalidad de bienes y servicios de uso

final producidos en una región durante un periodo específico de tiempo. Generalmente la región es un país, y el periodo es un año, aunque podría darse el caso que se tratase de PIB estatal, continental o mundial, mientras que el periodo podría ser trimestral, semestral o anual.

El *consumo de las familias* (C) se refiere al uso que hacen las familias de los diversos bienes y servicios en una región. Generalmente un país. Entre los bienes y servicios que utilizan las familias se pueden enumerar los artículos de limpieza, de higiene personal, alimentos, bebidas, películas vistas, uso de tintorerías, etc. El consumo de las familias es una de las variables más importantes en macroeconomía.

La *inversión* (I) se refiere a las erogaciones de las empresas destinadas a incrementar el nivel de capital de la economía. Así, la construcción de una fábrica, la modernización de una maquinaria, la adquisición de vehículos utilizados en el proceso productivo, la compra de un *software*, etc., forman lo que podemos llamar inversión, la cual puede ser pública o privada. En contabilidad nacional generalmente se consideran ambas por separado, de modo tal que es posible revisar quién invierte más en una economía: el Gobierno o el sector privado.

El *gasto del Gobierno* (G) se refiere al gasto corriente y de inversión del Gobierno como puede ser la nómina de la burocracia, el gasto en papelería, renta de locales, compra de alimentos, etc. En ocasiones es difícil distinguir cuándo una erogación del Gobierno es gasto y cuándo inversión. Por ejemplo, la nómina de los maestros se podría considerar gasto, pero bajo determinadas circunstancias podría considerarse inversión. Lo mismo puede decirse de la nómina de los doctores y enfermeras de hospitales públicos.

Las *exportaciones* (X) son aquellas mercancías y servicios producidas en el interior del país, pero vendidas al resto del mundo. Las *importaciones* (M), por su parte, son aquellas

mercancías y servicios comprados en nuestro país pero producidos en el resto del mundo.

El *nivel de empleo* ($1-u$), se refiere al porcentaje de la *Población Económicamente Activa* (PEA), es decir, aquella parte de la población que se encuentra en edad de trabajar³, y que efectivamente tiene trabajo. El *desempleo* (u por *unemployment*), se refiere al porcentaje de la PEA que no tiene trabajo.

El *tipo de cambio* (e) es otra variable estudiada por la macroeconomía y típicamente reportada en los noticieros de economía y finanzas. Se refiere a la relación existente entre la moneda local contra las monedas del resto del mundo. Así, hablamos de la relación peso/dólar, peso/euro, peso/yen, etc.; por lo anterior, es más propio decir *tipos de cambio*, sin embargo, se estila hablar del tipo de cambio como la relación peso/dólar, dado que Estados Unidos es nuestro principal socio comercial.

Por último, la *inflación* (π) es otra variable que normalmente es la “estrella” de los canales de noticias y finanzas, se refiere al incremento sostenido y generalizado del nivel de precios.

El principal objetivo de este texto es hacer una revisión de las variables señaladas previamente en un contexto México-Latinoamericano. Por ello, en el siguiente capítulo se hará una recapitulación del funcionamiento del mercado, posteriormente se estudiarán variables nominales y reales; las estadísticas de contabilidad nacional merecerán un capítulo aparte, para posteriormente pasar a la modelación macroeconómica.

³ Conforme al artículo 23 de la Ley Federal del Trabajo los mayores de 16 años pueden prestar libremente sus servicios, con las limitaciones que establece la propia ley.

Problemas

1. ¿Cómo podemos dividir a la Economía?
2. ¿Qué estudia la macroeconomía?
3. ¿Cuál es la importancia de la escasez en economía?
4. La economía es el estudio de la relación existente entre necesidades y recursos escasos —y de uso alternativo— por ello es que la historia no importa, pues podemos desarrollar toda la teoría económica desde un gabinete. Comente.
5. A la economía sólo le interesa la relación entre recursos escasos —y de uso alternativo— y las múltiples necesidades de los consumidores. Comente.
6. La historia no importa al momento de realizar modelos económicos, pues los consumidores y productores siempre desean maximizar su utilidad o sus beneficios. Comente.
7. El propósito de una teoría es explicar y predecir, sin que importe el realismo de los supuestos que la sustenten. Comente.
8. Los modelos teóricos no se ajustan a la realidad, por lo tanto no deberíamos utilizarlos al momento de hacer teoría económica. Comente.
9. La economía, como la física, se puede realizar desde una oficina. Comente.
10. ¿A qué se refiere el enfoque macroeconómico?

Capítulo 2

Mercados, oferta y demanda

“Cualquiera puede convertir a un loro en un sabio economista, todo lo que tiene que hacer es enseñarle sólo dos palabras: oferta y demanda.”

Anónimo¹

Mercado es cualquier lugar físico o virtual en el cual se ejerza la compra y venta de bienes y servicios. Cualquier transacción entre personas y/o empresas da lugar a lo que es una economía de intercambio o de mercado. Puede haber mercados tan sofisticados como los financieros; puede haber intercambio vía catálogo, vía Internet, por teléfono, etc. Todo ello constituye al mercado.

El mercado puede tener un espacio geográfico determinado o puede ser virtual, puede darse en el seno de la familia o puede darse entre empresas internacionales. El punto clave es el intercambio de bienes y/o servicios entre entes económicos (personas, empresas o gobiernos).

Componentes fundamentales del mercado son la oferta y la demanda; sin ellos, simplemente no existirían mercados o bien, tendríamos mercados incompletos. La demanda está formada por los consumidores que, en su ánimo por satisfacer sus

¹ Cita tomado de *Samuelson, P. y Nordahus W.*(1993, p. 58).

necesidades, están dispuestos a comprar bienes y servicios. Esta disposición es lo que llamamos demanda; la oferta está conformada por los productores, éstos, en su afán por obtener ganancias o beneficios, producen bienes y/o servicios que ofrecen a los consumidores a cambio de un pago.

Estos dos componentes, oferta y demanda, conforman lo que es el mercado.

Ejemplo 2.1 El poder del mercado

1. Cuando un ama de casa va al mercado a comprar su despensa, es muy probable que no conozca al vendedor, es decir, es posible que se trate de un completo desconocido. Es probable que ignore el origen geográfico de los productos que compra: tal vez los productos vengan de diferentes lugares del mundo, tal vez los países que intervienen tienen problemas políticos entre ellos y estén al borde de la guerra; es probable que los intermediarios no comparten la misma religión y que, cuando hablan del tema, estén a punto de liarse a golpes; sin embargo, el mercado permite que, a pesar de todo lo anterior, se siga produciendo la mercancía y siga estando en los estantes para su consumo. El mercado rompe barreras personales, religiosas, geográficas y políticas. Donde haya demanda de algún bien, lo más probable es que pronto se genere una oferta, sin que importen los prejuicios sociales, políticos o religiosos.
2. Durante la ley seca en Estados Unidos de Norteamérica, la prohibición de producir bebidas alcohólicas generó mercados negros. En ese entonces se hicieron famosos algunos *Gansters* como *Al Capone* y detectives como *Eliot Ness*. El episodio muestra que el mercado siguió produciendo bebidas alcohólicas a pesar de la prohibición. Lo paradójico de esta historia es que, tras la derogación de dicha ley seca, el mismo *Eliot Ness* terminó siendo alcohólico.² (Eliot Ness, 2010).

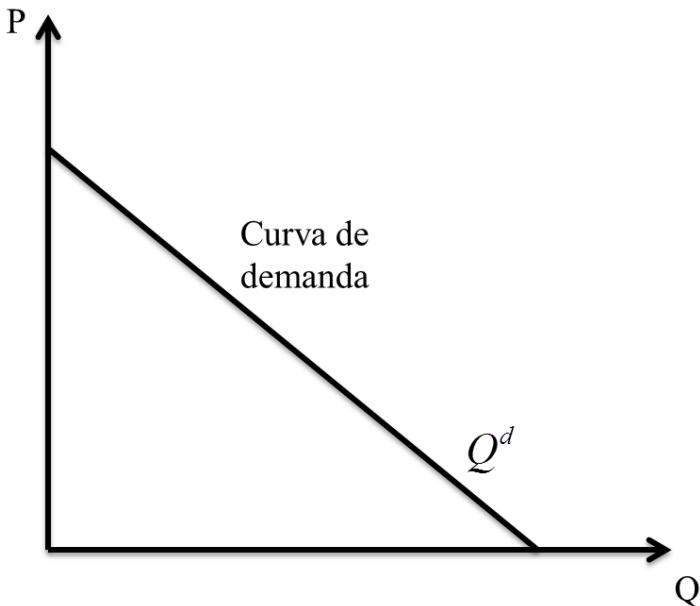
² Eliot Ness se convirtió en un personaje casi de ficción. Por ello es que es difícil saber lo que es un hecho histórico de lo que es leyenda. El lector interesado puede revisar los siguientes vínculos que hacen referencia al alcoholismo de Eliot Ness: <<http://ech.case.edu/ech-cgi/article.pl?id=NE>> Eliot Ness: The Man Behind the Myth, "Mid-Life Crisis". Véase también: <http://www.trutv.com/library/crime/gangsters_outlaws/cops_others/ness/1.html> [Consultados el 26/12/2010].

2.1 Demanda individual y de mercado

La demanda individual se refiere a la de un consumidor único, éste puede ser un individuo, una familia, una empresa o un gobierno. El punto clave es que requiera hacer uso de bienes o servicios. Cuando hablamos de un agente económico que requiere algún bien o servicio, nos referimos a la demanda individual.

La demanda individual es la cantidad máxima de bienes y/o servicios que el consumidor está dispuesto a comprar a distintos precios. Así, por ejemplo, un alumno de la Licenciatura en Comercio Internacional (LCI), compra cinco tortas a la semana a un precio de \$15.00 cada una, si las tortas bajaran su precio a \$10.00 cada una, él mismo estaría dispuesto a comprar 15 a la semana. Si continuáramos bajando el precio, hasta llegar a cero, llegaríamos a la cantidad máxima demandada a la semana, misma que no sería infinita, pues el exceso de alimentos, tarde o temprano, se convertiría en un problema para el alumno. Los puntos así seleccionados conforman la demanda individual de este alumno.

Gráfica 2.1 Curva de demanda



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio.

Q: cantidad demandada del bien o servicio para cada bien.

Q^d : curva de demanda del bien x.

La curva de demanda (en este caso una línea recta) nos muestra la relación existente entre el precio y la cantidad demandada: cuanto mayor el precio, menor la cantidad que se desea adquirir y recíprocamente. A esto se le llama la “ley de pendiente negativa de la curva de demanda”.

Como se menciona en la gráfica 2.1, es importante notar que cuanto menor sea el precio, la cantidad demandada sube. En la medida que suba el precio, la cantidad demandada baja.

Cabe destacar que la curva de demanda se conforma por lo que de verdad necesitamos, podemos comprar y pagar. No se trata

de simples deseos, sino de tener la capacidad para adquirir el producto y pagar el precio del mismo.

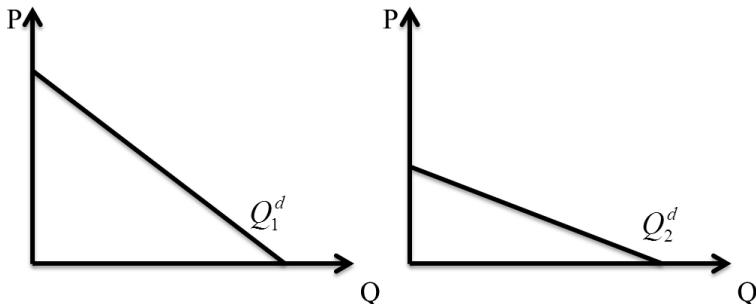
No confundir con un deseo, por ejemplo, si tenemos el deseo de ir de vacaciones pero no tenemos dinero, entonces representamos una demanda potencial. Se considera como demanda efectiva cuando se tiene el dinero y disposición para adquirir dicho bien. En otras palabras, la demanda efectiva se relaciona con los bienes y/o servicios que realmente podemos adquirir con nuestro presupuesto, pero que podríamos o no adquirir dependiendo de nuestras preferencias. Podríamos tener presupuesto para un viaje en crucero, pero el precio más bajo de otros planes vacacionales nos hace no adquirirlo; sin embargo, si el precio de los otros planes vacacionales se incrementara, entonces podríamos decidir tomar el viaje en crucero. Es decir, la demanda efectiva implica la posibilidad real de adquirir el bien o servicio en cuestión. Si nuestro presupuesto no da para dicho viaje, entonces el viaje en crucero no forma parte de la demanda efectiva.

La curva de demanda de mercado de un artículo representa las diferentes cantidades del artículo que demandan, a diversos precios, todos los individuos en el mercado en un periodo determinado. La demanda de mercado depende de todos los factores que determinan la demanda individual del artículo y, además, del número de compradores del artículo en el mercado.

2.1.1 Demanda individual

Como el nombre lo dice, se refiere a la curva de demanda de un consumidor en particular; cada consumidor puede o no tener una curva de demanda por un artículo determinado. La demanda de cada individuo es lo que llamaríamos demanda individual, y que no tiene que ser la misma para cada consumidor. En las siguientes gráficas podemos ver la demanda de los individuos 1 y 2; como se observa, merced a distintos gustos y preferencias, las demandas tienen pendiente negativa, pero son diferentes entre sí.

Gráfica 2.2 Demanda de los individuos 1 y 2



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio.

Q: cantidad demanda del bien o servicio para cada bien.

Q_1^d : curva de demanda del consumidor 1.

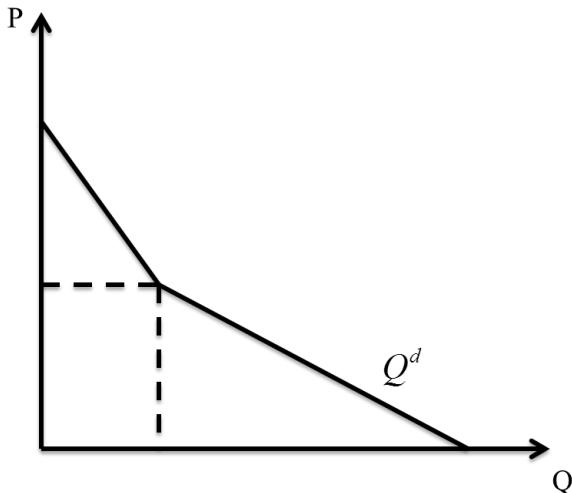
Q_2^d : curva de demanda del consumidor 2.

La curva de demanda del consumidor 1 (Q_1^d) muestra una mayor disposición a pagar por el bien en cuestión, mientras que la curva de demanda del individuo 2 (Q_2^d) muestra que éste está dispuesto a adquirir una menor cantidad del bien por el mismo precio. La suma de estas demandas individuales es lo que da lugar a la demanda de mercado.

2.1.2 Demanda de mercado

La demanda de mercado es la suma horizontal de las demandas individuales, es decir, dado un precio, es la suma total de cantidades dispuestas a ser adquiridas por la totalidad de consumidores. Para el caso anterior, la demanda de mercado sería como sigue:

Gráfica 2.3 Demanda de mercado



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio.

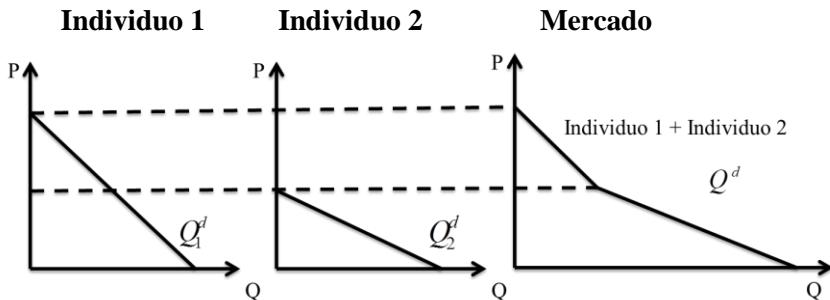
Q: cantidad demanda del bien o servicio para cada bien.

Q^d : Curva de demanda del mercado.

La curva de demanda del mercado es la suma horizontal de las curvas de demanda individuales. Tiene pendiente negativa pero está “quebrada” porque, para algunos precios tan altos, sólo el consumidor 1 está dispuesto a comprar. Cuando el precio es lo suficientemente bajo, el consumidor 2 decide adquirir el bien, es a partir de ese punto que la curva de demanda presenta el cambio de pendiente. Del punto de quiebre en adelante, para cada precio, la curva de demanda de mercado indica la suma de las cantidades que cada consumidor de manera individual está dispuesto a adquirir.

Vista de otra forma, y suponiendo que en el mercado sólo existen dos consumidores, la demanda de mercado es igual a la suma horizontal de las demandas individuales:

Gráfica 2.4 Demandas individuales y de mercado



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio.

Q: cantidad demandada del bien o servicio para cada bien.

Q_1^d : curva de demanda del consumidor 1.

Q_2^d : curva de demanda del consumidor 2.

Q^d : curva de demanda del mercado.

La suma horizontal de las curvas de demanda individuales dan lugar a la curva de demanda del mercado que, como se puede ver, presenta un quiebre en el punto en que el consumidor 2 está dispuesto a incursionar en el mercado cuando el precio ha bajado lo suficiente.

En la gráfica 2.4 podemos ver que las curvas de demanda 1 y 2 corresponden a las demandas individuales. La tercera es la suma horizontal de las mismas. Observemos que la demanda de mercados es una línea quebrada; esto ocurre así porque a precios muy altos el individuo 2 no está dispuesto a comprar el producto. Es necesario que baje a un nivel dado para que esté dispuesto a comprar. Al llegar a dicho precio en el mercado, se demanda una mayor cantidad de dicho bien. Por ello es que la curva de demanda debe quebrarse a partir del punto en que el consumidor 2 está dispuesto a adquirir el producto.

Ejemplo 2.2 Los estudios de mercado y la demanda

Las empresas que realizan estudios de mercado normalmente estiman la disposición a pagar por parte de los consumidores. Las encuestas que aplican muestran la cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por el bien o servicio que se está investigando, sin embargo, dichas encuestas sólo muestran la demanda individual. Es necesario tomar promedios y multiplicar por el mercado potencial, es decir, para cada nivel de precios, se determina el total de cantidad de producto que la totalidad de consumidores podría comprar.

Así, si la encuesta se aplica al 10% de la población, y ésta muestra una determinada disposición a pagar, para estimar la demanda de mercado se multiplica por 10 la cantidad que la población está dispuesta a pagar.

En el proceso irremediablemente se pierde información, sin embargo, esto es lo que se debe hacer, pues, de otro modo no habría información disponible para estimar la demanda del producto.

Alternativamente se podría hacer un censo para conocer con precisión la demanda de cada individuo y de esta forma estimar la demanda de mercado, sin embargo, las más de las veces hacer censos es tan costoso e implica tanto tiempo, que es mejor hacer muestreos, de modo tal que, a partir de una fracción del total de la población, se haga inferencia para la totalidad del mercado.

Un factor que puede determinar la demanda de un producto o de un servicio, es el nivel de ingreso de la población a la que vaya dirigida, es decir, la demanda no depende sólo del precio, sino que el ingreso es también un factor importante.

2.2 Oferta

La oferta individual es la cantidad máxima que está dispuesto a ofertar un productor para cada precio dado en el mercado. En apartados posteriores veremos cuáles son los determinantes de

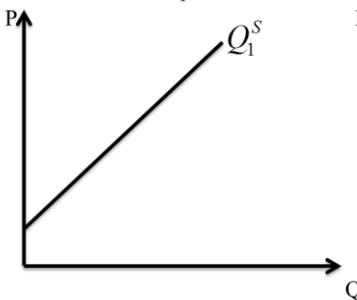
la oferta, pero podemos adelantar que el productor no está dispuesto a ofertar una cantidad infinita para cada precio, pues debe tomar en consideración sus costos de producción. Por otra parte, si el precio es muy bajo, podría no ser rentable ofrecer una cantidad grande, sino apenas una muestra del producto y especializarse en otros productos que le generen mayor ganancia.

Por su parte, la oferta de mercado de un bien y/o servicio representa las diferentes cantidades del artículo que ofrecen a diversos precios todos los productores del artículo en el mercado en un periodo determinado; la oferta del mercado depende de todos los factores que determinan la oferta del productor individual y el número de productores del producto en el mercado.

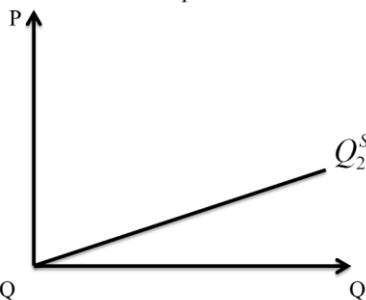
Así, si en el mercado existen sólo dos empresas productoras y cada una tiene tecnologías de producción distintas, la curva de oferta de cada empresa podría ser como sigue:

Gráficas 2.5 Oferta de los productores 1 y 2

Oferta empresa 1



Oferta empresa 2



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio .

Q: cantidad ofrecida del bien o servicio.

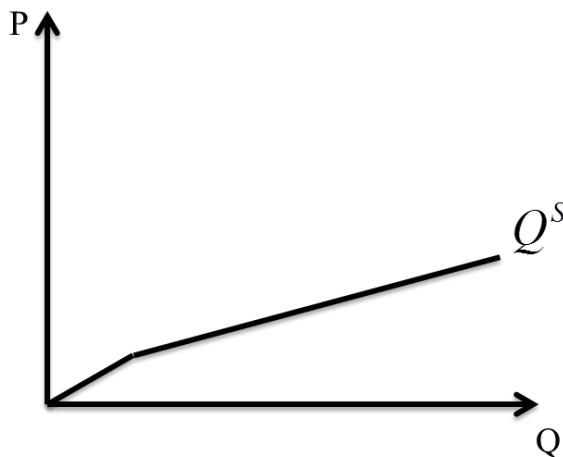
Q_1^s : curva de oferta del productor 1.

Q_2^s : curva de oferta del productor 2.

Como puede verse, la oferta de la empresa 1 tiene una mayor pendiente que la empresa 2. Adicionalmente, para precios muy bajos la empresa 1 no está dispuesta a ofertar ninguna cantidad, mientras que la empresa 2 está dispuesta a hacerlo para precios muy bajos.

Al igual que en el caso de la demanda de mercado, la oferta de mercado está dada por la suma horizontal de todas las curvas de oferta individuales del mercado. En pocas palabras, para el ejemplo anterior, la oferta de mercado está dada como sigue:

Gráfica 2.6 Oferta de mercado



Donde:

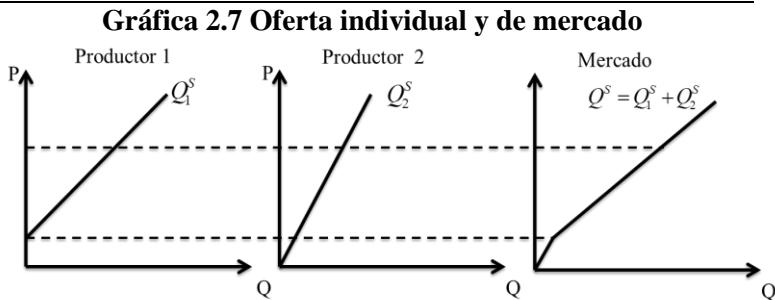
P: precio por unidad del bien o servicio.

Q: cantidad ofrecida del bien o servicio.

Q^S : curva de oferta del mercado.

Como puede verse, la oferta del mercado es una suma horizontal de las sumas individuales. A partir del punto en que la empresa 1 está dispuesta a ingresar al mercado, la curva de oferta tiene un cambio de pendiente, lo que implica que a partir de ese punto, para cada precio, en el mercado hay una mayor cantidad de mercancía ofertada.

Vista de otra forma, las ofertas individuales y de mercado serían las siguientes



Donde:

P: precio por unidad del bien o servicio.

Q: cantidad ofrecida del bien o servicio.

Q_1^S : curva de oferta del productor 1.

Q_2^S : curva de oferta del productor 2.

Q^S : curva de oferta del mercado.

La curva de oferta de mercado se forma sumando horizontalmente las curvas de oferta individuales. Así, para precios muy bajos, la curva de oferta del mercado es igual a la curva de oferta de la empresa 2. Cuando el precio es suficientemente atractivo, la empresa 1 entra al mercado, con lo que, para cada precio, hay una mayor oferta del bien.

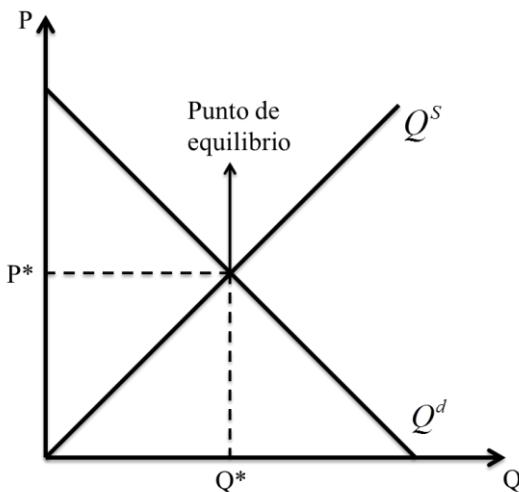
Observemos que en el presente caso el productor 1 no estaría dispuesto a producir a precios muy bajos, por lo tanto, para bajos precios, en el mercado sólo existiría la oferta del productor 2. Cuando el precio es suficientemente atractivo para el productor 1, la curva de oferta del mercado muestra un quiebre.

2.3 Equilibrio del mercado

Al juntar a la oferta y a la demanda de un bien o servicio, hablamos del mercado de dicho producto, es decir, el mercado se encuentra conformado por la oferta y la demanda.

Como hemos mencionado antes, la demanda tiene pendiente negativa, mientras que la oferta tiene pendiente positiva. La intersección de ambos nos da lo que denominamos *equilibrio de mercado*, es decir, el punto donde la oferta y la demanda se igualan. Dicho equilibrio nos da como resultado un precio y una cantidad de equilibrio

Gráfica 2.8 Oferta, demanda y equilibrio de mercado



Donde:

P : precio por unidad del bien o servicio.

Q : cantidad ofrecida del bien o servicio.

Q^s : curva de oferta del productor x .

Q^d : curva de demanda del producto x .

P^* : precio de equilibrio del mercado.

Q^* : cantidad de equilibrio del mercado.

La intersección de la oferta y la demanda dan como resultado un precio y cantidad que se denominan de equilibrio, es decir, es el resultado de la

interacción de dos fuerzas: la que pide un precio bajo (la demanda) y la que pide un precio alto (la oferta).

El concepto de *equilibrio de mercado* es académico, pues en la vida real existen varios mercados donde no existe una igualación perfecta de oferta con demanda. En todo caso, nos hallamos en la situación en la que el precio oscila de un lado a otro sin alcanzar nunca el equilibrio, pero se mueve en torno a éste.

Una muestra de que los mercados no siempre están en equilibrio son los mercados públicos, ya que es común observar sobrantes de mercancías, es decir, producción que no se vende y que en muchas ocasiones termina en la basura.

Ejemplo 2.3 Los mercados sobre ruedas en la Ciudad de México

Los mercados sobre ruedas existen en el mundo entero, incluso ciudades tan modernas como Nueva York o Londres los tienen. La Ciudad de México y su zona metropolitana no es la excepción.

Los mercados sobre ruedas en la Ciudad de México son un claro ejemplo de cómo los mercados no siempre se encuentran en equilibrio. Basta observar la cantidad de mercancía que no es comercializada y que termina en la basura. Adicionalmente, al momento del cierre de dichos mercados, no es raro observar a personas, de todas las edades, rescatando de la basura sobrantes de frutos, verduras, legumbres y otros productos alimenticios. Para los vendedores es más barato dejarlo como basura, pues en poco tiempo se descompondría, lo que no permitiría su consumo. Para los consumidores de escasos recursos es como hacer una parte de sus compras del supermercado gratuitamente.

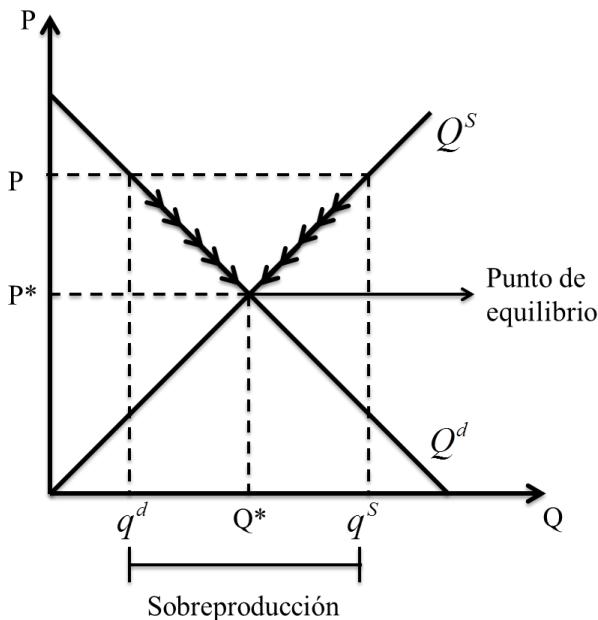
Que existan sobrantes implica que los precios no se ajustan con la suficiente velocidad para evitar desperdicios en la economía. Alternamente, en ocasiones, es posible observar a vendedores que se retiran antes de tiempo por haber acabado rápidamente con su mercancía. Esto implica que el precio no subió con la suficiente rapidez para evitar escasez. En todo caso, los precios de los mercados sobre ruedas y mercados públicos oscilan alrededor del de

equilibrio, pero es difícil que se ajusten, de modo tal que no exista exceso de oferta o de demanda.

2.3.1 Exceso de oferta

Si por alguna razón el precio se encuentra por encima del de equilibrio de mercado, los consumidores estarán dispuestos a comprar una menor cantidad a la que los productores están dispuestos a ofertar. De este modo, el mercado presentará el caso de un *exceso de oferta*, es decir, a un precio tan alto se producirá más de lo que los consumidores quieren comprar. En pocas palabras, habrá *sobreproducción*.

Gráfica 2.9 Exceso de oferta: sobreproducción



Donde:

P : precio por unidad del bien o servicio por encima del de equilibrio.
 Q : cantidad ofrecida del bien o servicio.

Q^s : curva de oferta del productor x .

Q^d : curva de demanda del producto x .

P^* : precio de equilibrio del mercado.

Q^* : cantidad de equilibrio del mercado.

q^s : cantidad ofrecida al precio P .

q^d : cantidad demandada al precio P .

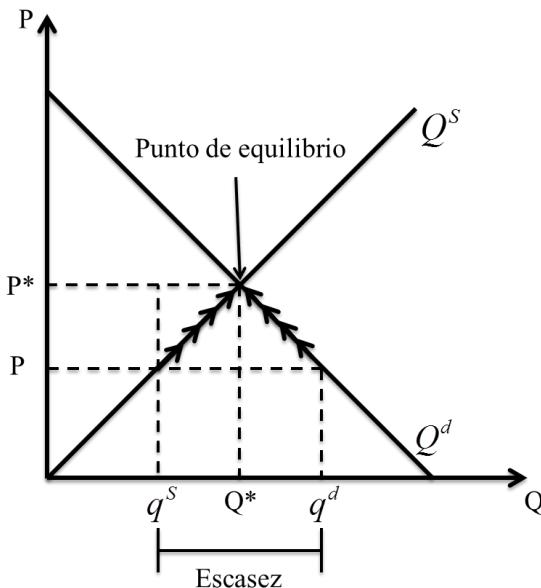
Si por alguna razón el precio de mercado se encontrase por encima del de equilibrio, habría un exceso de oferta, pues al precio P , los productores están dispuestos a ofrecer q^s , mientras que los consumidores sólo están dispuestos a demandar q^d , lo que implica que la cantidad ofertada es mayor que la demandada, es decir, nos encontramos en el caso de un exceso de oferta o de sobreproducción.

Ante una situación como la descrita, para reducir el exceso, los productores deben bajar el precio; al hacerlo, la cantidad demandada se incrementa, con lo que el sobrante se reduce, pero no se agota. Para que lo anterior ocurra, es necesario que el productor baje el precio hasta el nivel de equilibrio. En ese caso se igualarán oferta y demanda, y con ello el mercado estará en equilibrio.

2.3.2 Exceso de demanda

El caso opuesto al exceso de oferta es el exceso de demanda. Éste se presenta cuando el precio se encuentra por debajo del de equilibrio. Ante esta situación, los consumidores demandarán una cantidad mayor a la ofertada; esto provocará escasez. Para reestablecer el equilibrio, es necesario incrementar el precio, de modo tal que la oferta se incremente y la demanda se reduzca. Con ello, nos aproximaremos al precio de equilibrio. La escasez terminará al alcanzar el precio de equilibrio de mercado, que será el punto donde la población está dispuesta a comprar y los productores dispuestos a vender.

Gráfica 2.10 Exceso de demanda: escasez



Donde:

P : precio por unidad del bien o servicio por debajo del de equilibrio.

Q : cantidad ofrecida del bien o servicio.

Q^s : curva de oferta del productor x .

Q^d : curva de demanda del producto x .

P^* : precio de equilibrio del mercado.

Q^* : cantidad de equilibrio del mercado.

q^s : cantidad ofrecida al precio P .

q^d : cantidad demandada al precio P .

Si por alguna razón el precio de mercado se encontrase por debajo del de equilibrio, habría un exceso de demanda, pues al precio P , los productores estarían dispuestos a ofrecer q^s , mientras que los consumidores sólo están dispuestos a demandar q^d , lo que implica que la cantidad demandada es mayor que la ofertada, es decir, nos encontramos en el caso de un exceso de demanda, lo que implica escasez.

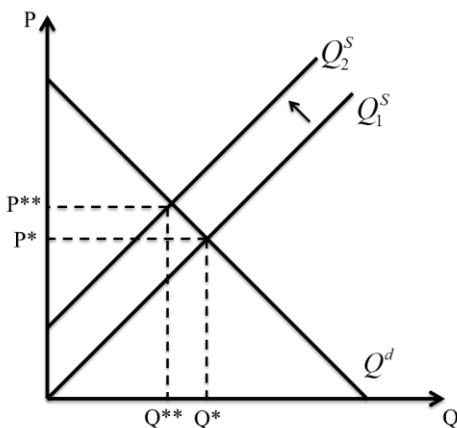
2.4. Cambios y movimientos en oferta y demanda

La oferta y la demanda pueden no ser estables y tener un comportamiento estacional³.

La oferta puede tener etapas en la que algunos productos son abundantes, por ejemplo, cuando se cosecha un producto y se inunda al mercado con dicha mercancía, provocando que el precio baje.

Equivalentemente, alguna contingencia puede provocar que la oferta se contraiga. Por ejemplo, en el sector agrícola algún meteoro podría acabar con la cosecha de jitomate, en ese caso, la oferta de dicho producto se contrae, lo que provoca un aumento en su precio.

Gráfica 2.11 Contracción de la oferta



Donde:

P^* : precio de equilibrio con la primera curva de oferta.

Q^* : cantidad de equilibrio con la primera curva de oferta.

³ Como el nombre lo dice, las estaciones del año, que inevitablemente alteran el clima, puede provocar que haya una mayor o menor oferta de bienes y/o servicios. No es raro observar que frutas y verduras de temporada bajen su valor. Este comportamiento también se observa por festividades que son convencionalismos sociales: La Independencia, Día de muertos, Día de las madres, etc.

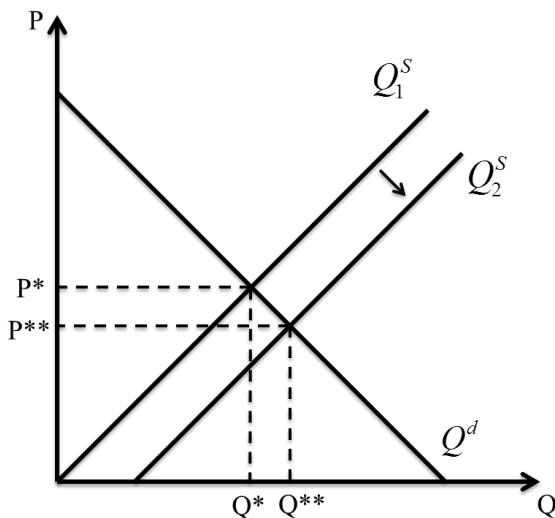
P^{**} : precio de equilibrio con la segunda curva de oferta.

Q^{**} : cantidad de equilibrio con la segunda curva de oferta.

Q^S : curva de oferta del producto x .

La contracción de la oferta tiene una consecuencia en el mercado: el precio sube y la cantidad intercambiada se reduce. El caso típico es el del jitomate: en temporada baja, su precio sube, a un precio tan alto su demanda es menor, razón por la que el intercambio de dicho producto es baja.

Gráfica 2.12 Expansión de la oferta



Donde:

P^* : precio de equilibrio con la primera curva de oferta.

Q^* : cantidad de equilibrio con la primera curva de oferta.

P^{**} : precio de equilibrio con la segunda curva de oferta.

Q^{**} : cantidad de equilibrio con la segunda curva de oferta.

Q_1^S : primera curva de oferta del producto x .

Q_2^S : segunda curva de oferta del producto x .

El lado opuesto de la contracción es la expansión. En dicho caso, podríamos decir que nos encontramos en temporada de abundancia, razón por la que el

precio del producto tiende a bajar y, consecuentemente, a intercambiarse una mayor cantidad en el mercado.

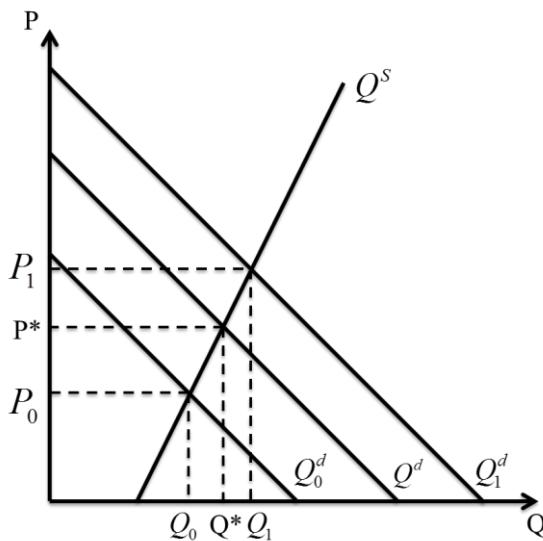
La demanda también puede tener un comportamiento variable, esto es, durante determinadas épocas puede aumentar y disminuir en otras. Si algún producto, por ejemplo, se pone de moda, la demanda podría aumentar y con ello el precio tendería a subir.

Ejemplo 2.4 El sector turístico

El calendario escolar provoca que este sector tenga un fuerte comportamiento estacional. Así el *spring break*, o vacaciones de primavera —que en el caso de México equivale a vacaciones de Semana Santa— provoca que el turismo se incremente. Lo mismo ocurre en otras épocas del año (verano o invierno). En esas fechas el turismo se incrementa, razón por la que los servicios ofrecidos por dicho sector también lo hacen. Así, por ejemplo, las habitaciones de los hoteles turísticos tiene un incremento en esas fechas, esto provoca que el precio de las habitaciones se eleve.

Un desplazamiento temporal de la curva de demanda provoca que el precio a pagar sea mayor. Cuando las vacaciones se terminan, viene lo que se podría llamar *temporada baja*, lo que provoca que el precio a pagar sea menor que el promedio.

Gráfica 2.13 La curva de demanda del sector turístico



Donde:

P^* : precio de equilibrio con la curva de demanda promedio.

Q^* : cantidad de equilibrio con una curva de oferta estable, pero inelástica⁴

P_1 : precio de equilibrio en temporada de demanda alta.

P_0 : precio de equilibrio en temporada de demanda baja.

Q_1 : cantidad de equilibrio en temporada de demanda alta.

Q_0 : cantidad de equilibrio en temporada de demanda baja.

Q^s : curva de oferta del producto x .

Q^d : curva de demanda en temporada media.

Q_1^d : curva de demanda en temporada alta.

Q_0^d : curva de demanda en temporada baja.

La demanda del sector turístico puede provocar una mayor o menor ocupación dependiendo de la época del año. Así, en temporada de vacaciones, el precio de las habitaciones es mayor, mientras que la cantidad intercambiada

⁴ En capítulos posteriores se abordará el tema de elasticidad de la oferta y la demanda. Por ahora basta saber que una curva de oferta inelástica implica que la cantidad ofrecida reacciona poco ante cambios en el precio.

es menor. Recíprocamente, en temporada baja, los precios son menores, al igual que la ocupación de habitaciones.

2.5 El ciclo de vida de los productos

Existen varios productos cuyo ciclo de vida provoca que desaparezcan. Algunos permanecen, pero otros más son reemplazados por nuevos productos o servicios. El uso de las hojas para afeitar es un buen ejemplo de ello. Tuvieron su época pero fueron desplazados del mercado por nuevos productos, tal es el caso de los rastrillos de doble o triple hoja.

Cuando los productos van desapareciendo se contraen las dos curvas: oferta y demanda. Así que tienen que crear un nuevo producto, es decir, innovar.

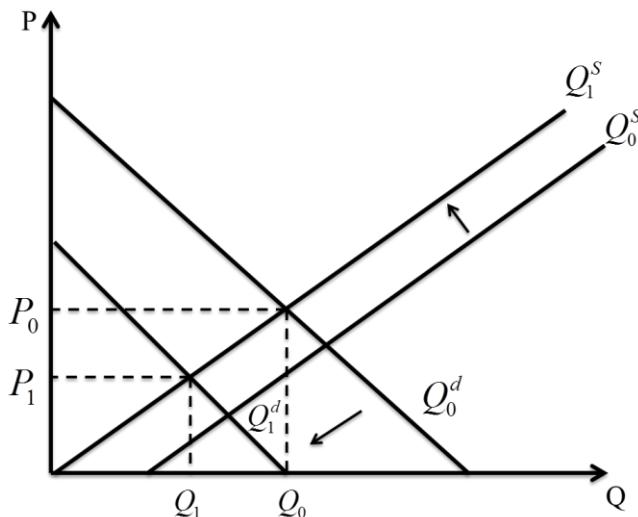
Ejemplo 2.5 El ciclo de vida del disco *long play* (Disco L.P.)

El avance tecnológico ha provocado que los ancestros de los discos compactos (DC) hayan sido olvidados o sean considerados casi piezas de museo, sin embargo, durante décadas la música se escuchó a través de discos llamados L.P. (*long play*). El complemento perfecto de dichos discos era el reproductor de discos, que en ocasiones se encontraba empotrado en unos muebles llamados consolas, sin embargo, en la década de los 90's surgieron los DC y rápidamente desplazaron al disco L.P.

La demanda de discos L.P. rápidamente se contrajo, al igual que la oferta de los mismos, esto provocó que la cantidad intercambiada en el mercado de dichos productos cayera estrepitosamente. De hecho, en la actualidad (enero 2011), los discos L.P. se encuentran disponibles en lugares muy precisos y a donde asisten solamente coleccionistas.

La perspectiva macroeconómica indica que hubo contracción, tanto de la oferta como de la demanda, razón por la que, tanto precio como cantidad, se fueron abajo.

Gráfica 2.14 El ciclo de la vida de los productos



Donde:

P_0 : precio de equilibrio original.

P_1 : precio de equilibrio con nueva oferta y demanda.

Q_0 : cantidad de equilibrio original.

Q_1 : cantidad de equilibrio con nueva oferta y demanda.

Q_0^s : curva de oferta original.

Q_1^s : nueva curva de oferta.

Q_0^d : curva de demanda original.

Q_1^d : nueva curva de demanda.

En la gráfica anterior, tenemos un desplazamiento de la oferta hacia la izquierda, mientras que la demanda se contrae, por lo que la curva se mueve hacia abajo. La consecuencia de ambos movimientos es que, tanto el precio como la cantidad se contraen. Es decir, el producto se abarata, pero también se intercambia una menor cantidad del mismo.

Problemas

1. ¿De qué depende la demanda de un bien? Mencione al menos tres variables.
2. ¿Por qué la curva de demanda tiene pendiente negativa?
3. Grafique la siguiente función de demanda: $Q(p) = 10 - 2p$.
4. ¿Qué podría provocar el desplazamiento, tanto hacia arriba como hacia abajo de la demanda, si mantenemos el precio fijo?
5. Existe en el mercado la consola de video juegos llamada “La casita” y entra una nueva de nombre “La cavernaria” ¿qué pasa con la curva de demanda de la consola “La casita”?
6. ¿De qué depende la oferta de un bien? Mencione al menos tres variables.
7. ¿Por qué la curva de oferta tiene pendiente positiva?
8. Grafique la siguiente función de oferta: $Q_S(p) = 2p$
9. El huracán Ramiro destruyó las huertas de jitomates, ¿qué sucede con la curva de oferta y precio de equilibrio de los jitomates?
10. Tomando las funciones de las preguntas 3 y 8, encuentre el precio y la cantidad de equilibrio.
11. Explique las fuerzas que llevan a que un mercado llegue al equilibrio.
12. La consola extranjera “619” entra al mercado doméstico, ¿qué sucederá con el precio de equilibrio de las consolas domésticas (“La casita” y “La cavernaria”)?
13. La demanda de electricidad es mayor entre 6 y 9 de la mañana y entre 6 de la tarde y 10 de la noche que en el resto del día. Analice gráficamente las curvas de demanda promedio, alta y baja. ¿Qué ocurre con el precio? ¿Debería cobrarse una tarifa acorde a los horarios?

Capítulo 3

Variables nominales y reales

Como hemos mencionado previamente, en macroeconomía se suele hablar de diferentes indicadores, tales como empleo, tasas de interés, salario, Producto Interno Bruto (PIB), etc.; tales términos suelen agruparse en un concepto denominado variables económicas.

Algunas variables económicas se refieren a unidades físicas o cantidades que no se cuantifican en dinero, por ejemplo, la Población Económicamente Activa (PEA) de un país, la tasa de interés, el nivel de desempleo etc. Otras variables se cuantifican en términos de dinero, por ejemplo el nivel salarial, el PIB, la inversión bruta de la economía, etc.

Las variables que se cuantifican en términos de dinero tienen un problema: las variaciones en los precios pueden hacernos creer que han tenido algún incremento o decremento cuando no es así, por ejemplo, el cambio en precios puede hacernos creer que estamos produciendo más cuando en realidad lo que ocurre es que los precios se han incrementado.

Las **variables nominales** son aquellas que se expresan en unidades monetarias del tiempo corriente; por otra parte, las **variables reales** se expresan en unidades físicas o bien en términos de los precios de un periodo base determinado, es decir, los precios se fijan.

Los valores nominales se calculan a los precios establecidos en el momento de su medición. Los valores reales ajustan los valores nominales a los cambios en el nivel de precios.

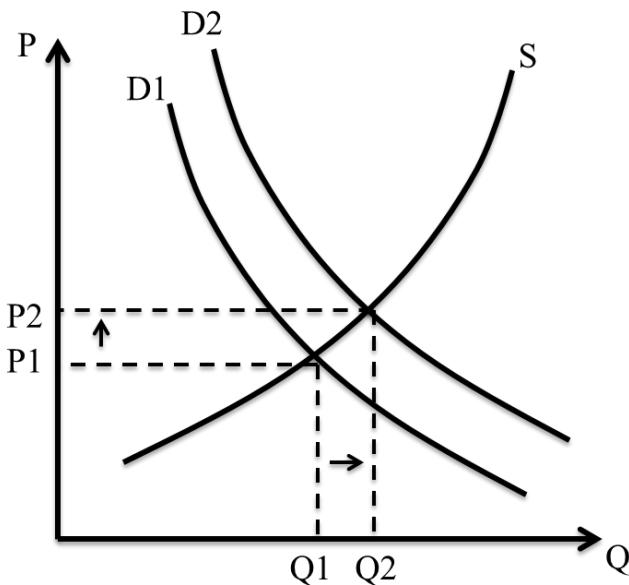
Ejemplo 3.1 Las variables nominales y reales en el mercado de un producto

Supongamos que en una industria determinada tenemos dos periodos (1 y 2), y que la demanda se desplaza en el segundo. Lo que ocurrirá en el mercado es que se alcanzará un nuevo nivel de producto de equilibrio, con un precio mayor.

Si partimos de una situación de equilibrio de mercado, como el observado en la gráfica 3.1, al desplazarse hacia arriba la demanda, se incrementará tanto la cantidad intercambiada como el precio. El ingreso total sube debido a dos factores: incremento en precios e incremento en cantidades vendidas. Cuando hablamos de variables reales, nos interesa mantener constante el precio, para analizar cuánto es lo que se produjo de más, es decir, nos interesa analizar el aumento (o decremento) en la cantidad producida.

Así, la multiplicación de $P_1 \cdot Q_1$ nos daría el ingreso de esta industria en el periodo 1. $P_2 \cdot Q_2$ el ingreso en el periodo 2, pero si nos interesa conocer el incremento *real* y no sólo el *nominal*, debemos multiplicar $P_1 \cdot Q_2$, es decir, hacer que el precio se mantenga constante.

Gráfica 3.1 Equilibrio de mercado y desplazamiento de la demanda



3.1 Índice de precios al consumidor por producto

La forma típica de medir el incremento en precios es a través del llamado Índice de Precios al Consumidor (IPC), o en el caso de México, Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

Típicamente para calcular el INPC se levanta una encuesta de los precios de los bienes que conforman la canasta básica de bienes que consumen los hogares de México. El siguiente cuadro nos muestra precios hipotéticos de algunos productos y para algunos meses selectos.

Tabla 3.1 Precio hipotético de algunos bienes de la canasta básica.

Producto / Mes	Ene	Mar	Jun	Sep	Dic
Tortilla	6.0	7.0	7.5	8.0	8.5
Leche	10.0	10.5	10.5	11.0	12.0
Cigarros	24.0	26.0	28.0	28.0	30.0
Cerveza	18.0	19.0	21.0	23.0	25.0
Huevo	18.0	19.0	21.0	23.0	23.5
Suma	76.0	81.5	88.0	93.0	99.0
Promedio	15.2	16.3	17.6	18.6	19.8

El penúltimo renglón, el que corresponde a la suma, es el que puede utilizarse para construir el índice y el que nos dice qué tanto han subido los productos.

El INPC debe ser tal que coteje los precios de un conjunto de productos determinado (conocido como "canasta familiar" o "cesta familiar") con base en una encuesta continua, generalmente de periodicidad quincenal o mensual. La canasta debe incorporar productos que un grupo de consumidores adquiere de manera regular, y debe ser tal que permita analizar la variación con respecto del precio de cada uno, respecto de una muestra anterior.

Todo IPC debe ser:

- Representativo, es decir, que cubra la mayor población posible.
- Comparable, tanto temporalmente como espacialmente, es decir, con otros IPC de otros países o períodos de tiempo de un mismo país.

Para establecer el IPC es necesario determinar cuáles son los bienes y servicios utilizados por el consumidor, así, una rápida vista a lo que utilizan los consumidores en México nos arroja los siguientes productos:

Tabla 3.2 Productos utilizados por el consumidor.

Tortillas	Pollo
Leche	Pescado
Sopa	Refresco
Huevos	Cerveza
Sal	Alcohol comestible
Frijoles	Labial
Pan	Medias
Agua	Shampoo
Gas	Toallas femeninas
Aceite	Crema
Carne de res	Desodorante

Varios productos muestran una tendencia estacional, es decir, hay momentos en que son abundantes y otros en los que escasean. Cuando lo anterior ocurre, los precios tienden a bajar o subir, sin embargo, lo que realmente importa es su tendencia de largo plazo.

No sólo los consumidores hacen uso de bienes o servicios. Los productores también, por ello existen Índices de Precios al Productor (IPP), éstos se construyen a partir del consumo de ellos. La tabla 3 da cuenta de algunos productos utilizados en el proceso productivo.

Un problema que tienen los precios es que éstos se expresan en diferentes estándares de medición: litros, kilos, metros, etc. Por lo tanto, para poder comparar los precios de todos los productos se crean *artificios* para elaborar índices de precios que los hagan comparables.

Tabla 3.3 Productos utilizados por el productor.

Energéticos (electricidad, gas natural, gas L. P., carbón, leña, gasolina, otros combustibles.
Llantas
Vehículos
Cemento
Agua
Alcohol industrial
Pegamentos
Herramientas
Maquinaria

Ejemplo 3.2 Creación de un índice con venta de kg. de pollo

El retazo de pollo se cuantifica en términos de precios por kilogramo. Para convertir dicho precio en índice, procedemos a establecer un índice haciendo que el periodo base sea igual a 100 y, de ahí en adelante, aplicamos una regla de tres o bien tomamos el incremento porcentual del producto para determinar el índice del siguiente periodo.

Tabla 3.4 Creación de un índice de precios para el retazo de pollo

Kg. De Pollo / Retazo (\$)	Índice
1-Enero-2009	100
8-Enero-2009	112.5
15-Enero-2009	112.5
22-Enero-2009	125.0

Si el primero de enero es el periodo base, estableceremos que:

$$40:100:: 45: X$$

Donde X es el índice del siguiente periodo, de este modo:

$$X = \frac{100 * 45}{40} = 112.5$$

Siguiendo un proceso semejante se establece el índice de las semanas consecutivas. Se deja al lector como ejercicio comprobar el resto de los números obtenidos.

Ejemplo 3.3 Creación de un índice de precios para el litro de aceite comestible.

Supongamos ahora que tratamos de encontrar un índice de precios para el aceite. Aplicando un proceso análogo al anterior, calculamos los índices. La tabla 3.5 da cuenta de los precios y del respectivo índice de precios.

Tabla 3.5 Creación de un índice de precios para el litro de aceite

Aceite (\$)	Índice
1-Enero-2009	30
8-Enero-2009	35
15-Enero-2009	25

En resumen, el índice de precios se crea a través de un artificio que nos permite comparar variaciones en precios de artículos que tienen diferentes unidades de medición, para ello es necesario considerar el periodo base para cada producto y el precio de los mismos.

Al tomar el promedio o la suma de los diferentes índices de precios obtenemos el índice de una canasta, que podría ser el INPC. La variación de dicho índice nos indicará si, en promedio, los precios de dicha canasta subieron a bajaron.

Cuando el promedio de precios sube, mientras que otro indicador permanece constante, como puede ser el salario o bien el precio de un bien particular, se dice que el precio que no se incrementa se erosiona, así, si los salarios se mantienen constantes mientras que el INPC sube, el poder de compra del primero se reduce, en otras palabras, el poder de compra es menor. Equivalentemente, decimos que el *salario real* se reduce.

3.2 Cambios de base

En ocasiones los índices de precios, o en general cualquier serie de datos económicos en términos de un periodo base determinado, aparecen en series de distintos años base y es necesario tener una serie única con un solo año base. En ese caso es necesario unificar la serie en términos de un solo periodo base. En otras circunstancias, podría ser importante tener la información en términos de un periodo base distinto al que se tiene inicialmente. Así, por ejemplo, se podría tener el INPC con base en la segunda quincena de junio de 2002=100, pero deseamos tener el índice con base en diciembre de 2004=100.

El proceso para el cambio de base consiste en aplicar nuevamente una regla de tres. Ahora diremos:

Índice Dic2004:100:: índice mes X : Y

Así, por ejemplo, en la tabla 3.6 podemos ver que el dato correspondiente al mes de enero de 2002, lo transformamos a base Dic2004 como sigue:

Índice Dic2004:100:: Índice ene02: Y , es decir,

112.55:100::98.253: Y , por lo tanto:

$$Y = 98.253 * 100 / 112.55 = 87.297$$

El resto de los números se obtiene siguiendo un procedimiento análogo.

Una buena forma de verificar que el cambio de base está bien hecho, consiste en tomar el cociente de dos meses consecutivos para los distintos periodos base. El número debe ser el mismo, si no lo es, ello es señal que no se hizo bien. Así, en el cuadro anterior las últimas dos columnas hacen la división de un mes con respecto al siguiente para los diferentes periodos base. Los números son los mismos para un grado de precisión de 8

Capítulo 3. Variables nominales y reales

decimales, que aunque se reportan sólo 4, la computadora calcula 8.

Tabla 3.6 Cambio de base del INPC

Fecha	INPC 2Q Jun=100	INPC Dic04=100	Comprobación
Ene 2002	98.253	0.256	
Feb 2002	98.190	0.256	1.0006
Mar 2002	98.692	0.258	0.9949
Abr 2002	99.231	0.259	0.9946
May 2002	99.432	0.259	0.9980
Jun 2002	99.917	0.261	0.9951
Jul 2002	100.204	0.261	0.9971
Ago 2002	100.585	0.262	0.9962
Sep 2002	101.190	0.264	0.9940
Oct 2002	101.636	0.265	0.9956
Nov 2002	102.458	0.267	0.9920
Dic 2002	102.904	0.269	0.9957
Ene 2003	103.320	0.270	0.9960
Feb 2003	103.607	0.270	0.9972
Mar 2003	104.261	0.272	0.9937
Abr 2003	104.439	0.273	0.9983
May 2003	104.102	0.272	1.0032
Jun 2003	104.188	0.272	0.9992
Jul 2003	104.339	0.272	0.9986
Ago 2003	104.652	0.273	0.9970
Sep 2003	105.275	0.275	0.9941
Oct 2003	105.661	0.276	0.9963
Nov 2003	106.538	0.278	0.9918
Dic 2003	106.996	0.279	0.9957
Ene 2004	107.661	0.281	0.9938
Feb 2004	108.305	0.283	0.9941
Mar 2004	108.672	0.284	0.9966
Abr 2004	108.836	0.284	0.9985
May 2004	108.563	0.283	1.0025
Jun 2004	108.737	0.284	0.9984
Jul 2004	109.022	0.284	0.9974
Ago 2004	109.695	0.286	0.9939
Sep 2004	110.602	0.289	0.9918
Oct 2004	111.368	0.291	0.9931
Nov 2004	112.318	0.293	0.9915
Dic 2004	112.550	0.294	0.9979

Ejemplo 3.4 Con la tabla anterior, encontrar dos nuevas series donde ahora el periodo base sea Ene03=100 y 2003=100. Comprobar con cocientes que los resultados son correctos. Este ejemplo debe ser resuelto por el lector.

Tips:

- 1) Los datos pueden ser tomados de la sección de estadísticas de la página web del Inegi www.inegi.org.mx.
 - 2) Para encontrar la base de 2003, es necesario encontrar el promedio de los índices mensuales de dicho año. Este promedio debe utilizarse como periodo base.
-

Las series de índices de precios tienden a cambiar con el tiempo. De hecho, las canastas con las que están elaboradas cambian, razón por la que en series de tiempo muy largas en realidad no estamos hablando de los mismos índices. Así, por ejemplo, la canasta de bienes de 1960 difiere de la de 2005, pues en la primera se consideraban fármacos que eran elaboradas por los mismos farmacéuticos (llamados entonces drogueros). En esa misma canasta, tampoco se consideraban bienes y servicios que en la del 2005 si se consideran, como la telefonía celular e internet.

Los bienes y servicios producidos cambian con el tiempo. Por ello es que los índices de precios elaborados con distintas canastas en estricto sentido no son comparables. Sin embargo, es lo mejor que tenemos y debemos trabajar con ellos. Por esta misma razón es que en series largas, el proceso de división del índice de un mes con respecto a otro, para comprobar que hicimos el cambio de base correctamente, podría arrojar cocientes distintos. Con todo, lo esperado es que las diferencias no sean dramáticas.

En series de tiempo largas inevitablemente tendremos el problema de tener índices de precios elaborados con diferentes canastas. Pero es lo mejor que se puede hacer y es lo que debemos utilizar.

3.3 Variables nominales contra variables reales

Las variables nominales son simplemente las que se expresan en unidades monetarias, en cambio, las variables reales se expresan básicamente en unidades físicas o bien con precios constantes. Las primeras, entonces, dependen del precio de los bienes y aumento o disminución de ellos, mientras que en el caso de las reales, una vez que hemos fijado (o “anclado”) el precio, ya no depende de éste.

Para medir una variable nominal se utilizan los precios corrientes, mientras que para una real se utilizan los precios contantes. En resumen:

Variables nominales son aquellas expresadas en unidades monetarias corrientes o a precios de mercado actuales, por lo que se toma el precio vigente en ese periodo de tiempo. Por ejemplo, el precio de venta de un bien, como puede ser la tortilla, en diferentes periodos de tiempo.

Variables reales son variables de cantidad y están expresadas a precios constantes con relación a un año base. *Real* significa eliminar la variación de precios del valor nominal de una variable.

Ejemplo 3.5 Obtención de un precio real a partir de un IPC

Supongamos que con los datos de la tabla 3.1 elaboramos un IPC tomando como base la suma del valor de la canasta. Así, estableceremos una regla de tres, donde haremos que $76:100:: 81.5:X$, donde X es el valor correspondiente a marzo. Siguiendo el mismo ejemplo obtenemos la serie de IPC con base ene=100. Ver tabla 3.7.

Tabla 3.7 Precio real de la tortilla a partir del IPC

Producto / Mes	Ene	Mar	Jun	Sep	Dic
Tortilla	6.0	7.0	7.5	8.0	8.5
Leche	10.0	1.5	10.5	11.0	12.0
Cigarrillos	24.0	26.0	28.0	28.0	30.0
Cerveza	18.0	19.0	21.0	23.0	25.0
Huevo	18.0	19.0	21.0	23.0	23.5
Suma	76.0	81.5	88.0	93.0	99.0
Promedio	15.2	16.3	17.6	18.6	19.8
IPC Base Ene=100	100.0	107.2	115.8	122.4	130.3
Precio real (o relativo) de la tortilla	6.0	7.5	8.7	9.8	11.1

Una vez establecido el IPC, nos interesa conocer el *precio real* de la tortilla. Para ello, sólo dividimos el valor de ésta para cada periodo por el IPC contemporáneo y lo multiplicamos por 100. Así se obtienen los valores de los siguientes renglones.

3.3.1 Sueldos y salarios reales

El **Salario real** representa la cantidad de bienes y servicios que los trabajadores pueden adquirir con el mismo y corresponde al poder adquisitivo, es decir, el poder de compra o la cantidad de productos o servicios que puede adquirir con dicho salario. De este modo, un incremento en el sueldo que solo compense el incremento en el precio de la canasta básica, no significa aumento salarial real, pues el salario nominal podría incrementarse en una cuantía tal que haga que el salario real permanezca constante. De aquí proviene la distinción entre reajuste del salario (reposición del salario real) y el aumento real del salario (crecimiento del salario real).

Ejemplo 3.6 Obtención del salario real

Supongamos que en mayo del 2004 una persona percibía un salario de \$3,200. En junio del 2005 su ingreso seguía siendo de \$3,200, podremos llegar a la conclusión que en términos nominales, a pesar del tiempo transcurrido, esa persona sigue ganando lo mismo. Sin embargo, en términos reales, si los

Capítulo 3. Variables nominales y reales

precios han subido, las cosas han cambiado, ya que al incrementarse los precios de todos los bienes en forma gradual con el paso del tiempo, el poder adquisitivo de esta persona ha disminuido.

Enseguida veremos cómo obtener un salario real a partir de información obtenida en el Banco de México. En la página web del Banco de México¹ (www.banxico.org.mx), debemos ir al sitio de estadísticas, en la sección “Política Monetaria e Inflación” debemos buscar una subsección llamada “otros indicadores”; en ésta, el vínculo que dice “laborales”. Una vez en esta nueva sección, debemos abrir el archivo en Excel que corresponde a “salarios mínimos”. La tabla 3.8 es una muestra, donde se han omitido varios renglones por simplicidad, pero que muestra parte de la información que se debe tener.

Tabla 3.8 Salario mínimo nominal

Título	Salario mínimo general (pesos por día)
Unidad	Pesos
Base	
Tipo de información	Niveles
Fecha	SL2538
Ene 1969	0.02415
Feb 1969	0.02415
Mar 1969	0.02415
Abr 1969	0.02415
May 1969	0.02415
Jun 1969	0.02415
Jul 2009	53.19000
Ago 2009	53.19000
Sep 2009	53.19000
Oct 2009	53.19000
Nov 2009	53.19000
Dic 2009	53.19000
Ene 2010	55.77000
Feb 2010	55.77000

El paso siguiente consiste en encontrar el salario mínimo en términos reales. Para ello necesitamos el INPC. Mismo que se encuentra en la misma página

¹ La página web del Banco de México puede cambiar de forma cada cierto tiempo, sin embargo, la información por lo general es la misma. En todo caso, se debe tener cuidado al momento de seleccionar la ruta que se seguirá para buscar la información.

web del Banco de México. De este modo deberíamos tener una hoja como la mostrada en la tabla 3.9.

Tabla 3.9 Salario mínimo nominal e INPC

Título	Salario mínimo general (pesos por día)	IPC Por objeto del gasto nacional, índice general
Unidad	Pesos	Sin unidad
Base		2Q Jun 2002
Tipo de información	Niveles	Índices
Fecha	SL2538	SP1
Ene 1969	0.02415	0.02238149
Feb 1969	0.02415	0.02246182
Mar 1969	0.02415	0.02248399
Abr 1969	0.02415	0.02254493
May 1969	0.02415	0.02254493
Jun 1969	0.02415	0.02262527
Jul 2009	53.19000	135.83600000
Ago 2009	53.19000	136.16100000
Sep 2009	53.19000	136.84400000
Oct 2009	53.19000	137.25800000
Nov 2009	53.19000	137.97000000
Dic 2009	53.19000	138.54100000
Ene 2010	55.77000	140.04700000
Feb 2010	55.77000	140.85700000

Observemos que el INPC tiene información disponible a partir de enero de 1969. Por ello es que debemos eliminar la información que no está sincronizada, de modo tal que se tenga información de ambas variables para el mismo periodo de tiempo, es decir, los datos deben estar sincronizados.

El último paso consiste en dividir el valor del salario mínimo por el INPC y multiplicar por 100. Con ello habremos obtenido el salario mínimo en términos reales en pesos de la segunda quincena de 2002, que es el periodo base del INPC.

La siguiente tabla da cuenta de los resultados:

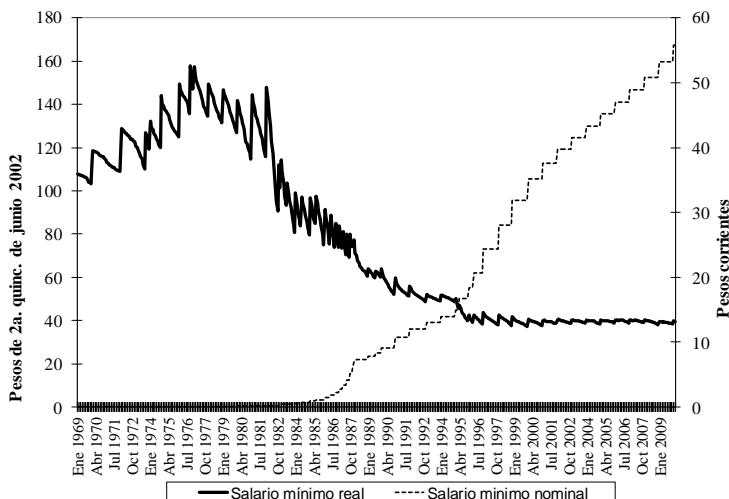
Capítulo 3. Variables nominales y reales

Tabla 3.10 Salario mínimo nominal y real

Título	Salario mínimo general (pesos por día)	IPC Por objeto del gasto nacional, índice General	
Unidad	Pesos	Sin unidad	
Base		2Q Jun 2002	
Tipo de información	Niveles	Índices	
Fecha	SL2538	SP1	SM Real
Ene 1969	0.02415	0.02238149	107.90166
Feb 1969	0.02415	0.02246182	107.51578
Mar 1969	0.02415	0.02248399	107.40976
Abr 1969	0.02415	0.02254493	107.11943
May 1969	0.02415	0.02254493	107.11943
Jun 1969	0.02415	0.02262527	106.73906
Jul 2009	53.19000	135.83600000	39.15751
Ago 2009	53.19000	136.16100000	39.06405
Sep 2009	53.19000	136.84400000	38.86908
Oct 2009	53.19000	137.25800000	38.75184
Nov 2009	53.19000	137.97000000	38.55186
Dic 2009	53.19000	138.54100000	38.39297
Ene 2010	55.77000	140.04700000	39.82235
Feb 2010	55.77000	140.85700000	39.59335

La gráfica 3.2 muestra los resultados obtenidos:

Gráfica 3.2 Salario mínimo real y nominal



Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México (2010).

Como se puede ver en la gráfica, el salario mínimo nominal ha crecido de forma tal que en ciertos períodos parece exponencial. Sin embargo, al descontar el efecto inflacionario, podemos observar que el salario mínimo real ha perdido su poder adquisitivo desde julio de 1976 y que sólo se ha estabilizado (aproximadamente) a partir de 1997.

Ejemplo 3.7 Obtención del PIB nominal y real

En la siguiente sección abordaremos con mayor detenimiento el concepto del PIB. Por ahora basta mencionar que es la suma de bienes y servicios de consumo final producidos en un espacio geográfico, generalmente un país, en un periodo de tiempo, generalmente un trimestre o un año.

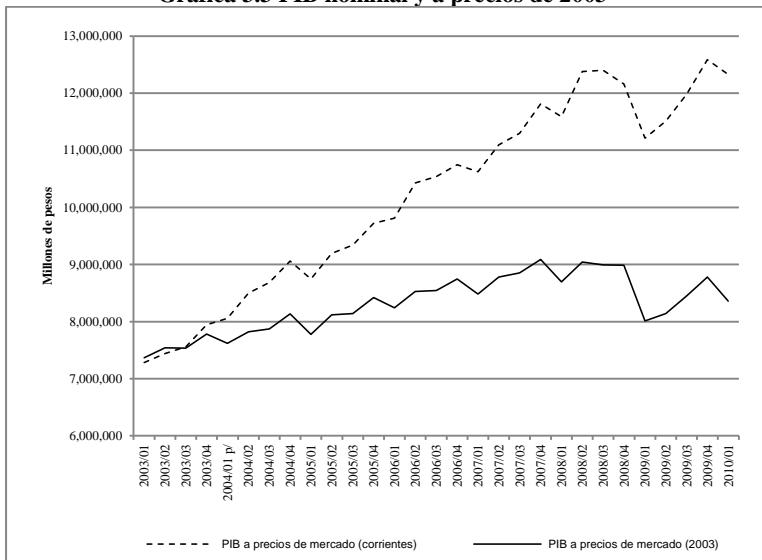
El PIB es el dato utilizado típicamente para verificar si una economía ha crecido o no. Para determinar si el PIB ha crecido en términos reales, es necesario fijar los precios, es decir, descontar el efecto inflacionario de modo tal que no se tengan “ilusiones monetarias”, es decir, que se piense que el PIB ha crecido cuando en realidad lo han hecho los precios.

Así, para el caso de México, la tabla 3.11 da cuenta del PIB a precios corrientes y a precios de 2003. La columna donde se encuentran los precios corrientes y de mercado se refiere al precio que se pagaría por comprar los bienes y servicios que conforman al PIB en el mercado, incluyendo impuestos, subsidios y variaciones en el precio. La siguiente columna muestra la información pero manteniendo los precios constantes, es decir, haciendo que los productos se vendan a precios de 2003. Esa es la razón por la que, en la última parte de la tabla, donde aparecen los promedios, éstos deben ser iguales, pues estamos tomando como base al año 2003 en su totalidad, no sólo los promedios.

La gráfica de la tabla 3.11 nos muestra que en 2003 los datos tienden a ser parecidos. De 2004 en adelante, el PIB a precios corrientes tiene una tendencia creciente, mayor que la del PIB a precios de 2003. La razón es simple: el primero está incorporando el efecto del incremento en precios, mientras que el segundo no. Esto es lo que llamamos una “ilusión monetaria”, pues el incremento en precios nos puede decir que la economía está creciendo, cuando en realidad podría estar pasando lo opuesto.

Capítulo 3. Variables nominales y reales

Gráfica 3.3 PIB nominal y a precios de 2003



Fuente: elaborado con datos de INEGI (2010).

Tabla 3.11 PIB nominal y precios de 2003.

Título	Producto Interno Bruto trimestral	
Unidad	Millones de pesos	
Periodo	PIB a precios de mercado (corrientes)	PIB a precios de mercado (2003)
2003/01	7,282,268	7,367,208
2003/02	7,441,219	7,539,839
2003/03	7,556,092	7,535,265
2003/04	7,943,635	7,780,902
2004/01 p/	8,057,181	7,619,234
2004/02	8,501,598	7,822,461
2004/03	8,681,969	7,871,003
2004/04	9,058,546	8,134,017
2005/01	8,747,373	7,775,430
2005/02	9,196,450	8,119,230
2005/03	9,341,688	8,140,956
2005/04	9,721,439	8,419,100
2006/01	9,811,940	8,240,421
2006/02	10,428,098	8,528,752
2006/03	10,542,323	8,541,490
2006/04	10,745,570	8,744,937
2007/01	10,625,335	8,479,625
2007/02	11,096,372	8,778,590
2007/03	11,294,856	8,849,592
2007/04	11,814,536	9,085,562
2008/01	11,585,651	8,698,038
2008/02	12,376,851	9,040,647
2008/03	12,402,644	8,994,895
2008/04	12,158,183	8,984,242
2009/01	11,215,144	8,013,977
2009/02	11,509,078	8,139,317
2009/03	11,982,944	8,448,990
2009/04	12,584,779	8,780,310
2010/01	12,325,523	8,358,484
Promedio 2003	7,555,803	7555803

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, (2010)².

²

[http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=1618&e=&i=\[consultado el 11 de julio, 2010\].](http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=1618&e=&i=[consultado el 11 de julio, 2010].)

3.4 Índice de precios implícito

La conformación del PIB nominal y real nos sirve para medir, de un modo alterno al INPC, el incremento en precios.

El PIB es la suma de valores de los bienes y servicios de consumo final en una economía, por lo tanto, el PIB a precios corrientes se podría definir como:

$$PIB_1 = \sum_{i=1}^n P_i^1 X_i^1 \quad (1)$$

Donde:

P_i^1 : precio del artículo i en el periodo 1.

X_i^1 : cantidad del artículo i en el periodo 1.

Cuando comparamos las cantidades del periodo 1 con los precios del periodo cero, la expresión anterior se convierte en:

$$PIB'_1 = \sum_{i=1}^n P_i^0 X_i^1$$

Donde las cantidades mantienen fijas pero los precios han cambiado, utilizando los precios correspondientes a los años posteriores al periodo base.

Si dividimos los PIB's de cada periodo, obtenemos la siguiente razón:

$$IPIPIB = \frac{PIB_1}{PIB'_1} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^1 X_i^1}{\sum_{i=1}^n P_i^0 X_i^1}$$

Donde:

$IPIPIB$: Índice de Precios Implícito del PIB.

Esta variable sirve para medir el cambio en precios considerando no sólo una canasta de bienes como lo hace el INPC, sino que considera a la totalidad de bienes y servicios producidos en la economía y permite comparar entre el periodo 0 y el periodo 1.

Así, para encontrar el *índice de precios implícito* en la tabla anterior, debemos dividir la columna del PIB a precios corrientes entre la columna del PIB a precios de 2003 y multiplicar por 100. Al hacer dicha operación obtenemos los resultados mostrados en la tabla 3.12.

La gráfica 3.4 muestra el comportamiento del *índice de precios implícito* del PIB. Como se puede ver, la tendencia es creciente, es decir, los precios muestran una trayectoria que en raras ocasiones decrece.

Gráfica 3.4 Índice de precios implícito del PIB

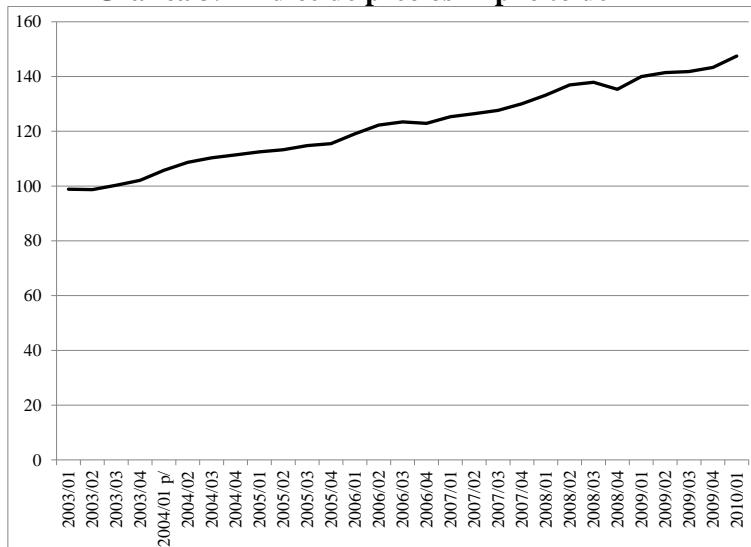
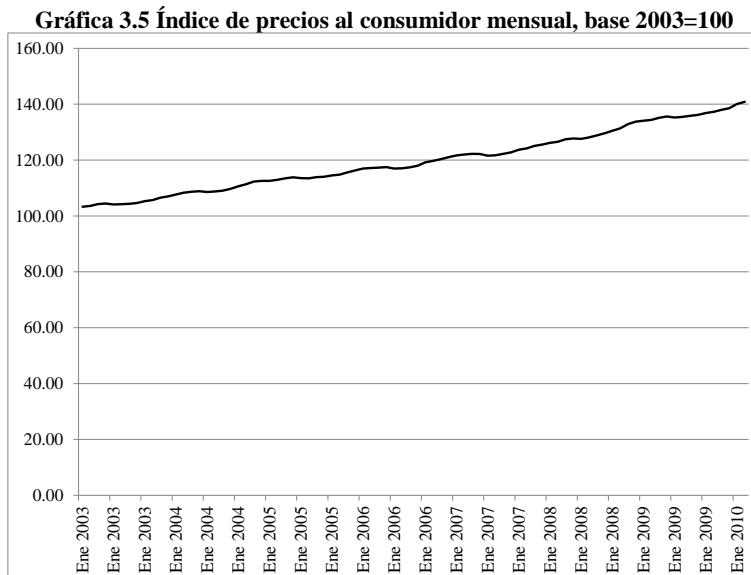


Tabla 3.12 Obtención del índice de precios implícito del PIB

Periodo	PIB a precios de mercado (corrientes)	PIB a precios de mercado (2003)	Índice de precios implícito del PIB
2003/01	7,282,268	7,367,208	98.8470528
2003/02	7,441,219	7,539,839	98.6920125
2003/03	7,556,092	7,535,265	100.276395
2003/04	7,943,635	7,780,902	102.091442
2004/01 p/	8,057,181	7,619,234	105.747908
2004/02	8,501,598	7,822,461	108.681883
2004/03	8,681,969	7,871,003	110.303203
2004/04	9,058,546	8,134,017	111.366201
2005/01	8,747,373	7,775,430	112.500191
2005/02	9,196,450	8,119,230	113.267515
2005/03	9,341,688	8,140,956	114.749274
2005/04	9,721,439	8,419,100	115.468867
2006/01	9,811,940	8,240,421	119.070858
2006/02	10,428,098	8,528,752	122.269927
2006/03	10,542,323	8,541,490	123.423806
2006/04	10,745,570	8,744,937	122.877624
2007/01	10,625,335	8,479,625	125.304292
2007/02	11,096,372	8,778,590	126.402677
2007/03	11,294,856	8,849,592	127.631369
2007/04	11,814,536	9,085,562	130.036373
2008/01	11,585,651	8,698,038	133.19844
2008/02	12,376,851	9,040,647	136.902272
2008/03	12,402,644	8,994,895	137.885368
2008/04	12,158,183	8,984,242	135.327867
2009/01	11,215,144	8,013,977	139.944802
2009/02	11,509,078	8,139,317	141.401031
2009/03	11,982,944	8,448,990	141.826934
2009/04	12,584,779	8,780,310	143.329555
2010/01	12,325,523	8,358,484	147.46123
Promedio 2003	7,555,803	7,555,803	100

Recordemos que el índice de precios implícito del PIB incorpora a la totalidad de bienes y servicios de la economía, mientras que el índice de precios al consumidor únicamente considera una canasta de bienes. Por ello, vale la pena observar

el crecimiento del INPC con base 2003=100 y durante el mismo periodo de tiempo que el índice de precios implícito del PIB. La gráfica 3.5 da cuenta de ello:



Observemos que el INPC parte de 100 (en 2003) y llega a 140 en 2010. El índice implícito, por su parte, igual tiene su origen en 100, pero llega a niveles superiores a 140. Ello implica que pareciera que el INPC subestima la inflación real. Con todo, lo importante es que en ambos casos la tendencia es congruente, es decir, en ambos casos hay incremento en el nivel general de precios.

3.5 Los índices de precios de Paasche y Laspeyres (IP e IL).

Existen dos métodos principales para calcular índices de precios: el índice Paasche (del economista alemán Hermann

Paasche) y el índice de Laspeyres (del economista alemán Etienne Laspeyres).³

Los índices de Paasche y Laspeyres son utilizados frecuentemente para el cálculo del índice de precios de cantidades, por lo general ofrecen diferentes resultados, esto se debe a la diferencia en los pesos. No se puede decir qué fórmula es precisa o mejor; cada una de ellas es significativa, ya que tiene una interpretación física simple: permite una comparación directa de los movimientos de los precios de un período respecto a una base.

3.5.1 El índice de Laspeyres

Este método se sirve de las cantidades consumidas durante el período base, es la técnica de mayor uso por requerir medidas de cantidades durante un solo período. Como cada número índice se funda en el mismo precio y cantidad base, se puede comparar el índice de un período con el de otro:

$$\text{Índice de Laspeyres (IL)} = \frac{\sum P_1 X_0}{\sum P_0 X_0} 100$$

Donde:

P_1 : precios del año actual.

P_0 : precios del año base.

X_0 : cantidades vendidas en el año base.

El IL se podría resumir de la siguiente forma:

³ Fuente:

http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Etienne_Laspeyres&action=edit&redlink=1

$$IL = \frac{\text{Precios nuevos } X \text{ cantidades viejas}}{\text{Precios viejos } X \text{ cantidades viejas}} 100$$

Ejemplo: calcular el índice agregado de precios de Laspeyres para el año 1, usando como base el año 0.

Tabla 3.13 Datos para calcular el índice de Laspeyres

	P1X0	P0X0
Leche	12	10
Pan	8	7
Tortilla	10	8
Suma	30	25

$$IL = \frac{30}{25} 100 = 120$$

Lo que implica que los precios se incrementaron 20% entre un periodo y otro.

Una ventaja del método de Laspeyres es que, al utilizar la misma base de cantidades, nos permite realizar una comparación directa del incremento en precios entre un periodo y otro.

3.5.2 El índice Paasche

El índice de precios de Paasche difiere con el de Laspeyres en la cantidad utilizada como año base, pues en este caso se toma la cantidad actual en lugar de la cantidad “vieja”, así:

$$\text{Índice de Paasche (IP)} = \frac{\sum P_1 X_1}{\sum P_0 X_1} 100$$

Donde:

P_1 : precios del año actual.

P_0 : precios del año base.

X_1 : cantidades vendidas en el año base.

El IP se podría resumir de esta forma:

$$IP = \frac{\text{Precios nuevos } X \text{ cantidades nuevas}}{\text{Precios viejos } X \text{ cantidades nuevas}} \cdot 100$$

El índice de precios implícito del PIB es un índice tipo Paasche.

Ejemplo: calcular el índice agregado de precios Paasche para el año 1, usando como base el año 0.

Tabla 3.14 Datos para calcular el índice de Paasche

	P1X1	PoX1
Leche	13	11
Pan	9	8
Tortilla	11	9
Suma	33	28

$$IP = \frac{33}{28} \cdot 100 = 118$$

Lo que implicaría que los precios se incrementaron 18% entre un periodo y otro.

Una ventaja del método de Paasche es que es de gran utilidad por combinar los efectos de los cambios en los patrones de precio y consumo, por lo que es un mejor indicador de los cambios generales de la economía.

Por otra parte, una desventaja del mismo método es que las medidas de cantidad en un periodo índice, suelen ser diferentes de las de otro periodo índice, por lo cual, es imposible atribuir exclusivamente a los cambios de precio la diferencia existente entre 2 índices, es difícil comparar los índices de los diferentes periodos determinados por este método.

El índice de Laspeyres sobrevalora sistemáticamente, mientras que el índice de Paasche la infravalora⁴.

Ejemplo 3.8 Con los siguientes datos elabore un índice precios al consumidor, tomando en cuenta únicamente los precios. Elabore los índices de precios de Laspeyres y Paasche y contraste los tres índices. Para ser resuelto por el lector.

Tabla 3.15 Datos para calcular los índices de Laspeyres y de Paasche

	P₀	X₀	P₁	X₁
Leche	9	1	11	1.2
Pan	3	3	4	4
Tortilla	7	1	9	1.3
Suma	19	5	24	6.5

3.6 Cambio de base del PIB

Cuando se tiene información agregada que implica usar precios y cantidades, como en el caso del PIB, es común tener series en términos de distintos años base. Esto se debe a que periódicamente el organismo encargado de elaborar las estadísticas de contabilidad nacional, en el caso de México el INEGI, cambia la canasta de bienes que utiliza para estimar el PIB. Así, la canasta utilizada en 1970 no necesariamente es la misma que la utilizada en 2003, pues en la primera no se incluyen servicios como la internet, pues ésta no era un producto que pudiera utilizar cualquier familia. Por lo anterior, es que es muy común encontrar series históricas con distintos períodos base.

La pregunta forzada es: ¿qué hacer cuando se tiene información en “partes” como la descrita previamente?

⁴ Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Inflaci%C3%B3n>

En un mundo ideal, el organismo encargado de elaborar las estadísticas nacionales debería estimar el PIB, o las otras variables, utilizando la nueva canasta. Lamentablemente lo anterior no siempre es posible. Por lo que la salida típica consiste en hacer estimaciones tomando como referencia las tasas de crecimiento de períodos contiguos.

La tabla 3.16 es un buen ejemplo de lo anterior. En la segunda columna tenemos el PIB en precios de 1993, mientras que en la tercera lo tenemos en precios de 2003. Como se observa, ambas series están incompletas. Si tomamos las tasas de crecimiento de cada serie (columnas 3 y 4), éstas teóricamente deberían ser las mismas, pero no lo son, dado que la canasta de bienes con que fueron elaboradas ambas series, difiere. Observemos, sin embargo, que las tasas de 2004 y 2005 (años de traslape de las series) no son muy diferentes entre sí.

Tabla 3.16 PIB en diferentes años base.

Año	M. Mills. \$1993	M. de Mills. \$ 2003	Tasas \$1993	Tasas \$2003
2000	1604.835			
2001	1602.315		-0.156984194	
2002	1615.562		0.826684579	
2003	1637.396	7555.803	1.35152863	
2004	1705.798	7863.292	4.177487894	4.069572359
2005	1753.595	8120.843	2.802000382	3.275358097
2006		8531.658		5.058771724
2007		8820.208		3.38211083
2008		8947.181		1.439565763

Fuente: INEGI,(2012)⁵ .

Con la información disponible, en caso de desear completar las series en cualquiera de las dos bases, sería necesario aplicar tasas de crecimiento hacia delante o hacia atrás. De este modo, la serie quedaría como sigue:

⁵ "<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050240>" \l "ARBOL"
[Consultado el 9 de enero, 2012]

Tabla 3.17 Estimación del PIB con diferentes años base

Año	M. Mills. \$1993	M. de Mills. \$ 2003	Tasas \$1993	Tasas \$2003
2000	1604.835	7405.547		
2001	1602.315	7393.922	-0.156984194	-0.156984194
2002	1615.562	7455.046	0.826684579	0.826684579
2003	1637.396	7555.803	1.35152863	1.35152863
2004	1705.798	7863.292	4.177487894	4.069572359
2005	1753.595	8120.843	2.802000382	3.275358097
2006	1842.305	8531.658	5.058771724	5.058771724
2007	1904.614	8820.208	3.38211083	3.38211083
2008	1932.032	8947.181	1.439565763	1.439565763

Fuente: INEGI, (2012)⁶.

Las columnas 2 y 3 muestran ahora una estimación del PIB (en negritas), esta estimación se hizo aplicando las tasas de crecimiento de la serie donde sí existía información. Por lo anterior, notemos que las tasas del año 2001 al 2003 y del 2006 al 2008 deben ser las mismas.

En la siguiente sección analizaremos el comportamiento de otra importante variable en la economía: la tasa de interés, tanto en términos nominales como reales, para después ahondar en las estadísticas de contabilidad nacional, tanto en términos nominales como reales.

⁶ Fuente: <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050240#ARBOL> [Consultado el 9 de enero, 2012].

Problemas

Instrucciones: busque la información solicitada en cada inciso, utilice las fórmulas estudiadas en el texto y encuentre las variables que se le piden. Rotule adecuadamente las hojas que imprima, poniendo en cada una de ellas su nombre y los títulos de cada columna. Igualmente rotule los ejes de las gráficas pedidas y escriba el título de cada gráfico y cada variable.

1. Con la siguiente tabla elabore un *índice de precios* con base ene 2007=100, ene 2008=100 y ene 2009=100.

	Pollo	Cerdo	Res	Tortillas	Huevo	Azúcar	Arroz	Pescado	Cigarrillos	Cerveza
Ene-07	30.00	40.00	43.00	6.50	15.00	12.00	15.00	45.00	17.00	15.00
Feb-07	30.30	40.60	43.39	6.55	15.30	13.08	15.17	45.59	17.26	15.24
Mar-07	30.60	41.21	43.78	6.59	15.61	14.26	15.33	46.18	17.51	15.48
Abr-07	30.91	41.83	44.17	6.64	15.92	15.54	15.50	46.78	17.78	15.73
May-07	31.22	42.45	44.57	6.68	16.24	16.94	15.67	47.39	18.04	15.98
Jun-07	31.53	43.09	44.97	6.73	16.56	18.46	15.84	48.00	18.31	16.24
Jul-07	31.85	43.74	45.37	6.78	16.89	20.13	16.02	48.63	18.59	16.50
Ago-07	32.16	44.39	45.78	6.83	17.23	21.94	16.19	49.26	18.87	16.76
Sep-07	32.49	45.06	46.20	6.87	17.57	23.91	16.37	49.90	19.15	17.03
Oct-07	32.81	45.74	46.61	6.92	17.93	26.06	16.55	50.55	19.44	17.30
Nov-07	33.14	46.42	47.03	6.97	18.28	28.41	16.73	51.20	19.73	17.58
Dic-07	33.47	47.12	47.45	7.02	18.65	30.97	16.92	51.87	20.03	17.86
Ene-08	33.80	47.82	47.88	7.07	19.02	33.75	17.10	52.54	20.33	18.15
Feb-08	34.14	48.54	48.31	7.12	19.40	36.79	17.29	53.23	20.63	18.44
Mar-08	34.48	49.27	48.75	7.17	19.79	40.10	17.48	53.92	20.94	18.73
Abr-08	34.83	50.01	49.19	7.22	20.19	43.71	17.67	54.62	21.25	19.03
May-08	35.18	50.76	49.63	7.27	20.59	47.64	17.87	55.33	21.57	19.34
Jun-08	35.53	51.52	50.07	7.32	21.00	51.93	18.07	56.05	21.90	19.65
Jul-08	35.88	52.29	50.53	7.37	21.42	56.61	18.26	56.78	22.22	19.96
Ago-08	36.24	53.08	50.98	7.42	21.85	61.70	18.47	57.52	22.56	20.28
Sep-08	36.61	53.87	51.44	7.47	22.29	67.25	18.67	58.26	22.90	20.60
Oct-08	36.97	54.68	51.90	7.53	22.73	73.31	18.87	59.02	23.24	20.93
Nov-08	37.34	55.50	52.37	7.58	23.19	79.90	19.08	59.79	23.59	21.27
Dic-08	37.71	56.34	52.84	7.63	23.65	87.09	19.29	60.57	23.94	21.61
Ene-09	38.09	57.18	53.32	7.68	24.13	94.93	19.50	61.35	24.30	21.96
Feb-09	38.47	58.04	53.80	7.74	24.61	103.48	19.72	62.15	24.67	22.31
Mar-09	38.86	58.91	54.28	7.79	25.10	112.79	19.94	62.96	25.04	22.66
Abr-09	39.25	59.79	54.77	7.85	25.60	122.94	20.15	63.78	25.41	23.03
May-09	39.64	60.69	55.26	7.90	26.12	134.01	20.38	64.61	25.79	23.39
Jun-09	40.04	61.60	55.76	7.96	26.64	146.07	20.60	65.45	26.18	23.77
Jul-09	40.44	62.52	56.26	8.01	27.17	159.21	20.83	66.30	26.57	24.15
Ago-09	40.84	63.46	56.77	8.07	27.71	173.54	21.06	67.16	26.97	24.54
Sep-09	41.25	64.41	57.28	8.13	28.27	189.16	21.29	68.03	27.38	24.93
Oct-09	41.66	65.38	57.79	8.18	28.83	206.18	21.52	68.92	27.79	25.33
Nov-09	42.08	66.36	58.31	8.24	29.41	224.74	21.76	69.81	28.20	25.73
Dic-09	42.50	67.36	58.84	8.30	30.00	244.97	22.00	70.72	28.63	26.14

2. Entre a la página web del Inegi, busque el INPC general por objeto del gasto en términos mensuales y ábralo en un archivo de Excel. Cambie la base que existe por “default” a base 1994=100, 1994=100, 2000=100 y 2007=100. Compruebe que la tasa de inflación no cambia.

3. En la página del Banco de México, encuentre el valor de la unidad de inversión (UDI). Abra la serie histórica de la misma en formato de Excel. Con el índice de precios al consumidor de la pregunta anterior, calcule una nueva serie, teniendo como mes base aquél donde empezó a cotizar la UDI. Obtenga la diferencia entre el valor del INPC y el valor de la UDI.
4. En la misma página del Banco de México, encuentre los índices de precios correspondientes “por estrato de ingreso y objeto del gasto”. Grafique los cuatro índices reportados. ¿Qué estrato del ingreso ha tenido un mayor incremento histórico en el nivel de precios?
5. Obtenga los índices de precios al consumidor por “ciudades que lo componen”. Grafique el índice de las primeras 7 ciudades reportadas. ¿En cuál de ellas han subido más los precios al consumidor?
6. En la página web del INEGI, consiga en formato de Excel las series del salario manufacturero nominal, así como del salario mínimo (nominal) para el Distrito Federal. Elabore un índice para cada salario con base 2007=100. Grafíquelos. ¿Cuál ha crecido más? ¿Cuál presenta mayor volatilidad?
7. Utilizando el INPC base 2007=100, encuentre el salario real del sector manufacturero y del sueldo mínimo general para el Distrito Federal. Elabore un índice real de ambos sueldos con base 2007=100. ¿Cuál de ellos ha crecido más en términos reales?
8. Encuentre la serie del PIB real total para México haciéndolo coincidir con el mismo horizonte de tiempo de los índices anteriores. Cambie la base de los sueldos reales haciendo 1993=100. Elabore un índice del PIB con la misma base y grafique los tres índices en la misma gráfica. ¿En qué momento han subido más los sueldos? ¿Qué ha ocurrido en momentos de crisis?
9. Resuelva el ejemplo 3.8 del texto.

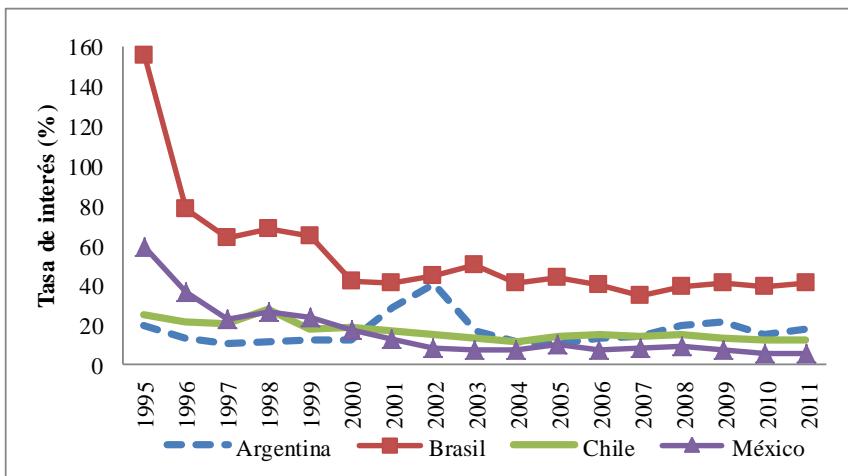
Capítulo 4

Tasas de interés nominal y real

Hasta el momento hemos centrado nuestra atención en variables nominales y reales de bienes o servicios producidos en la economía, así como en los sueldos y salarios. Existen, sin embargo, otras variables macroeconómicas importantes que igualmente pueden ser referidas en términos nominales y reales, entre ellas la tasa de interés. Aunque en secciones posteriores hablaremos con mayor detalle de esta variable, por lo pronto vale la pena analizarla desde su perspectiva nominal y real.

La tasa de interés de cualquier economía es una suerte de termómetro que permite determinar si está sana o enferma. Así, tasas de interés demasiado elevadas son un sinónimo inequívoco de que algo está mal, lo mismo se puede decir de tasas muy bajas. Las siguientes gráficas muestran el nivel de tasas de interés de economías que han tenido un crecimiento moderado e incluso situaciones donde se han presentado crisis económicas.

Gráfica 4.1 Tasas de interés activas en países selectos (1995-2011)



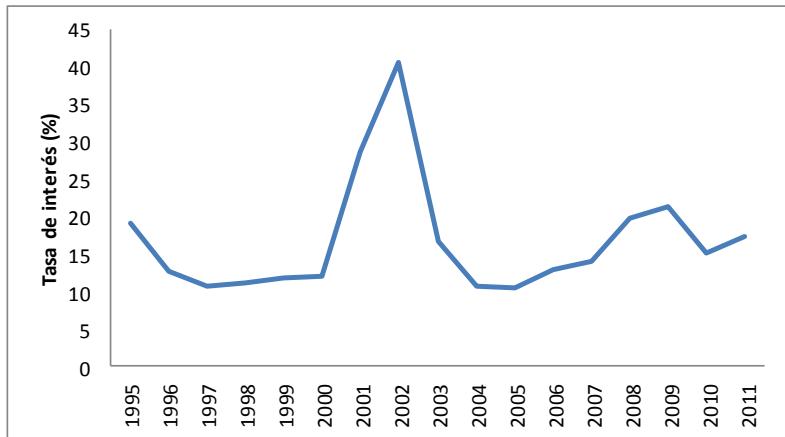
Fuente: con base en la CEPAL (2012)¹.

Ejemplo 4.1 Tasas de interés en países selectos

Las siguientes gráficas muestran el nivel de tasas de interés de algunos países selectos. El primero de ellos es Argentina, que logró durante varios años tener una tasa de interés a niveles muy bajos, comparable con los niveles de países desarrollados como Estados Unidos o Inglaterra. Sin embargo, la crisis económica desatada en 2001, cuando la economía se contrajo severamente – la caída en la producción nacional de 2001 a 2002 fue de aproximadamente del 62% en términos nominales–, provocó que la tasa de interés tuviera un cambio dramático, pasando de niveles inferiores a 10% para llegar, en el peor momento, a niveles cercanos al 100%. Tasas tan elevadas inhiben la inversión y el consumo, con lo que se retroalimenta la crisis económica.

¹ <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=361&idioma=e> [consultado el 9 de enero, 2012]. A menos que se indique lo contrario, las gráficas que muestran tasas de interés están tomadas de la misma fuente.

Gráfica 4.2 Tasas de interés en Argentina, 1995-2011

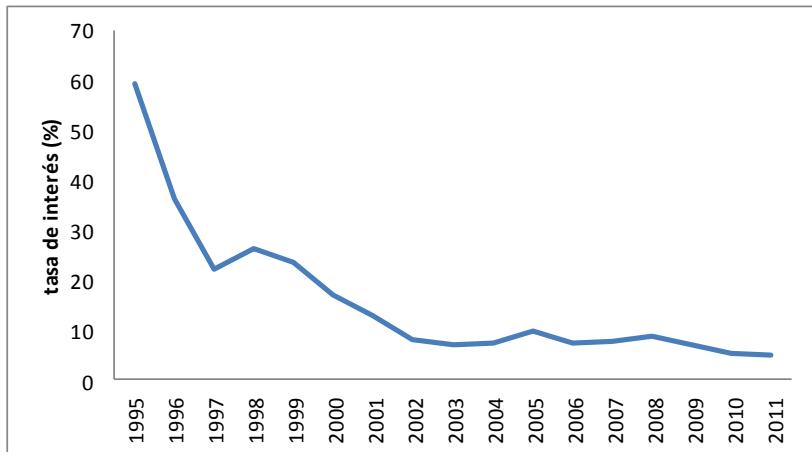


Fuente: CEPAL, 2012.

En el caso de México las cosas se presentan en sentido inverso: durante la crisis de 1995 las tasas de interés tuvieron un incremento escandaloso, pasando de niveles apenas superiores al 10% a otros cercanos al 40%. Durante ese tiempo la economía mexicana tuvo una de las crisis más severas de su historia reciente. Conforme la situación económica fue mejorando, las tasas de interés mostraron una tendencia a la baja, de modo tal que actualmente (febrero de 2011), el nivel de éstas se encuentra por debajo del 5% anual.

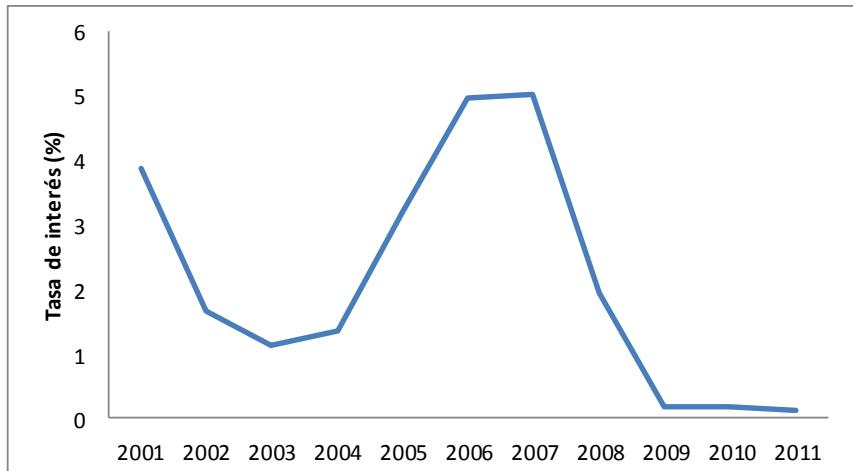
Para nadie es un secreto que la economía más grande del mundo es la de Estados Unidos; igualmente, es conocido que es la primera potencia económica, política y militar. Por lo anterior, sus tasas de interés son bajas comparadas con los países en desarrollo. Así, en la gráfica 4.4 podemos observar que durante años sus tasas de interés han rondado un nivel de 3%.

Gráfica 4.3 Tasa de interés en México, 1995-2011



Fuente: CEPAL, 2012.

Gráfica 4.4 Tasa de interés en Estados Unidos de América, 2001-2011



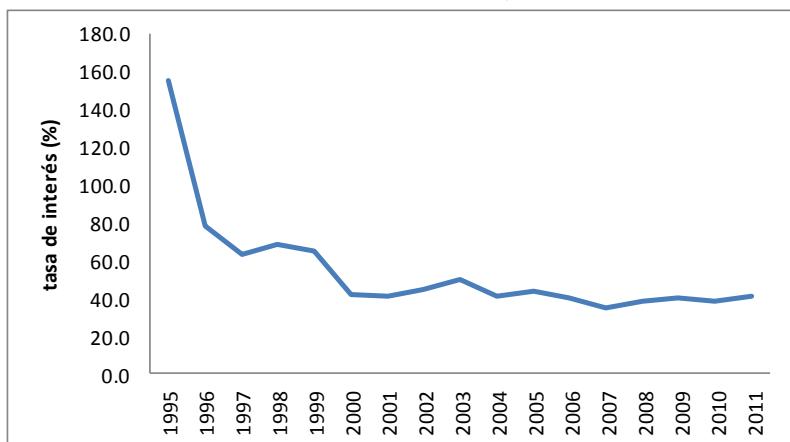
Fuente: Con base en Banco de México, 2012²

²<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CI34§or=18&locale=es#> [consultado el 9 de enero, 2012].

Capítulo 4. Tasas de interés nominal y real

Brasil es otro país en vías de desarrollo como México y Argentina. Después de la crisis mexicana, Brasil tuvo su propia crisis, donde se dio a conocer el llamado “Efecto Samba”. Cuando ocurrió esto, la economía se contrajo en aproximadamente 30% en términos nominales y la reacción inmediata de las tasas de interés fue incrementarse. Así se pasó de niveles inferiores al 50% (cifra a todas luces de por sí elevada), a otros superiores a 80%. Después de la crisis las cosas han cambiado, de modo tal que en algunos años las tasas de interés cayeron a niveles cercanos al 60%, hubo un nuevo periodo de “turbulencia financiera” entre 1998 y 1999 y de ahí en adelante las tasas de interés se han mantenido en niveles inferiores al 50%. Con todo, como hemos visto en las gráficas previas, tener tasas de interés bajas es necesario para que una economía crezca, pero no suficiente. En otras palabras, para que una economía crezca es necesario tener tasas de interés reducidas.

Gráfica 4.5 Tasas de interés de Brasil, 1995-2011



Fuente: CEPAL, 2012.

La tasa de interés es el rendimiento otorgado a los inversionistas que colocan su riqueza en algún instrumento de inversión, por ejemplo, un bono gubernamental o acción de alguna empresa. Así, si un inversionista tiene una riqueza de \$100.00, y decide invertirla en un bono que ofrece rendimientos de 5% por periodo, al término del mismo tendrá un total de \$105.00.

La tasa de interés es también el cobro que se hace a consumidores o empresas que desean consumir antes de tener recursos. Por lo que, si una persona desea adquirir un bien que excede en \$100.00 su riqueza, puede adquirir dicho bien a cambio de un interés de 5% por ciento.

Ejemplo 4.2 Los CETES como instrumento de inversión

Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) son títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal Mexicano, en los que se consigna la obligación de su emisor, de pagar a su tenedor el importe del valor nominal del título en la fecha de su vencimiento (Villegas y Ortega, 2009).

Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) son el instrumento de deuda bursátil más antiguo emitido por el Gobierno Federal Mexicano. Se emitieron por primera vez en enero de 1978 y desde entonces constituyen un pilar fundamental en el desarrollo del mercado de dinero en México. Estos títulos pertenecen a la familia de los bonos cupón cero, esto es, se comercializan a descuento (por debajo de su valor nominal), no generan intereses en el transcurso de su vida y liquidan su valor nominal en la fecha de vencimiento (Banco de México y SHCP, 2000).

Los (CETES) durante mucho tiempo fueron los instrumentos líderes en el Mercado de Dinero. Actualmente permanecen como una referencia importante; sus principales ventajas son la flexibilidad en el plazo de inversión, liquidez y rendimiento con un mínimo de riesgo. Los CETES son una fuente de financiamiento del Gobierno Federal y son considerados como los instrumentos típicos de *política monetaria*, misma que será analizada en capítulos posteriores.

Características generales

Emisor: El Gobierno Federal, a través del Banco de México.

Garantía: Gobierno Federal.

Valor Nominal: \$10 pesos.

Plazo: Se pueden emitir a cualquier plazo siempre y cuando su fecha de vencimiento coincida con un jueves o la fecha que sustituya a éste en caso de que fuera inhábil. De hecho, estos títulos se han llegado a emitir a plazos

mínimos de 7 días y a plazos máximos de 728 días. En la actualidad, los CETES se emiten y colocan a plazos de 28 y 91 días, y a plazos cercanos a los seis meses y un año.

Pago de intereses: Estos títulos no devengan intereses debido a que son bonos cupón cero. Sin embargo, la tasa de interés del título está implícita en la relación que existe entre su precio de adquisición, el valor nominal del título y su plazo a vencimiento.

Colocación primaria: La colocación primaria de estos títulos se realiza mediante subastas, en las cuales los participantes presentan posturas por el monto que desean adquirir y la tasa de descuento que están dispuestos a pagar. Las reglas para participar en dichas subastas se encuentran descritas en el Anexo 6 de la Circular 2019/95 emitida por el Banco de México y dirigida a las Instituciones de Crédito (<http://www.banxico.org.mx/tipo/disposiciones/Circular2019/anexo06.html#TopOfPage>).

Mercado secundario: Existe un mercado secundario amplio para estos títulos. En la actualidad se pueden realizar operaciones de compra-venta en directo y en reporto, así como operaciones de préstamo de valores. En adición, pueden ser utilizados como activo subyacente en los mercados de instrumentos derivados (futuros y opciones). Las compra-ventas en directo de estos títulos se pueden realizar, ya sea cotizando su precio, su tasa de descuento o su tasa de rendimiento. Sin embargo, la convención actual del mercado es cotizarlos a través de su tasa de rendimiento.

4.1 La Tasa de interés nominal vs real. Ecuación de Fisher

Hasta el momento nos hemos referido únicamente a la tasa de interés que se cobrará o se pagará, es decir, a la tasa de interés nominal. No hemos considerado la inflación. Cuando involucramos al incremento en precios, las cosas cambian, pues aun cuando se tengan más recursos (producto del interés), lo cierto es que el incremento en precios erosionará el poder de compra, por lo tanto será necesario descontar el efecto inflacionario. Para descontar el efecto inflacionario es necesario realizar una operación aritmética que remueva el efecto del incremento en precios.

De este modo:

$$1 + r = \frac{1 + R}{1 + \pi}, \quad (\text{Ecuación de Fisher})$$

Donde:

r : tasa de interés real.

R : tasa de interés nominal.

π : tasa de inflación del periodo.

Haciendo un poco de álgebra, podemos deducir la tasa de interés real:

$$r = \frac{1 + R}{1 + \pi} - 1 = \frac{1 + R - 1 - \pi}{1 + \pi} = \frac{R - \pi}{1 + \pi}$$

Ejemplo 4.4 Obtención de la tasa de interés real utilizando la ecuación de Fisher.

Para obtener la tasa de interés real a través de la ecuación de Fisher necesitamos series de la tasa de interés nominal y del INPC. Dichos datos se encuentran en la tabla 4.1:

Capítulo 4. Tasas de interés nominal y real

Tabla 4.1 Obtención de tasas de interés real

Fecha	Cetes 28 días, tasa de rendimiento promedio mensual, en por ciento anual	1+CETES	INPC Base 2a. Quinc. junio 2002	1+inflación	1+r	r
Feb 1985	48.26	1.4826	1.0107			
Mar 1985	55.29	1.5529	1.0499	1.6638	0.9333	-6.6671
Abr 1985	57.77	1.5777	1.0822	1.6762	0.9412	-5.8770
May 1985	56.08	1.5608	1.1078	1.7111	0.9122	-8.7823
Jun 1985	61.98	1.6198	1.1355	1.7644	0.9181	-8.1933
Jul 1985	65.54	1.6554	1.1751	1.8317	0.9037	-9.6268
Ago 1985	69.31	1.6931	1.2265	1.8584	0.9110	-8.8954
Sep 1985	65.35	1.6535	1.2754	1.9225	0.8601	-13.9936
Oct 1985	61.95	1.6195	1.3239	1.9596	0.8264	-17.3557
Nov 1985	64.31	1.6431	1.3850	1.9958	0.8233	-17.6721
Dic 1985	71.65	1.7165	1.4793	2.0367	0.8428	-15.7205
Ene 1986	72.15	1.7215	1.6100	2.0575	0.8367	-16.3300
Feb 1986	72.49	1.7249	1.6816	2.0434	0.8441	-15.5876
Mar 1986	77.50	1.7750	1.7598	2.0976	0.8462	-15.3800
Abr 1986	80.50	1.8050	1.8517	2.1369	0.8447	-15.5324
May 1986	80.50	1.8050	1.9546	2.2086	0.8173	-18.2732
Jun 1986	84.63	1.8463	2.0800	2.2500	0.8206	-17.9437
Jul 1986	90.08	1.9008	2.1838	2.2673	0.8384	-16.1639
Ago 1986	95.17	1.9517	2.3579	2.3344	0.8360	-16.3951
Sep 1986	100.89	2.0089	2.4994	2.3388	0.8590	-14.1041
Oct 1986	99.66	1.9966	2.6422	2.3518	0.8490	-15.1017
Nov 1986	95.61	1.9561	2.8208	2.4100	0.8117	-18.8335
Dic 1986	99.28	1.9928	3.0436	2.4365	0.8179	-18.2115
Ene 1987	96.74	1.9674	3.2900	2.5917	0.7591	-24.0879

Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México³.

La columna 2 muestra la tasa promedio mensual de los CETES en términos anuales. Para obtener el numerador de la ecuación de Fisher, es necesario dividir dicha tasa por cien y sumar 1. Dicha operación se realiza en la columna 3. La columna 4 muestra al INPC, dividiendo al índice año con año obtenemos el denominador de la ecuación de Fisher, de esa forma obtenemos la columna 5. Observemos que debemos tomar el dato de feb86/feb85; mar86/mar85 y así sucesivamente, toda vez que la tasa de interés se expresa en términos anuales.

Por último, debemos dividir la columna 3 por la columna 5, de esa forma obtenemos 1+r. La tasa de interés real anual se obtiene restando 1 a la columna 6 y multiplicando por 100. Notemos que durante el periodo señalado, la inflación era muy elevada. Aunque las tasas de interés nominales también lo eran, no compensaban el incremento en precios. Por lo tanto, durante el periodo señalado las tasas de interés real eran negativas.

³ www.banxico.org.mx [Consultado el 28 de abril de 2010].

4.2 La tasa de interés mensual

Las tasas de interés obtenidas y reportadas previamente son anuales. Es decir, en el caso de un CETE con vencimiento anual, el Gobierno Federal se compromete a devolver una suma determinada un año después. Sin embargo, existen instrumentos financieros que tienen la flexibilidad de ser cobrados en algunos de los 12 meses que dura una inversión. Por ejemplo, para una inversión anual en un bono, el cual se puede cobrar en cualquiera de los doce meses, es necesario calcular la tasa de interés mensual para saber el rendimiento que se obtendría mes a mes.

Observemos que si en el valor inicial de nuestra inversión fuese B_0 , un año después obtendríamos un valor:

$$B_1 = B_0(1 + R_l) \quad (1)$$

Donde:

B_1 : valor del bono al final del año.

B_0 : valor del bono al inicio del año.

R_l : tasa de interés pagada durante dicho periodo.

Para encontrar la tasa de interés mensual, debemos partir del hecho de que el bono en el periodo cero se invertirá continuamente a una tasa mensual determinada, de modo tal que al término del periodo el valor del bono será:

$$B_1 = B_0(1 + R_{mens})^{12} \quad (2)$$

Es decir, la tasa que utilizaremos ahora será mensual, al igual que composición y el horizonte es de 12 meses.

Igualando las expresiones (1) y (2) obtenemos:

$B_1 = B_0(1 + R_{mens})^{12} = B_0(1 + R_l)$, de donde:

$$(1 + R_{mens})^{12} = (1 + R_l) \therefore (1 + R_{mens}) = \sqrt[12]{1 + R_l} \quad (3)$$

lo que nos lleva a:

$$R_{mens} = \sqrt[12]{1 + R_l} - 1 \quad (4)$$

En el ejemplo 4.5 se obtienen las tasas de interés mensuales a partir de la tasa de interés promedio mensual en términos anuales.

4.3 Tasa de interés promedio

Supongamos que tenemos una determinada suma de dinero que invertiremos en un bono. El valor del bono en el momento cero será B_0 . Si el bono genera un interés R_t , por periodo t , entonces el valor del bono en cada momento del tiempo será:

$B_1 = B_0(1 + R_l)$ En el periodo 1.

$B_2 = B_0(1 + R_1)(1 + R_2)$ En el periodo 2.

$B_3 = B_0(1 + R_1)(1 + R_2)(1 + R_3)$ En el periodo 3.

Y así sucesivamente.

Ejemplo 4.5 Obtención de la tasa de interés mensual de los CETES

Tabla 4.2 Mensualización de la tasa anual de CETES

Fecha	CETES 28 días, tasa de rendimiento promedio mensual, en por ciento anual	1+tasa anual	1 + tasa mensual	CETES mensual %
Ene 1991	23.6400	1.2364	1.0178	1.7841
Feb 1991	23.1500	1.2315	1.0175	1.7504
Mar 1991	22.0400	1.2204	1.0167	1.6737
Abr 1991	21.1200	1.2112	1.0161	1.6096
May 1991	19.7700	1.1977	1.0151	1.5147
Jun 1991	17.7400	1.1774	1.0137	1.3702
Jul 1991	18.4700	1.1847	1.0142	1.4224
Ago 1991	16.7100	1.1671	1.0130	1.2960
Sep 1991	17.5500	1.1755	1.0136	1.3566
Oct 1991	17.8700	1.1787	1.0138	1.3795
Nov 1991	16.6200	1.1662	1.0129	1.2895
Dic 1991	16.6500	1.1665	1.0129	1.2917
Ene 1992	15.3100	1.1531	1.0119	1.1942
Feb 1992	14.5600	1.1456	1.0114	1.1392
Mar 1992	11.8400	1.1184	1.0094	0.9369
Abr 1992	12.4400	1.1244	1.0098	0.9819
May 1992	13.6000	1.1360	1.0107	1.0683
Jun 1992	15.0300	1.1503	1.0117	1.1737
Jul 1992	16.2300	1.1623	1.0126	1.2612
Ago 1992	16.4900	1.1649	1.0128	1.2801
Sep 1992	17.5400	1.1754	1.0136	1.3558
Oct 1992	19.3900	1.1939	1.0149	1.4878
Nov 1992	18.1500	1.1815	1.0140	1.3996
Dic 1992	16.8800	1.1688	1.0131	1.3083

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México⁴.

La columna 2 muestra la tasa promedio mensual, en términos anuales, reportada por el Banco de México. La columna 3, es resultado de dividir la columna 2 por 100 y sumarle 1. La columna 4 es resultado de aplicar la ecuación (3), es decir, de extraer raíz doceava. Por último, la columna 5 es consecuencia de restar 1 al resultado de la columna 4 y multiplicar por cien. Observemos que, dado el elevado nivel de las tasas de interés reportadas en el periodo analizado, la tasa de interés mensual (nominal) era positiva.

⁴ www.banxico.org.mx [Consultado el 28 de abril de 2010].

Supongamos que estamos interesados en conocer el valor de la tasa de interés promedio cuando el bono se invirtió en tres períodos, es decir, nos interesa encontrar una tasa de interés tal que cumpla con:

$$B_3 = B_0(1+R)^3$$

Igualando las dos ecuaciones que tienen a B_3 :

$B_0(1+R)^3 = B_0(1+R_1)(1+R_2)(1+R_3)$, de donde se infiere que:

$$(1+R)^3 = (1+R_1)(1+R_2)(1+R_3), \text{ por lo tanto:}$$

$$R = \sqrt[3]{(1+R_1)(1+R_2)(1+R_3)} - 1$$

Que es igual a la tasa de interés promedio, también conocida como *tasa equivalente*.

El proceso aquí descrito equivale a obtener un *promedio geométrico*, antes que uno aritmético.

4.4 El rendimiento en el mercado de valores

En el mercado financiero existen múltiples instrumentos de inversión, siendo los CETES sólo uno de tantos. Una institución donde se puede invertir en instrumento de inversión más riesgoso, pero con mayores rendimientos es la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). En capítulos posteriores detallaremos los pormenores de esta institución, por lo pronto vale señalar que en la BMV es posible invertir comprando acciones de empresas. Si el valor de éstas se incrementa, también lo hace la inversión. Si se reduce, la inversión también lo hará.

Ejemplo 4.6 Construcción de una tasa de interés promedio con datos reales de CETES.

La siguiente tabla muestra los datos de la tasa promedio mensual de los CETES desde enero de 1986 hasta diciembre de 1988.

Tabla 4.3 La tasa de interés promedio anual de CETES

Fecha	CETES 28 días, tasa de rendimiento promedio mensual, en por ciento anual	1+tasa anual	Promedio geométrico	Tasa promedio anual	Promedio aritmético simple
Ene 1986	72.15	1.72	1.87	87.09	87.37
Feb 1986	72.49	1.72			
Mar 1986	77.50	1.78			
Abr 1986	80.50	1.81			
May 1986	80.50	1.81			
Jun 1986	84.63	1.85			
Jul 1986	90.08	1.90			
Ago 1986	95.17	1.95			
Sep 1986	100.89	2.01			
Oct 1986	99.66	2.00			
Nov 1986	95.61	1.96			
Dic 1986	99.28	1.99			
Ene 1987	96.74	1.97	1.96	95.86	96.05
Feb 1987	96.71	1.97			
Mar 1987	95.55	1.96			
Abr 1987	92.97	1.93			
May 1987	91.50	1.92			
Jun 1987	91.64	1.92			
Jul 1987	91.26	1.91			
Ago 1987	90.22	1.90			
Sep 1987	89.93	1.90			
Oct 1987	90.10	1.90			
Nov 1987	103.91	2.04			
Dic 1987	122.04	2.22			
Ene 1988	157.07	2.57	1.65	65.36	69.53
Feb 1988	153.52	2.54			
Mar 1988	96.48	1.96			
Abr 1988	63.50	1.64			
May 1988	53.12	1.53			
Jun 1988	40.41	1.40			
Jul 1988	40.32	1.40			
Ago 1988	41.34	1.41			
Sep 1988	41.84	1.42			
Oct 1988	44.51	1.45			
Nov 1988	50.00	1.50			
Dic 1988	52.30	1.52			

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México⁵.

La columna 3 muestra a la tasa de interés más uno, es decir, nos encontramos con el elemento $I+R$ de la ecuación de Fisher. Para obtener el promedio anual, debemos obtener el promedio geométrico de todos los datos del año, es decir, multiplicar los valores de dicha columna que corresponden a los

⁵ www.banxico.org [Consultado el 28 de abril de 2010].

valores de enero a diciembre de cada año y después obtener raíz doceava. El dato obtenido se reporta en la columna 4. El paso siguiente consiste en restar 1 y multiplicar al resultado por cien, de ese modo obtenemos la tasa de interés promedio del año y reportado en la columna 5. Por último, y a manera de contraste, en la columna 6 se reporta el promedio aritmético simple de la columna 2, es decir, de la de la tasa de interés nominal. Observemos que los valores obtenidos son semejantes, pero distintos y que en ocasiones se subestima y en otras se sobreestima.

Un indicador importante es el llamado Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores. El IPC, como el nombre lo dice, es un número índice que muestra el valor de una canasta de acciones de diversas empresas, al momento de escribir el libro, la muestra era de 35 empresas. Cuando el valor promedio del índice se incrementa, también lo hace el monto de la inversión.

Supongamos que un inversionista decide invertir su riqueza en la BMV a través del IPC. Si esto ocurriera, su riqueza se movería conforme lo hiciera el mismo IPC. Esto se detalla en el siguiente ejemplo.

Ejemplo 4.7 El rendimiento nominal del IPC de la BMV

En la siguiente tabla se muestra el IPC en su base original, que es 1978. En el ejemplo supondremos que se invierten 100 unidades (pesos, miles, millones, etc.) en enero de 1981 y se observa el valor de la inversión conforme pasa el tiempo.

Observemos que el IPC muestra una tendencia decreciente para el periodo reportado (1981-1982). Dado que el índice cae, también lo hace el valor de la inversión. En el ejemplo, las cien unidades invertidas en enero de 1981 se habían convertido en apenas poco más de 45 para diciembre de 1982. Indudablemente un mal periodo de tiempo para invertir en bolsa. Con todo, la siguiente gráfica muestra el comportamiento de la inversión desde una perspectiva de más largo plazo:

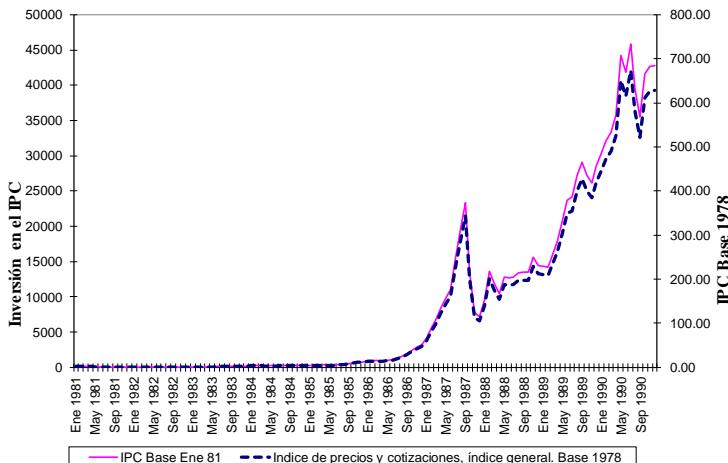
Tabla 4.4 La inversión en el IPC de la BMV

Fecha	Indice de precios y cotizaciones, índice general. Base 1978	IPC Base Ene 81
Ene 1981	1.47	100
Feb 1981	1.40	95.238095
Mar 1981	1.34	91.156463
Abr 1981	1.32	89.795918
May 1981	1.22	82.993197
Jun 1981	1.14	77.55102
Jul 1981	1.08	73.469388
Ago 1981	1.03	70.068027
Sep 1981	0.97	65.986395
Oct 1981	0.86	58.503401
Nov 1981	0.90	61.22449
Dic 1981	0.94	63.945578
Ene 1982	0.77	52.380952
Feb 1982	0.78	53.061224
Mar 1982	0.77	52.380952
Abr 1982	0.61	41.496599
May 1982	0.49	33.333333
Jun 1982	0.56	38.095238
Jul 1982	0.51	34.693878
Ago 1982	0.54	36.734694
Sep 1982	0.68	46.258503
Oct 1982	0.65	44.217687
Nov 1982	0.75	51.020408
Dic 1982	0.67	45.578231

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México⁶.

⁶ www.banxico.org.mx [Consultado el 23 de febrero de 2011].

Gráfica 4.6 Inversión en el IPC de la BMV.



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México (2012).

Como puede observarse, el IPC tuvo rendimientos negativos durante varios años. Sin embargo, las cosas cambiaron a partir de mediados de 1983, de modo tal que tuvo una recuperación espectacular. De hecho, cien pesos invertidos en enero de 1981, se habían convertido en 3,204 en enero de 1986. La mala racha se acabó y dio lugar a un *boom* espectacular. No obstante, el IPC tuvo una nueva caída en 1987 y de 1988 a diciembre de 1990 mantuvo una tendencia creciente.

Con todo, no debemos perder de vista que se trata del rendimiento nominal. El rendimiento real será analizado enseguida.

4.4.1 El rendimiento (nominal) mensual del IPC

Al IPC se le puede dar seguimiento año con año, mes tras mes, semana a semana, día tras día, e incluso minuto tras minuto. En este texto el análisis lo haremos desde una perspectiva mensual y anual. Así, si tenemos la serie histórica del IPC con una periodicidad mensual, para analizar el rendimiento nominal mes con mes, lo único que se debe hacer es estudiar el cambio

porcentual del índice mes con mes. Esto se muestra en el siguiente ejemplo.

Ejemplo 4.8 El rendimiento mensual del IPC

El rendimiento nominal del IPC bajo una base mensual se obtiene fácilmente a través de la medición del cambio porcentual del valor de dicho índice mes con mes. Esto se muestra en la siguiente tabla.

La columna 2 muestra el valor del IPC base 1978. La siguiente columna muestra el cambio porcentual mes a mes. Ése es el rendimiento nominal mensual de dicho índice. Tan simple como eso.

Tabla 4.5 El rendimiento (nominal) mensual del IPC

Fecha	Indice de precios y cotizaciones, índice general. Base 1978	Rendimiento mensual
Ene 1990	444.75	6.163
Feb 1990	473.02	6.356
Mar 1990	489.62	3.509
Abr 1990	525.61	7.351
May 1990	650.29	23.721
Jun 1990	615.33	-5.376
Jul 1990	673.14	9.395
Ago 1990	580.98	-13.691
Sep 1990	522.08	-10.138
Oct 1990	611.38	17.105
Nov 1990	626.71	2.507
Dic 1990	628.79	0.332
Ene 1991	622.99	-0.922
Feb 1991	659.17	5.807
Mar 1991	803.35	21.873
Abr 1991	901.14	12.173
May 1991	1,096.17	21.643
Jun 1991	1,058.02	-3.480
Jul 1991	1,193.65	12.819
Ago 1991	1,254.60	5.106
Sep 1991	1,257.27	0.213
Oct 1991	1,371.01	9.047
Nov 1991	1,384.18	0.961
Dic 1991	1,431.46	3.416

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México⁷.

⁷ www.banxico.org.mx [Consultado el 23 de febrero de 2011].

4.4.2 El rendimiento (nominal) anual del IPC

En ocasiones es importante conocer el rendimiento desde una perspectiva anual, para ello, el procedimiento es esencialmente el mismo que el descrito previamente, sólo que ahora los datos deben compararse año con año, es decir, se debe revisar enero 82/enero 81, febrero 82/febrero 81, etc. Esto se muestra en el siguiente ejemplo.

Ejemplo 4.9 El rendimiento anual del IPC

El rendimiento nominal del IPC bajo una base anual se obtiene a través de la medición del cambio porcentual del valor de dicho índice año con año. Esto se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4.6 El rendimiento (nominal) anual del IPC

Fecha	Índice de precios y cotizaciones, índice general. Base 1978	Rendimiento anual
Ene 1990	444.75	40.076
Feb 1990	473.02	39.354
Mar 1990	489.62	64.076
Abr 1990	525.61	71.447
May 1990	650.29	68.566
Jun 1990	615.33	71.944
Jul 1990	673.14	77.326
Ago 1990	580.98	115.945
Sep 1990	522.08	140.819
Oct 1990	611.38	124.248
Nov 1990	626.71	120.865
Dic 1990	628.79	127.653
Ene 1991	622.99	160.593
Feb 1991	659.17	182.269
Mar 1991	803.35	133.489
Abr 1991	901.14	103.997
May 1991	1,096.17	72.631
Jun 1991	1,058.02	51.156
Jul 1991	1,193.65	31.507
Ago 1991	1,254.60	11.619
Sep 1991	1,257.27	5.552
Oct 1991	1,371.01	16.508
Nov 1991	1,384.18	23.950
Dic 1991	1,431.46	22.912
Ene 1992	1,623.47	1.832
Feb 1992	1,860.63	-16.873
Mar 1992	1,875.73	-5.546
Abr 1992	1,838.30	-9.405
May 1992	1,892.33	-14.762
Jun 1992	1,599.26	4.441
Jul 1992	1,569.73	12.740
Ago 1992	1,400.37	36.078
Sep 1992	1,327.07	38.706
Oct 1992	1,597.33	26.477
Nov 1992	1,715.69	29.143
Dic 1992	1,759.44	47.924

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México⁸.

⁸ www.banxico.org.mx [Consultado el 23 de febrero de 2011].

En la tabla 4.6 se muestra una fracción de la información del IPC que existe en la página web del Banco de México. El cambio porcentual año con año nos da el rendimiento anual. Así, por ejemplo, el cambio porcentual de enero del 90 contra enero del 91 nos da el rendimiento nominal anual del IPC. La misma operación se continúa para el resto de los meses. No debemos olvidar que el rendimiento nominal no descuenta el efecto del incremento en precio, eso lo realizamos en la siguiente sección.

4.4.3 El rendimiento (real) mensual del IPC

El rendimiento que debería interesarnos en cualquier tipo de inversión es el real. El nominal debemos conocerlo para evitar confusiones entre uno y otro. En el caso del IPC podemos utilizar la ecuación de Fisher para obtener el rendimiento real. El procedimiento es muy simple: el cambio porcentual del valor del índice de un periodo a otro nos da $1+R$, es decir, la parte del numerador de la ecuación de Fisher. Lo que resta es obtener el cambio en la inflación a través del INPC. Finalmente se aplica la fórmula, se despeja al rendimiento real y eso es todo. Desde una perspectiva mensual, el siguiente ejemplo da cuenta del procedimiento.

Ejemplo 4. 10 El rendimiento (real) mensual del IPC

La columna 3 de la tabla 4.7 muestra al mismo IPC con un cambio de base: enero de 1981 =100. La tercera columna muestra al INPC⁹ tomando como base la segunda quincena de diciembre de 2010=100. En la cuarta columna sólo se ha cambiado de base haciéndola comparable con la del IPC. En la quinta columna mostramos el cociente del IPC mes con mes, esto nos da el numerador de la ecuación de Fisher ($1+R$). La sexta columna reporta la inflación mes a mes, con lo que obtenemos el denominador de la misma ecuación de Fisher.

⁹. www.banxico.org.mx [Consultado el 23 de febrero de 2011].

Es importante que el lector tenga perfecta claridad en los datos utilizados: IPC es el Índice de Precios y Cotizaciones mientras que el INPC es el Índice Nacional de Precios al Consumidor. La similitud de las iniciales es fuente frecuente de muchas confusiones.

Capítulo 4. Tasas de interés nominal y real

La séptima columna muestra el lado izquierdo de la ecuación de Fisher, $1+r$, que es resultado de dividir a la quinta columna por la sexta. La octava columna muestra la tasa de interés real, resultado de restar 1 y multiplicar por cien a la columna 7.

Por último, las columnas 9 y 10 muestran el valor que tendrían 100 pesos (o cien millones) invertidos en enero de 1981. La columna nueve muestra el valor nominal, mientras que la diez, el valor real. Observemos que la caída es más escandalosa cuando descontamos el efecto en precios.

La columna 9 la obtenemos multiplicando el valor inicial (100) por $1+r$ el rendimiento nominal, el resto de las celdas se calculan de la misma forma. La columna 10 se obtiene de un modo semejante, pero se utiliza el rendimiento real.

Tabla 4.7 El rendimiento real del IPC

Fecha	Índice de precios y cotizaciones, índice general. Base 1978	IPC Base Ene 81	INPC 2a. Quinc dic-100	INPC Base ene 81	1+R	1+infl	1+r	r	Base nominal	Base real
Ene 1981	1.47	100	0.09	100.000					100.000	100.000
Feb 1981	1.40	95.238095	0.09	102.456	0.952	1.025	0.930	-7.045	95.238	92.955
Mar 1981	1.34	91.156463	0.09	104.648	0.957	1.021	0.937	-6.290	91.156	87.108
Abr 1981	1.32	89.795918	0.09	107.008	0.985	1.023	0.963	-3.665	89.796	83.915
May 1981	1.22	82.993197	0.09	108.627	0.924	1.015	0.910	-8.953	82.993	76.402
Jun 1981	1.14	77.55102	0.10	110.145	0.934	1.014	0.922	-7.845	77.551	70.408
Jul 1981	1.08	73.469388	0.10	112.085	0.947	1.018	0.931	-6.903	73.469	65.548
Ago 1981	1.03	70.068027	0.10	114.394	0.954	1.021	0.934	-6.555	70.068	61.251
Sep 1981	0.97	65.986395	0.10	116.523	0.942	1.019	0.925	-7.545	65.986	56.630
Oct 1981	0.86	58.503401	0.10	119.108	0.887	1.022	0.867	-13.265	58.503	49.118
Nov 1981	0.90	61.22449	0.11	121.400	1.047	1.019	1.027	2.675	61.224	50.432
Dic 1981	0.94	63.945578	0.11	124.668	1.044	1.027	0.107	1.707	63.946	51.293
Ene 1982	0.77	52.380952	0.11	130.862	0.819	1.050	0.780	-21.963	52.381	40.027
Feb 1982	0.78	53.061224	0.12	136.005	1.013	1.039	0.975	-2.531	53.061	39.014
Mar 1982	0.77	52.380952	0.12	140.972	0.987	1.037	0.952	-4.768	52.381	37.157
Abr 1982	0.61	41.496599	0.13	148.612	0.792	1.054	0.751	-24.852	41.497	27.923
May 1982	0.49	33.333333	0.14	156.965	0.803	1.056	0.761	-23.947	33.333	21.236
Jun 1982	0.56	38.095238	0.14	164.527	1.143	1.048	1.090	9.033	38.095	23.154
Jul 1982	0.51	34.693878	0.15	173.005	0.911	1.052	0.866	-13.391	34.694	20.054
Ago 1982	0.54	36.734694	0.17	192.419	1.059	1.112	0.952	-4.801	36.735	19.091
Sep 1982	0.68	46.258503	0.18	202.690	1.259	1.053	1.195	19.545	46.259	22.822
Oct 1982	0.65	44.217687	0.19	213.198	0.956	1.052	0.909	-9.123	44.218	20.740
Nov 1982	0.75	51.020408	0.20	223.977	1.154	1.051	1.098	9.832	51.020	22.779
Dic 1982	0.67	45.578231	0.22	247.895	0.893	1.107	0.807	-19.286	45.578	18.386

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México¹⁰.

¹⁰ www.banxico.org.mx. [Consultado el 23 de febrero de 2011].

4.4.4 El rendimiento (real) anual del IPC

Cerramos la sección de variables nominales y reales con el cálculo del rendimiento real anual del IPC. El procedimiento es esencialmente el mismo que el descrito en la sección 4.4.3, la diferencia estriba en que ahora los cálculos no se hacen mes a mes, sino comparando el rendimiento de un año con el del siguiente. El siguiente ejemplo da cuenta de ello.

Ejemplo 4.11 El rendimiento (real) anual del IPC

Tabla 4.8 El rendimiento real del IPC en términos anuales

Fecha	Índice de precios y cotizaciones, índice general. Base 1978	IPC Base Ene 81	INPC 2a. Quinc dic=100	INPC Base ene 81	1+R	1+infl	1+r	r
Ene 1981	1.47	100	0.09	100.000	0.524	1.309	0.400	-59.973
Ene 1982	0.77	52.380952	0.11	130.862	1.026	2.100	0.488	-51.154
Ene 1983	0.79	53.741497	0.24	274.868	4.266	1.734	2.460	146.017
Ene 1984	3.37	229.2517	0.42	476.609	1.101	1.608	0.685	-31.516
Ene 1985	3.71	252.38095	0.67	766.152	3.827	1.659	2.307	130.685
Ene 1986	14.20	965.98639	1.11	1271.189	4.245	2.043	2.077	107.743
Ene 1987	60.28	4100.6803	2.27	2597.574	2.316	2.768	0.837	-16.331
Ene 1988	139.62	9497.9592	6.28	7190.791	1.506	1.346	1.119	11.887
Ene 1989	210.21	14300	8.45	9676.161	2.116	1.225	1.727	72.747
Ene 1990	444.75	30255.102	10.35	11850.985	1.401	1.271	1.102	10.204

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México¹¹.

Los datos reportados en la tabla 4.8 son esencialmente los mismos que los reportados en la 4.7, con la diferencia que ahora las comparaciones son anuales. Así, la columna 1+R la obtenemos dividiendo el índice del mes de enero de un año con respecto al dato de enero del año previo. La columna 1+infl se obtiene de un modo semejante: se toma el INPC de enero de un año y se divide por el dato de enero del año previo. El resto de las variables se realiza igual que en el ejemplo anterior. Observemos que aun cuando el rendimiento nominal del IPC es muy grande, el incremento en precios también lo es, lo que neutraliza sus efectos, por lo que el rendimiento real en ocasiones es negativo y otras, positivo.

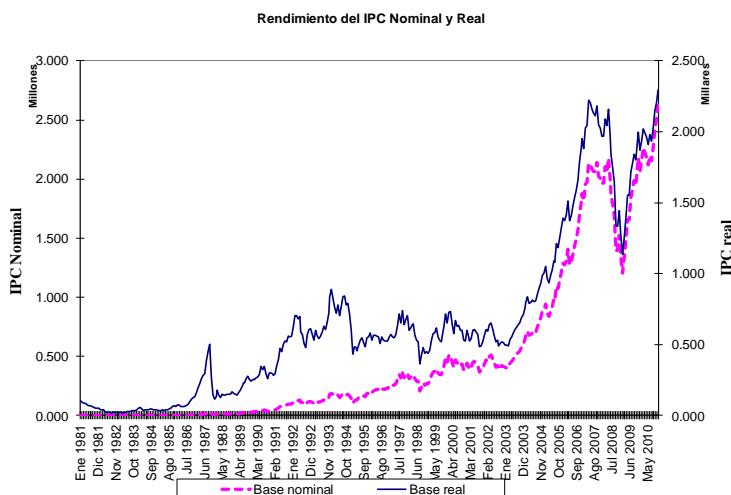
Concluimos el capítulo haciendo una comparación entre el IPC nominal y el IPC real (tomados ambas de la tabla 4.7). La

¹¹ www.banxico.org.mx [consultado el 23 de febrero de 2011].

inflación que vivimos durante la década de los ochenta provocó que el índice nominal haya crecido de un modo impresionante. Nótese que la escala del IPC nominal se encuentra en millones. Al descontar el efecto de los precios, el IPC real se reduce a miles. Como puede verse, una vez que se descuenta el incremento en precios, el alza del IPC no es tan extraordinaria.

Continuaremos hablando del mercado de valores y de su importancia para la economía en el capítulo que corresponde a la intermediación financiera y al impacto que el sistema financiero tiene sobre la economía real.

Gráfica 4.7 El IPC en términos nominales y reales



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México¹².

¹² www.banxico.org.mx [consultado el 23 de febrero de 2011].

Problemas

1. Busque en la página web del Banco de México las tasas de interés de CETES correspondiente a 28 días. Utilizando la ecuación de Fisher obtenga la tasa de interés real. ¿Por qué es diferente el modo de deflactar una tasa de interés al precio de cualquier otro bien o servicio?
2. En la misma página web encuentre en formato de Excel el IPC de la Bolsa Mexicana de Valores. Cambie la base del índice, haciéndolo $2007=100$. Obtenga las variaciones porcentuales y compárelas con las tasas de interés nominales obtenidas en la pregunta anterior. ¿Dónde es más rentable invertir, en CETES o en el IPC? Obtenga el rendimiento real acumulado de invertir en ambos instrumentos un peso en enero de 1990.
3. Grafique el índice de la tasa de interés real de CETES, del IPC y del PIB (todos con base $1993=100$) en una misma gráfica. ¿Qué ha ocurrido con las tasas reales en tiempos de crisis? ¿Qué pasa cuando la economía crece?
4. Con el IPC con la base de origen obtenga el rendimiento real en términos mensuales. Ahora con el IPC base $2007=100$ obtenga nuevamente el rendimiento en términos mensuales ¿Hay alguna razón para que los resultados sean distintos?

Capítulo 5

El producto interno bruto (PIB), cuentas nacionales, oferta y demanda agregada

En la sección previa hemos mencionado el significado del producto interno bruto (PIB). Éste es parte de una categoría más amplia llamada cuentas nacionales.

Las cuentas nacionales surgieron como respuesta a la necesidad de información cuantitativa de la realidad socioeconómica de los países. Los primeros intentos se remontaron al siglo XVII, aunque en sus inicios fueron tentativas aisladas que no suscitaron el interés de las autoridades políticas, y, por consiguiente, su apoyo. Fue hasta las primeras décadas del siglo XX cuando surgió, en distintos países, una demanda colectiva de mediciones económicas a nivel nacional. Después de varios intentos, fue hasta 1993 que se alcanzó un acuerdo internacional sobre un sistema completo de cuentas nacionales (CEPAL, 2007).

La CEPAL se dio a la tarea de homogeneizar las cuentas nacionales de los países latinoamericanos para que sean comparables metodológicamente. En la tabla 5.1 se aprecia las principales cuentas de algunos países de Latinoamérica.

Las cuentas nacionales registran el nivel agregado del producto, el ingreso, el ahorro, el consumo, las relaciones con el exterior, la inversión y las relaciones existentes entre los diferentes sectores generadores de bienes y servicios en la economía de un país. A grandes rasgos, las cuentas nacionales son un patrón usado para poder comparar el desempeño macroeconómico de diferentes países.

La contabilidad nacional es el instrumento mediante el cual una nación hace el registro contable de sus transacciones, y que sirve para calcular las magnitudes agregadas, mismas que son parte del objeto de estudio de la macroeconomía. Las estadísticas de contabilidad nacional deben elaborarse a través de una serie de criterios que las hagan comparables con las estadísticas de otros países. Típicamente se calculan en precios corrientes y en precios de un año base, aunque también pueden convertirse en dólares para poder hacer comparaciones internacionales.

Existen tratados exclusivos para el estudio de cuentas nacionales. El presente texto es de carácter introductorio, no pretende ser exhaustivo en ninguno de los temas tratados, esto incluye a las cuentas nacionales. Por ello, es que en esta sección haremos un rápido recorrido por dichas estadísticas de contabilidad nacional.

5.1 El producto interno bruto

El primer concepto que trataremos de las cuentas nacionales será el PIB, y sea definido como la suma de bienes y servicios de consumo final producidos en un periodo de tiempo, generalmente un año, en un espacio geográfico dado, generalmente un país y cuantificado en unidades monetarias.

El PIB *per cápita* es una medida de crecimiento económico el cual nos permite darnos cuenta de cuanto se ha producido dentro del país dentro de un determinado tiempo. Éste se obtiene de la suma de bienes y servicios por persona, pero para que realmente haya crecimiento económico, el PIB tiene que

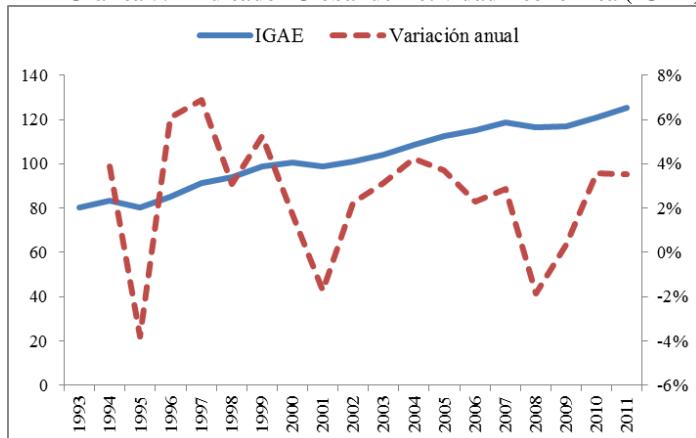
El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

ser mayor al crecimiento poblacional, pues sólo así se puede decir que existe una mayor disponibilidad de bienes y/o servicios por habitante.

Existe una forma para conocer aproximadamente el valor del PIB mensual. La variable que nos aproxima es el Indicador Global de Actividad Económica (IGAE), que es una encuesta rápida que realiza el INEGI a las empresas en el territorio nacional para conocer cuál ha sido el desempeño económico de los principales sectores económicos del país bajo una base mensual.

La gráfica 5.1 muestra al IGAE con base 2003=100. En ella se pueden observar las dos contracciones económicas más severas por las que hemos pasado en los últimos veinte años: la de 1995 y la de 2009. La gráfica de puntos nos muestra el cambio porcentual de dicho IGAE. Como puede verse, el crecimiento económico en nuestro país ha sido mediocre y en varias ocasiones cercano a cero. Más adelante abordaremos el tema de las determinantes del crecimiento económico.

Gráfica 5.1 Indicador Global de Actividad Económica (IGAE)



Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)¹.

¹<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL>
[Consultado el 10 de enero, 2012].

Existen diversas cuentas nacionales que nos permiten conocer la situación económica en la que se encuentra nuestro país, entre ellas están el PIB, el Producto Nacional Bruto (PNB), el Producto Interno Neto (PIN) y el Producto Nacional Neto (PNN).

La diferencia entre PIB y PNB es que el primero incluye ingresos y producción realizada dentro del país sin importar la nacionalidad del capital con el que fue generado; mientras que el segundo sólo contempla lo nacional, dejando fuera todo ingreso de distinta nacionalidad aunque se haya producido en México.

El PIN y PNN son unidades reales finales que se obtienen de la siguiente forma:

$$\text{PIN} = \text{PIB} - \text{depreciación}$$

$$\text{PNN} = \text{PNB} - \text{depreciación}$$

La **depreciación** se define como la pérdida del valor del capital que se genera con el paso del tiempo. Así, cuando un vehículo pierde su valor por el uso, a esa pérdida de valor se le llama depreciación. Del mismo modo, el desgaste que sufren los edificios por el uso o por el simple paso del tiempo, igualmente se consideran depreciación. A este tema volveremos más adelante.

5.1.1 Algunas discusiones sobre el PIB:

- Los servicios son un elemento importante del PIB. Aunque se trata de bienes no tangibles, su producción es necesaria y otorga empleo a gran parte de la población del mundo. De hecho, la evidencia muestra que: cuanto mayor el nivel de desarrollo de un país, mayor la proporción del PIB constituida por servicios.

- El PIB no equivale a riqueza, ésta está constituida por el valor de los bienes o el capital que tiene una persona, empresa, familia o país.
- La riqueza o capital acumulado se obtienen a través de la inversión, misma que se consigue a través del ahorro. El ahorro, por su parte, es la proporción del ingreso del trabajador o capitalista que no es consumida.
- La riqueza de un país se forma por la materia prima o recursos naturales disponibles, por el capital disponible y por la mano de obra que exista en el mismo.
- Elevados niveles de riqueza, o de alta calidad (capital, recursos naturales y trabajo), se reflejan en un mayor nivel de producto o PIB.

El PIB se cuantifica en términos de dinero. Teóricamente es la suma del total de bienes y servicios de la economía multiplicada por su precio. Así, si el ingreso de un producto determinado está dado por el producto de su precio y cantidad, de esta forma, se puede decir que el PIB es igual a la suma de todos los bienes y servicios producidos en el país, en otras palabras:

$$PIB = \sum_{i=0}^n P_i X_i$$

Donde:

P_i : precio del artículo i

X_i : cantidad del artículo i

En la práctica es virtualmente imposible hacer un censo exacto de todos los bienes y servicios producidos en un país. Por ello es que los datos reportados por los organismos encargados de reportar estadísticas económicas (en el caso de México el INEGI), en realidad sólo reportan aproximaciones.

Existe, por otra parte, una gran cantidad de bienes y servicios producidos en el sector informal que no son reportados, la producción de algunos productos ilegales (como algunas

drogas, que están prohibidas, pero que tienen oferta y demanda), las labores domésticas, así como la prostitución y otras actividades económicas por las que no se pagan impuestos.

5.2 PIB nominal y PIB real

Como el nombre lo indica, el *PIB nominal* o de *precios corrientes*, se refiere al valor de los bienes y servicios de consumo final al precio vigente en el mercado al momento de su contabilización.

El *PIB real* o de *precios constantes* se refiere al PIB en precios de un año base, es decir, movemos las cantidades, pero utilizamos los mismos precios de un año determinado.

Así, el PIB en precios constantes se pude ver como:

$$PIB_{cte} = \sum_{i=0}^n P_i^0 X_i^1$$

Donde:

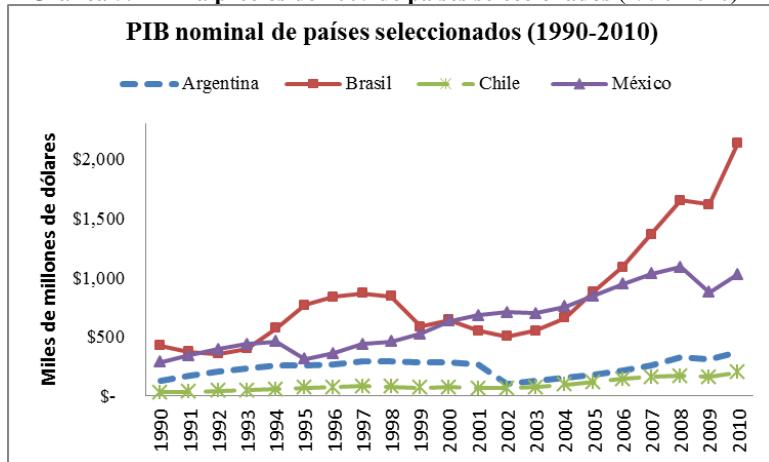
P_i^0 : precio del artículo i en el periodo 0

X_i^1 : cantidad del artículo i en el periodo 1

Es decir, dejamos que los precios se mantengan constantes, pero utilizamos las cantidades producidas en un nuevo periodo de tiempo. Esto se hace así porque la inflación genera *ilusiones monetarias*, de modo tal que se podría creer que se está produciendo más, pero en realidad, el aparente incremento, obedecería al alza en precios.

En México, se han utilizado muchos años como periodo base. Durante años se utilizó al año 1970 como base, después se usó el año 1993, y en la actualidad se utiliza el año 2003 como tal.

Gráfica 5.2 PIB a precios de 2005 de países seleccionados (1990-2010)



Fuente: con base en la CEPAL. (2012)².

5.3 Cuentas consolidadas de la nación

Cuenta de producto y gasto interno bruto

Es el destino que se da a los bienes y servicios producidos por la sociedad en su conjunto, es decir, la forma en que se utilizan para atender las necesidades derivadas del consumo de las familias y del Gobierno; la ampliación y reposición de construcciones e instalaciones, maquinaria y equipo de trabajo; la ampliación o reducción de existencias y de la exportación. Las importaciones se restan con el fin de conocer exclusivamente el esfuerzo productivo llevado a cabo dentro de las fronteras del país.

²<http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=361&idioma=e> [consultado el 9 de enero, 2012].

Ejemplo 5.1 Cuenta de producto y gasto interno bruto

A continuación se presenta la estructura y los rubros que tiene la cuenta de producto y gasto interno bruto, en ella podemos observar, en el lado derecho, la determinación del producto interno bruto, y del lado izquierdo, el gasto interno bruto; en la tabla se presenta un esquema de identidad contable.

Tabla 5.1 Identidad contable de la cuenta de producto o gasto interno bruto

Cuenta de producto y gasto interno bruto	
Remuneración de asalariados	Gasto de consumo final de las administraciones públicas
Excedente de operación	Gasto privado de consumo final
Consumo de capital fijo	Variación de existencias
Impuestos indirectos	Formación bruta de capital fijo Exportaciones de bienes y servicios
Menos: subsidios	Menos: importaciones de bienes y servicios
Producto interno bruto	Gasto interno bruto

Fuente: con base en el ABC de las cuentas nacionales, INEGI. (1991)

Cuenta de ingreso nacional disponible y su asignación

Es la forma en que se integra el ingreso a partir de los pagos a los factores de la producción como resultado de su esfuerzo productivo, que aparecen en la cuenta del producto y gasto interno bruto, y de los flujos netos (ingresos menos erogaciones) que provienen del resto del mundo por remuneraciones a los asalariados; pagos a la propiedad (intereses, regalías, rentas, dividendos y similares) y transferencias corrientes (donativos y ayudas, por ejemplo).

Ejemplo 5.2 Cuenta de ingreso nacional disponible y su asignación

La cuenta de ingreso nacional disponible contiene rubros como las remuneraciones salariales que perciben los trabajadores en el país, no sólo de

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

patrones nacionales, sino también del resto del mundo, además de otros rubros que, en suma, se considera el ingreso disponible. Por su parte, del lado del gasto tenemos la aplicación de dicho ingreso disponible, es decir, el consumo. Dicha información se presenta, otra vez, en forma de identidad contable.

Tabla 5.2 Identidad contable de la cuenta de ingreso nacional disponible y su asignación

Cuenta de ingreso nacional disponible y su asignación	
Remuneración de asalariados	Gasto de consumo final de las administraciones públicas
Remuneración neta de asalariados procedente del resto del mundo	Gasto privado del consumo final
Renta neta de la propiedad y de la empresa procedente del resto del mundo	Ahorro
Menos: impuestos indirectos	
Menos: subsidios	
Otras transferencias corrientes procedentes del resto del mundo, netas	
Ingreso disponible	Asignación de ingreso disponible

Fuente: con base en el ABC de las cuentas nacionales, INEGI.

Cuenta de acumulación y financiamiento de capital

Esta cuenta refleja los esfuerzos que realiza la sociedad en su conjunto, para ampliar su capacidad productiva de bienes y servicios.

La cuenta de acumulación y financiamiento del capital registra la acumulación de existencias, tanto de materias primas como de bienes de consumo y capital, así como las ampliaciones y reposiciones de estos últimos, que se están utilizando en la producción de bienes y servicios. Muestra también la forma en que se financia la acumulación de capital, mediante el ahorro y las asignaciones para depreciación de activos fijos, y registra los financiamientos otorgados o recibidos del resto del mundo.

Ejemplo 5.3 Cuenta de acumulación y financiamiento de capital

En esta tabla de la cuenta de acumulación y financiamiento del capital, observamos de qué manera se financia la inversión, es decir, cómo se cumple con la identidad de ahorro-inversión.

Tabla 5.3 Identidad contable de la cuenta de acumulación y financiamiento de capital

Cuenta de acumulación y financiamiento de capital	
Variación de existencias	Ahorro
Formación bruta de capital fijo	Consumo de capital fijo
Préstamo neto al resto del mundo	
Acumulación bruta de capital	Financiamiento de la acumulación bruta

Fuente: con base en el ABC de las cuentas nacionales, INEGI.

Cuenta de transacciones corrientes con el exterior

La cuenta de transacciones corrientes con el exterior es el resultado de las operaciones corrientes del país con el resto del mundo. Por un lado, la cuenta muestra los ingresos que se obtienen por las exportaciones de bienes y servicios, la remuneración de asalariados, los pagos a la propiedad y transferencias corrientes y, por otro, las erogaciones que se hicieron para importar bienes y servicios, pagar a trabajadores del exterior, cubrir pagos a la propiedad y hacer transferencias corrientes.

Ejemplo 5.4 Cuenta de transacciones corrientes con el exterior

En la tabla 5.4 se muestra las transacciones de un país con el resto del mundo, México tiene la siguiente estructura contable:

Tabla 5.4 Identidad contable de la cuenta de transacciones corrientes con el exterior

Cuenta de transacciones corrientes con el exterior	
Exportaciones de bienes y servicios	Importaciones de bienes y servicios
Remuneración de asalariados procedente del resto del mundo	Remuneración de asalariados pagada al resto del mundo
Renta de la propiedad y de la empresa procedente del resto del mundo	Renta de la propiedad y de la empresa pagada al resto del mundo
Otras transferencias corrientes procedentes del resto del mundo	Otras transferencias corrientes al resto del mundo
	Excedente de la nación por transacciones corrientes
Ingresos corrientes	Utilización de los ingresos corrientes

Fuente: con base en el ABC de las cuentas nacionales, INEGI.

Tabla 5.5 Rubros de las cuentas nacionales de algunos países latinoamericanos

País	PIB por sector de actividad a precios constantes (serie publicada)	Desagregación del Valor Agregado	El cálculo del consumo final de los hogares excluye los hogares no residentes	Consumo de capital fijo	Stock de capital	Empleo asalariado	Formación bruta de capital fijo (Maquinaria y equipo)	Exportaciones e importaciones
Argentina	1993- II trimestre de 2011	1993- II trimestre de 2011	Si	Industria/Total	Sector público/Total	Por rama/ Por categoría	Si	Si
Brasil	2003-2007	2003-2007	No	Sector público	No	Por rama	Si	Si
Chile	1996-2010	1996-2010	Si	Sector institucional/ Total	No	No	Si	Si
Colombia	1990- II trimestre de 2011	1990- II trimestre de 2011	Si	Gobierno	No	No	Si	Si
México	1988- II trimestre de 2011	1988- II trimestre de 2011	Si	Sector público/Sector Inst./Total	Total	Por rama/ Por categoría	Si	Si
Perú	1994- III trimestre de 2011	No	Si	Total	No	Por rama/ Por categoría	Si	Si

Fuente: Con base en Estado de Avance del Sistema de Cuentas Nacionales, CEPAL, 2006.

5.3.1 Series anuales de cuentas de producción, consumo y acumulación de capital por rama de actividad

Valor Bruto de la producción (VBP)

Este concepto representa la suma total del valor de los bienes y servicios producidos por una sociedad, independientemente de que se trate de insumos -es decir, bienes intermedios que se utilizan en el proceso productivo- o de artículos que se destinan al usuario final. Por tanto, incluye el valor de todos los productos sin considerar si son de demanda intermedia o de demanda final. Frecuentemente se confunde el VBP con el término de PIB. La diferencia entre ambos consiste en que para estimar el PIB de un sector, se le restan al VBP las compras que ese sector hizo a otros productores de bienes o servicios para llevar a cabo su proceso productivo.

El valor bruto de la producción se puede obtener mediante la siguiente fórmula:

$$\text{VBP} = \text{PIBpm} + \text{CI}$$

Donde:

VBP: valor bruto de la producción

PIBpm: producto interno bruto a precios de mercado

CI: consumo intermedio

Ejemplo 5.5 Determinación del PIB a través del VBP

A continuación se muestra cómo se obtiene, mediante una fórmula matemática, el PIB a través del VBP:

$$\text{PIB} = \text{PIB agropecuario} + \text{PIB pesca} + \text{PIB minería} + \text{PIB manufacturera} + \text{PIB construcción} + \text{PIB otros servicios} + \text{IPyDI}$$

Es decir:

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

PIB = Valor Bruto Agregado + IPyDI

Donde:

IPyDI es el valor de los impuestos a los productos y derechos de importación.

Gasto interno bruto

El concepto de Gasto Interno Bruto (GIB) está compuesto por las adquisiciones de los agentes económicos, de los bienes y servicios generados en una economía, en un periodo determinado, clasificados como bienes de consumo e inversión.

El GIB representa la suma de las erogaciones efectuadas por las administraciones públicas, en todos los niveles de Gobierno, para adquirir bienes y servicios, incluyendo la retribución de sus asalariados; los gastos de consumo final desarrollados por las unidades familiares; la variación de existencias, o sea, los cambios registrados durante el año en el nivel de inventarios de las empresas; las adiciones de maquinaria y equipo, construcciones y ganado para reproducción, y las ventas de mercancías y servicios al exterior, deduciendo a esa suma las cantidades correspondientes a las importaciones del país.

Cuentas de producción por tipo de actividad económica

Tienen por finalidad mostrar, para cada actividad en que se ha subdividido para fines estadísticos, el aparato productivo del país, el valor de los bienes y servicios producidos en un año, incluida la producción usada para autoconsumo, la de bienes secundarios y subproductos; así como el valor de los bienes y servicios que se utilizaron en su producción, los pagos que se tuvieron que hacer para remunerar a la mano de obra asalariada, reponer el desgaste de los bienes de capital empleados, remunerar al empresario y la mano de obra no asalariada y los impuestos.

Las nueve grandes divisiones son:

1. Agropecuario
2. Minería
3. Manufacturas
4. Construcción
5. Electricidad
6. Comercio
7. Transporte
8. Servicios financieros
9. Otros servicios

Producto interno bruto

Es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por un país en un año; para obtener esa suma, es necesario evitar que se incurra en una duplicación derivada de las operaciones de compra-venta que existen entre los diferentes productores. Por ejemplo, para producir una pieza de pan, debió haberse producido previamente la harina que compró el fabricante de pan, y a su vez, en una etapa anterior, debió haberse producido el trigo. En cada una de sus etapas se fue realizando un esfuerzo de producción (en la agricultura el trigo, en el molino la harina, y en la fábrica de pan el producto final). El PIB se puede obtener, también, de la siguiente forma:

$$\text{PIB} = C + I + G + X - M$$

Donde:

- C: consumo de las familias
I: inversión pública y privada
G: gasto de Gobierno
X: exportaciones
M: importaciones

Ejemplo 5.6 Determinación del PIB a costo de los factores

La determinación del PIB, mediante el costo de los factores, se obtiene restando al PIB a precios de mercado el valor de los impuestos y sumando el valor de los subsidios, como se ilustra en la siguiente fórmula:

$$\text{PIBcf} = \text{PIBpm} - T + S$$

Donde:

PIBcf: producto interno bruto a costo de los factores

PIBpm: producto interno bruto a precios de mercado

T: impuestos

S: subsidios

Valor agregado

El valor agregado es uno de los indicadores más importantes para evaluar la actividad económica, ya sea de un sector en especial o de toda la economía. Para calcularlo, se resta al valor de la producción, el de los bienes y servicios de consumo intermedio. Así, los bienes y servicios utilizados en el proceso productivo, al ser transformados, adquieren un valor superior; a esta diferencia en el valor se le llama valor agregado.

Otra forma de calcularlo es sumando los pagos a los factores de la producción; es decir, la remuneración a los empleados, el consumo de capital fijo, el excedente de operación (pagos a la mano de obra no asalariada; los intereses, regalías y utilidades y las remuneraciones a los empresarios) y los impuestos indirectos deducidos los subsidios que concede el Gobierno.

Ejemplo 5.7 Valor agregado

Supongamos que en la economía tenemos cuatro empresas: agrícola, molinera, panadería y una bodega, y que producen respectivamente trigo, harina, pan y la bodega se encarga de la comercialización de pan al por menor y además no existe Gobierno.

En esta economía imaginaria con cuatro empresas, podemos determinar el valor agregado mediante la resta al valor de la producción, el de los bienes y servicios de consumo intermedio, como se muestra en la tabla 5.2. Cabe señalar que el valor agregado es otra forma de calcular el PIB, es decir, el valor agregado que le da cada empresa a los bienes y servicios.

Tabla 5.6 Valor agregado

Empresa	Producto	Valor de la producción (A)	Bienes de consumo intermedio (B)	Valor agregado (A-B)
Agrícola	Trigo	\$ 100,000	\$ -	\$ 100,000
Molino	Harina	\$ 150,000	\$ 100,000	\$ 50,000
Panadería	Pan	\$ 250,000	\$ 150,000	\$ 100,000
Bodega	Pan	\$ 310,000	\$ 250,000	\$ 60,000
Total		\$ 810,000	\$ 500,000	\$ 310,000

Fuente: elaboración propia.

Ingreso nacional disponible

Este concepto representa el flujo de ingresos que reciben los obreros y empleados; los pagos a la propiedad, como son: los intereses, regalías, rentas, dividendos y similares y las transferencias corrientes, tales como donativos y ayudas.

Ejemplo 5.8 Ingreso nacional

Para determinar el ingreso nacional, primero debemos establecer el producto interno neto a costo de los factores, el cual se determina quitando la depreciación al PIB a costo de los factores, como se muestra a continuación:

$$PINcf = PIBcf - D$$

Donde:

PINcf: producto interno neto a costo de los factores

PIBcf: producto interno bruto a costo de los factores

D: depreciación

Una vez que se obtiene el PINcf, al mismo se le suman los ingresos netos recibidos del exterior por pagos a los factores de la producción, el cálculo para el ingreso nacional es el siguiente:

$$IN = PINcf + TF$$

Donde:

IN: ingreso nacional

PINcf: producto interno neto a costo de los factores

TF: ingresos netos provenientes del exterior

Una vez que se tiene el ingreso nacional, se puede obtener el ingreso personal, que no es otra cosa que sumar al producto nacional neto a costo de los factores, las transferencias sin contraprestaciones que realiza el estado a los individuos, como son: las pensiones, programas sociales, educativos, etc., y se calcula como sigue:

$$IP = PNNcf + Tr$$

Donde:

IP: ingreso personal

PNNcf: producto nacional neto a costo de los factores

Tr: transferencias

Para obtener el ingreso nacional disponible, que significa el ingreso con el que realmente cuenta un individuo para consumir, es decir, al ingreso se le restan los impuestos directos como sigue:

$$IPD = IP - ID$$

Donde:

IPD: ingreso personal disponible

IP: ingreso personal

ID: impuestos directos

Del proceso anterior podemos deducir el ahorro, el cual se obtiene restando al ingreso personal disponible el consumo que realizan los individuos, de la siguiente forma:

$$A = IPD - C$$

Donde:

A: ahorro

IPD: ingreso personal disponible

C: consumo

Oferta total

La oferta total está compuesta por la producción interna bruta de bienes y servicios de todos los sectores -primario, secundario y terciario- más las importaciones.

En otras palabras, es el conjunto de bienes y servicios producidos internamente o en el exterior, del cual dispone el país para satisfacer sus necesidades de consumo, formación de capital y exportaciones. Para fines de cuentas nacionales, la oferta global equivale cuantitativamente a la demanda global.

Utilización total

El valor de las compras realizadas por las empresas, las familias y el Gobierno, de los bienes y servicios producidos por la economía más los importados en un periodo determinado.

El Sistema de Cuentas Nacionales desglosa la demanda total en dos grandes rubros, de acuerdo a la función económica que realicen los compradores. Dichos rubros son la demanda intermedia y la demanda final.

La demanda intermedia está constituida por las compras de materias primas, productos intermedios, materiales de oficina y servicios que se emplean directamente en los procesos productivos. La demanda intermedia es ejercida en su mayor parte por las empresas industriales, comerciales y de servicios, al desarrollar las actividades propias de su giro.

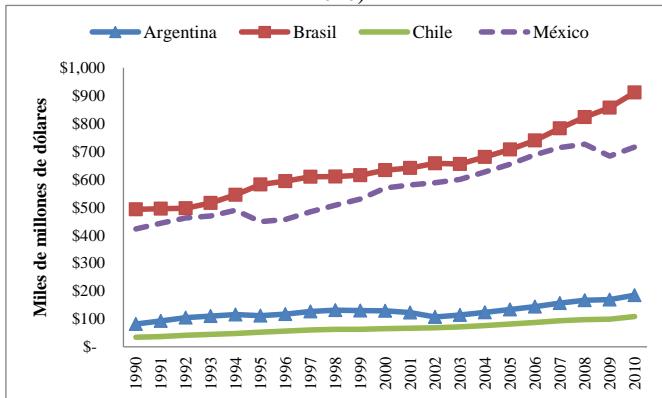
Consumo

Se clasifican en:

- a) Bienes durables: televisores, automóviles, equipos de sonido.
- b) Bienes no durables: alimentos, bebidas, ropa.
- c) Servicios: educación, asesoría financiera, corte de pelo, alquileres de vivienda.

Es importante señalar que el gasto de las familias en construcción de viviendas y el gasto de las familias en compra de activos financieros no es parte del consumo sino de la inversión. Asimismo, el consumo se desagrega en consumo del Gobierno y consumo privado, en éste último también se incluyen las instituciones sin fines de lucro.

Gráfica 5.3 Consumo a precios de 2005 de países seleccionados (1990-2010)



Fuente: con base en la CEPAL (2012)³.

Insumo

Los insumos son todos aquellos productos que se transforman durante el proceso productivo y son necesarios para la correcta elaboración de un bien específico, también son conocidos como *materia prima*.

Superávit bruto o excedente de operación

Este concepto comprende los pagos a la propiedad (intereses, regalías y utilidades) y las remuneraciones a los empresarios, así como los pagos a la mano de obra no asalariada.

Se obtiene de restar al PIB, la remuneración de asalariados, el consumo de capital fijo y los impuestos indirectos (deducidos los subsidios).

³<http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=361&idioma=e> [consultado el 9 de enero, 2012]

Formación bruta de capital

Este concepto abarca dos aspectos importantes que a continuación analizaremos: existencias y formación bruta de capital fijo.

➤ ***Existencias***

Es el aumento o disminución en inventarios de materiales y suministros, productos y bienes acabados que se encuentran en poder de las industrias y los productores, los que en conjunto representan las llamadas existencias.

➤ ***Formación bruta de capital fijo***

Los activos fijos o capital fijo están constituidos por los bienes duraderos existentes en un momento dado, capaces de producir otros bienes y servicios, y tienen una vida útil de un año o más. Dentro de ellos se consideran la maquinaria y equipo de producción, edificios, construcciones y obras, equipo de transporte y otros activos fijos tangibles.

Por lo que se refiere a los bienes adquiridos en el interior del país, la formación de capital fijo incluye solamente las adquisiciones de bienes nuevos, ya que la compra de los usados no significa ninguna adición a los activos existentes en el país, sino sólo un cambio de propietario. En cuanto a las importaciones, la formación de capital fijo incluye tanto la adquisición de bienes nuevos como de segunda mano.

El consumo de capital se refiere a las reservas de depreciación que las unidades productivas crean para remplazar el capital fijo desgastado en el proceso de producción durante un periodo dado, generalmente un año.

Ejemplo 5.9 Inversión fija neta

A partir de la formación bruta de capital fijo se puede determinar la inversión fija neta, la cual se obtiene mediante la diferencia de la inversión y la depreciación, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{IFN} = I - D$$

Donde:

IFN: inversión fija neta

I: inversión o formación bruta de capital fijo

D: depreciación

Subsidio

Se considera, básicamente, como subsidio, a las donaciones o transferencias que reciben las empresas públicas o privadas por parte de las administraciones públicas, sin contraprestación alguna.

Cabe señalar que el destino de la transferencia constituye el criterio básico para considerarla como subsidio o no. Cuando la transferencia tiene como finalidad sufragar parte de los gastos de producción (corrientes) de las empresas, se considera como un subsidio, pero si se destina a su programa de inversiones, no se clasifica como tal. Esta consideración parte del supuesto de que la transferencia se proporciona a las empresas públicas para compensar pérdidas de operación, que en la mayoría de los casos son consecuencia de la política oficial de mantener sus precios relativamente estables, lo que impide cubrir la totalidad de sus costos de producción.

5.3.2 Matriz de insumo-producto

Es una extensión de las cuentas de producción, consumo y formación de capital de la economía, donde la parte referida a la demanda intermedia se detalla para hacer explícitas las relaciones de abastecimiento y uso de bienes y servicios que se dan entre las diferentes actividades económicas que participan en la producción interna. También muestra la parte de la producción que se destina al abastecimiento.

- Formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones.
- Demanda final: consumo privado, consumo de Gobierno, inversión interna.

Ejemplo 5.10 Matriz insumo-producto

Tabla 5.7 Matriz de insumo-producto

	Agrícola	Industrial	Servicios	Producto interno	C	G	I	X	Demanda final	Total
Agrícola	\$ 20	\$ 30	\$ 10	\$ 60	\$ 40	\$ 15	\$ 5	\$ 30	\$ 90	\$ 150
Industrial	\$ 30	\$ 35	\$ 15	\$ 80	\$ 40	\$ 20	\$ 30	\$ 20	\$ 110	\$ 190
Servicios	\$ 10	\$ 30	\$ 10	\$ 50	\$ 35	\$ 20	\$ -	\$ 5	\$ 60	\$ 110
Compras	\$ 60	\$ 95	\$ 35	\$ 190	\$ 115	\$ 55	\$ 35	\$ 55	\$ 260	\$ 450
Importaciones	\$ 20	\$ 30	\$ 20	\$ 70	\$ 10	\$ 20			\$ 60	\$ 130
Compras intermedias	\$ 80	\$ 125	\$ 55	\$ 260	\$ 145	\$ 65	\$ 55			
Valor agregado bruto	\$ 70	\$ 65	\$ 55	\$ 190						
Valor bruto de la producción	\$ 150	\$ 190	\$ 110	\$ 450						

Fuente: elaboración propia.

Del cuadro se puede deducir que:

$$\text{PIB producto} = \text{PIB} = \text{PIB gasto}$$

$$\text{PIB agr} + \text{PIB ind} + \text{PIB serv} = \text{PIB} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{X} - \text{Z}$$

$$70 + 65 + 55 = 190 = 145 + 55 + 65 + 55 - 130$$

5.4 Oferta y demanda agregada

Oferta agregada es la suma total de bienes y servicios ofrecidos por los productores públicos y privados nacionales y extranjeros en un periodo determinado. Éstos son igual al PIB, más las importaciones; matemáticamente:

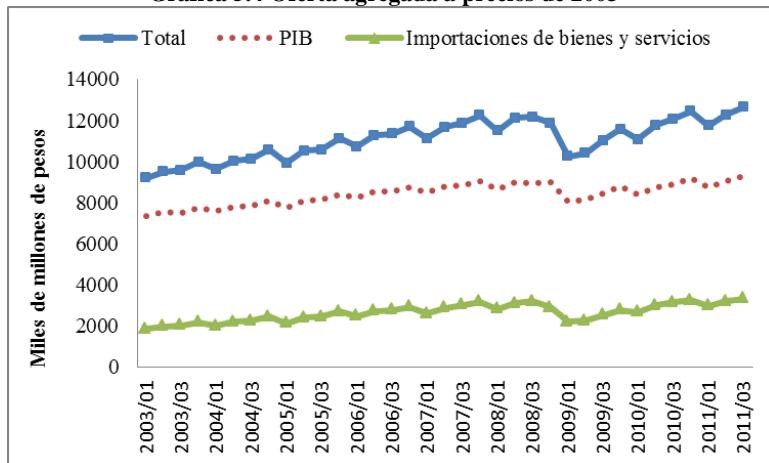
$$OA = PIB + M$$

Donde:

OA: oferta agregada

M: importaciones

Gráfica 5.4 Oferta agregada a precios de 2003



Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁴.

Demanda agregada es el uso de bienes y servicios de todas las familias, empresas y Gobierno del país en un periodo determinado.

⁴

<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL>
[consultado el 10 de enero, 2012]

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

Matemáticamente se puede expresar de la siguiente forma.

$$DA = C + I + G + X$$

Donde:

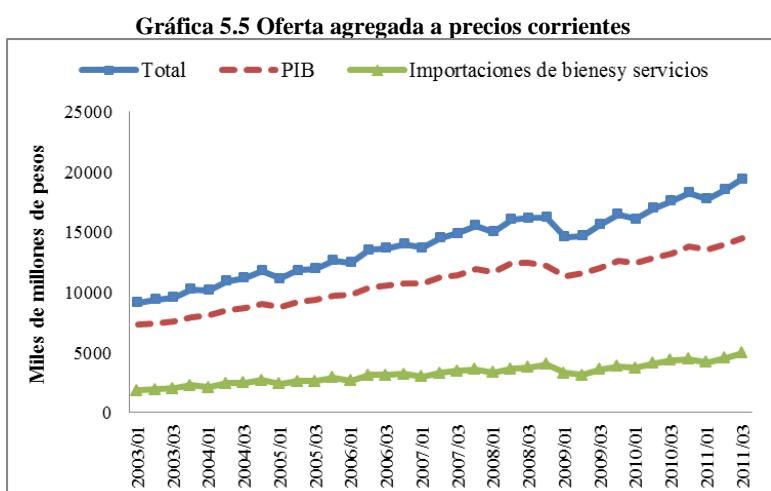
DA: demanda agregada

C: consumo de las familias

I: inversión pública y privada

G: gasto de Gobierno

X: exportaciones



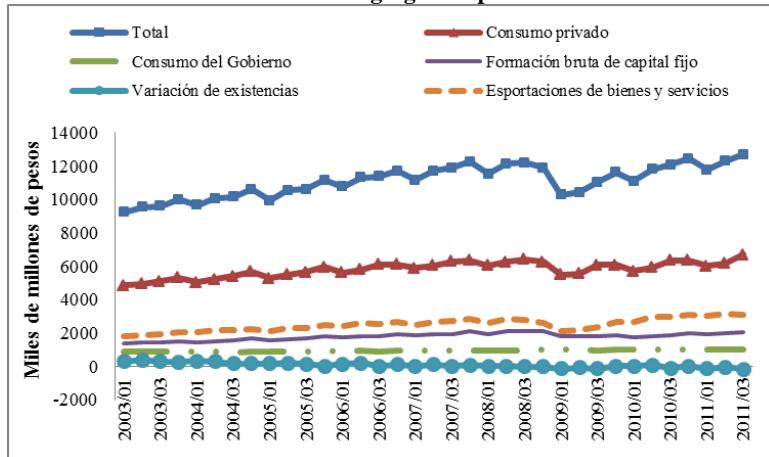
Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁵.

De la demanda agregada se deriva otro concepto importante, el cual es llamado demanda de inversión, la cual se genera a través de las empresas. Las decisiones de inversión las toman los empresarios en función de sus proyectos, del estado de la tecnología y, sobre todo, en función de sus expectativas, es decir, de sus previsiones sobre el porvenir de los negocios y de la situación económica. Sobre esto abundaremos más adelante.

⁵ <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL> [consultado el 10 de enero, 2012]

En México, la fuente más importante de estadísticas macroeconómicas es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). En la pagina www.inegi.gob.mx podemos consultar información relevante que necesitemos en algún momento, es una fuente de consulta muy importante. En este sitio podremos encontrar gráficas relacionadas con los temas de los que hemos estado hablando. Entre ellas podemos ver, en la gráfica 5.8, la inversión fija bruta.

Gráfica 5.6 Demanda agregada a precios de 2003



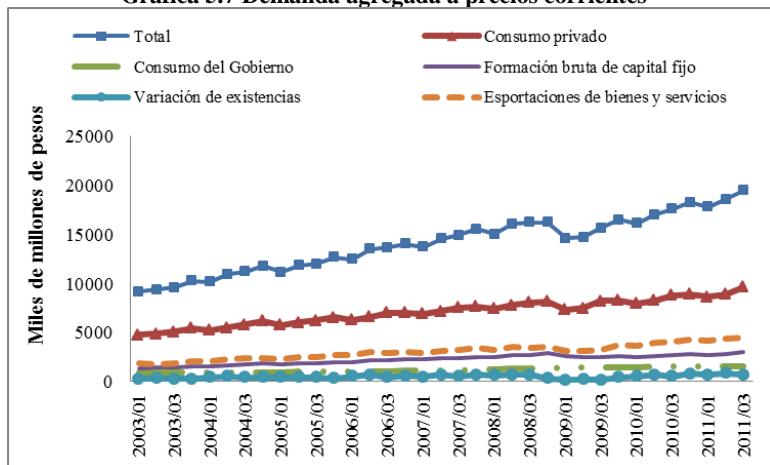
Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁶.

⁶

<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL>
[consultado el 10 de enero, 2012].

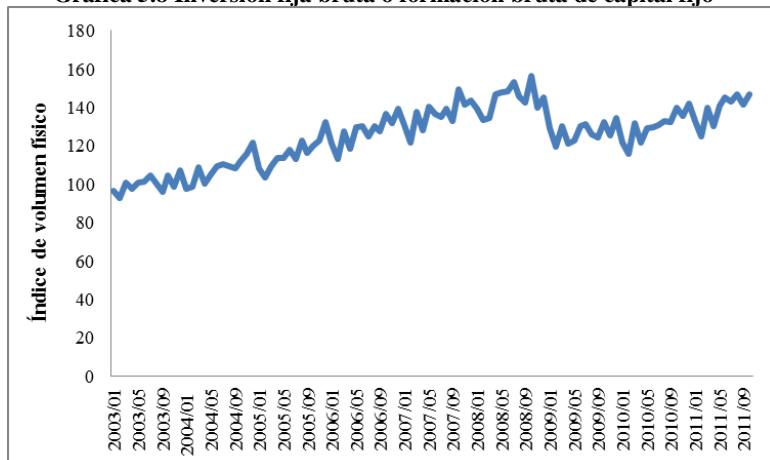
El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

Gráfica 5.7 Demanda agregada a precios corrientes



Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁷.

Gráfica 5.8 Inversión fija bruta o formación bruta de capital fijo



Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁸.

⁷ <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL> [consultado el 10 de enero, 2012].

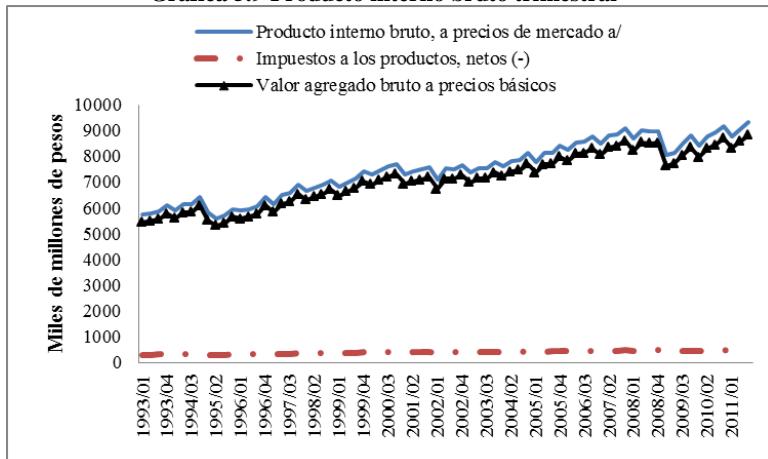
⁸ <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL> [consultado el 10 de enero, 2012].

La inversión fija bruta se expresa en términos materiales, básicamente en construcción de parques, edificios o carreteras. Como podemos observar, en los años de 2008 y 2009 tuvimos una fuerte caída en la inversión y si observamos con detenimiento, este hecho ocurrido nos colocó en niveles existentes en el año del 2005.

Si queremos un crecimiento económico sostenido, es necesario invertir, pues con mayor inversión se generara más capital, lo que a la postre se reflejará en mayor producción. Por el contrario, si dejamos de invertir, la reducción en el nivel de capital (maquinaria, edificios, deterioro de carreteras, etc.) provocará que la economía no crezca.

Observemos que la gráfica 5.8 muestra una caída en la Inversión Bruta Fija y que la gráfica 5.9 muestra que después de la misma, el PIB tuvo un comportamiento descendiente.

Gráfica 5.9 Producto interno bruto trimestral



Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)⁹.

⁹ <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA050200#ARBOL> [consultado el 10 de enero, 2012].

5.4.1 Valores agregado bruto

En la gráfica anterior podemos ver el valor del PIB trimestral. Es notorio que en 1995 hay una caída pronunciada en el PIB, motivada por el tristemente célebre “error de diciembre” de 1994, así como una caída dramática en 2008. Si analizamos, en el año 2009 podemos ver que la economía se encontraba en niveles del 2005, por lo que tenemos varios años de atraso en materia de crecimiento económico.

En las estadísticas macroeconómicas es común encontrar algunas nomenclaturas como son:

Precios de mercado: como el nombre lo dice, se trata de los bienes y servicios cuyo precio se toma directamente del mercado, sin descontar impuestos ni subsidios. Cuando hacemos dicho descuento, tenemos lo que se llaman **precios de factores**.

Valor agregado bruto: en este caso nos referimos al incremento en el valor de los bienes y servicios de uso final agregado durante un periodo de tiempo. Así, un mueble de madera, tiene mayor valor agregado que la madera en bruto.

Ejemplo 5.11 Valor agregado bruto

Si nos dedicamos a vender atún en su forma bruta, es decir, tal cual es capturado en el mar, tendrá un precio dado por el mercado. Si al mismo atún lo procesamos y enlatamos, se le estaría dando un valor agregado, por lo tanto se podría vender a un precio mayor.

Una porción de 250 gramos de atún fresco recién capturado tiene un precio aproximado de 6.00 pesos, en tanto que si agregamos valor al producto, en este caso, lo enlatamos para que pueda durar más o en conserva de atún — como también se le conoce en algunos lugares —, el costo de la lata será de 12.50 pesos.

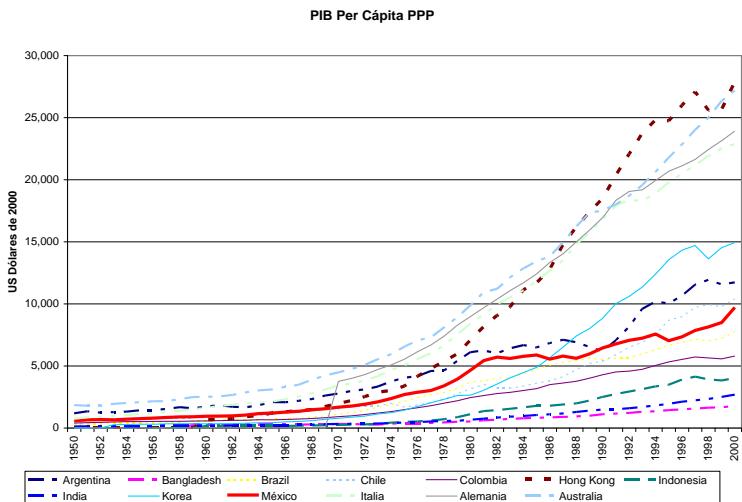
En conclusión: para poder crecer, todo aquello que produzcamos debe tener mayor valor agregado, así podremos venderlo a un precio mayor, es decir, incrementar nuestro ingreso.

5.5 El PIB y el crecimiento económico

Como se ha señalado antes, el PIB es la suma de valores de los bienes y servicios de uso final producidos en un país durante un periodo de tiempo, generalmente un año. Si de un año a otro se producen más bienes y servicios, se dice que el PIB crece. Sin embargo, si la población también crece, los bienes y servicios adicionales podrían no ser suficientes para la nueva población. Por lo anterior es que el mejor indicador de crecimiento económico es el PIB *per cápita*, es decir, el PIB dividido por el número de habitantes del país. De esta forma nos referimos a la disponibilidad de bienes y servicios para cada miembro de la población.

Cuando se desea comparar el desempeño económico de un país con respecto a otros, es necesario considerar que la moneda suele diferir entre países. Por ello, es que lo mejor es utilizar sólo una moneda, generalmente dólares. En adición a lo anterior, es importante señalar que los procesos de devaluación y depreciación o revaluación y apreciación, pueden hacernos creer que el PIB *per cápita* en dólares de un país puede incrementarse o reducirse dramáticamente con tan sólo un movimiento en el tipo de cambio. Por lo anterior, es que conviene utilizar un artificio llamado Paridad de Poder de Compra (PPC), es decir, utilizando el PPC, tomamos en cuenta la inflación tanto doméstica como la de Estados Unidos, de modo tal que se “suavizan” los movimientos drásticos en el tipo de cambio.

Gráfica 5.10 PIB per cápita en PPC de diversos países



Fuente: con base en www.pennworldtables.com¹⁰

La gráfica 5.10 muestra algunos hechos interesantes: en 1950 no había mucha “distancia” en términos del PIB *per cápita* en PPC entre los países señalados. No obstante, a partir de 1970 varios países crecieron notoriamente, pero otros no lo hicieron.

Más adelante retomaremos la discusión en torno al crecimiento económico. Lo que por ahora vale la pena señalar es que es posible crecer de manera sólida y sostenida, pero también es posible no hacerlo y permanecer en el subdesarrollo. Nuestro país lamentablemente no ha crecido. Otros lo han hecho, como Corea o Chile. A este terreno volveremos más adelante.

5.5.1 PIB ecológico

La popularidad del PIB radica, entre otras cosas, en que está correlacionado con un sinnúmero de variables económicas y sociales, entre las que se destaca el bienestar de la población.

¹⁰ <http://www.pennworldtables.com> [Consultado el 20 de enero 2011].

Mankiw (2003) argumenta que el PIB es una buena medida del bienestar económico.

La vinculación entre PIB y bienestar es la siguiente: el nivel de producción y de empleo están correlacionados de forma positiva, por lo que un crecimiento en el PIB implica más horas trabajadas. Además, dado que el número de horas trabajadas está positivamente correlacionado con el nivel de ingresos, más PIB también implica más ingresos. Como los ingresos se emplean para adquirir bienes y servicios, mayor ingreso implica un mayor bienestar. Por lo tanto, el PIB y el bienestar se mueven en la misma dirección.

Para medir el bienestar de la población a lo largo del tiempo a partir del PIB, es necesario, como se argumenta en Samuelson y Nordhaus (1998), que los ingresos se midan en pesos constantes, a fin de aislar el efecto del cambio en precios, y que el ingreso sea expresado en términos per cápita, a fin de ajustar el valor de la producción por habitante. Una vez obtenido el PIB *per cápita* en términos reales, el planteamiento de la relación entre el PIB y el bienestar se torna más simple: un crecimiento en el ingreso real por habitante implica mayores niveles de bienestar. Sin embargo, esta relación es cuestionable, ¿en verdad un crecimiento en el ingreso real por habitante a lo largo del tiempo implica un mayor nivel de bienestar?

La gran mayoría de los libros de introducción a la economía o macroeconomía, destacan que el primer gran problema para medir el bienestar económico a partir del PIB se encuentra en su misma definición. Como se mencionó al principio, el PIB se refiere al valor de mercado de todos los bienes y servicios. Por lo tanto, los “males” están excluidos, tal y como es el deterioro del medio ambiente causado por la actividad económica. Imaginemos dos economías con el mismo PIB real per cápita (PRPC), pero en una de ellas el deterioro al medio ambiente es mayor. Si todo lo demás permanece constante, obviamente la

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas economía con mejor nivel de bienestar es aquella que sufre de un deterioro menor de sus recursos agotables.¹¹

Con el fin considerar el desgaste que, debido al proceso de producción sufre el medio ambiente, en nuestro país se estima un PIB ajustado ambientalmente y se publica de manera anual en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM). Este **PIB ecológico** (PIBE) se obtiene restando del PIB, tal y como se estima en el SCNM, los costos imputados por los usos ambientales, donde estos últimos incluyen aquéllos causados por el agotamiento de los recursos naturales y por la degradación ambiental.

En la tabla 5.8 se muestra que en nuestro país el PIB ecológico es alrededor del 92% del PIB tradicional, o que el desgaste al medio ambiente equivale al 8% de PIB.

Tabla 5.8 PIB total y ecológico (millones de pesos corrientes)

Año	PIB	PIBE	PIBE/PIB	Costos por agotamiento	Costos por degradación	Costo total
2005	9,220,649	8,514,436	92%	127,367	578,846	706,213
2006	10,344,065	9,476,079	92%	263,387	604,598	867,985
2007	11,290,752	10,307,966	91%	342,975	639,811	982,785
2008	12,172,312	11,279,620	93%	191,055	701,637	892,692
2009	11,888,054	10,946,384	92%	239,808	701,862	941,670

Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)¹².

La estructura del SCEEM y el cálculo de daño ambiental se elaboraron a partir de la metodología del SCNM. Para el caso de México, se cuantificaron indicadores correspondientes a los

¹¹ La fuente bibliográfica para tratar este tema han sido publicaciones del INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1985-1992, 1993-1999, 1995-2000 y 1996-2001, 2005-2009.

¹²<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVR15017001300070#ARBOL> [Consultado el 11 de enero, 2012]

balances y/o flujos en unidades físicas, y, posteriormente, se estimaron en unidades monetarias¹³.

En la tabla 5.9 se muestra una serie estadística para el periodo 1985-2001 del PIB y el consumo de capital fijo (CCF), este último equivale al desgaste de activos fijos. Ambos indicadores se corresponden con agregados de cuentas nacionales tradicionales: también se presentan los indicadores ambientales; costo total de agotamiento y degradación del ambiente (CTADA) y el PIBE. También se relacionan tres proporciones con relación al PIB, de los siguientes indicadores, PIBE, CTADA, CCF. Acerca de dichas proporciones, cabe destacar que su propósito es señalar que el PIBE, en valores absolutos, siempre será menor que el PIB, debido al incremento en el monto de los CTADA.

Tabla 5.9 Indicadores de cuentas ecológicas 2005-2009 (millones de pesos corrientes)

Año	PIB	CCF	CTADA	PIBE	PIBE/PIB	CCF/PIB	CTDA/PIB
2005	9,220,649	804,314	706,213	8,514,436	92.34%	8.72%	7.66%
2006	10,344,065	883,697	867,985	9,476,079	91.61%	8.54%	8.39%
2007	11,290,752	972,737	982,785	10,307,966	91.30%	8.62%	8.70%
2008	12,172,312	1,096,089	892,692	11,279,620	92.67%	9.00%	7.33%
2009	11,888,054	1,263,983	941,670	10,946,384	92.08%	10.63%	7.92%

Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)¹⁴.

Respecto del impacto del deterioro ambiental en el PIB, los CTADA promediaron 8.0% durante el periodo de estudio y son equivalentes a las erogaciones que la sociedad en conjunto tendría que efectuar para remediar y/o prevenir el daño al medio ambiente como resultado de las actividades propias del ser humano, como producción, distribución y consumo de bienes y servicios¹⁵.

¹³ Sistema de cuentas nacionales de México, cuentas económicas y ecológicas de México, 2005-2009.

¹⁴ <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVR15017001300070#ARBOL> [Consultado el 11 de enero, 2012]

¹⁵ *Ibid*

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

En cuanto a la depreciación asociada al capital fijo, la misma está sujeta a su reposición de acuerdo con los mecanismos contables establecidos, en tanto que los costos ambientales sólo se restauran en ínfima magnitud debido a los gastos de protección al medio ambiente.

5.5.2 Producto interno neto ecológico

El Producto Interno Neto Ecológico (PINE) es un indicador que permite identificar el impacto que tiene en el PIB el agotamiento y deterioro de los recursos medioambientales causados por las actividades de producción, distribución y consumo en la economía; también es conocido como “*el PIB verde*”. Se calcula restando al PIN, el costo de la degradación ambiental, el costo por el agotamiento de los recursos naturales y los gastos de protección ambiental. Se incluye en el SCEE de México del INEGI. Esta herramienta permite tener una cuantificación monetaria del costo de contaminar. La fórmula que se sigue para el cálculo es la siguiente:

$$\text{PINE} = \text{PIN} - (\text{Cag} + \text{Cdg})$$

Donde:

Cag = costos por agotamiento de los recursos naturales

Cdg = costos por degradación del medio ambiente

A lo largo de la última década se observa una persistente brecha entre el PIB y el PINE (ver tabla 5.10), la que representa los costos asociados a la contaminación. En otras palabras, el costo de contaminar hace que México pierda el equivalente a cinco veces los recursos que obtiene como utilidad en la balanza comercial de la industria petrolera. Como porcentaje del PIB, estos costos representan en promedio 9%.

Las políticas económicas que se aplican para combatir la contaminación se pueden agrupar en dos grandes categorías:

1. **Mecanismos de intervención directa del estado**, por ejemplo: normas de calidad ambiental, normas de emisiones, de tecnología y de productos (techo legal sobre la cantidad total de contaminantes que pueden ser descargados en el medio ambiente por unidad de bien producido por una industria) y el establecimiento de permisos y licencias.

2. **Instrumentos económicos de mercado**, por ejemplo: cargos por emisión, impuestos diferenciados, subsidios a la inversión en tecnologías anticontaminantes.

Es importante promover un equilibrio entre las diferentes políticas, con el objetivo de establecer un costo por contaminar que resulte claro para las empresas y para la sociedad y de este modo reducir las pérdidas que la contaminación origina.

Tabla 5.10 Cálculo del costo de contaminar 2003-2007 (millones de pesos a precios corrientes)

Año	PIB	PINE	Costo de contaminar
2003	7,555,803	6,156,626	1,399,178
2004	8,561,305	7,045,563	1,515,742
2005	9,220,649	7,710,121	1,510,528
2006	10,344,065	8,592,382	1,751,682
2007	11,290,752	9,335,229	1,955,522
2008	12,172,312	10,183,531	1,988,781
2009	11,888,054	9,682,401	2,205,653

Fuente: con base en Banco de Información Económica (BIE), INEGI (2012)¹⁶.

No obstante, cabe señalar que la propia naturaleza posee mecanismos mediante los cuales se pueden eliminar eventualmente las concentraciones de contaminantes, el punto

¹⁶<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVR15017001300070#ARBOL> [Consultado el 11 de enero, 2012].

El Producto Interno Bruto, cuentas nacionales, oferta y demanda agregadas

es determinar cuánto es eventualmente; existen contaminantes que horas después de ser emitidos desaparecen, sin embargo, existen otros que llevan cientos de años y estos últimos son los más dañinos para la sociedad.

El hecho de que se tenga información de las cuentas ecológicas y se lleve un registro del costo de contaminar, así como del agotamiento de los recursos naturales, no quiere decir que llegará un punto en el tiempo en el que el PIB sea igual a cero, es decir, que nos agotemos todos los recursos, esto puede pensarse, ya que si tomamos en cuenta la tasa de agotamiento de los recursos naturales como una tasa de depreciación, pareciera que llegara un momento en el PIB sea cero.

Lo anterior es poco probable, pues la naturaleza tiene mecanismos de regeneración propia, obviamente en aquellos recursos que son renovables, sin embargo, dicho proceso puede ser lento. El problema es que la tasa de regeneración de la naturaleza es más baja a la tasa de explotación de los recursos naturales, la idea es tratar de equilibrar dichas tasas para no llegar al extremo de que los recursos naturales se agoten.

Después de haber realizado un breve esbozo de las cuentas nacionales, el lector tendrá una herramienta que le será de utilidad si desea llevar a cabo análisis comparativos entre los sectores económicos dentro de un país, así como del comportamiento agregado de los diferentes actores económicos que participan. Asimismo, las cuentas nacionales serán de utilidad para realizar estudios comparativos con otros países, en cuanto al nivel de crecimiento económico y desempeño de los agentes económicos.

Problemas

1. Los servicios domésticos, tal como barrer y tirar la basura, ¿deberían ser parte del PIB?
2. En contabilidad se enseña que edificios, maquinaria y equipo se deprecian linealmente, ¿es esto correcto desde una perspectiva económica?
3. Los bienes y servicios producidos por empresas mexicanas en el resto del mundo no forman parte del PIB, sino del PNB, ¿cuál de las dos variables cree que es mayor? Fundamente su respuesta.
4. Discuta la relación existente entre PIB a precios de mercado y PIB a costo de factores. Muestre claramente el papel que juegan impuestos y subsidios en este proceso.
5. Muestre la diferencia entre PIB y Valor agregado bruto. ¿Se puede obtener uno a partir del otro?
6. Establezca la diferencia entre oferta y demanda agregadas. ¿Por qué los componentes de cada una de ellas?
7. Investigue en la página web del INEGI la definición de IGAE y diga por qué razón se puede utilizar como indicador del PIB.
8. Establezca claramente las semejanzas y diferencias entre el PIB nominal y el PIB real.
9. A partir de la pregunta anterior, deduzca la fórmula de índice de precios implícito del PIB.
10. Establezca la identidad contable del producto y gasto interno bruto. ¿Por qué deben ser iguales?
11. Establezca la identidad contable del ingreso nacional disponible y su asignación.
12. Haga lo mismo con la cuenta de acumulación y financiamiento del capital, así como con la cuenta de transacciones corrientes con el exterior.
13. ¿Cuáles son las grandes divisiones de las que está formado el Producto Interno Bruto?

14. Defina qué es valor agregado y dé un ejemplo de la vida real. ¿Por qué es importante para el crecimiento económico?
15. Ejemplifique en qué circunstancias el uso de un bien o servicio podría ser considerado como consumo, pero el mismo bien o servicio, en otros casos se podría considerar inversión.
16. Mencione las diferencias y semejanzas entre el PIB y el PIB ecológico ¿por qué es importante contabilizar al crecimiento económico en el PIB?
17. Si el costo de la degradación ambiental es cercana al 8%, al cabo de 13 años no sería posible producir nada. Comente.

Capítulo 6

La elaboración de modelos teóricos. El consumo de las familias

La teoría económica busca explicar y predecir. Para hacerlo, es necesario hacer abstracciones de la vida real, plantearlos en un conjunto de gráficas, ecuaciones o simplemente a través de un discurso estructurado para así, explicar y predecir lo que ocurre en el mundo.

Por lo anterior es que es necesario elaborar modelos económicos. La teoría microeconómica es, a final de cuentas, una serie de elaboraciones teóricas sobre el comportamiento de las unidades económicas individuales. En macroeconomía se hace lo mismo, pero desde una perspectiva agregada.

Existe una fuerte controversia respecto a cuestiones metodológicas y sobre si es posible o no hacer modelación macroeconómica. De hecho, la discusión se centra tan sólo en la separación de micro y macroeconomía, pues el enfoque neoclásico de alguna forma establece principios microeconómicos para la macroeconomía.

Se encuentra más allá del alcance del presente texto una discusión sobre los supuestos necesarios para hacer modelación macroeconómica y el realismo de los mismos. Esto a su vez nos lleva a otra discusión, pues, para algunos, el realismo de los supuestos no importa, mientras que otros, pensamos que sí. Con todo, estos temas forman parte de otra discusión.

La modelación macroeconómica, entonces, se lleva a cabo a través de abstracciones y simplificaciones de la vida real. Diferentes supuestos nos darán diferentes modelos teóricos. Por ello es que la macroeconomía es rica en modelos. Uno de los principales objetivos del presente texto es explicar varios de los modelos teóricos que conforman la macroeconomía, por ello es que en éste y los capítulos siguientes se estudiarán diversos modelos y se analizará su aplicación a la vida real y las implicaciones de los mismos.

6.1 Modelo clásico

Para algunos, un autor clásico es aquél del que siempre se habla e interpreta, pero nunca se lee en su forma original. Bajo este enfoque, la ciencia económica está plagada de clásicos. Con todo, se considera al modelo clásico como el conjunto de principios establecidos por los primeros economistas que fueron reconocidos como tales, y que fueron fundadores de la Economía como ciencia. Nos referimos concretamente a Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus, Carlos Marx y John Stuart Mill, principalmente.

La lectura de las principales obras de cada autor permite ver que en realidad entre ellos mismos no existían muchos consensos y sí muchas discrepancias. Con todo, existen una serie de elementos que permiten hablar de un Modelo Clásico.

Concretamente:

- Existía una división entre clases sociales: capitalistas y proletarios.

- El capital era una manifestación más del trabajo: era considerado como *trabajo acumulado*.
- Dado el supuesto anterior, el trabajo no remunerado al trabajador era el ingreso del capital y se le llamaba *Plusvalía*.
- La clase trabajadora tendía a reproducirse en presencia de un mayor salario. Dado que la sobre población podría convertirse en un grave problema para la sociedad, era necesario establecer un sueldo que apenas permitiese a la clase trabajadora reproducirse, es decir, era obligación moral de los capitalistas no pagar salarios altos, pues con ellos ayudaban a mantener a raya el crecimiento poblacional, por ello es que pagaban apenas un *salario de subsistencia*, es decir, un ingreso apenas suficiente para que la clase trabajadora se reprodujese. Esta era la visión *malthusiana*.
- En un mundo como el descrito, la única fuente de ahorro posible eran los capitalistas, pues el ingreso de los trabajadores en su totalidad se destinaría al consumo, mismo que apenas sería suficiente para sobrevivir. Es decir:

$$w = C_w$$

Donde:

w : salario de subsistencia, y

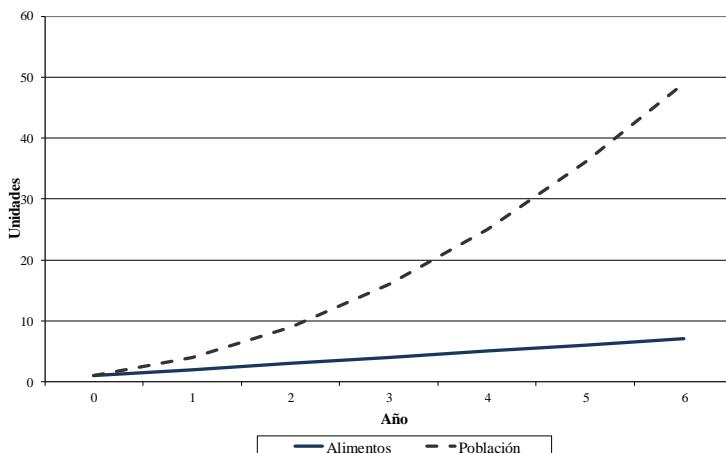
C_w : consumo de los trabajadores.

- Los capitalistas, por su parte, estaban interesados en el bienestar, no sólo de su propia persona, sino que también les importaba el bienestar de sus hijos, nietos, bisnietos, etc. En pocas palabras, no importaba tanto el individuo como la dinastía.

6.1.1 Visión maltusiana del crecimiento poblacional y de alimentos

Para Thomas Malthus, la población tenía un crecimiento exponencial: 1, 2, 4, 8, 16, ..., mientras que la producción de alimentos seguía una trayectoria lineal: 1, 2, 3, 4, 5, ..., en este contexto, la población estaba irremediablemente condenada a vivir duras épocas de hambre. Por ello es que era necesario evitar el crecimiento poblacional. De lo anterior, se infiere que los capitalistas tenían que pagar salarios reducidos, pues de esta forma se evitaba el crecimiento poblacional. En pocas palabras, el sueldo que se debía pagar era el llamado salario de subsistencia, que era el monto apenas necesario para que la clase trabajadora se reprodujera.

Gráfica 6.1. Relación entre población y producción de alimentos



Fuente: elaboración propia, 2012.

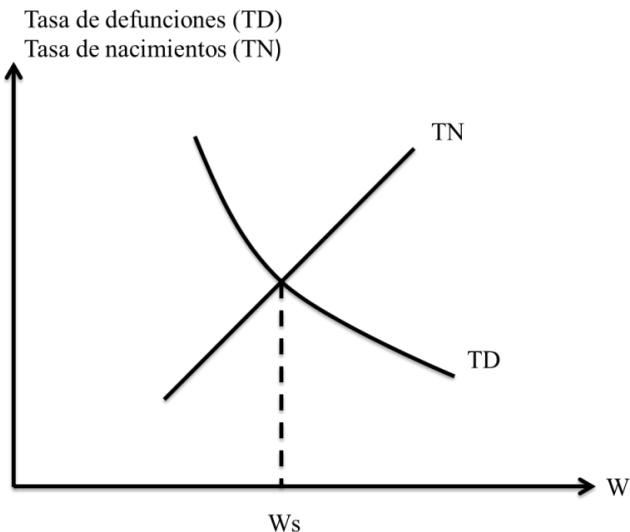
El eje de las x 's muestra los años y la población, mientras que el de las y 's muestra las unidades de alimento producidas. La visión de Malthus sostenía que la tierra no puede producir a la misma velocidad que la población, por lo tanto, a largo plazo la humanidad estaba destinada a sufrir períodos de hambre.

Un mundo como el descrito es el que le tocó vivir a Víctor Hugo y a Carlos Marx, entre muchos otros personajes importantes. El primero relata en su obra maestra *Los miserables*, lo duro que era la vida para la clase trabajadora y describe de una forma, por demás cruda, el nivel de subsistencia que tenían los trabajadores.

Marx, por su parte, en su *Opus Magnus, El capital*, relata las condiciones de verdadera explotación en que se encontraba viviendo gran parte de la población trabajadora de Europa.

El salario de subsistencia lo podemos ver en la gráfica 6.2: por un lado un salario creciente muestra que la tasa de crecimiento poblacional tendería a ser mayor. Por otra parte, cuanto menor el salario, la tasa de mortalidad tendería a ser más alta. Así pues, el salario de subsistencia sería aquél que permitiese igualar ambas tasas. De este modo la población se mantendría en un nivel donde no habría crecimiento excesivo y con ello se evitaría el mundo apocalíptico descrito por Malthus.

Gráfica 6.2. Obtención del salario de subsistencia



Fuente: Foley y Michl (1999).

El eje de las x's muestra el salario, mientras que en el de las y's se muestran las tasas de nacimiento (TN) y la defunción (TD), en el primer caso se muestra que, cuanto mayor el salario, mayores las tasas de nacimiento. Por otra parte, cuanto mayor el salario, menores las tasas de defunción. Por lo tanto, el salario, al que ambas tasas se iguala, corresponde a W_s , es decir, al salario de subsistencia.

Desde la perspectiva clásica, si se desease fomentar el crecimiento económico, considerando que sólo los capitalistas ahorran, que el ahorro es igual a la inversión y que la inversión se traduce en crecimiento económico, la recomendación para tener crecimiento económico sería fomentar el ahorro de los capitalistas, para ello se debería:

- Reducir salarios
- Reducir impuestos a los capitalistas
- Reducir la tasa de interés de intermediarios financieros (¿porqué?)
- Incentivos fiscales (condonar impuestos al ahorro y/o inversión)

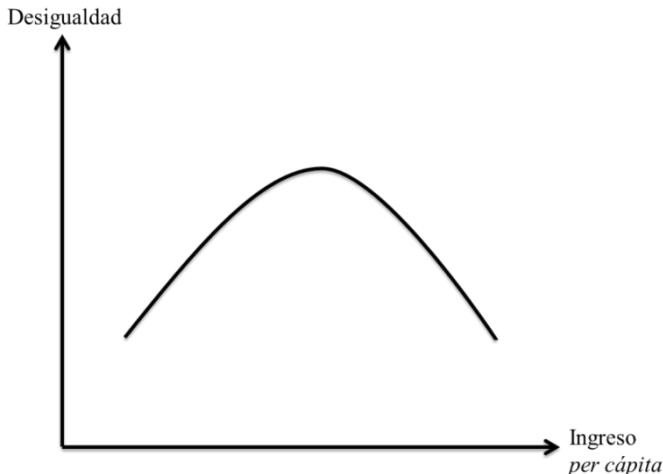
El mundo vivido por Marx ha cambiado radicalmente. De hecho, Europa es por mucho un país donde la explotación del hombre por el hombre ha cambiado dramáticamente. Podríamos decir que ha desaparecido. Tal vez no podemos decir lo mismo de otros lugares del mundo, pero lo que es un hecho incuestionable es que el mundo de explotación descrito por Marx ya no existe.

Definitivamente siguen existiendo países donde se realiza explotación y donde tal vez se podría entender su realidad económica a raíz de lo descrito por los economistas clásicos, pero en la actualidad difícilmente podríamos ver los niveles de explotación existentes en los siglos XVIII y XIX.

La desigualdad, por otra parte, se ha reducido. De hecho, una observación importante de un economista famoso (Kuznetz), muestra que cuando un país se encuentra en las primeras etapas

Capítulo 6. Elaboración de modelos teóricos. El consumo de las familias del desarrollo, la desigualdad en la distribución del ingreso es muy alta. Pero conforme pasa el tiempo y el país se desarrolla, la desigualdad tiende a decrecer.

Gráfica 6.3. Curva de Kuznetz



Fuente: elaboración propia, 2012.

En apartados posteriores retomaremos el tema de la desigualdad económica, particularmente para el caso de México y veremos que, en ese terreno, para reducirla, todavía falta mucho camino por recorrer.

6.2 Modelo keynesiano

El inicio del siglo XX estuvo enmarcado por dos importantes movimientos sociales: La Revolución Mexicana (Madero, Zapata, Villa, Carranza, Obregón) en 1910 y la Revolución Bolchevique de 1917 (Lenin, Trotsky, Stalin).

Se encuentra más allá del alcance del presente texto comentar las implicaciones de la Revolución Mexicana, de hecho, lo más probable es que no se pueda considerar como tal, sino más bien

como una guerra civil. Con todo, es considerada como la primera revolución social del siglo XX.

La Revolución Rusa tuvo impactos dramáticos en el mundo entero, pues dio lugar al socialismo, que transformaría a gran parte del mundo durante décadas. Incluso hoy (2012), hay quienes siguen pensando que el socialismo es un camino hacia el desarrollo.

6.2.1 1929 y la Gran Depresión

En octubre de 1929, surgió la llamada Gran Depresión, la crisis económica más grave que ha existido en el mundo contemporáneo. Esto hizo creer a la población y a personas involucrados en política y economía, que el mundo se podría “pintar de rojo”.

Aún hoy existen controversias respecto a las razones de la gran depresión. Las hipótesis más acertadas hasta el momento son:

Excesiva especulación financiera. Para ello conviene saber que el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE, 2012)¹ define especular como: *Perderse en sutilidades o hipótesis sin base real; efectuar operaciones comerciales o financieras, con la esperanza de obtener beneficios basados en las variaciones de los precios o de los cambios.*

En otras palabras, la especulación financiera puede generar ganancias, pero también pérdidas. En un escenario extremo, se puede generar una situación en la que unos cuantos ganen, pero pierda el resto del país.

Ejemplo 6.1 Especulación en la industria farmacéutica

Supongamos que algún empleado de confianza de alguna importante empresa farmacéutica dice que finalmente crearon la vacuna contra el SIDA y este rumor se extiende rápidamente. Ante esto, los inversionistas bursátiles podrían

¹<http://buscon.rae.es/draeI/> [Consultado el 14 de febrero de 2012].

prever que las ganancias de la empresa crecerán exponencialmente, por lo que podrían decidir comprar acciones de la misma de manera inmediata.

Si algunos días después, sin embargo, el vocero de la empresa dice públicamente que la vacuna no funciona o que simplemente no existe, el valor de la empresa caerá. La caída podría ser tan grande, que aquellos que apostaron al incremento del valor de la empresa, podrían perder fortunas ingentes.

Ejemplo 6.2. Tulipomanía

Los tulipanes arribaron a Europa occidental procedentes de Turquía en el siglo XVI, y rápidamente se convirtieron en las flores con mayor precio del mercado. Las flores con colores espectaculares eran las mejor pagadas, particularmente aquellas con rayas oscuras de color y “llamas” encendidas de fondo, dichas combinaciones eran creadas, ahora lo sabemos, por un virus (Mackay, 1932). Estas flores con “llamas” siempre fueron más riesgosas, ya que no existía certeza de que dicho patrón se repetiría (Roma, 1637). Para eliminar la incertidumbre, se realizaron contratos de compra-venta al tiempo que las plantas estaban en flor, haciendo el pago más tarde, una vez que los bulbos eran sacados de la tierra. Los precios aumentaron porque la oferta de las plantas más extravagantes era extremadamente limitada. La oferta de los tulipanes más famosos en el año 1620, llamado *Semper Augustus*, estaba en manos de un único propietario, quien ofrecía los bulbos a precios altos, desde 1,000 *gulden*, hasta los 3,000 por bulbo en 1620. La moneda holandesa en ese entonces era el *gulden*. El ingreso anual de un artesano calificado, como puede ser un carpintero en los años 1630 era cerca de los 300 *gulden*. A 3,000 *gulden*, un bulbo estaba valuado aproximadamente a 10 veces el ingreso anual de un carpintero.

El número de variedades diferentes de tulipanes se incrementó rápidamente durante los años 1620 y 1630. No obstante el incremento en las variedades, la oferta se mantenía limitada, ya que los bulbos necesitan crecer durante varios años antes de que florecieran por primera vez. Hasta principios del año 1630 el mercado estaba compuesto casi en su totalidad de comerciantes aficionados que negociaban entre ellos. Dichos comerciantes eran personas que sus fortunas financieras no se veían afectadas por la decepcionante calidad de algún tulipán en el cual hubieran comprado. Para 1634, sin embargo, las ventas empezaron a llevarse a cabo durante todo el año (Velius, 1648). Un mercado de futuros se desarrolla poco después, la gente empezó a vender los bulbos, por lo cuales firmaban un contrato para un bien que todavía no tenían en su poder (Goldgar, 2007). Esto permitió a los comerciantes a obtener beneficios sin tener que plantar un bulbo de su propiedad. No es de extrañar que tomara poco tiempo para que los especuladores entraran al mercado (Van der Veen, 2009).

Varios factores sirvieron como catalizadores para la especulación:

- El comercio holandés estaba floreciendo en ese momento, creando nueva riqueza, no sólo en las clases altas, sino también entre la clase media.
- Amplias ganancias generadas por el comercio con las Indias Orientales –así como la especulación con las acciones de la Compañía Holandesa de la India Oriental- generó no sólo altos ingresos , sino también un nivel de confort con contratos riesgosos de futuros (Schama, 2006).
- Ningún gremio controlaba el comercio de tulipanes, por lo que las barreras a la entrada eran prácticamente nulas.
- Algunos sugieren que la libre acuñación de dinero por parte del Banco de Ámsterdam atrajo más dinero a Holanda (French,2006).
- Otro factor pudo haber sido la plaga que devastó a Holanda entre 1635-1636. Ámsterdam perdió el 20% de sus habitantes en esos dos años. Haarlem, uno de los centros del comercio de tulipanes, perdió 20% de su población en tan sólo un año. Esto pudo orillar a las personas a tomar mayores riesgos, pues temían morir pronto (Phosthumus, 1927).

La burbuja especulativa real no duró mucho tiempo. Los precios empezaron a subir más rápidamente una vez que los tulipanes fueron plantados en octubre de 1636. Los contratos a “granel” se convirtieron cada vez más comunes en diciembre de 1666, dando al mercado el impulso final. Los precios máximos fueron pagados en enero de 1667 y los primeros días de febrero de 1637. A pesar de que altos precios estaban construidos, faltaba poco para el colapso inesperado y repentino con la caída de los precios de los tulipanes más representativos en Haarlem el 3 de febrero. El último precio alto se registró el 5 de febrero en los tulipanes de Alkmaar. Para febrero 7 era evidente el *crash* en el mercado (Van der Veen, 2009).

Los precios comenzaron a caer en picada y no hubo manera de recuperar la inversión: todo el mundo vendía y nadie compraba. Se habían comprometido enormes deudas para comprar flores que ahora no valían nada. Las bancarrotas se sucedieron y golpearon a todas las clases sociales. La falta de garantías de ese curioso mercado financiero, la imposibilidad de hacer frente a los contratos y el pánico llevaron a la economía holandesa a la quiebra (Wikipedia, 2012). Se puede mencionar que no hubo regulación en el mercado -aunque sí existió un impuesto estatal a las ganancias provenientes de los tulipanes en 1636-1637-; sin embargo, como lo señala Van der Veen (2009) existían una regulación informal, el mercado se rige por rituales y normas que se desarrollan entorno al mercado, así como por las conexiones sociales en las que se ha insertado. Las mismas redes sociales que hicieron posible la burbuja, fueron también las más fuertes promotoras de soluciones amistosas.

Para Milton Friedman (1980), una de las causas de la gran depresión fue la **quiebra del Banco de América y una mala regulación financiera**. Un banco comercial pequeño, pero con un nombre que hacía creer a la población que era un banco importante (*The Bank of America*), tuvo problemas que lo llevaron a la quiebra. Esto provocó una *corrida bancaria* que a su vez provocó la caída del PIB nacional.

La gente que tenía ahorros en el Banco de América solicitó que se le devolvieran sus ahorros, pero el banco se encontraba en una situación en la que no lo podía entregar. Cuando la gente se enteró de lo que ocurría, se expandió el rumor hacia otros bancos, por lo que los cuentahabientes masivamente decidieron sacar sus ahorros de muchos bancos comerciales. Esto es lo que se llama una “Corrida Bancaria”. Por su parte, el sistema de la Reserva Federal no realizó un rescate oportuno del Banco de América, por lo que la corrida se generalizó y con ello la economía entró en crisis.

Ejemplo 6.3. Las corridas bancarias de Chile y México

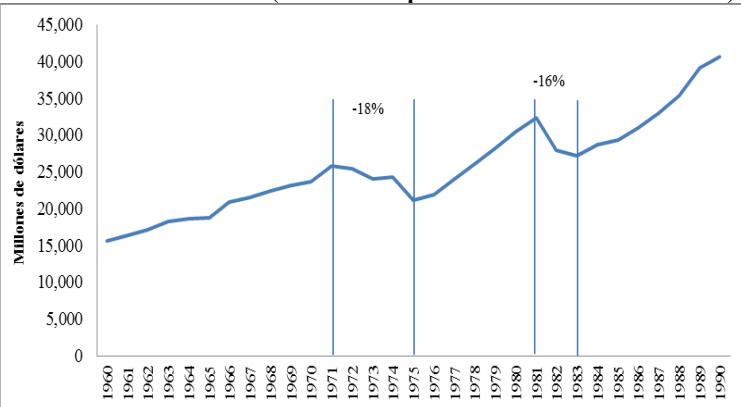
La crisis bancaria de Chile

Al término del año 1973 se inició la liberalización del sistema bancario chileno, mismo que estaba fuertemente reprimido. La liberalización financiera de los setenta tuvo lugar en presencia de severas fallas en las normas prudenciales, tanto externas como internas a los bancos, y de una garantía implícita del Estado a los depósitos. Por ello, ni las autoridades, ni los depositantes, y, en buena medida, ni los propios gestores de los bancos, dieron la suficiente importancia a la limitación y al control de los riesgos al efectuar colocaciones y al tomar depósitos. En consecuencia, esa experiencia de liberalización financiera se caracterizó por el “descontrol” financiero (Held y Jiménez, 1999).

La hipótesis de descontrol financiero queda dramáticamente ilustrada por la liquidación dedieciséis bancos y sociedades financieras, por ventas de cartera que en promedio alcanzaron a un 30% de las colocaciones de los bancos y sociedades financieras no liquidadas, y por el hecho de que los dos principales bancos privados nacionales de propiedad de grupos económicos, vendieron al Banco Central un 50% y un 60% de sus colocaciones, las que en importante proporción consistían en créditos (Sanhueza, 1999).

Lo anterior derivó principalmente en severas recesiones económicas: en 1975 con una caída del 18% del PIB y en 1981-1983 con una contracción del 16% del PIB como se muestra en la gráfica 6.4

Gráfica 6.4 PIB de Chile (1960-1990 a precios constantes del año 2000)



Fuente: con base en series históricas de estadísticas económicas 1950-2008, CEPAL (2012).

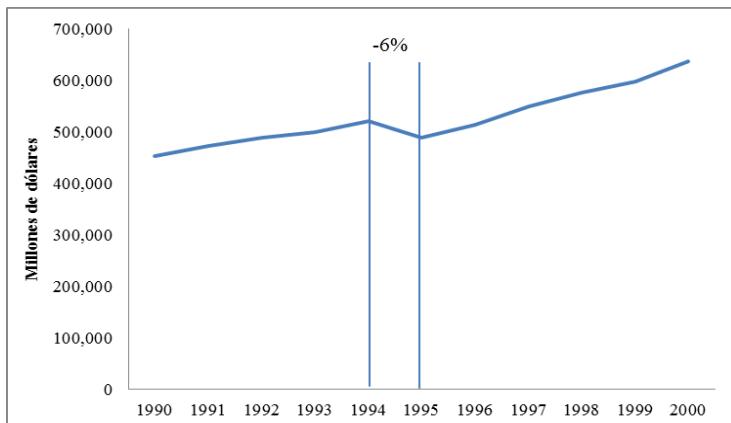
La crisis bancaria en México

En 1976 se expidió la ley que dio origen a la banca múltiple y a los problemas que llevaban a su intervención en 1982. La banca múltiple captaba recursos financieros de corto plazo y otorgaba todo tipo de créditos. En 1982 se retiró la concesión a los banqueros y los bancos se convirtieron en sociedades nacionales de crédito que no otorgaban préstamos, con lo cual perdieron su vocación. En 1990 se modificaron las leyes financieras y en 1992 culminó el proceso de reprivatización bancaria, con lo que nacieron los grupos financieros con tendencia a la banca universal (Villegas y Ortega, 2009).

Una característica del nuevo sistema bancario es que los banqueros no tenían conocimientos sólidos del negocio, ya que anteriormente se desempeñaron en el negocio de las casas de bolsa, mismas que tomaban un riesgo considerablemente mayor al que se toma en el negocio bancario. Para 1994 enfrentaban serios problemas de cartera vencida como consecuencia de los créditos mal otorgados, asimismo tenían problemas de sobreendeudamiento por malas prácticas contables. Una vez más, las causas de la crisis fueron fallas de operación y supervisión, así como un desajuste macroeconómico severo. Esta situación se agravó porque a la devaluación de 1994-1995 le siguieron alzas en las tasas de interés, caída en la actividad económica y más cartera vencida (Villegas y Ortega 2009).

En el año de 1995, el Gobierno crea el fondo bancario de protección al ahorro (fobaproa) el cual compra de forma selectiva la cartera vencida de los bancos, hace préstamos a largo plazo a los bancos e incluso compra acciones de algunas instituciones (Villegas y Ortega, 2009). El costo de la crisis bancaria, en términos del PIB, fue del 6%, como se puede apreciar en la gráfica 6.5.

Gráfica 6.5 PIB de México (1990-2000 a precios constantes de 2000)



Fuente: con base en series históricas de estadísticas económicas 1950-2008, CEPAL (2012).

En este contexto de crisis surge el keynesianismo. Los únicos que no sufrieron la gran depresión son el bloque soviético y socialista. En el mundo socialista la economía aparentaba estar bien, mientras que en el capitalismo no, lo que generó presiones sociales para ver al socialismo como una salida a la crisis de ese momento.

Si alguien intentó rescatar al capitalismo, fue John Maynard Keynes, pues en su obra maestra: *La teoría general de la ocupación el interés y el dinero*, dictó una serie de medidas que ayudarían a la economía a recuperarse. Para ello era necesaria la intervención del Gobierno en la economía, pero sin llegar a los niveles del socialismo.

John Maynard Keynes (1883-1946), creó una nueva forma de hacer economía, la llamada *Macroeconomía*. Su modelo fue base de una nueva escuela de pensamiento económico denominada keynesianismo o “nueva ciencia económica”. Este modelo surgió en Inglaterra pero rápidamente se extendió por el mundo, de modo tal que podemos decir que, en mayor o menor medida, los países no socialistas se hicieron keynesianos.

Keynes propuso una serie de medidas encaminadas a fomentar la recuperación económica, entre ellas:

La intervención del Estado en la economía. Keynes sostenía que el Estado² necesitaba generar empleos, no importaba que no fuesen productivos. Así se podría contratar a trabajadores para que cavaran hoyos y a otros para que los taparan. Esto incrementaría la demanda agregada, lo que a su vez se reflejaría en un mayor PIB, lo que a su vez generaría mayor empleo, que a su vez generaría mayor demanda y así sucesivamente. En pocas palabras, se trataba de crear un “círculo virtuoso”, mismo que se reflejaría en un mayor nivel de crecimiento económico.

Algunas críticas a esta forma de hacer política económica se centraban en los efectos de largo plazo, pues la contratación de personal para hacer hoyos y luego taparlos irremediablemente implicaba mayores impuestos o mayor deuda pública. Lord Keynes respondió con su famosa frase: “En el largo plazo todos estamos muertos”, lo que nos lleva a otra característica del keynesianismo:

Lo importante es el presente. Dado que “en el largo plazo todos estamos muertos”, a Keynes no le importaba el futuro y mencionaba que, en caso necesario, para fomentar el crecimiento económico en el corto plazo, se tendría que incrementar la deuda pública.

² Los economistas neoclásicos rara vez se refieren al *Estado*. En el mejor de los casos hablan del *Gobierno*. Los autores no conocen ningún texto de macroeconomía donde se hable del *Estado*, siempre lo hacen sobre el *Gobierno*, y de un modo por demás vago.

La rigidez salarial. Keynes observó que existían una serie de restricciones institucionales que impedían al salario nominal bajar, por ello es que el salario real lo podía hacer por la influencia del crecimiento de precios, pero había serias resistencias para que ocurriera.

Observemos algunas características del sistema keynesiano:

- El salario observado por Keynes no era el de subsistencia que habían visto los economistas clásicos. Por el contrario, no podía bajar debido a rigideces institucionales como contratos de trabajo y presiones sindicales.
- La economía se encontraba en crisis, la población veía al socialismo como una opción real y era necesario rescatar al capitalismo.
- La crisis había generado “capacidad instalada ociosa”, es decir, se podía incrementar la producción sin tener que instalar nueva maquinaria o construir nuevos edificios, pues la existente no es estaba utilizando en su máxima capacidad.
- La esperanza de vida entre 1930 y 1940 era cercana a 40 años, razón por la que efectivamente se podría decir que “en el largo plazo todos estamos muertos”. Esto ya no es válido en el mundo actual.

Ejemplo 6.4 La esperanza de vida al nacer

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2006), en 1900, a nivel mundial, el promedio de esperanza de vida era sólo de 31 años, y por debajo de los 50 años incluso en los países más ricos. En tanto para mediados del siglo XX, el promedio de esperanza de vida se ubicaba por encima de los 48 años. En 2005, el promedio de esperanza de vida alcanza los 65.6 años y por encima de los 80 años en algunos países. Una proyección hecha por la OMS señala que para 2030 el promedio de esperanza de vida será de 85 años en algunos países como Estados Unidos de América.

6.2.2 Interpretación de Hicks sobre el modelo keynesiano³

Así, dado el contexto en que surge la Macroeconomía como ciencia o área de estudio, estamos en condicione de realizar modelación macroeconómica.

De nuestra definición inicial de PIB:

$$Y = C + I + G + X - M$$

Nos centraremos inicialmente en el primer componente, es decir, el consumo de las familias C . De manera inicial supondremos que la inversión es constante y más adelante, cuando abordemos el comportamiento de las empresas, lo analizaremos con detenimiento. Si además de manera inicial suponemos una economía cerrada y sin Gobierno, el modelo se reduce a tan sólo:

$$Y = C + I \quad (1)$$

Supondremos que el consumo de las familias es una fracción del ingreso total (Y), por lo tanto:

$$C = cY + \bar{C}, \quad (2)$$

Donde:

C : Consumo de las familias del país.

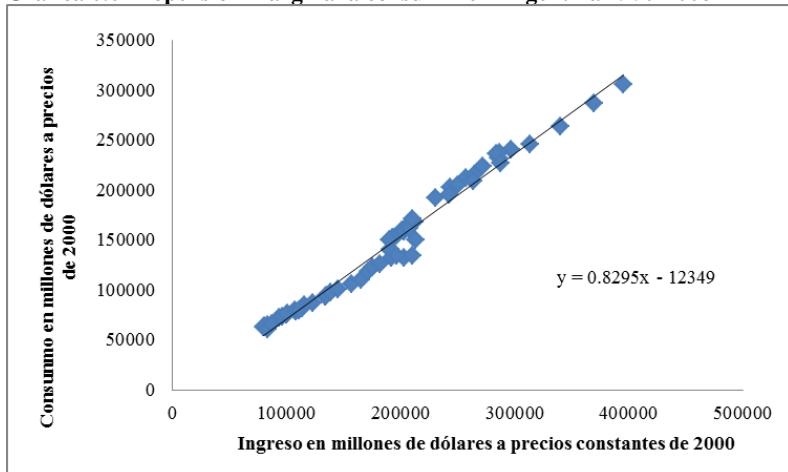
c : Propensión marginal a consumir. Es igual a una fracción del ingreso total ($0 \leq c \leq 1$)

\bar{C} : Consumo autónomo, aquél que se lleva a cabo aun sin tener ingreso.

³ La mayoría de los libros de Macroeconomía con enfoque keynesiano son interpretaciones de John Hicks, quién abril de 1937 publicó un artículo titulado: "Mr. Keynes and the "Classics: A suggested interpretation" en la revista *Econométrica*, mismo que sirvió de base para el desarrollo matemático de la llamada síntesis neoclásica o la interpretación neoclásica de la obra principal de Keynes, ya que él mismo escribió pocas ecuaciones en su texto básico.

Ejemplo 6.5. El consumo en algunos países

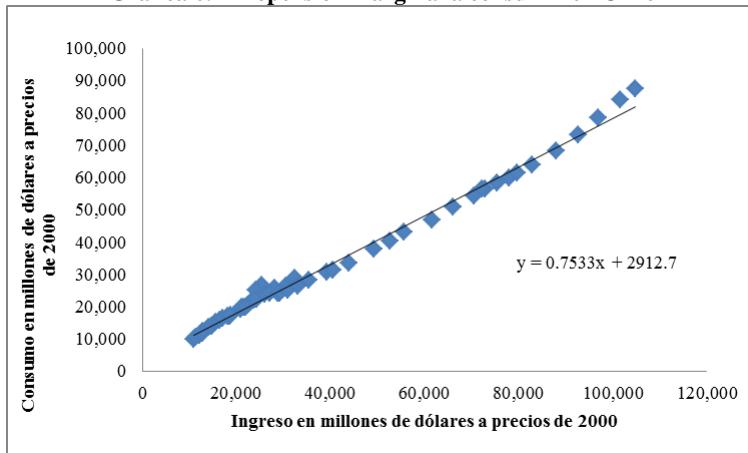
En las siguientes gráficas se muestran las propensiones marginales a consumir de algunos países latinoamericanos, por ejemplo para el caso de Argentina la propensión marginal a consumir a precios constantes de 2000, y considerando la serie histórica de 1950-2008, es de 0.8, esto quiere decir que a nivel agregado de cada dólar de ingreso un argentino destina 0.8 centavos al consumo (ver gráfica 6.6). Para el caso chileno la propensión marginal a consumir es de 0.75 centavos de dólar (ver gráfica 6.7) y para México la propensión marginal a consumir es de 0.77 centavos de dólar (ver gráfica 6.8).

Gráfica 6.6 Propensión marginal a consumir en Argentina 1950-2008

Elaborado con datos de la CEPAL (2012)⁴.

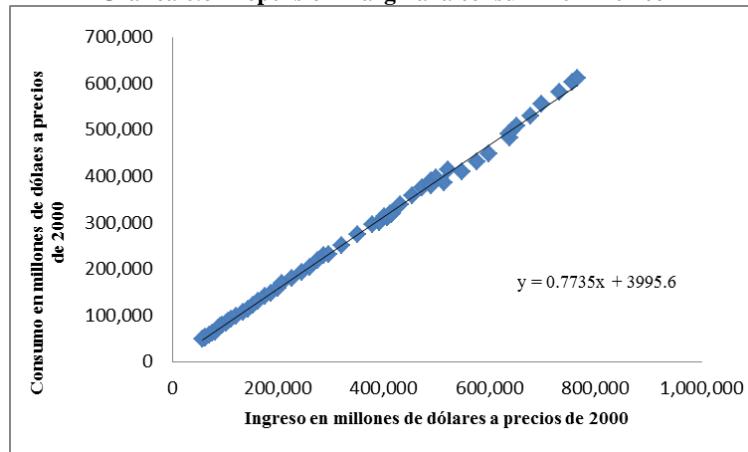
⁴<http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=361&idioma=e> [consultado el 9 de enero, 2012]. A menos que se indique lo contrario, las gráficas que muestran tasas de interés están tomadas de la misma fuente.

Gráfica 6.7 Propensión marginal a consumir en Chile



Fuente: CEPAL (2012).

Gráfica 6.8 Propensión marginal a consumir en México



Fuente: CEPAL (2012).

Por otra parte, la inversión es financiada con el ahorro de las familias. El ahorro se considera como aquella parte del ingreso que no se consume, por lo tanto, existe un elemento adicional

Capítulo 6. Elaboración de modelos teóricos. El consumo de las familias
llamado “propensión marginal a ahorrar”, que es la fracción del ingreso que se ahorra. Así,

$$S = I, \quad (3)$$

Donde:

S : Ahorro de las familias

I : Inversión de la economía

Por otra parte,

$$S = sY, \text{ donde} \quad (4)$$

s : propensión marginal a ahorrar. $s + c = 1$

Ejemplo 6.6 El modelo básico en ausencia de consumo autónomo

Si $\bar{C} = 0$, las ecuaciones (1) y (2) devienen en:

$$Y = C + I \quad (1)$$

$$C = cY, \quad (2')$$

De donde:

$$Y = cY + I$$

Por lo tanto:

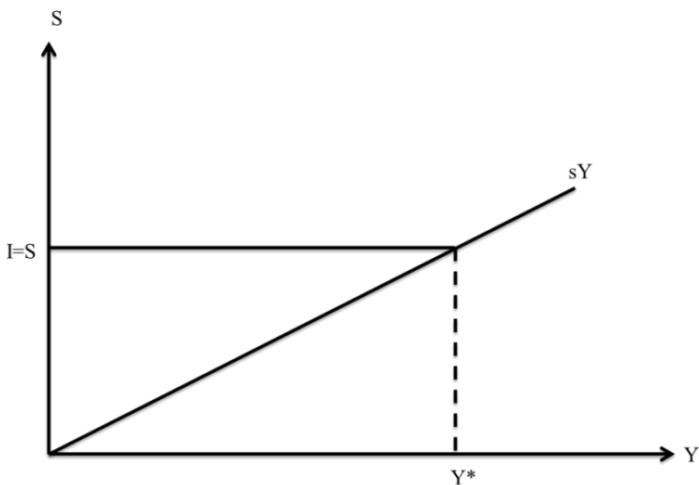
$$Y(1-c) = I \dots \dots \dots (5)$$

En otras palabras:

$$sY = I = S \quad \dots \dots \dots \quad (6)$$

Por lo tanto, en ausencia de consumo autónomo o cuando éste es igual a cero, el ingreso de equilibrio de la economía puede obtenerse indistintamente por el lado del consumo o por el del ahorro.

Gráfica 6.9 El ingreso de equilibrio a través de la igualdad ahorro-inversión



El eje de las abscisas muestra el nivel de ingreso de equilibrio de la economía, el de las ordenadas el ahorro. Si el ahorro es igual que la inversión y ésta es constante, el ingreso de equilibrio se alcanza en el punto donde la inversión iguala al ahorro dando el nivel de ingreso de equilibrio Y^* .

Ejemplos:

Encontrar el nivel de ingreso:

$$c = 0.75$$

$$I = 100$$

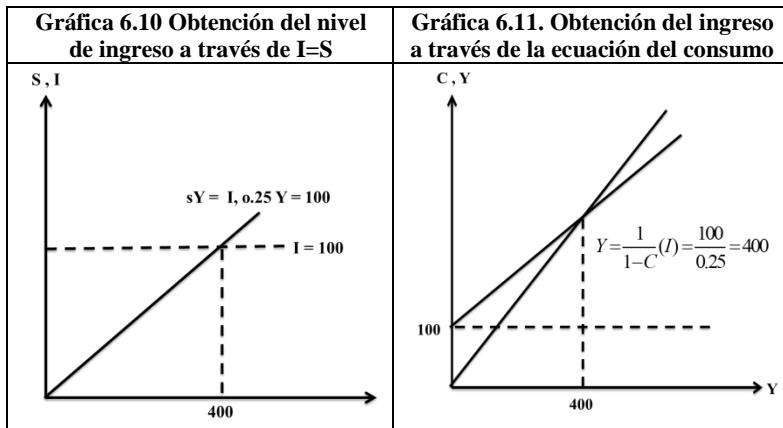
Solución:

$$s = 0.25 \text{ lo que implica: } Y = \frac{100}{0.25} = 400$$

Existe una forma alterna, a través de la ecuación del consumo y el ingreso:

$$Y = C + I = cY + I \Rightarrow Y(1 - c) = I \therefore Y = \frac{I}{1 - c}$$

Gráficamente:



Utilizando (1) y (2), no es difícil observar que:

$$Y = C + I = C = cY + \bar{C} + I, \text{ es decir,}$$

$$Y - cY = \bar{C} + I, \text{ por lo tanto:}$$

$$Y = \frac{1}{1 - c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{s}(\bar{C} + I) \quad (7)$$

Es decir, el nivel de ingreso de la economía estaría dado por el consumo autónomo más la inversión ambos multiplicados por un factor llamado el *multiplicador keynesiano*.

Dicho multiplicador es igual a $\frac{1}{1 - c}$.

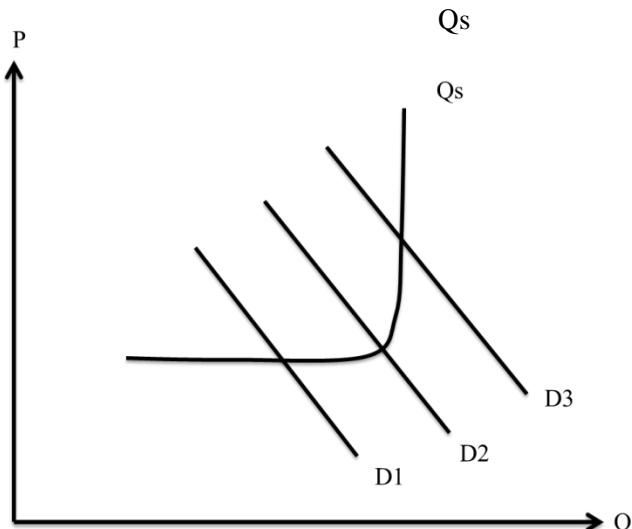
De lo visto hasta el momento, podemos ver que el consumo depende del ingreso. Por otra parte, hasta el momento hemos supuesto que los precios permanecen constantes.

Una característica importante del modelo keynesiano es que supone que la oferta agregada es perfectamente elástica, por lo

menos en el tramo relevante de la misma. Esto contrasta con el modelo clásico, donde el supuesto era que era perfectamente inelástica.

Ejemplo 6.7 Razones por las que la oferta agregada era perfectamente elástica o inelástica

Gráfica 19. Oferta agregada clásica y keynesiana. Demanda agregada



En la primera parte de la curva de oferta nos encontramos en el caso de la gran depresión, donde había capacidad instalada ociosa, por lo tanto, un incremento en la demanda provocaría un mayor nivel de producción sin provocar alza en precios. Sin embargo, al llegar al límite de capacidad instalada productiva, una mayor demanda sólo incrementaría los precios. La parte perfectamente elástica es la que Keynes observó, la perfectamente inelástica la que los clásicos y neoclásicos estudian. La realidad podría ubicarse entre ambas.

Revisemos ahora algunos ejemplos resueltos.

Ejemplo 6.8 Supongamos que una economía tiene las siguientes variables:

$$c = 0.7$$

$$I = 50$$

$$\bar{C} = 100$$

Determíñese el ingreso de equilibrio si además el consumo autónomo se incrementa de 100 a 150.

Utilizando la ecuación (7), no es difícil ver que:

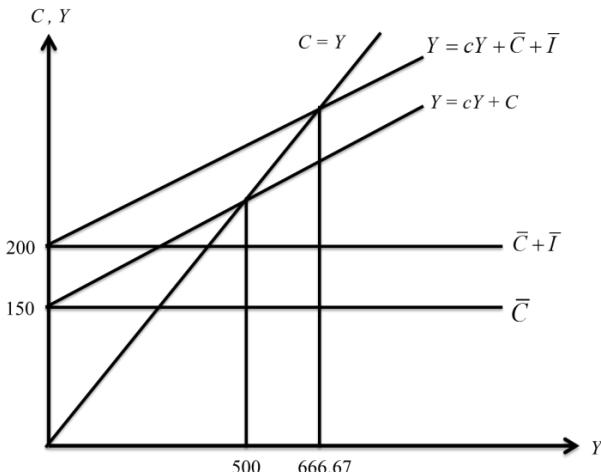
$$Y = \frac{1}{1-c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.7}(100 + 50) = \frac{1}{0.3}(150) = 500$$

Si el consumo autónomo pasa de 100 a 150, el ingreso de equilibrio se convierte en:

$$Y = \frac{1}{1-c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.7}(150 + 50) = \frac{1}{0.3}(200) = 666.67$$

Notemos que el multiplicador keynesiano tiene un poderoso efecto sobre el ingreso de la economía, pues con un incremento de \$50.00 en el consumo autónomo conseguimos un incremento de \$166.67 en el ingreso total de la economía. (¿Por qué?)

Gráfica 6.13. Ingreso de equilibrio



El punto donde se igualan C y Y es donde alcanzamos el equilibrio, es decir, donde la curva de consumo corta a la línea de 45° .

Ejemplo 6.9. Supongamos ahora que la propensión marginal a consumir es de 0.25, el consumo autónomo de 500, mientras que la inversión es de 200. ¿Cuál es el nivel de ingreso de esta economía? Si además suponemos que la inversión se incrementa en 50, pasando a 250, ¿cuál es el nuevo ingreso de equilibrio de esta economía?

Utilizando la ecuación (7), no es difícil ver que:

$$Y = \frac{1}{1-c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.75}(500 + 200) = \frac{1}{0.25}(700) = 2,800$$

Si la inversión pasa de 200 a 250, el ingreso de equilibrio se convierte en:

$$Y = \frac{1}{1-c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.75}(500 + 250) = \frac{1}{0.25}(750) = 3,000$$

Se deja al lector como ejercicio el realizar el análisis gráfico.

Ejemplo 6.10 (para ser resuelto por el lector). Si el consumo autónomo es de 500, la propensión marginal a consumir de 0.8 y la inversión es de 100, 1) ¿cuál será el ingreso de equilibrio de esta economía? 2) si el consumo autónomo se incrementa pasando de 500 a 600, ¿cuál será el nuevo ingreso de equilibrio? Resolver algebraica y gráficamente.

Ejemplo 6.11 (para ser resuelto por el lector). Si el consumo autónomo es de 800, la propensión marginal a ahorrar de 0.8 y la inversión es de 200, 1) ¿cuál será el ingreso de equilibrio de esta economía? 2) si la inversión cambia pasando de 200 a 150, ¿cuál será el nuevo ingreso de equilibrio? Resolver algebraica y gráficamente.

6.2.3 El ahorro

El ahorro es la fracción del ingreso que no se gasta. Por lo anterior es que el ahorro es un flujo, por ser parte del flujo del ingreso. Cuando el ahorro se acumula se convierte en riqueza, así, la suma de los ahorros es lo que constituye la riqueza de las familias.

Existe una discusión respecto a si todos los trabajadores ahorran, si sólo una parte o realmente ninguno. En México, la mayoría de la población ahorra, aún aquellas familias de

escasos recursos, sólo que en este caso el ahorro tiene algunas formas que lo disfrazan y que no lo hacen parecer tal. Concretamente, el ahorro a través de animales domésticos, como pueden ser: gallinas, cerdos, perros de raza fina, etc. Incluso las llamadas tandas⁵ son un mecanismo de ahorro de corto plazo.

En algunos casos es común que las familias no ahorren su dinero en el sistema financiero, sino que lo guarden en su hogar en lugares como la alacena, el colchón, etc. En estos casos el ahorro realmente no se convierte en inversión, o en todo caso, en inversión con rendimiento negativo, pues el sólo paso del tiempo erosiona el poder de compra del ahorro, por lo tanto, esos mecanismos de ahorro lo hacen perder valor.

A pesar de lo anterior, para poder hacer modelación macroeconómica, es necesario partir del supuesto que el ahorro se convierte en inversión.

6.2.4 La paradoja (o sofisma) del ahorro (o frugalidad)

Supongamos que, partiendo del ejemplo 6.9, decidimos reducir la propensión marginal a ahorrar, de modo tal que pasamos de 0.25 a 0.20. Ante lo anterior, el nuevo ingreso de equilibrio deviene en:

$$Y = \frac{1}{1-c}(\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.8}(500 + 200) = \frac{1}{0.2}(700) = 3,500,$$

Es decir, ante una reducción en la propensión marginal al ahorro, lo que ocurre es que el ingreso de la economía como un todo se incrementa, pasando de 2,800 a 3,500.

⁵ Una tanda es un mecanismo de ahorro de corto plazo, utilizado preferentemente por el sector popular. Consiste en que cada uno de los miembros tiene un número asignado, que es el orden en que recibirán un dinero. Los recursos se obtienen de las aportaciones de todos los miembros, que cada cierto tiempo, semanas, quincenas o meses, aportan los recursos y los entregan a la persona con el número correspondiente.

Normalmente se considera que el comportamiento frugal o de ahorro es algo positivo de manera individual, pues merced al ahorro es posible comprar bienes de consumo duradero (como casas o vehículos) o bien es posible hacer uso de servicios que en otro caso no se podrían disponer (como vacaciones en un crucero). Sin embargo, el modelo teórico nos muestra que cuando la propensión marginal a ahorrar agregada se reduce, el ingreso se incrementa, en una palabra, **lo que es válido para una unidad familiar individual, no necesariamente lo es para el agregado**. Esto es la paradoja de la frugalidad.

Observemos ahora que si la inversión se reduce, pasando de 200 a 150, el nivel de ingreso de la economía también lo hace:

$$Y = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + I) = \frac{1}{1-0.8} (500 + 150) = \frac{1}{0.2} (650) = 3,250$$

Es decir, la paradoja del ahorro o la frugalidad se presenta cuando cambia la propensión marginal a ahorrar. Pero cuando la inversión agregada se reduce, el nivel de ingreso de la economía también cae.

Conclusión: en el modelo keynesiano, el consumo depende del ingreso, a su vez el ingreso depende del consumo. Esto podría parecer tautológico. Por otra parte, sólo se toma en cuenta el corto plazo, por ello es que es necesario revisar teorías del consumo alternas donde el énfasis sea el largo plazo.

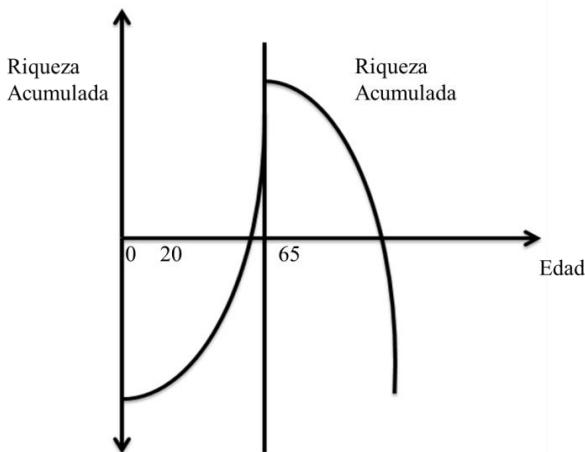
6.3 El modelo de Ciclo Vital (CV)

La hipótesis del Ciclo Vital considera que los individuos planifican su consumo y el ahorro para un largo periodo con el fin de asignar el primero de la mejor manera posible a lo largo de toda su vida. En esta hipótesis, el ahorro se debe principalmente al deseo de los individuos de poder consumir durante su vejez, normalmente esta teoría sostiene que los individuos ahorran mientras trabajan y utilizan los ahorros para

financiar los gastos que realizan durante los años de jubilación. En términos más generales, la teoría del ahorro basada en el Ciclo de Vida predice que los individuos ahorran mucho cuando su ingreso es alto en relación con el ingreso medio de toda su vida y *desahorran* cuando su ingreso es bajo en relación con la media de toda su vida.

Franco Modigliani, Albert Ando y Richard Brumberg, desarrollaron la hipótesis del Ciclo de Vida, en la cual explicaban que se parte de la hipótesis de que las decisiones de las familias sobre el consumo y el ahorro a través del tiempo reflejan un intento más o menos consciente por distribuir su consumo (ya sea futuro o presente), durante el Ciclo de Vida, con ciertas restricciones por la acumulación de recursos por parte de la familia durante su vida.

Gráfica 6.14. El ahorro a lo largo del ciclo de vida

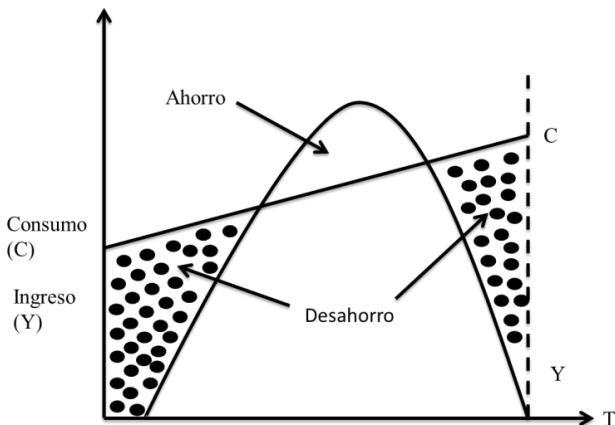


Fuente: Elaboración propia en base a la teoría de CV.

El ahorro a lo largo del Ciclo de Vida se acumula gradualmente durante la vida laboral y a continuación disminuye gradualmente después de la jubilación.

La teoría de Ciclo de Vida explica la relación que tienen el consumo y el ahorro en el momento en que se encuentra en su etapa productiva. Esto tiene que ver con la madurez de las personas al incorporarse al trabajo; si son muy jóvenes tienen ingresos bajos y tasas de ahorro muy bajas o incluso negativas. En la medida que alcanza una edad mayor los ingresos y sus ahorros crecen. Una vez que se llega a la etapa de la jubilación el ingreso disminuye y comienzan a presentarse tasa de desahorro (ver gráfica 6.14).

Gráfica 6.15 Ingreso y consumo durante el Ciclo de Vida



Fuente: Elaboración propia con base en la teoría de CV.

En la gráfica 6.15 se observa que el ingreso aumenta con mayor intensidad y el individuo mantiene su flujo de consumo generado inicialmente durante un período corto de desahorro, después un período de ahorro positivo y posteriormente, un período algo más prolongado de desahorro durante la jubilación.

La hipótesis del CV también en estudios de corte transversal sobre el presupuesto de las familias, ha demostrado que las familias con mayor ingreso consumen una menor proporción del ingreso que las familias de menor ingreso. Esto podría

explicarse porque una mayor proporción de familias con mayor ingreso son las que se ubican en sus años de ingreso máximo, es decir, en la parte cóncava de la gráfica 6.15.

De la teoría del Ciclo de Vida podemos desprender la importancia de los sistemas de pensiones, puesto que el trabajador en su etapa productiva tiene la oportunidad de ahorro y cotizar, es decir, de acumular. Lo anterior con la finalidad de que en su vejez o etapa de desacumulación éste pueda consumir, lo que requiere o acostumbra.

6.3.1 Discusión sobre transferencias intergeneracionales

Existe una discusión en torno a lo que se considera vejez, madurez, juventud, adolescencia e infancia. En este texto consideraremos que se entra a la vejez cuando se tiene más de 60 años, que la madurez existe entre los 30 y 60 años, que la juventud es aquella comprendida entre 18 y 30, la adolescencia entre 12 y 18 y que la infancia se encuentra entre cero y 12 años.

Con todo, la edad productiva la podemos considerar entre 16 y 65 años. Es decir, dentro del ciclo vital, se tienen más de 40 años en que la persona puede ser económicamente productiva.

En la mayoría de las veces cuando un individuo nace, el nivel de ingreso es cero, cuando crece los padres proporcionan el dinero para cubrir sus gastos, lo que implica una transferencia intergeneracional de una generación en edad productiva a otra que no se encuentra en la misma situación.

Las transferencias no siempre son intergeneracionales, pues pueden ser intrageneracionales, es decir, cuando se dan transferencias dentro de una misma generación. Por ejemplo, cuando los trabajadores que pagan impuestos a la seguridad social no hacen uso del mismo y con sus cuotas permiten que otras personas que no pagan lo suficiente hagan uso de servicios médicos que de otra forma no podrían utilizar.

Ejemplo 6.12. Transferencias intrageneracionales e intergeneracionales en México

Los sistemas de seguridad social basados en impuestos sobre la nómina implican una serie de transferencias, entre trabajadores que pueden ser aproximadamente contemporáneos y entre trabajadores de distintas generaciones.

Transferencias intrageneracionales

Esto se da cuando los trabajadores de altos ingresos no hacen uso de los sistemas de salud públicos, a los que tendrían derecho por pagar los impuestos sobre la nómina, pero que por decisión personal prefieren asistir a hospitales privados, aunque ello implique pagar dos veces por el servicio de salud. En México es común observar esto, pues la masificación de los servicios de salud públicos provoca que, por lo menos en medicina de primer nivel, el servicio sea lento y de dudosa calidad. Esto provoca que aquellas personas con elevados niveles de ingreso opten por pagar un seguro de gastos médicos privado. Los recursos que deberían ser utilizados para sus gastos son utilizados entonces para la atención de trabajadores de escasos recursos. En este caso nos encontramos en el caso de transferencia de recursos entre trabajadores contemporáneos.

Transferencias intergeneracionales

Un caso de transferencias intergeneracionales lo encontramos cuando algunas personas deciden jubilarse con una pensión superior al valor actuarialmente justo⁶ de sus aportaciones. En este caso, los trabajadores actuales pagan por lo menos una parte de la pensión de los jubilados. El problema de esta situación es que en ocasiones se paga pensión a personas que de por sí ya poseen riqueza, como casas, negocios, etc., y parte de sus pensiones son pagadas con las aportaciones de generaciones jóvenes que no son dueños mas que de su fuerza de trabajo.

Ejemplo 6.13. ¿Quién es el dueño del capital?

Los dueños del capital generalmente son personas maduras viejas. Existen casos de empresarios jóvenes, pero lo que definitivamente es muy raro es que los adolescentes o los niños sean dueños de alguna riqueza.

⁶ En este texto consideramos como pensión actuarialmente justa a la que correspondería al nivel de riqueza ahorrada por el trabajador. Esto es el principio de las cuentas individuales: la pensión depende esencialmente del monto ahorrado.

De hecho, en la mayoría de los países es necesario que los adultos intervengan en la administración de recursos que podrían ser propiedad de infantes. Por otra parte, tras una vida de trabajo y acumulación de capital, son los adultos, probablemente los adultos mayores, quienes son los dueños del capital. En un contexto como el descrito, el recibir una pensión pagada con las aportaciones de los trabajadores jóvenes, implica una situación de inequidad, pues muy probablemente los pensionados son personas con elevados ingresos y los trabajadores, particularmente los que están iniciando su vida laboral, tienen bajos ingresos. Esto plantea un dilema en términos de equidad intergeneracional cuando se habla de sistemas de pensiones donde la pensión es pagada utilizando las aportaciones de las generaciones jóvenes.

Un dilema adicional se centra en la propiedad del capital natural o los recursos naturales. Si, nuevamente, los adultos jóvenes o los adultos mayores son los dueños de dicho capital, tienen menos incentivos a conservarlos que los niños, pues finalmente se encuentran al final de su vida. Por lo tanto es necesaria la creación de mecanismos institucionales que permitan la conservación de los recursos naturales para que de esta forma no se ponga en jaque el bienestar de las generaciones que todavía no nacen o bien que, por su edad, aún no pueden votar.

Ejemplo 6.14. El ciclo vital y las herencias o legados

La teoría del ciclo vital establece que en los primeros años de su vida los consumidores tienen un nivel de ingreso inferior a su gasto. En pocas palabras, durante su infancia y primera juventud son personas que no sólo no ahoran, sino que generalmente acumulan deudas.

Cuando comienzan a laborar las cosas cambian, pues ahora es posible tener un nivel de ingreso mayor al gasto, razón por la que se pueden pagar las deudas acumuladas e incluso acumular riqueza. Por último, la riqueza acumulada debería servir para pagar el gasto que se tiene en la última etapa de la vida, es decir, durante el retiro.

Si el ahorro acumulado es suficiente para pagar las deudas y la propia pensión, y además existe total igualdad entre el ahorro y el desahorro, se dice que el consumidor tuvo una relación de ingresos y gasto actuarialmente justa. Si en cambio, sus ingresos no son suficientes para pagar sus deudas y su consumo durante su vejez, ello implica que alguien más deberá pagar la diferencia, ésta puede ser cubierta por aportaciones de trabajadores contemporáneos, por trabajadores jóvenes o por su propia familia. En caso que los ingresos excedan a los gastos durante su vida, el balance será positivo, en cuyo caso hay espacio para dejar legados o herencias a las generaciones jóvenes. En el mundo el capital se ha venido acumulando con el paso de los años, las décadas y los siglos, por lo tanto, hay razón para pensar que, en general, los legados son positivos.

6.3.2 Conclusión del modelo de consumo del ciclo vital

El modelo considera que los individuos planifican el consumo y el ahorro a lo largo de su vida, con el fin de administrar al primero de la mejor manera posible desde una perspectiva intertemporal. La teoría considera que los individuos ahorran cuando su renta es alta, y desahorran cuando por su edad no pueden trabajar, es decir, durante su infancia, adolescencia y vejez.

Existe una relación entre consumo e ingreso que es positiva, es decir:

$$C = f(Y^+)$$

Lo que implica que el consumo depende positivamente del ingreso.

6.4 El Ingreso Relativo (Duesenberry).

La teoría del ingreso relativo explica el consumo de las familias, no sólo en términos del ingreso propio, sino apelando al ingreso del vecino. La idea fundamental es que existe una fuerte tendencia a imitar los hábitos de consumo de los sectores de ingreso más altos.

En otras palabras:

$$\uparrow Y \text{ vecino} = \uparrow C \text{ propio}$$

Es decir, al incrementarse el ingreso del vecino, con el consecuente aumento de su consumo, el comportamiento imitador provocará que el consumo propio se incremente.

Si por el contrario,

$$\downarrow Y \text{ vecino} = \downarrow C \text{ propio}$$

Es decir, al caer el ingreso del vecino, con la respectiva reducción de su consumo, el consumo propio disminuye.

En otras palabras: suele haber imitación, contagio o transmisión de hábitos de consumo. Cuando observamos al agregado, podemos observar que el consumo depende positivamente del ingreso, es decir, sigue ocurriendo que:

$$C = f(Y)$$

Es decir, existe una relación positiva entre el ingreso agregado de la economía y el consumo.

Ejemplo 6.15. El consumo del vecino y el consumo propio

En México es común el régimen habitacional de condominio. Éste consiste en que en un terreno determinado se construyen varias viviendas, donde viven diversas familias. Puede ser un edificio de departamentos o puede ser un terreno con varias casas. Lo que tienen en común es que los vecinos del condominio se encargan del mantenimiento de las zonas comunes, pago de electricidad y vigilancia.

En estos lugares es común observar que cuando algún vecino compra un nuevo vehículo, no pasa mucho tiempo antes que otro también lo haga. Pareciera que el vehículo es una muestra de poder económico. Por ello, cuando alguien lo compra, otros no quieren parecer menos.

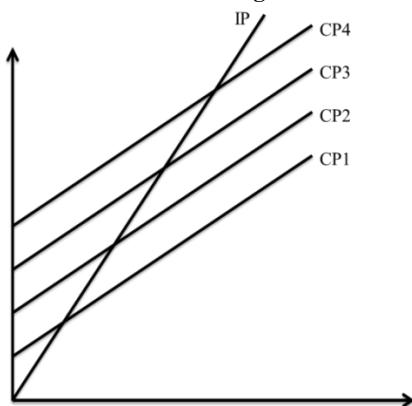
Lo que ocurre con el régimen de condominios ocurre entre colonias, entre municipios, entre estados y entre países. Así pues, el incremento en el consumo del vecino, tarde o temprano se refleja en un incremento en el consumo personal.

6.5 Teoría del Ingreso Permanente (Milton Friedman).

Uno de los principales críticos de la economía keynesiana fue Milton Friedman, para muchos el padre del neoliberalismo

económico.⁷ La idea central del ingreso permanente es que la curva de consumo keynesiana es de corto plazo, pero a los consumidores no sólo les interesa su consumo inmediato, sino el consumo a lo largo de toda su vida, por ello es que habría que revisar los diferentes consumos de corto plazo y con ellos establecer uno de largo plazo. Esta relación entre consumo e ingreso en el largo plazo es lo que llamamos el *ingreso permanente*.

Gráfica 6.16 Teoría del Ingreso Permanente



La gráfica 6.16 muestra diferentes curvas de consumo keynesianas de corto plazo (CP1 a CP4). Cada una nos da un diferente nivel de ingreso de equilibrio. Conforme pasa el tiempo, el ingreso tiende a crecer. Por ello es que las curvas de corto plazo tienden a tener una mayor ordenada al origen.

Cuando consideramos al ingreso y al consumo desde una perspectiva de largo plazo, obtenemos una nueva relación entre ambas variables, éste es el consumo en función no del ingreso de corto plazo, sino del *ingreso permanente*.

⁷ Milton Friedman en sus escritos fue siempre un promotor del libre mercado y de la no intervención del Gobierno, pero no fue el único ni el primero. Desde Adam Smith, múltiples economistas han compartido esas ideas. Tal vez antes que Friedman, Friedrich Hayek debería ser considerado como el padre del neoliberalismo económico. Hayek tuvo controversias directas con Keynes, en todo caso, Friedman sólo se adscribió al pensamiento de Hayek, lo matizó y lo hizo suyo. Adicionalmente, a Friedman debemos la escuela del nuevo monetarismo económico, que tuvo importantes repercusiones en el mundo.

Nuevamente podemos observar una relación positiva entre el consumo y el ingreso. Es decir, se sigue cumpliendo que:

$$C = f(Y)$$

En resumen, la hipótesis del ingreso permanente establece que:

- Lo que importa es el consumo a largo plazo.
- Se conoce no sólo el ingreso actual, sino el ingreso futuro, los planes de consumo se establecen conforme a dicho ingreso permanente.

Este modelo teórico establece una relación aproximadamente estable entre el consumo y el ingreso. Adicionalmente, supone que las familias conocen con certeza cuál será su nivel de ingreso en el futuro. Esto puede ser cierto para países desarrollados como Estados Unidos, Canadá o Europa, donde la estabilidad macroeconómica es envidiable para cualquier país latinoamericano y donde existe un estado benefactor que otorga una suerte de “red social” que permite a las familias no reducir su ingreso más allá de determinado nivel.

Dicha realidad no es la de México, o en general, la de América Latina. En nuestros países no tenemos estado benefactor y la mayoría de la población no sabe si el año siguiente seguiremos con empleo. En todo caso nos podemos formar expectativas, pero con una varianza tal que en la práctica es difícil que la mayoría de las familias tengan certeza total sobre su futuro ingreso.

Ejemplo 6.16. El estado benefactor en Estados Unidos y en México

Estado benefactor en EU

En los Estados Unidos, la expresión “sistema de bienestar” se utiliza para denominar a un conjunto amplio de programas que benefician fundamentalmente a las personas de renta baja. Estos programas están sujetos a comprobación de recursos: sólo pueden beneficiarse de ellos las personas cuyos recursos económicos se ubiquen por debajo de un determinado nivel. En 1986 las ayudas públicas sujetas a comprobación de recursos

representaban alrededor de 1.8% del PIB, en el 2000 esa magnitud había aumentado hasta 4.1% (Rosen, 2008). La mayor parte del crecimiento de los programas de transferencias públicas se debe al aumento de las ayudas en especie (Burke, 2001).

Desde 1935 hasta 1996, el principal programa de transferencias monetarias gubernamental de E.U. era el programa de Ayuda a Familias con Hijos Dependientes (AFCD, por sus siglas en inglés), y como indica su nombre, el programa estaba dirigido a las familias que tuvieran hijos a su cargo. En 1996, el AFCD fue sustituido tras la aprobación de la ley de conciliación de la Responsabilidad Personal y las Oportunidades de Empleo, esta norma estableció un nuevo programa de ayuda denominado TANF (Ayuda temporal para familias necesitadas) algunas características de este programa son (Rosen, 2008):

- No se generan derechos
- Limitación temporal
- Requisitos de empleo
- Transferencias fijas a los estados
- Reducción progresiva de las ayudas

Otro programa que forma parte del sistema de bienestar de los EU es el subsidio a la vejez (SSI, por sus siglas en inglés), mismo que fue establecido en 1972 y que es un programa federal que proporciona una renta básica mensual a las personas ancianas, invidentes o discapacitadas. En 2001, el subsidio mensual medio de los ancianos era de 258 dólares [www.ssa.gov]. Se estima que este programa de combate a la pobreza ha reducido la tasa de pobreza en, aproximadamente, un punto porcentual (McGarry, 2000)

Otro importante programa de ayuda a las personas de renta baja es el *Medicaid* y es el mayor programa de gasto dirigido a este sector de la población. Este programa se estableció en 1965 con el objetivo de proporcionar asistencia a los beneficiarios de los programas sociales de transferencias monetarias. El programa, gestionado por los estados y el gobierno federal, en la actualidad, cubre a los niños que viven en familias cuyas rentas están sustancialmente por encima de la línea de pobreza, sean sus padres o no beneficiarios del sistema de bienestar. Una razón básica para poner en marcha *Medicaid* era mejorar el estado de salud de las personas pobres. Además de los programas mencionados, existen cupones de comida y nutrición infantil, así como programas de ayuda para vivienda, con ello se complementa el sistema de bienestar en E.U.(Rosen, 2008).

Seguridad social en E.U.

La seguridad social (oficialmente seguro de vejez, supervivencia e incapacidad: OASDI, por sus siglas en inglés) es el programa de gasto nacional más importante en los E.U. En resumen, el funcionamiento del programa es el siguiente: a lo largo de su vida activa, las personas integradas

Capítulo 6. Elaboración de modelos teóricos. El consumo de las familias

en el sistema y quienes les dan empleo, realizan contribuciones a través de un impuesto sobre las nóminas.

El sistema de seguridad social de E.U. es complejo, a continuación se describirán sólo algunas de sus características; si quiere profundizar en el tema, consulte la siguiente página electrónica del Gobierno de E.U.: www.ssa.gov

Originalmente el programa de seguridad social, que se instituyó en 1935, era semejante a un sistema de aseguramiento privado. Durante su vida activa, las personas depositaban una proporción de sus salarios en un fondo. Con el paso del tiempo, el fondo generaba intereses y, una vez que llegaba el momento del retiro, el principal y los intereses se entregaban al trabajador. El sistema descrito fue abandonado poco tiempo después para dar a paso a un sistema de reparto en el que las prestaciones pagadas a las personas jubiladas se financiaban a través de las contribuciones realizadas por las que estaban trabajando. Cada generación de trabajadores retirados es mantenida por la generación actual de trabajadores (Rosen, 2008).

La cantidad de las prestaciones de la seguridad social que percibe una persona depende de su historial de ingresos, su edad y otras circunstancias personales. Su cálculo requiere, en primer lugar, la estimación de la base reguladora que representa el salario medio por el que la persona ha cotizado a lo largo de su vida laboral activa. El siguiente paso consiste en introducir la base reguladora en la fórmula de cálculo de las prestaciones para hallar la prestación básica garantizada (*Primary Insurance Account*) de esa edad normal estipulada (actualmente, alrededor de los 65 años) o hubiera sido declarada incapacitada (Rosen, 2008).

La seguridad social en México

En México, las principales instituciones encargadas de otorgar seguridad social son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad Social y Servicios para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), aunque también existen sistemas de seguridad social otorgados por algunos estados y municipios, así como prestaciones adicionales de algunas empresas públicas o privadas.

La seguridad social se centra casi exclusivamente en la prestación de servicios médicos en todos los niveles, velatorios, guarderías y pago de pensiones.

Los trabajadores del Estado generalmente tienen prestaciones más generosas que los trabajadores del sector privado, razón por la que dentro de sus prestaciones se encuentran los préstamos personales, préstamos para vacaciones y, aquí opera para trabajadores tanto del sector público como del privado, crédito hipotecario para adquisición o remodelación de vivienda.

Algunas entidades federativas como el Distrito Federal, han establecido una serie de prestaciones a personas de escasos recursos, sin embargo, sus alcances todavía son limitados.

En pocas palabras, esta teoría difícilmente puede ser una imagen de la realidad económica latinoamericana. Por ello es que debemos buscar alternativas, pues de otra forma estaríamos corriendo el riesgo de aplicar una política económica que corresponde a la realidad de otro lugar del mundo, pero no a la nuestra, con resultados poco deseables.

6.6 Modelo neoclásico (Consumo intertemporal)⁸

En este modelo nos centraremos en el comportamiento del consumidor desde una perspectiva intertemporal, es decir, supondremos que no sólo importa el consumo actual, sino que al consumidor le importa el consumo a lo largo de toda su vida.

Para poder analizar el comportamiento de los consumidores desde una perspectiva intertemporal, es necesario conocer un concepto básico en economía y finanzas: el valor actual o valor presente.

El consumo intertemporal es uno de los temas más importantes, tanto en teoría económica como en economía aplicada. Es fundamental para entender la mayoría de los modelos macroeconómicos contemporáneos y para analizar problemas donde interactúan dos o más generaciones; esto último nos conduce a temas como el desarrollo sustentable, tanto desde la perspectiva del medio ambiente y los recursos naturales como la de las finanzas públicas.

El consumo intertemporal no es otra cosa que la aplicación de la teoría del consumidor, basada en el enfoque de las curvas de

⁸ Esta sección está tomada, con permiso del autor, del texto *Microeconomía para México*, de Ibarra, Darío(2011).

indiferencia y que modela el consumo actual *versus* el consumo futuro. De esta forma, nos interesa analizar cuál será el comportamiento del consumidor racional, es decir, aquel consumidor que sabe que cuenta con un flujo de ingreso presente y futuro y que debe destinar dicho ingreso, tanto a su consumo actual como futuro.

Aunque existen desarrollos muy sofisticados en el presente texto (que es de carácter introductorio a los principales temas y problemas microeconómicos), nos circunscribiremos a un horizonte de dos períodos. La vida real no es así, pero esta simplificación nos ayudará a entender el comportamiento de los consumidores a lo largo del tiempo y nos permitirá analizar el papel que juegan los mercados financieros en el mismo.

6.6.1 El valor actual

Supondremos que el individuo sólo vive durante dos períodos: el cero y el uno. El período cero corresponde al período actual, mientras que el uno al del mañana. De esta forma, las variables involucradas son:

C_0 = consumo de hoy

C_1 = consumo del mañana

I_0 = ingreso de hoy

I_1 = ingreso del mañana

Ejemplo 6.17 El valor actual o valor presente

Supongamos que se nos dice que dentro de cierto número de meses o años debemos hacer un gasto fuerte; pensemos, por ejemplo, en la fiesta de graduación o en el gasto que deberemos realizar para que nuestros hijos estudien en la universidad. En el primer caso, se trata de un gasto que deberemos hacer dentro de 5 años, en el segundo, dentro de 18.

Para el primer caso, supongamos que necesitaremos \$200,000.00, también supongamos que nuestro padrino de graduación ha decidido entregarnos hoy su regalo, que consiste en una suma de dinero que nosotros podremos gastar únicamente en la fiesta de graduación y que, cuando llegue el momento,

tendrá un valor de \$200,00.00, es decir, con su regalo tendremos resuelto el problema de financiar dicha fiesta. Sólo que hay un problema: nos pide determinar de cuánto será el bono que nos entregará, mismo que será invertido en un banco y que nos será devuelto con todo e intereses cuando llegue el momento de la graduación.

Así pues, hoy debemos determinar el valor del bono que dentro de 5 años valdrá \$200,000.00

Si dicho bono se invierte en un banco con una tasa de interés, digamos de 4% anual, y se invierte continuamente, sabemos que en cinco años ocurrirá:

$$B_0(1.04)^5 = 200,000$$

Donde B_0 = es un bono que, invertido a partir de hoy, dentro de 5 años se convertirá en la suma deseada de \$200,000.00. En otras palabras, el bono invertido a una tasa de 4% anual nos debe resultar en el valor que necesitamos.

Obtener el valor del bono es por demás simple, sólo debemos despejarlo:

$$B_0 = \frac{200,000}{(1.04)^5} = 164,385.42$$

En otras palabras, **el valor actual de \$200,000.00 a una tasa de 4% anual, en un periodo de 5 años, es de \$164,385.42.**

Con este ejercicio hemos traído a valor actual o presente los \$200,000.00 que necesitaremos dentro de cinco años. Esto es precisamente el significado del valor actual o valor presente.

Supongamos ahora que el problema es determinar cuánto debemos tener hoy si dentro de 18 años queremos tener \$1,000,000.00 y vamos a invertir el dinero de hoy en un instrumento que nos otorgará dividendos por 5% anual.

Ahora el problema es encontrar el valor de B_0 , tal que se cumpla:

$$B_0(1.05)^{18} = 1,000,000$$

Tras un despeje algebraico, encontramos que:

$$B_0 = \frac{1,000,000}{(1.05)^{18}} = 415,520.66$$

Es decir, el valor actual de \$1,000,000.00 a una tasa de 5% anual, en un periodo de 18 años, es de \$415,520.66.

En términos generales, para obtener el valor presente de cantidades que se tendrán en el futuro, es necesario contar con una tasa de interés y el tiempo respectivo. La fórmula para traer a valor actual o presente el dinero es:

$$B_0 = \frac{B_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

B_0 : valor actual o presente de B_t .

B_t : valor futuro de la riqueza o flujo en el periodo t .

r :tasa de interés con la que se descontará el valor del dinero.

t :tiempo de referencia o vencimiento del bono invertido hoy.

En el enfoque neoclásico o de consumo intertemporal, el consumidor típico enfrenta una importante restricción: que el valor actual o presente de su consumo debe ser menor o igual al valor actual o presente de su ingreso, en otras palabras:

$$C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t} \leq I_0 + \frac{I_1}{(1+r)} + \dots + \frac{I_t}{(1+r)^t} \quad (7)$$

Donde:

C_i :consumo del periodo i

I_i :ingreso del periodo i

r : tasa de interés, que suponemos idéntica para cada periodo.

Si a lo largo de la vida de un consumidor se mantiene la desigualdad entre consumo e ingreso, siendo mayor el ingreso que el consumo, en ese caso, al momento de morir, el consumidor dejaría un legado o herencia positivo. Equivalentemente, si el valor presente del consumo fuese mayor que el ingreso, el individuo heredaría deudas o bien provocaría que alguien más tuviese que consumir menos que su ingreso. Por último, si se tiene estricta igualdad, se dice que la relación

entre consumo e ingreso es *actuarialmente justa*. Este tipo de relaciones es lo que da pie a modelos de transferencia intergeneracionales.

6.6.2 El caso de dos períodos

Suponemos que el consumidor vive por dos períodos (el presente y el futuro). Hay un bien físico que no puede almacenarse, con precio normalizado a la unidad, y que puede ser consumido en el primer período (el presente) y en el segundo período (el futuro), por lo que hay dos bienes económicos: el bien físico consumido en el primer período (C_0) y el bien físico consumido en el segundo período (C_1).

El consumidor cuenta con un ingreso en el primer período (I_0) y con un ingreso en el segundo período (I_1), y tiene preferencias estándares por el consumo de canastas (C_0, C_1). Con el precio del bien físico normalizado a uno, los ingresos pueden medirse directamente en unidades del bien físico.

En ausencia de mercados financieros, los consumidores sólo podrán consumir I_0 en el presente e I_1 en el futuro, es decir,

$$C_0 = I_0 \text{ y } C_1 = I_1$$

Sin embargo, si existe la posibilidad de prestar o pedir prestado y recibir un interés o pagarlos, utilizando (7) podemos establecer la restricción presupuestal para dos períodos:

$$C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} \leq I_0 + \frac{I_1}{(1+r)}$$

Es decir, el valor actual o presente del consumo debe ser menor o igual que el valor actual o presente del ingreso. Si suponemos estricta igualdad, lo que implicaría insaciabilidad local intertemporal, el problema se reduce a:

$$C_0 + \frac{C_1}{(1+r)} = I_0 + \frac{I_1}{(1+r)} \quad (8)$$

Es decir, nos referimos a un consumidor cuya restricción presupuestal intertemporal es actuarialmente justa. De (8) podemos deducir:

Si $C_1 = 0$, es decir, cuando decidimos no consumir mañana:

$C_0 = I_0 + \frac{I_1}{(1+r)}$, por otra parte, si $C_0 = 0$, es decir, el consumo actual es de cero, entonces,

$C_1 = I_0(1+r) + I_1$, esto es, decidimos no consumir hoy y dejarlo todo para mañana.

Ejemplo 6.18 La restricción presupuestal intertemporal

Supongamos que el ingreso del consumidor es de \$100,000.00 para cada periodo, suponiendo una tasa de interés del 10%. Se pide determinar su restricción presupuestal intertemporal.

$$I_0 = 100,000$$

$$I_1 = 100,000$$

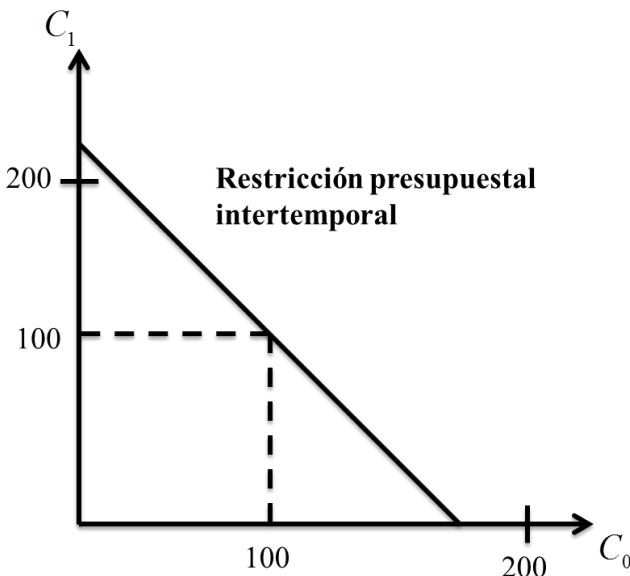
El valor actual del ingreso de mañana es:

$$VA(I_1) = \frac{100,000}{1.1} = 90,909.09$$

Por lo tanto, el consumo máximo que se puede alcanzar hoy es la suma del ingreso de hoy más el valor actual del ingreso de mañana, es decir, \$190,909.09

Para encontrar el consumo máximo de mañana, debemos agregar el interés del ingreso de hoy ($100,000 * 0.01 = 10,000$), por lo tanto, la intersección de la restricción presupuestal con el eje de las ordenadas es: $100,000 + 110,000 = 210,000$.

Gráfica 6.17 La restricción presupuestal intertemporal



**Ejemplo 6.19 Determinación de la restricción presupuestal intertemporal
(para ser verificados por el lector)**

a)

$$I_0 = 20,000$$

$$I_1 = 30,000$$

$$r = 15\%$$

Solución:

$$C_0 + \frac{C_1}{1.15} = 20,000 + \frac{30,000}{1.15}$$

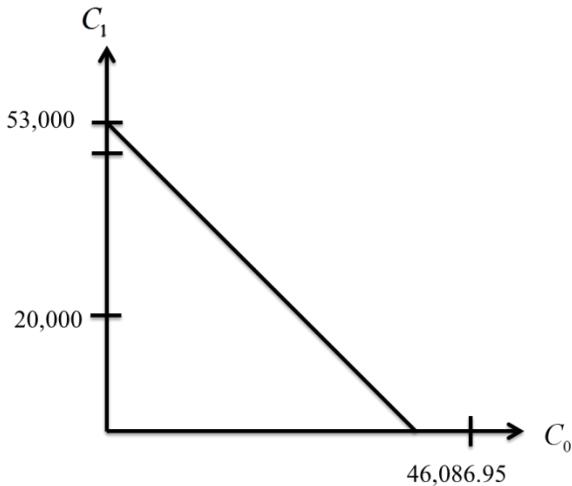
$$C_0 + \frac{C_1}{1.15} = 46,086.95$$

Puntos de intersección con el eje de las ordenadas:

$$C_0 = 46,086.95$$

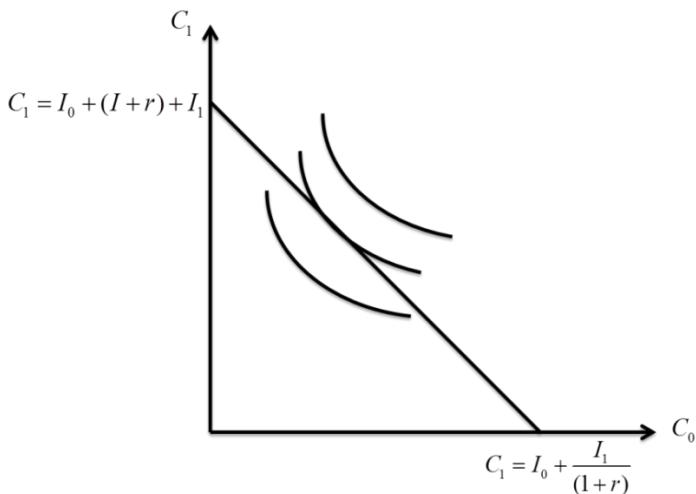
$$C_1 = 53,000$$

Gráfica 6.18 Restricción presupuestal intertemporal



Si agregamos preferencias intertemporales, es decir, si permitimos al consumidor determinar la relación entre consumo presente y consumo futuro, el problema del consumidor quedaría como sigue:

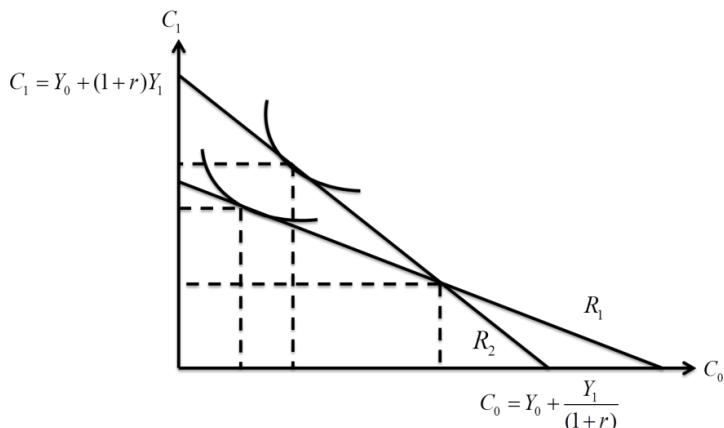
Gráfica 6.19 Consumo intertemporal para dos períodos



La restricción presupuestal intertemporal muestra que es posible consumir más el día de hoy trayendo el ingreso futuro a valor actual. Equivalentemente, es posible consumir más mañana sacrificando el consumo de hoy. El consumidor típico no se ubicará en ningún extremo, sino que buscará consumir en ambos periodos, pero cabe la posibilidad que ahorre hoy para consumir más mañana, o bien, que pida prestado para incrementar su consumo hoy en detrimento del de mañana.

Es decir, el consumidor debe decidir cuánto consumir hoy y cuánto mañana. Dependiendo de sus preferencias, podría decidir endeudarse a cambio de un mayor consumo hoy, o por el contrario, reducir su consumo hoy, prestar el ingreso sobrante a cambio de un interés, y con ello consumir más el día de mañana.

Gráfica 6.20 Efecto de un incremento en la tasa de interés en el consumo intertemporal



Dónde:

R_1 : restricción presupuestal original.

R_2 : restricción consecuencia del incremento en la tasa de interés.

Un incremento en la tasa de interés provoca que la restricción presupuestal gire en el sentido de las manecillas del reloj, teniendo como punto *pivotal* aquél donde el ingreso iguala al consumo contemporáneo. Ello provoca que sea más caro consumir hoy y sea mejor consumir mañana.

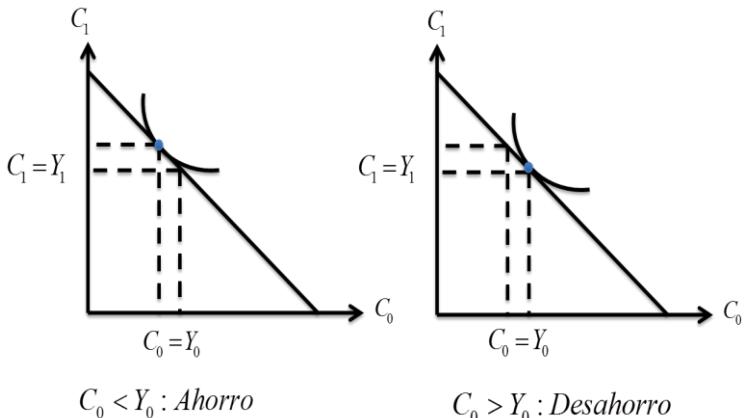
Cuando la tasa de interés se incrementa, se reduce la cantidad máxima que se podría consumir hoy. Simultáneamente, se incrementa la cantidad máxima que podría consumirse mañana. Por lo anterior, lo que ocurrirá, las más de las veces, es que el consumo actual se reducirá y, en cambio, el consumo de mañana se incrementará. En pocas palabras: un incremento en las tasas de interés, implica una reducción en el consumo de hoy y un incremento en el consumo de mañana.

Ejemplo 6.20. Consumo intertemporal para consumidores “ahorradores” y “desahorradores”

Dependiendo de las preferencias del consumidor, éste puede optar por consumir hoy una cantidad inferior a su ingreso o ahorrar la diferencia, y, el día de mañana, consumir su ingreso contemporáneo más el ahorro y los intereses generados hasta ese periodo. En este caso, nos encontraríamos en presencia de un consumidor con hábitos de ahorro (panel izquierdo en la gráfica).

Si por el contrario, el consumidor prefiere consumir hoy más que su ingreso actual, lo que debe hacer es contraer deuda, es decir, se trata de un consumidor que “desahorra” y que sabe que mañana su consumo será inferior a su ingreso, además de que deberá pagar intereses sobre la deuda contratada (panel derecho en la gráfica 6.21).

Gráfica 6.21 Consumo intertemporal con hábitos de ahorro y desahorro



En el panel izquierdo el consumo del periodo cero es menor que el ingreso, lo que implica que dicho consumidor tiene hábitos de ahorro. Por otra parte, en el panel derecho el consumidor prefiere tener un consumo superior a su ingreso en el periodo cero, por esa razón es que este consumidor “desahorra” hoy en detrimento del consumo de mañana.

Ante un eventual incremento en las tasas de interés, la restricción presupuestal cambiará, de modo tal que el crédito será más caro, consecuentemente habrá incentivos para reducir el crédito e incrementar el ahorro. En tal caso, el efecto será el de una reducción en el consumo actual y un incremento del consumo de mañana.

En otros términos:

$$\uparrow R \Rightarrow \downarrow C_0$$

Es decir, un incremento en las tasas de interés se refleja en una reducción en el consumo actual.

En resumen, el enfoque del consumo intertemporal establece que el consumidor elige entre consumir hoy y consumir mañana a través de un proceso de optimización dadas sus preferencias intertemporales y su ingreso a lo largo del tiempo. La incorporación de mercados financieros permite “suavizar” el consumo o bien transferir consumo futuro al presente o viceversa. Ante un incremento en las tasas de interés, la restricción presupuestal intertemporal provoca que sea más costoso el crédito actual y sea mejor ahorrar. Consecuentemente, el consumo presente se reduce a favor del consumo futuro.

Problemas

1. Empíricamente se observa que las familias tienden a ahorrar, aun las más pobres. Comente.
2. Discuta si el modelo de salario de subsistencia es aplicable al caso de México. Confírmelo con información oficial sobre nivel de sueldos en México.
3. Bajo el modelo clásico, el consumo de los trabajadores era igual a su salario, por lo tanto, la única fuente de ahorro provenía de los capitalistas. Por lo tanto, para que una economía crezca, bajo este enfoque, es necesario fomentar el ahorro de los capitalistas. Comente.
4. La visión malthusiana es que la tierra no puede incrementar su productividad a la misma velocidad que la población crece, por lo tanto era necesario tener control en la natalidad. En la vida real, ¿se valida la visión de Malthus?
5. El contexto de Lord Maynard Keynes cuando escribió su obra maestra es distinto al de México, por lo tanto debemos ignorar por completo sus enseñanzas y construir un modelo teórico propio. Comente.
6. La especulación financiera fue un motivo importante para que ocurriera la gran depresión. Comente.
7. Las corridas bancarias pueden tener efectos importantes en el sector real de la economía. Comente.
8. La oferta agregada en el largo plazo es perfectamente inelástica, mientras que en el corto es perfectamente elástica, por lo tanto, las políticas a aplicar en alguna economía deberían ser las de corto plazo, pues en el largo todos estamos muertos.
9. La esperanza de vida al nacer se ha incrementado dramáticamente en las últimas décadas, por lo tanto la frase: “en el largo plazo todos estamos muertos” carece de sentido.
10. Resuelva los ejemplos 6.10 y 6.11.
11. El sofisma o paradoja del ahorro implica que lo que es bueno para una familia, no necesariamente es válido para la colectividad. Comente en otros ámbitos distintos al del ahorro.

12. El modelo del ciclo vital (CV) es más realista, pues muestra el consumo en función de las edades del individuo. Comente.
13. En el modelo del CV se dice que si un consumidor gasta más a lo largo de su vida que sus ingresos, alguien tendrá que pagar la diferencia, posiblemente las generaciones venideras, por lo tanto, lo mejor es que cada generación gaste a lo más lo mismo que sus ingresos.
14. Si los consumidores saben que tienen una vida limitada, entonces deberían consumir todo en vida y no dejar nada para el futuro. Comente.
15. Las transferencias inter e intrageneracionales implican que algún trabajador debe transferir parte de su ingreso a otro trabajador, al que tal vez no conoce, por lo tanto, dado que son inequitativas, dichas transferencias deberían desaparecer. Comente.
16. Realice una investigación para determinar las edades de quiénes son los dueños del capital en México. ¿Tiene sentido que las generaciones jóvenes transfieran recursos a las generaciones viejas?
17. En el mundo se observa que el capital ha crecido y lo seguirá haciendo, por lo tanto, se puede concluir que las herencias o legados son positivos y que las herencias negativas son ampliamente superadas por las positivas. Comente.
18. El consumo del vecino puede alterar los hábitos de consumo de uno mismo. Por lo tanto, debemos seguir de cerca el desempeño económico de otros países para entender el nuestro.
19. La teoría del ingreso permanente de Milton Friedman falla en nuestro país porque, dada la movilidad laboral que hay, es en extremo difícil determinar nuestro ingreso del próximo año. Por lo tanto deberíamos desestimar este modelo y buscar una alternativa propia. Comente.
20. El estado benefactor trae efectos negativos para la sociedad, pues se generan incentivos para no trabajar y para la separación familiar, por lo tanto no debería existir en nuestro país. Comente.

21. Dada la desigualdad existente en México, es necesario fortalecer al estado benefactor para reducir dicha desigualdad. Tome varios ejemplos, entre ellos el de educación pública contra privada, así como esquemas de becas para estudiantes de escasos recursos.
22. El consumo intertemporal da pie a la existencia de mercados financieros, que a la postre permite que la economía crezca a mayores tasas. Comente.
23. Un consumidor que desea “suavizar” su consumo a lo largo del tiempo, debe utilizar al sistema financiero para ahorrar y/o acceder al crédito, por lo tanto, la existencia del sector financiero es crucial para los consumidores. Comente.
24. Un incremento en las tasas de interés se refleja en menor consumo actual, por lo tanto no es pertinente que las tasas de interés sean altas.
25. Un consumidor es de hábitos de ahorro, por esa razón, al subir las tasas de interés, decidirá ahorrar aún más de lo que lo hace.
26. Un consumidor prefiere consumir hoy a mañana, por lo tanto, un incremento en las tasas de interés reducirá su consumo actual.

Capítulo 7

El comportamiento de las empresas

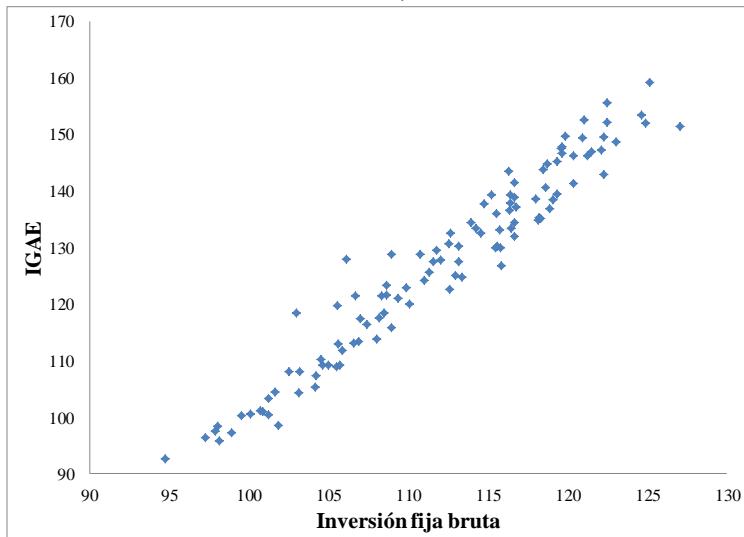
Después de la Revolución Industrial, la forma en que las sociedades han resuelto el problema de qué producir ha sido a través de la empresa. Sea pública o privada, una empresa es un organismo que agrupa a los factores de la producción (tierra o recursos naturales, trabajo, capital y el espíritu de empresa), para transformar materia prima y generar bienes o servicios de consumo intermedio o consumo final.

Las empresas deben decidir cuánto y en qué invertir, para, a partir de lo anterior, decidir qué, cuánto y para quién producir. Para que lo anterior sea posible, es indispensable invertir, así la inversión se traduce en la adquisición de maquinaria, equipo, capacitación, edificios, instalaciones, etc., que permitan producir, así, la inversión es el requisito previo para generar una mayor cantidad de bienes y/o servicios en la economía.

Los inversionistas apoyarán con recursos a empresas que generen un nuevo bien o servicio, mismo que se reflejará en ganancias o dividendos para los accionistas. La creación de

nuevos bienes y/o servicios, así como la generación de ganancias, en el agregado se traducen en crecimiento económico.

Gráfica 7.1. Inversión y crecimiento económico 2003-2011 (precios de 2003)



Gráfica comparativa de la inversión fija bruta y el IGAE(Indicador Global de la Actividad Económica). Fuente: elaborado con datos de INEGI (2012)¹

Como puede verse, existe una relación positiva entre la inversión, medida por la inversión fija bruta, y el crecimiento económico, medido por el IGAE en México. La razón es simple: no se puede crear un nuevo bien o servicio si previamente no se invierte.

Observemos que la inversión se convierte en capital, es decir,

$$I = \Delta K, \text{ donde}$$

I : Inversión

¹ www.Inegi.org.mx [Consultado el 7 de mayo, 2012].

ΔK : Cambio en el acervo de capital

Por otra parte, la inversión es financiada con el ahorro de la economía, es decir, que se sigue cumpliendo la igualdad ahorro-inversión: $S = I$.

7.1 El capital y sus formas

Existen muchos malos entendidos respecto a lo que es el capital, en los medios periodísticos en muchas ocasiones se le confunde con el dinero. Ciertamente esa puede ser una de sus formas, pero no todo dinero es capital.

El capital es un auxiliar técnico de la producción. Generalmente se manifiesta a través de maquinaria y equipo, vehículos, edificios, escritorios, etc. En una palabra, capital es todo aquél bien (tangible o no) que permite, junto con el trabajo y la materia prima, producir.

Ejemplo 7.1 Las formas del capital en diversas empresas

Prácticamente cualquier instrumento que permita producir podría considerarse capital. Así, las mesas, sillas, cocina e instalaciones en general, constituirían el capital de un restaurante.

Al hablar de una escuela, los edificios, salones, mesas, sillas, pupitres, instalaciones eléctricas, conexiones a internet, líneas telefónicas; en pocas palabras, todo lo que contribuya a prestar el servicio, constituye el capital.

Un centro comercial debe tener edificio, estacionamiento, instalaciones eléctricas, líneas telefónicas, baños, estantería, aparadores, mostradores, etc. Todos los elementos anteriores constituyen parte del capital de dicho centro comercial.

Una empresa de software podría requerir apenas algunas cuantas computadoras, líneas telefónicas, escritorios y acceso a internet para producir. Sin embargo, en este caso existe una forma de capital adicional sin el cual no sería posible producir software: el capital humano. En este caso, el

conocimiento acumulado, la sapiencia de los programadores y la habilidad para generar nuevos programas constituyen parte del capital de la empresa.

El capital puede tener muchas formas, empezando por el **capital físico**, que como se mencionó previamente, se refiere a edificios, equipo, maquinaria, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc.

Una forma adicional es el **capital financiero**. Éste se compone por inversión en bonos, acciones e instrumentos de deuda pública y/o privada. Este capital generalmente se encuentra en el sector financiero y el dueño de dicho capital sólo tiene en sus manos papeles, es decir, los contratos que avalan la titularidad de dicha riqueza.

Una variante adicional es el **capital humano**, mismo que generalmente se encuentra en las personas y que es adquirido a través del estudio y/o ejercicio laboral. Así, si un trabajador decide aprender algún lenguaje de programación, su capital humano se incrementa. Una forma adicional de este capital humano lo encontramos en el conocimiento, que puede estar en la internet o en los libros. El conocimiento almacenado por cualquier medio se puede considerar capital humano (incluido este texto y el software en que está escrito).

El **Capital natural** es aquél que, como el nombre lo dice, se encuentra en la naturaleza y es conformado por recursos naturales renovables y no renovables. Dentro de los primeros encontramos la variedad de animales y vegetales existentes. Los no renovables son aquellos que, una vez utilizados, dejan de existir. Los hidrocarburos son ejemplo de ello.

Cuando hay mayor capital, de cualquier tipo, se producen más bienes y servicios. Por lo tanto, dado que la inversión se convierte en capital, ésta genera crecimiento económico. En suma, para que una economía crezca, se necesita inversión. Sin ésta, no hay crecimiento.

7.2 Inversión bruta, inversión neta y depreciación

Hasta el momento nos hemos referido al término inversión de un modo general. No hemos hecho ningún tipo de distinción entre lo que es inversión y lo que es depreciación. La diferencia es importante.

La depreciación es la pérdida de valor que tiene el capital por el uso o por el simple paso del tiempo.

Ejemplo 7.2 La depreciación de las distintas formas del capital.

Prácticamente la totalidad del capital tiende a depreciarse por el simple paso del tiempo. Los edificios sufren deterioro por el uso de los mismos, así como por los embates de la naturaleza. Dentro del edificio, las puertas, ventanas, y mobiliario en general, tienden a perder valor por el uso o por el paso del tiempo. Todo esto es lo que podríamos considerar depreciación.

El capital humano también se deprecia. Si algún programador deja la actividad durante algunos meses o años, es necesario tomar algún curso de actualización para volver a programar. En todo caso, es necesario estudiar para volver a programar como lo hacía antes. En estos términos, el olvido es una forma de depreciación del conocimiento. Por otra parte, la creación de nuevo conocimiento, que puede provocar que el conocimiento actual sea obsoleto, podría considerarse otra forma de depreciación, pues la obsolescencia hace que el conocimiento que se tiene, pierda utilidad.

Los vehículos, la maquinaria, el mobiliario, instalaciones eléctricas y de internet, etc., requieren mantenimiento para conservar su valor. Dicho mantenimiento, que es una parte de la inversión bruta, debe descontarse para obtener la inversión neta, pues una parte de los recursos invertidos se utilizan tan sólo en evitar que haya pérdida de valor del capital.

Una de las formas del capital que posiblemente no está sujeta a depreciación es el financiero, pues adecuadamente invertido, una vez depositado el capital en algún instrumento financiero, no es necesario hacer nada, el capital crecerá por sí solo. Sin embargo, ante alguna posible crisis que afecte a toda la economía, es altamente probable que también este capital se pueda mermar, pero no podemos decir que esto sea propiamente depreciación.

La naturaleza podría ser otra forma de capital que no se deprecia con el paso del tiempo. De hecho, una vez que deja de estar presente la mano del hombre, la naturaleza por sí misma tiende a restaurarse y a alcanzar un equilibrio ecológico que podría implicar el crecimiento de especies vegetales y animales que el ser humano pudo haber agotado.

La inversión que genera crecimiento económico es aquella a la que se ha descontado la depreciación, es decir, la inversión neta. Entonces:

$$In = I - \delta K,$$

dónde:

In : Inversión neta

I : Inversión bruta

δ : tasa a la que se deprecia el capital (letra griega delta minúscula)

K : Capital

Así pues, una condición para que la economía crezca es que la inversión neta sea superior a cero.

7.2.1 Formas de inversión

Una vez estudiadas las formas del capital y el concepto de depreciación, podemos referirnos a las formas que tiene la inversión:

Físicas: Nos referimos a objetos o instalaciones nuevas, es decir, bienes que se pueden ver, palpar. En el sector público a la construcción y/o conservación de bienes y servicios públicos son muestra de ello.

Humanas: cuando una persona se capacita para adquirir habilidades que no tenía, por ejemplo algún oficinista que toma un curso de *office*.

Natural: el reciclaje de materia prima, la búsqueda de energías alternas, la conservación de especies animales son muestra de ello.

La inversión en la economía puede ser pública o privada, dependiendo del agente que efectúe el gasto. Si se trata del Gobierno, ya sea federal, estatal o municipal, la inversión será pública. Si la inversión la realizan empresas privadas, entonces se tratará de inversión privada.

Ejemplo 7.3 La inversión pública vs. privada: ¿sustitutos o complementos?

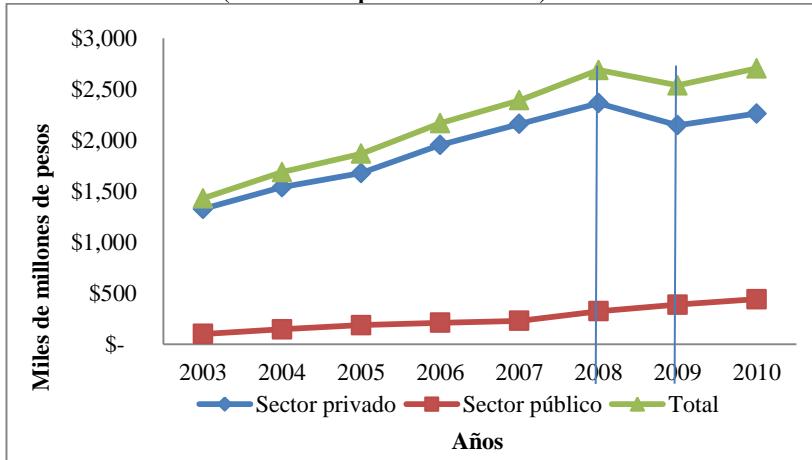
La teoría monetaria menciona que existe una suerte de efecto “expulsión”, al menos en los mercados financieros, cuando el Gobierno compite con la iniciativa privada para hacerse llegar de recursos monetarios y con ellos financiar, principalmente, su deuda pública. Al realizar este fondeo en los mercados financieros, lo que genera el Gobierno es un desplazamiento de la inversión privada, y con ello, al existir una limitada cantidad de recursos financieros disponibles, la iniciativa privada no obtiene los recursos suficientes para llevar a cabo las diversas actividades productivas, ya que el Gobierno obtuvo dichos fondos.

Sin embargo, en períodos recesivos, el Gobierno, en lugar de competir con la iniciativa privada por los fondos prestables, desempeña un papel de complemento de la inversión, es decir, lo que deja de adquirir la iniciativa privada lo adquiere el Gobierno y así llevar a cabo, por ejemplo, la construcción de carreteras o bien capitalizar los programas sociales; además, dicha intervención del Gobierno en los mercados financieros para adquirir recursos muchas veces brinda liquidez al mismo.

Para ilustrar lo anterior, podemos observar en la gráfica 7.3 la evolución de la inversión, medida a través de la formación bruta de capital fijo, para el periodo de 2003-2010 a precios corrientes, en dicha gráfica se muestra como, cuando existen períodos recesivos en la economía —como fue en el año

2008—, la inversión pública juega un papel complementario a la inversión privada.

**Gráfica 7.2 Gráfica de la inversión pública contra la inversión privada
(2003-2010 a precios corrientes)**



Fuente: Con base en cuentas nacionales, cuentas por sectores institucionales. INEGI 2012.

El sector público construye su inversión en hospitales, escuelas, etc. Éste a su vez se divide en sus diferentes niveles, que serían municipal, estatal y federal (que abarca todo el país).

El sector municipal ofrece servicios como vigilancia, agua, drenaje, seguridad, etc., el estatal ofrece escuelas, aeropuerto, salud y otros. El Gobierno Federal ofrece servicios como fuerzas armadas, emisión de actas de nacimiento, pasaportes, cárceles, etc.

La inversión pública y privada puede ser complementada, aunque eventualmente sustituida por la inversión extranjera. Ésta se encuentra formada por los recursos que inversionistas del resto del mundo destinan a nuestro país.

Ejemplo 7.4 La inversión extranjera directa y de cartera.

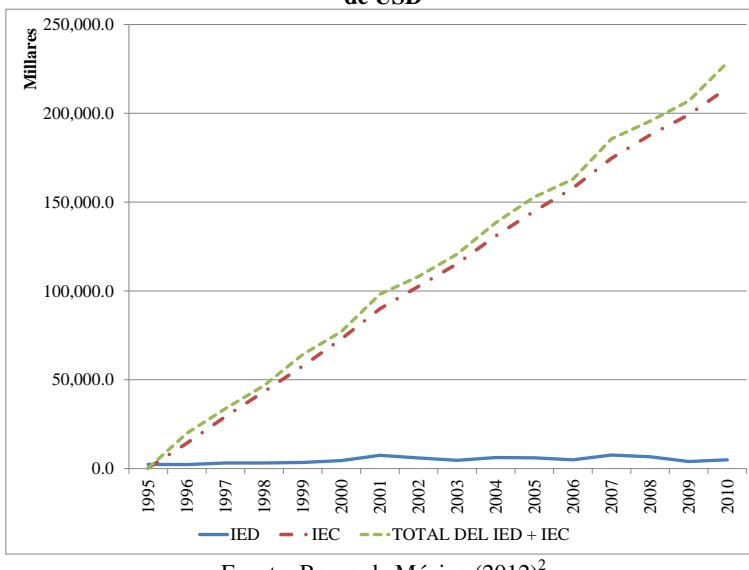
La inversión extranjera puede ser invertida en la construcción de nueva infraestructura, maquinaria, etc., o bien, puede destinarse a inversión en instrumentos financieros. En el primer caso nos referimos a inversión extranjera directa (IED) y en segundo a inversión extranjera de cartera o indirecta (IEC).

La primera es la que se traduce inmediatamente en la creación de nuevas empresas o expansión de las ya existentes. Son las que, con una probabilidad muy alta, generarán nuevos empleos y producirán nuevos bienes y/o servicios.

La IEC en ocasiones es criticada porque sólo busca obtener rendimientos en la bolsa de valores y no se refleja o traduce necesariamente en creación de empleos o en la producción de una mayor producción de bienes y/o servicios. Sin embargo, la inversión en bolsa es importante porque otorga liquidez al sistema financiero y permite que haya compra y venta de acciones, que a la postre se traducen en una mayor inversión física.

En el caso de México, en los últimos años la inversión extranjera ha sido preferentemente en cartera, siendo una parte muy pequeña la inversión extranjera directa. Al respecto, lo que podemos decir es que las condiciones de nuestro país no han sido las mejores para los inversionistas. Aunque existen diversos factores, una parte importante de lo anterior lo constituye la creciente inseguridad pública, que desalienta la creación de nuevas empresas. Si a lo anterior sumamos la inseguridad jurídica y lo complejo de las leyes fiscales, es casi natural que la inversión extranjera no se destine a la construcción de nuevas empresas.

Gráfica 7.3 Inversión extranjera directa y de cartera en México, millones de USD



Fuente: Banco de México (2012)²

7.3 Evaluación de proyectos de inversión y ciclo de vida de los proyectos³

El objetivo fundamental de una empresa privada en una economía de mercado o capitalista, es la maximización de beneficios o ganancias. Se puede argumentar que éste no es siempre el fin último, pues la atención al cliente, la calidad en la prestación del servicio, la responsabilidad social y otros fines, podrían ser más importantes. Sin embargo, aun en el supuesto de que sean empresas no lucrativas, para alcanzar sus objetivos es necesario minimizar sus costos. En cursos de microeconomía

²<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE>

³ Esta sección está tomada, con permiso de los autores, del libro *Evaluación Privada y Social de Proyectos para el Desarrollo de México* (Ibarra, et al., 2012).

avanzada se demuestra que maximizar beneficios y minimizar costos, hacen alusión exactamente al mismo problema, por lo que al final del día estamos hablando de lo mismo.

Más adelante hablaremos del comportamiento del sector público, en ese apartado veremos las razones por la que las empresas públicas no siempre tienen como fin minimizar sus costos o maximizar beneficios. En ocasiones lo que los empleados de dichas empresas buscan maximizar es su propio beneficio, no el de la empresa. A este comportamiento se le conoce como *rent seeking behavior*, o bien, comportamiento buscador de rentas. A este tema regresaremos más adelante.

Para que una empresa produzca un nuevo bien o servicio, es necesario evaluar si es pertinente producirlo o no. En pocas palabras, es necesario evaluar el proyecto de inversión.

7.3.1 Proyectos de inversión

La puesta en marcha de algún proyecto, que dé como resultado la producción de algún bien o servicio, implica el uso de recursos. Si el proyecto es rentable y de naturaleza privada, el inversionista recibirá una retribución a través del pago al capital, los consumidores podrán hacer uso de un bien o servicio que antes no existía y se generarán nuevas fuentes de empleo. Si los recursos son de origen público, igualmente los consumidores podrán adquirir un nuevo bien o servicio en la economía y se generarán nuevas fuentes de empleo. Aun cuando podría no haber una ganancia monetaria, si el proyecto es rentable socialmente, ello implicará que la sociedad como un todo mejorará y que los ciudadanos tendrán un mejor nivel de vida.

Si se lleva a cabo un proyecto que no es rentable, ello implicará pérdidas para los inversionistas o para el sector público, no se producirán otros bienes o servicios, y no se generarán nuevos empleos. En pocas palabras, la falla de un proyecto puede implicar pérdidas para todos, desde el inversionista que pierde

su capital hasta el consumidor que no recibe un nuevo bien o servicio; ante una situación como ésta, la economía no crece y no se incrementa el bienestar de la población. Por lo anterior, es indispensable realizar la evaluación del proyecto antes de su puesta en marcha para reducir su probabilidad de fracaso.

Si es el sector privado el que está interesado en el proyecto, no basta hacer la evaluación, es necesario elaborar el plan de negocios que permita determinar cuáles serán los canales de distribución, quienes serán los consumidores potenciales, cuáles serán los costos y cuáles la posibles ganancias. Con estos elementos, la probabilidad de fracaso del proyecto es menor. Esto es particularmente importante en proyectos ecológicos, que por definición son amistosos con el ambiente y explotan a la naturaleza sin degradarla, pero que están destinados al fracaso por no considerar a quién se le venderán los bienes y servicios producidos, en decir, por no escuchar la “voz del mercado”.

El éxito de un proyecto implica mayor bienestar social y mayor crecimiento económico, por ello es que la evaluación de proyectos es una herramienta que puede ayudar a generar crecimiento económico. Antes de entrar en materia y analizar casos prácticos, conviene revisar algunos elementos cuyo entendimiento es fundamental para entender lo que es la evaluación de proyectos y los planes de negocios.

7.3.2 Evaluación privada de proyectos

Cualquier oportunidad para producir un bien o servicio que ayude a satisfacer una necesidad no satisfecha es un proyecto. Así, desde la perspectiva privada, un servicio tan sencillo como el ofrecer cortes de cabello, significa satisfacer una necesidad, generar empleos y generar ganancias. La construcción de un parque industrial es otro ejemplo, pero aquí la inversión deberá ser cientos o miles de veces mayor que la requerida para el ejemplo previo.

Los inversionistas privados deben hacer los estudios de factibilidad respectivos para minimizar la probabilidad de fracaso de su proyecto. No hacerlo reducirá su riqueza, de ahí que el sector privado esté interesado en realizar estudios de prefactibilidad y factibilidad antes de llevar a cabo el proyecto.

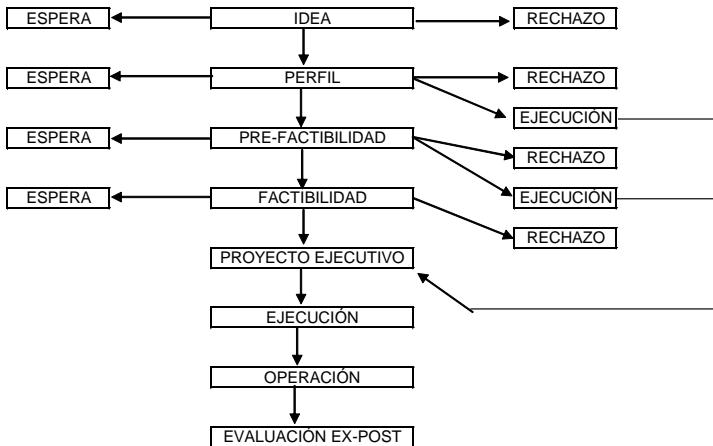
7.3.3 Ciclo de vida de los proyectos

Los estudios para evaluar la rentabilidad de una inversión se hacen a través de un proceso de aproximaciones sucesivas, que va paulatinamente mejorando la precisión y calidad de la información utilizada en el diseño y evaluación de los proyectos. Este proceso puede ser muy sencillo cuando se trata de obras menores o de proyectos que son claramente rentables, o bien, muy completos y detallados cuando se trata de obras de gran importancia por su valor o complejidad.

En esencia, el proceso busca reducir el riesgo de perder riqueza, mediante una correcta identificación, preparación y evaluación de los proyectos. Este proceso se denomina “ciclo de vida de los proyectos”, que consta de las siguientes etapas:

- *Preinversión:* incluye la preparación y evaluación de un proyecto, desde su etapa de idea hasta factibilidad.
- *Inversión:* incluye el diseño e ingeniería de detalle y la construcción de la obra, una vez que se ha terminado el estudio de factibilidad y se ha aprobado el proyecto.
- *Operación:* puesta en marcha de la obra terminada.
- *Evaluación Ex-Post:* análisis de aciertos y errores una vez que la obra está funcionando.

Figura 7.1 Ciclo de vida del proyecto



Generación y análisis de la idea del proyecto

Todo proyecto inicia con una o varias ideas que surgen cuando existen necesidades insatisfechas, o cuando se encuentra un sustituto o complemento a políticas públicas, planes de desarrollo o bien otros proyectos. En la idea es importante definir, con absoluta claridad, el problema que se pretende resolver, establecer, de manera aproximada, su magnitud e identificar a los afectados, al mismo tiempo que se plantean alternativas y se seleccionan las que parecen mejores. Se deben identificar metas, propósitos, componentes y actividades de los proyectos pensados, así agregar bases objetivas para medir su cumplimiento.

Estudios a nivel de perfil

Una vez elaborados los documentos de ideas (dos o tres páginas), se decide hacer estudios de perfil de las que parecen más rentables para solucionar un problema. En ellos se hacen análisis preliminares de estudios de mercado, de aspectos técnicos y de evaluación. Se usan cifras aproximadas de costos

y beneficios relevantes, para lo cual se define la situación “sin proyecto”.

La situación “sin proyecto” es la situación actual “optimizada”, es decir, la que rinde el servicio de base sobre la cual se llevará a cabo el proyecto. Nunca se comparan directamente la situación actual con la situación “con proyecto”. Para esto se usan fuentes de información “secundarias” y se complementan con estudios aproximados sobre aspectos clave del proyecto (por ejemplo aforos vehiculares, niveles de agua o contaminación, etc.).

En este mismo nivel de estudios a perfil se evalúan las alternativas técnicamente viables (con análisis de sensibilidad de los aspectos críticos), a fin de recomendar las más convenientes. A partir del análisis de los datos se debe decidir: abandonar la (s) idea (s), profundizar con más información, o hacer el diseño con los antecedentes disponibles.

Estudios de prefactibilidad

Una vez llevado a cabo el estudio a nivel de perfil, se hace un análisis detallado de las alternativas identificadas como las más convenientes, a fin de recomendar una. Se profundiza en la información pertinente utilizando información primaria o mejorando los estudios generales hechos en el perfil.

Se deben examinar a detalle los aspectos críticos identificados en el perfil, como son: mercado, tamaño óptimo, momento óptimo de inversión, tecnología, localización, impacto ambiental, aspectos jurídicos e institucionales. Se hacen análisis de sensibilidad de los principales supuestos a fin de identificar los principales riesgos y definiendo las medidas a ser implementadas en casos extremos. Por último se debe concluir: seguir adelante, abandonar o postergar la (s) idea (s).

Estudios de factibilidad

En este nivel de estudio se profundiza el análisis de las variables críticas, mejorando la información relevante. Los estudios de factibilidad examinan con precisión la alternativa recomendada en la etapa de prefactibilidad. Se da la especificación a detalle de los datos técnicos, cotizaciones, calendarios de entrega de materiales, tamaño y fecha probable de puesta en marcha del proyecto. Se optimizan todos los aspectos de la obra física.

Siguen presentes los análisis de sensibilidad (o de ser factible, se aplican modelos de probabilidad) a fin de precisar muy bien las variables clave que pueden afectar el proyecto. Asimismo, los programas de desembolso son afinados; se prevén las condiciones de los mercados financieros y la disponibilidad de los trabajadores; es realizado un análisis de la organización, la política, la situación internacional, la política económica y la legislación vigente.

Con esta etapa termina el proceso de aproximaciones sucesivas en la preparación y evaluación de proyectos. El informe de factibilidad constituye la base de la decisión respecto a su ejecución: Debe ser útil a los promotores del proyecto, instituciones financieras, autoridades y los responsables de su puesta en marcha. Al igual que en otras etapas, debe concluirse: seguir adelante, rechazar el proyecto o ponerlo en espera.

Estudios de diseño (proyectos ejecutivos)

Una vez aprobada la realización de un proyecto, se procede al diseño detallado de todos sus componentes. Incluye todos los planos de construcción, manuales de procedimientos, especificación de equipos, materiales y partes determinadas por la tecnología seleccionada.

Debe realizarse un plan de implementación que añada a lo anterior los planes operativos y calendarios, así como los planes de contingencia. Aun cuando el proyecto esté aprobado, nuevamente debe revisarse a fin de determinar que sigue siendo rentable. La opción de rechazo siempre debe estar presente, aun cuando ya se haya iniciado la construcción física.

Evaluación Ex-Post

Debe llevarse a cabo una vez que el proyecto está en funcionamiento o bien cuando éste ha concluido. Aunque la evaluación *ex-post* ha tenido mucho menos atención que la evaluación *ex-ante*., su utilidad es aún mayor, ya que permite el diseño o rediseño de políticas. Básicamente consiste en aprender de errores y aciertos en proyectos ya realizados, identificando variables críticas que determinaron su éxito o fracaso.

Evaluación de proyectos

La evaluación del proyecto debe realizarse en todas las etapas de la pre inversión, desde la idea hasta el proyecto ejecutivo. Los criterios de evaluación son los mismos en una evaluación privada o social. La diferencia radica en la metodología.

En esencia, la evaluación consiste en hacer una comparación de costos y beneficios a través del tiempo, para determinar la conveniencia de realizar o no un proyecto. Sólo debe considerar los costos y beneficios que son atribuibles al proyecto expresado a valor de un cierto momento.

Puesto que siempre existen alternativas de inversión, la evaluación es un medio que ayuda a establecer prioridades. Sin embargo, dichas prioridades se determinan después de la evaluación, utilizando sus resultados y otros criterios de administración. La evaluación de proyectos ayuda a establecer un sistema de información, que nos indica en qué medida un

país es más rico o más pobre a consecuencia de realizar o no un proyecto.

7.3.4 Herramientas de análisis en la evaluación de proyectos

Cualquier texto de finanzas corporativas, ingeniería económica o financiera, o bien, de matemáticas financieras, da cuenta de las principales herramientas a utilizar. En este texto no especializado en evaluación de proyectos sólo hacemos una breve recapitulación de los principales indicadores utilizados.

Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN)

En el presente texto utilizamos indistintamente estos términos. El VAN trae a valor presente la totalidad de flujos de ingreso y egreso del proyecto dada una tasa de descuento. Si la suma es positiva, ello indica que el proyecto es rentable, en caso contrario, indica que no es pertinente llevarse a cabo. En el caso de la evaluación privada, la tasa, costos y beneficios son los que recibiría un inversionista privado; mientras que en el caso de la evaluación social es necesario tomar precios de mercado, descontando impuestos y subsidios así como utilizar una tasa social de descuento. El criterio de evaluación es el mismo: un VAN positivo indica que es pertinente llevar a cabo el proyecto.

La fórmula matemática del VAN es:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

R_t : Flujo neto de beneficios del año t

i : Tasa de descuento

n : Año final de vida del proyecto

Observemos que el VAN y la tasa de interés tienen una relación negativa, es decir, cuanto mayor el nivel de la tasa de interés, menor el valor del VAN.

El VAN es una herramienta importante, probablemente la más utilizada, pero no la única, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es otro instrumento en la evaluación de proyectos. Es la tasa de interés de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. Cuando se tienen diferentes proyectos, pero sólo es posible llevar a cabo uno o algunos de ellos, el VAN podría ser insuficiente para determinar cuál se de debe llevar a cabo. En este caso se toma en cuenta el criterio de la TIR, pues cuanto mayor el valor de este indicador, mayor la rentabilidad del proyecto. Así, ante un menú de diferentes proyectos, se deberán elegir aquellos de mayor TIR.

La TIR es la tasa de interés (r) que hace que se cumpla la siguiente expresión:

$$F_0 + \frac{F_1}{(1+r)} + \dots + \frac{F_t}{(1+r)^t} = 0$$

Donde:

F_i : flujo neto del periodo i

r : tasa de interés que hace que se cumpla la igualdad

Una limitante de la TIR es que, si los flujos son positivos y negativos, esto puede provocar que existan varias soluciones, lo que podría provocar problemas para determinar cuál es la TIR adecuada.

Ejemplo 7.5. Ingresos y costos de un proyecto hipotético, VAN y TIR.

Supongamos que tenemos un proyecto de inversión con un horizonte de tiempo de diez años más el periodo de inicio que corresponde al año cero. Los ingresos y egresos se encuentran en las siguientes tablas. La última columna corresponde al llamado flujo neto en valor presente. La suma de dicha columna corresponde al valor actual neto (VAN) o valor presente neto (VPN).

Tabla 7.1 VAN de un proyecto de inversión con tasa de interés de 4%

$r = 4\% = 0.04$				
Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo neto	VPFN
0	500.00	4,000.00	-3,500.00	-3,500.00
1	1,000.00	2,000.00	-1,000.00	-961.54
2	1,200.00	800.00	400.00	369.82
3	1,400.00	800.00	600.00	533.40
4	1,500.00	800.00	700.00	598.36
5	1,500.00	800.00	700.00	575.35
6	1,500.00	800.00	700.00	553.22
7	1,500.00	800.00	700.00	531.94
8	1,500.00	800.00	700.00	511.48
9	1,500.00	800.00	700.00	491.81
10	1,500.00	800.00	700.00	472.89
			VAN	176.75

Observemos que el VAN es positivo, esto indica que, bajo los ingresos y egresos planteados, el proyecto valdría la pena ser llevado a cabo. Observemos lo que ocurre si se incrementa la tasa de interés:

Tabla 7.2 VAN de un proyecto de inversión con tasa de interés de 5%

r = 5% = 0.05				
Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo neto	VPFN
0	500.00	4,000.00	-3,500.00	-3,500.00
1	1,000.00	2,000.00	-1,000.00	-952.38
2	1,200.00	800.00	400.00	362.81
3	1,400.00	800.00	600.00	518.30
4	1,500.00	800.00	700.00	575.89
5	1,500.00	800.00	700.00	548.47
6	1,500.00	800.00	700.00	522.35
7	1,500.00	800.00	700.00	497.48
8	1,500.00	800.00	700.00	473.79
9	1,500.00	800.00	700.00	451.23
10	1,500.00	800.00	700.00	429.74
			VAN	-72.33

La TIR= \$4.7%, notemos que se encuentra entre 4 y 5, mientras que el VAN es positivo para un nivel de 4% y negativo para un nivel de 5%. Esto indica que la tasa que hace al VAN igual a cero debe encontrarse entre esos valores, como efectivamente ocurre.

Ejemplo 7.6. Ingresos y costos de un proyecto hipotético, VAN y TIR (para ser resuelto por el lector).

Verificar que el VAN de la siguiente tabla es correcto reproduciendo los datos en Excel. Encontrar el valor de la TIR.

Tabla 7.3 VAN de un proyecto de inversión con tasa de interés de 8%

$r = 8\% = 0.08$				
Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo neto	VPFN
0	100.00	300.00	-200.00	-200.00
1	300.00	300.00	0.00	0.00
2	500.00	200.00	300.00	257.20
3	550.00	200.00	350.00	277.84
4	600.00	200.00	400.00	294.01
5	650.00	200.00	450.00	306.26
6	700.00	200.00	500.00	315.08
7	750.00	200.00	550.00	320.92
8	800.00	200.00	600.00	324.16
9	850.00	200.00	650.00	325.16
10	900.00	200.00	700.00	324.24
			VAN	2,544.88

Es importante señalar que el horizonte de evaluación puede ser pequeño o largo, según la naturaleza del proyecto. Algunos podrían ser de corta maduración: cinco o menos años, pero otros podrían ser de hasta 50 años, como la construcción de una planta para generar electricidad.

Otro instrumento es la Razón Beneficio Costo (B/C). El criterio es por demás simple: se deben traer a valor presente tanto los beneficios como los costos, una vez obtenidos, se dividen los beneficios por los costos, si la razón es mayor que uno, esto indica que el proyecto debe llevarse a cabo, toda vez que los beneficios superan a los costos. De alguna forma es un criterio similar al VAN, pero tiene la ventaja de decir qué tanto más son los beneficios en relación a los costos.

7.3.5 Planes de negocios

La apertura de una empresa mercantil no es sencilla en nuestro país. Se debe cumplir con una enorme cantidad de trámites ante diferentes instancias gubernamentales, tanto municipales como federales, antes de poder establecer un negocio. Dichos trámites son el primer obstáculo a vencer si se desea ser empresario en México.

A lo anterior se debe sumar la competencia, la cual podría ser tan feroz que desinhibía la creación de nuevas empresas. Adicionalmente, se debe considerar que la demanda puede ser fluctuante, lo que dificultaría vender lo suficiente para apenas recuperar costos.

Por lo anterior, es de suma importancia llevar a cabo estudios que ayuden al empresario a tener una mejor idea de la competencia que enfrentará, así como de la demanda de los potenciales consumidores. Estos elementos ayudarán a incrementar la probabilidad de éxito de la empresa.

El conocimiento de los precios del mercado y la determinación de los costos de producción ayudan a determinar cuál es la cantidad mínima que se debe producir para que la empresa recupere costos. Equivalentemente, la estimación de los costos de producción ayuda a determinar cuál es el precio mínimo al que se puede vender el producto para no tener pérdidas.

El *Plan de negocios* es una herramienta que ayuda al inversionista privado a determinar si vale la pena llevar a cabo el proyecto. En el mismo establecemos los canales de distribución, estudiamos a la competencia, revisamos posibles barreras a la entrada y determinamos los costos hundidos del proyecto. De igual forma, se debe incluir la evaluación privada o financiera del proyecto. Si el resultado es positivo, vale la pena invertir, en caso contrario mejor es destinar los recursos a otros proyectos que sean rentables.

Dentro del plan de negocios es necesario realizar un estudio de mercado, en el mismo se deben revisar los canales de distribución del producto, hacer encuestas sobre las preferencias de los potenciales consumidores, preguntar sobre su disponibilidad a pagar, y la disposición a vender de parte de los posibles distribuidores. El estudio de mercado no garantiza que el producto se convierta en un éxito, pero reduce su probabilidad de fracaso.

Un elemento adicional del plan de negocios es el *estudio técnico*, es decir, el análisis detallado de la tecnología que se utilizará para la producción del bien o servicio, los costos de instalación, los insumos necesarios, el personal requerido, la depreciación, etc. Estos elementos deben ser detallados, incluso con planos, diagramas y/o croquis.

Con estos elementos se pueden plantear supuestos sobre los ingresos y egresos del proyecto, mismos que son utilizados para la realización de la evaluación financiera, que debe ser igualmente parte del plan de negocios. Adicionalmente, el estudio técnico nos sirve para determinar el horizonte de evaluación del proyecto, que puede ser de uno hasta cincuenta o más años.

Ejemplo 7.7. Evaluación financiera y plan de negocios de una guardería en Valle de Chalco.

La Colonia Santiago, ubicada en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, tenía una población aproximada de 14,215 habitantes para el año 2000. Ésta requiere de fuentes de empleo para subsistir. Hasta el momento, dicho problema se ha solucionado mediante el comercio, pero al ir aumentando la población, se ha vuelto insuficiente dicha actividad, demandando así, por parte de sus habitantes, una mayor cantidad de fuentes de empleo, más seguras, de mejor calidad y con los derechos que marca la ley. Las necesidades de las mamás en el cuidado de sus pequeños han cambiado: anteriormente, los períodos en los que la madre se separaba de sus hijos eran esporádicos y cortos, por lo que fácilmente se podía convencer algún familiar de que se hiciera cargo de ellos, sin embargo, ya sea por razones económicas o de realización profesional, cada vez hay más madres que trabajan (representan

ya un 35.45% de la población económicamente activa), y es probable que esta responsabilidad sea otorgada a centros especializados en cuidado infantil, mejor conocidos como guarderías.

La cantidad de familias con padres que trabajan (contando a los padres y madres solteras, además de familias en las que ambos padres trabajan) está creciendo, creando la necesidad de guarderías de calidad, la cual es una gran oportunidad para las personas que tienen empatía por los niños y quieren construir una empresa.

Para la asistencia pública en Valle de Chalco Solidaridad, existe una estancia infantil del DIF y tres guarderías de SEDESOL, además de guarderías privadas que no se encuentran en óptimas condiciones y que son viviendas modificadas para darles este uso sin cumplir las condiciones requeridas.

Ante esta situación, el presente trabajo tiene como objetivo determinar la rentabilidad privada en la instalación de una guardería en la colonia Santiago del municipio de Valle de Chalco Solidaridad, a través de cuantificar y valorar los beneficios y los costos consecuentes de la realización del proyecto; como producto del análisis, se determinará si resulta óptimo invertir en el mismo.

Por razones metodológicas, el proyecto, para su análisis, se separó en: 1) Diagnóstico regional, 2) Origen del proyecto y objetivo de estudio, 3) Investigación del mercado, 4) Requisitos para la instalación de la guardería y 5) Análisis financiero.

Los resultados de la evaluación privada muestran que el negocio es rentable. Los indicadores VAN y TIR, señalan que el proyecto es viable financieramente.

De acuerdo al VAN, es conveniente aceptar el proyecto, pues el valor presente de los flujos netos de ingreso es mayor al valor de la inversión. Por otra parte, la TIR tiene un valor elevado, lo que refuerza el resultado anterior.

En resumen, bajo los supuestos utilizados, los resultados anteriores indican que el proyecto es rentable y debería llevarse a cabo (véase cuadro 4.1).

Tabla 7.4 Evaluación privada del proyecto

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de descuento al 12% real anual	Valor Actual Neto
0	-\$189,369	1	-\$189,369
1	\$62,227	0.893	\$55,560
2	\$62,227	0.797	\$49,607
3	\$62,227	0.712	\$44,292
4	\$62,227	0.636	\$39,547
5	\$62,227	0.567	\$35,310
6	\$62,227	0.507	\$31,526
7	\$62,227	0.452	\$28,149
8	\$62,227	0.404	\$25,133
9	\$62,227	0.361	\$22,440
10	\$62,227	0.322	\$20,036
VAN =			\$162,229
TIR =			30.60%

Ejemplo 7.8 Evaluación financiera y plan de negocios de una planta procesadora de agua en Zacualpan Veracruz.

Ejecutar decisiones racionales a través de herramientas que brindan la técnica de formulación y evaluación económica de proyectos, por parte de los silvicultores y las instituciones públicas, aumentará paulatinamente la calidad de vida de la sociedad. Por tanto, solamente eligiendo la mejor alternativa posible, se podrán reducir costos e incrementar los empleos decentes, la productividad y competitividad en la industria forestal; todo esto como consecuencia de evaluar *a priori* la factibilidad de la inversión. Ahora bien, el actual proyecto de inversión para instalar una purificadora de agua de manantial, denominado “Proyecto AuriaguA”, elaborado para el Ejido Cerro Tzocohuite, ubicado al Norte de Veracruz por el grupo consultor LAES A.C, documenta los elementos técnicos, arquitectónicos, químicos, mecánicos, análisis de mercados, económicos y financieros que reducen la incertidumbre que conlleva un proceso de inversión.

Cimiento económico de la comunidad ejidal de Cerro Tzocohuite es la modesta producción maderable en rollo, colocando a la comunidad ejidal en

una situación de vulnerabilidad como lo evidenció el fuerte invierno del 2007, que generó precipitaciones de nieve como no se presentaban por lo menos en 50 años, el meteoro ocasionó el derribo y ha dañado gran parte de la masa forestal del ejido que se proyectaba aprovechar durante este año.

Actualmente, la comunidad ha visto mermada en 10% su cosecha de madera, sin embargo, estas pérdidas permanecerán durante los próximos años y conforme se evalúe en mayor detalle el daño ocasionado podría incrementar el desempleo y la marginación.

Pero el actual estudio confirma que el agua de los manantiales emanada de las entrañas pétreas de los bosques ubicados en el ejido, pueden detonar un plan emergente de empleo compensando las pérdidas maderables a través de la tecnificación y diversificación productiva, ya que las primeras pruebas del agua de los manantiales de Cerro Tzocohuite la muestran técnicamente ideal para comercializarla en garrafones y posteriormente en PET a nivel regional, no sólo por su abundante aforo, sino por su excelente calidad, la cual representa una ventaja competitiva.

Objetivos y metas

En este trabajo se busca proporcionar los elementos para la construcción de una planta purificadora de agua de manantial, con el fin de diversificar el aprovechamiento del ecosistema forestal, reduciendo presión al recurso madera, garantizando la generación de empleos decentes y el incremento de los ingresos de la comunidad para mejorar su calidad de vida.

Al mismo tiempo se pretende establecer precios preferenciales a los consumidores de la comunidad de Cerro de Tzocohuite, con lo que se ayudará a reducir el gasto familiar destinado al consumo de este bien. De igual modo se busca diversificar los ingresos provenientes del bosque, promoviendo la creación de nuevas empresas forestales no maderables.

Resultados cualitativos y cuantitativos

- Ahorro de costos derivados de la técnica del proceso productivo para la purificación de agua de manantial y por la excelente calidad de agua que emana de ellos.
- Mejores precios, muy por debajo de la competencia, derivados del ahorro de costos de producción de \$6.00.

- El proyecto creará seis empleos, tres directos: operarios de planta, y tres indirectos: un administrador, un chofer-repartidor y un velador. Una derrama económica anual de \$156,000 para las seis familias de los empleados de la comunidad.
 - Tomando en cuenta que el precio promedio del garrafón de Electropura es de \$27.00, se otorgará un precio preferencial de \$9.00 que generará una economía a cada una de las familias de los 37 ejidatarios al año de 1 mil 248 pesos.
-

Para poder realizar las evaluaciones, es necesario realizar una serie de pasos previos:

- 1) Determinar el periodo, ingresos y costos por medio del estudio de mercado.
- 2) Obtener el flujo neto (ingreso – costos).
- 3) Conseguir el flujo neto en valor presente.
- 4) Sumar todos los valores, para así obtener el valor presente neto.

En esta sección se propone una serie de ejercicios a ser realizados por el lector para que se ejercite en la obtención del VAN y de la TIR.

Ejemplo 7.9 Con los datos siguientes verificar el VAN del proyecto con diferentes tasas de interés

Periodo	Ingreso	Costos	Flujo neto	Flujo neto (r: 8%)	Flujo neto (r: 10%)	Flujo neto (r: 12%)
0	500.00	2,000.00	-1,500.00	-1,500.00	-1,500.00	-1,500.00
1	1,000.00	1,500.00	-500.00	-462.96	-454.55	-446.43
2	1,200.00	1,000.00	200.00	171.47	165.29	159.44
3	1,500.00	1,000.00	500.00	396.92	375.66	355.89
4	2,000.00	1,000.00	1,000.00	735.03	683.01	635.52
5	2,000.00	1,000.00	1,000.00	680.58	620.92	567.43
			Suma	21.03	-109.66	-228.15

Observemos que al modificar el valor de la tasa de interés, existe un cambio en el VAN, cuanto mayor el nivel de la tasa de interés, el VAN tiende a ser menor.

En conclusión, cuando la tasa de interés se incrementa, el VAN se reduce, es decir:

$$\bar{VAN} = f(r)$$

Si la tasa de interés sube, el valor actual neto baja, por lo tanto se reduce la inversión de la economía. En otros términos:

$$\uparrow r \Rightarrow \downarrow I$$

Es decir, un incremento en las tasas de interés se refleja en una reducción en la inversión.

7.4. El comportamiento de las empresas bajo el modelo keynesiano

El enfoque keynesiano parte del supuesto de que las empresas se comportan óptimamente, y que determinan producir o no hacerlo dependiendo de si los proyectos de inversión son rentables o no.

Para determinar la rentabilidad de los proyectos de inversión, es necesario utilizar las herramientas vistas en la sección previa: el VAN o VPN y la TIR. La conclusión es que la inversión presenta una relación negativa con respecto a la tasa de interés, es decir:

$$I = f(r)$$

Adicionalmente, recordemos que la identidad básica que hemos venido desarrollando es:

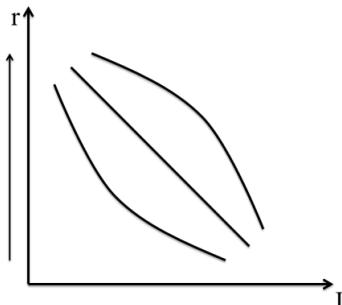
$$Y = C + I + G + X - M$$

Ahora conviene revisar al segundo componente del lado derecho de la igualdad, es decir, la inversión. De los resultados vistos hasta el momento, es claro que existe una relación negativa entre ésta y la tasa de interés.

La relación funcional entre ambas variables podría ser de diversas formas, como lo muestra la gráfica 7.4, sin embargo, en este texto supondremos que se tiene una relación lineal, es decir,

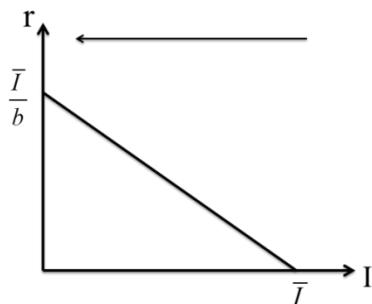
$$I = \bar{I} - br,$$

Gráfica 7.4 Relación entre tasa de interés e inversión



La relación negativa entre la tasa de interés y la inversión podría tener diversas formas, sin embargo, lo que analizaremos será el caso lineal, esto es:

Gráfica 7.5 Relación lineal entre tasa de interés e inversión



Como se observa, conforme aumente la tasa de interés se reduce la inversión, lo que indica que existe una relación negativa entre inversión y tasa de interés, es decir,

$$I = f(r)$$

7.4.1 La curva IS

Como hemos señalado antes, la relación entre la inversión y la tasa de interés es:

$$I = \bar{I} - br ,$$

donde:

I : inversión

\bar{I} : inversión autónoma

b : constante

r : tasa de interés

Con el objeto de ejercitarse al lector, los siguientes ejemplos están resueltos gráfica y algebráicamente.

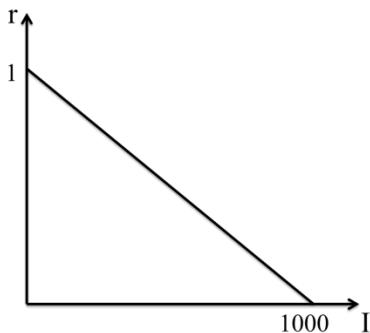
Ejemplo 7.10 Determinación gráfica de la relación entre tasa de interés e inversión.

A) Supongamos que

$$\bar{I} = 1,000$$

$$b=100$$

Por lo tanto $I=1000-100r$

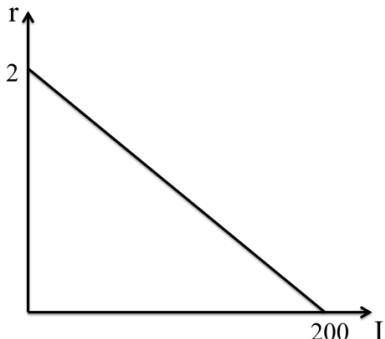


B) Supongamos que

$$\bar{I} = 200$$

$$b=100$$

Por lo tanto $I=200-100r$

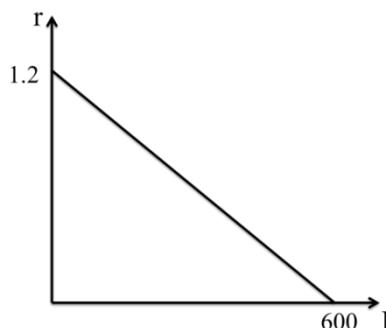


C) Supongamos que

$$\bar{I} = 600$$

$$b=500$$

Por lo tanto $I=600-500r$



A partir de la relación entre la inversión y la tasa de interés, y considerando la identidad básica del PIB:

$$Y = C + I + G + X - M$$

Recordemos que bajo el enfoque keynesiano, el consumo se definió como:

$$C = \bar{C} + cY$$

Mientras que la inversión se acaba de definir como:

$$I = \bar{I} - bR^4$$

Sustituyendo C e I en Y :

⁴ En el capítulo 4 abordamos los conceptos de tasas de interés reales y nominales, en tal caso utilizamos a la variable r para indicar la tasa de interés real y a R para la nominal. En ausencia de inflación ambas tasas coinciden, por lo tanto, de aquí en adelante supondremos que no hay inflación y la letra que utilizaremos será R .

$$Y = \bar{C} + cY + \bar{I} - bR$$

$$Y - cY = \bar{C} + \bar{I} - bR$$

$$Y = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I} - bR)$$

Que es la misma identidad vista en el enfoque keynesiano del consumo con la diferencia que ahora hemos agregado a la tasa de interés. Dado que las únicas variables por determinar son Y y R , la relación entre éstas es la llamada curva IS.

Ejemplo 7.11 Determinar gráficamente y algebraicamente la IS

a)

$$\bar{C} = 5000$$

$$\bar{I} = 1000$$

$$b = 1000$$

$$c = 0.7$$

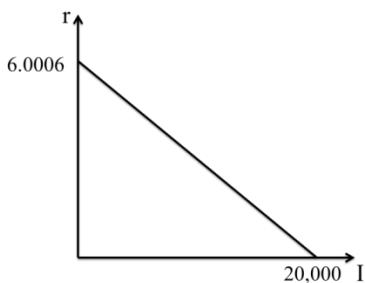
$$Y = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I} - br)$$

$$Y = \frac{1}{1-0.7} (5000 + 1000 - 1000r)$$

$$Y = \frac{1}{0.3} (6000 - 1000r)$$

$$Y = \frac{10}{3} (6000 - 1000r)$$

$$Y = 2000 - 3333.33r$$



Aunque el resultado algebraico muestra una tasa de interés de 6, ello en realidad implica 600%. En la vida real es en extremo difícil, si no imposible, encontrar tasas de interés tan elevadas, pues en las economías contemporáneas difícilmente encontramos tasas siquiera cercanas al 20%. Por ello es que estos ejemplos son sólo de carácter ilustrativo.

b)

$$\bar{C} = 600$$

$$\bar{I} = 200$$

$$b=100$$

$$c=0.75$$

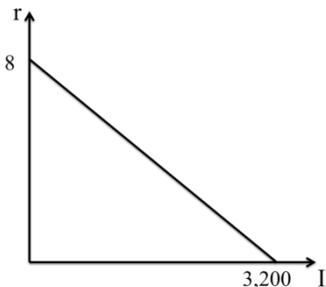
$$Y = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I} - br)$$

$$Y = \frac{1}{1-0.75} (600 + 200 - 100r)$$

$$Y = \frac{1}{0.25} (800 - 100r)$$

$$Y = \frac{4}{1} (800 - 100r)$$

$$Y = 3200 - 400r$$



c)

$$\bar{C} = 600$$

$$\bar{I} = 2500 \quad b=500$$

$$c=0.8$$

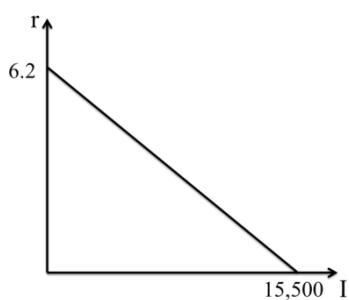
$$Y = \frac{1}{1-c} (\bar{C} + \bar{I} - br)$$

$$Y = \frac{1}{1-0.8} (2500 + 600 - 500r)$$

$$Y = \frac{1}{0.2} (3100 - 500r)$$

$$Y = 5(3100 - 500r)$$

$$Y = 15500 - 2500r$$



Para ser resueltos por el lector:

d)

$$\bar{C} = 5000, \bar{I} = 1500, b=1000, c=0.8$$

e)

$$\bar{C} = 3000, \bar{I} = 600, b=600, c=0.6$$

f)

$$\bar{C} = 800, \bar{I} = 200, b=150, c=0.7$$

7.5. El enfoque neoclásico

La perspectiva keynesiana es probablemente la más utilizada en la vida real por las empresas, pues antes de llevar a cabo cualquier proyecto de inversión, vale más evaluar su viabilidad financiera. Sin embargo, la economía neoclásica tiene su propia versión del comportamiento de las empresas que no sólo no se contrapone al enfoque keynesiano, sino lo complementa.

En los cursos de microeconomía se aprende que una función de producción es una tabla, ecuación o gráfica que relaciona a los factores productivos con el producto total. De esta forma, típicamente se dice:

$$Y = F(L, K), \text{ donde:}$$

Y : producto total,

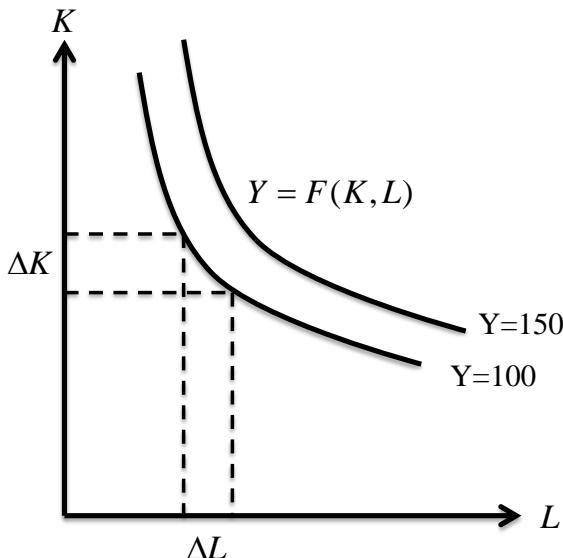
L : Trabajo

K : Capital

Implícitamente estamos suponiendo que los otros factores productivos permanecen constantes.

A partir de la función de producción podemos encontrar las isocuantas, que como se estudia en microeconomía, nos muestran las diferentes combinaciones de los factores productivos que nos dan el mismo nivel de producción. Es decir:

$F(L, K) = \bar{Y}$, donde \bar{Y} es el nivel de producto que hemos fijado. De esta forma, al momento de mover el nivel de producto, podemos obtener gráficamente las siguientes isocuantas:



La gráfica anterior nos muestra que, en caso de desear incrementar el nivel de producto, es necesario aumentar el trabajo y/o capital.

7.5.1 Desembolso total. Isocosto

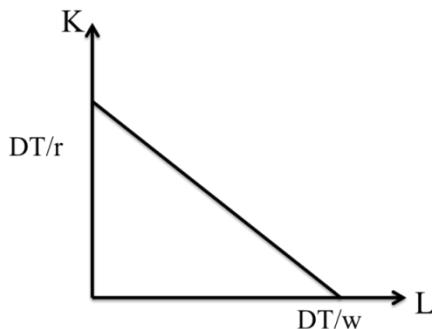
Para abrir una empresa es necesario contar con recursos monetarios. Por ello, es que el empresario puede conseguir los recursos con un inversionista o con varios. En México, se estila colectar el capital constitutivo de la empresa y con ello abrir una cuenta bancaria a nombre de la empresa. Este capital constitutivo es lo que podríamos llamar el *desembolso total*, es decir, los recursos requeridos para constituir la empresa.

Este Desembolso Total (DT) debe utilizarse en la adquisición de los factores productivos. Si el precio del trabajo es w , y el del capital es r , entonces el DT se convierte en:

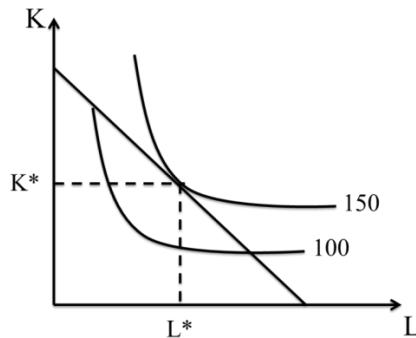
$$DT = wL + rK$$

La segunda parte de la ecuación es lo que en economía se conoce como *isocosto*, es decir, las diferentes combinaciones de trabajo y capital que implican el mismo costo para la empresa.

Gráfica 7.6 El isocosto de la empresa y el óptimo del productor



El productor racional producirá en el punto donde la isocuanta hace tangencia con el isocosto, es decir, donde la **productividad marginal del trabajo iguala al salario real y donde la productividad marginal del capital iguala a la tasa de interés real**.



El empresario racional producirá en un punto óptimo. Así, en la gráfica previa, no se ubicará en la isocuanta que le da un nivel de producto de 100,

sino en la que le permite producir 150, pues, para el mismo nivel de costo, le es posible producir una cantidad mayor.

Ejemplo 7.12 La igualación de las productividades marginales con el precio real de los factores productivos.

De la función de producción $Y = F(L, K)$ podemos encontrar su diferencial:

$$dY = \frac{\partial F(L, K)}{\partial L} dL + \frac{\partial F(L, K)}{\partial K} dK, \text{ si nos ubicamos en una isocuanta, donde el}$$

nivel de producto no cambia, es decir, $dY = 0$ lo que implica:

$$\frac{\partial F(L, K)}{\partial L} dL + \frac{\partial F(L, K)}{\partial K} dK = 0$$

Reagrupando:

$$\frac{dK}{dL} = -\frac{\frac{\partial F(L, K)}{\partial L}}{\frac{\partial F(L, K)}{\partial K}} = -\frac{PmgL}{PmgK}, \text{ es decir, la pendiente de la isocuanta es igual}$$

al negativo del cociente de la Productividad Marginal del Trabajo dividida por la Productividad Marginal del Capital.

Por su parte, el isocosto es: $DT = wL + rK$, reagrupando:

$$K = \frac{DT}{r} - \frac{w}{r}L$$

por lo que su pendiente es: $-\frac{w}{r}$.

Igualando las pendientes del isocosto e isocuanta obtenemos:

$$\frac{dK}{dL} = -\frac{PmgL}{PmgK} = -\frac{w}{r}, \text{ es decir,}$$

$$\frac{PmgL}{PmgK} = \frac{w}{r},$$

que es la condición de optimización del productor racional.

Alternativamente, podemos plantear que el objetivo del empresario es maximizar sus beneficios o ganancias. Para ello debe maximizar la diferencia entre ingresos y gastos. Si el precio del artículo que vende es p , entonces su problema es:

$$\text{Max } \pi = py - wL - rK = pF(L, K) - wL - rK ,$$

Aplicando las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = p \frac{F(L, K)}{\partial L} - w = 0$$

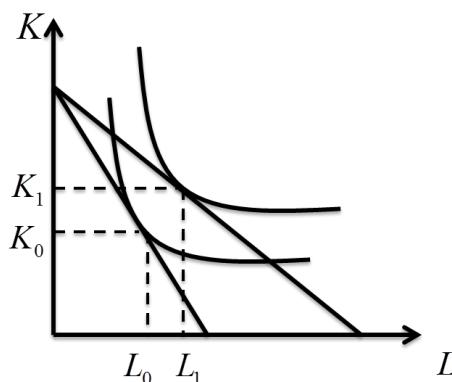
$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = p \frac{F(L, K)}{\partial K} - r = 0$$

La solución del sistema anterior nos conduce a:

$$\frac{F(L, K)}{\partial L} = \frac{w}{p}, \quad \frac{F(L, K)}{\partial K} = \frac{r}{p},$$

En otras palabras: la **productividad marginal del trabajo debe ser igual al sueldo real**, mientras que la **productividad marginal del capital debe ser igual a la tasa de interés real**.⁵

Gráfica 7.7 El óptimo del productor ante cambios en el salario



⁵ La función debe tener una serie de características sin las que la anterior derivación no sería posible. Sin embargo, el objeto de tales propiedades se encuentra más allá del alcance del presente libro.

Observemos que, partiendo del óptimo del productor, si por alguna razón externa los salarios suben, lo que ocurrirá con la demanda de trabajo es que ésta se reducirá. Lo mismo ocurrirá si se incrementa la tasa de interés: la demanda de capital será menor. En pocas palabras, la demanda de trabajo depende negativamente del salario (w), mientras que la demanda por capital depende negativamente de la tasa de interés (r), es decir:

$$L^d = f(\bar{w}) \text{ y } K^d = f(\bar{r}), \text{ donde:}$$

L^d : demanda por trabajo

w : sueldo o salario

K^d : demanda por capital

r : tasa de interés real de la economía.

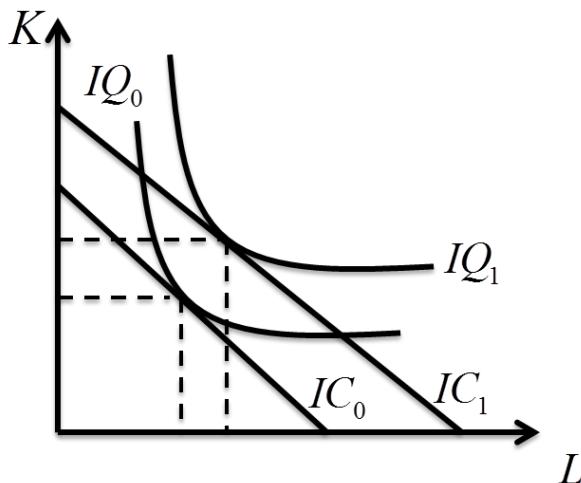
La implicación inmediata es que al incrementarse los sueldos, se reduce la demanda por trabajo, mientras que al incrementarse la tasa de interés, se reduce la demanda por capital.

No olvidemos que el capital es la inversión acumulada. Esto implica que la inversión depende negativamente de la tasa de interés, es decir:

$$I = f(\bar{r})$$

Supongamos ahora que en la economía como un todo, es decir, en el agregado, los inversionistas deciden invertir más. Equivalentemente podríamos pensar en que llegan nuevos inversionistas (nacionales o extranjeros), o bien, que el sector público decide invertir. El efecto será el de tener un mayor *desembolso total*, o bien, pasar a un mayor isocosto para la economía. Por lo tanto, tendremos un desplazamiento de este último hacia arriba, es decir:

Gráfica 7.8 Incremento en la inversión reflejada en el desembolso total



Al incrementar la inversión pasamos del isocosto cero al uno (I_0 a I_1). Con ello alcanzamos una isocuanta mayor, pasando de la isocuanta cero a uno (IQ_0 a IQ_1). Por lo tanto, se incrementan tanto el trabajo como el capital utilizados en la economía. Esto provoca una expansión del capital y un mayor nivel de empleo.

Conclusión: al incrementarse el precio de los factores productivos (trabajo y capital), se reduce la demanda de los mismos. Consecuentemente, si suben exógenamente los salarios, la demanda por trabajo se reduce, lo que implicaría un mayor nivel de desempleo. De igual forma, si se incrementa exógenamente la tasa de interés, la demanda por capital se reducirá, lo que implica que habría menos inversiones.

Por lo tanto, **cuando se incrementa la tasa de interés, se reduce la inversión en capital, consecuentemente se reduce el nivel de producción y por lo tanto cae el nivel de empleo.**

Ejemplo 7.13 Los límites de la inversión.

En la literatura económica sobre teoría de la producción se suele hablar de diferentes tipos de rendimientos a escala. Esto es, en qué porcentaje se incrementará el producto total cuando se incrementa la totalidad de los factores productivos. Los tres tipos de rendimientos que típicamente se dice que existen son:

Rendimientos a escala constantes

Situación caracterizada por un aumento (o disminución) de la producción en la misma proporción en que han aumentado (o disminuido) todos los factores productivos.

Rendimientos a escala crecientes

Cuando al variar la cantidad de todos los factores en una determinada proporción, la cantidad producida varía en una proporción mayor. Se produce una disminución de los costos medios al aumentar la producción.

Rendimientos a escala decrecientes

Ocurren cuando aumentando todos los factores de producción en la misma proporción, la cantidad producida aumenta en una proporción menor.

En la vida real es probable que diversas industrias presenten diversos tipos de rendimientos a escala. Sin embargo, en ausencia de cambio tecnológico, la planta productiva existente, tarde o temprano, llegará a su límite, esto es, invertir más empleando la misma tecnología producirá una menor cantidad de bienes. Esto implica que tarde o temprano nos encontraremos en el mundo de los rendimientos a escala decrecientes. Por lo tanto, para continuar creciendo sostenidamente, no basta con invertir, es necesario realizar inversión en investigación y desarrollo que generen cambios tecnológicos que a su vez se reflejen en mayor crecimiento económico.

Ejemplo 7.14 El gran empuje (*Big Push*) y el desarrollo económico

Dentro de la literatura que versa sobre desarrollo económico, un enfoque al que no se le ha puesto suficiente atención es el llamado gran empuje o gran impulso. Esta visión parte de una economía en total subdesarrollo, donde sólo existen recursos naturales y no hay industrias ni agricultura fuertemente desarrollada.

Si súbitamente llegase una importante cantidad de inversionistas a explotar los recursos naturales y producir bienes y/o servicios, rápidamente se generaría riqueza, se crearían empleos y ganancias. El nivel de vida de la población local rápidamente mejoraría y se crearía más riqueza. En una palabra, la economía podría crecer de una manera espectacular, generando bienes y servicios que antes no existían, creando empleo y ganancias para los inversionistas.

Lo primero que viene a la mente al pensar en esta teoría es el caso de algún país africano al que súbitamente llegan una gran cantidad de inversionistas, y parafraseando a Marx, los capitalistas crearían ciudades donde antes sólo había llanos, tal parecería que se sembraran flores.

El gran impulso está muy lejos de ser un caso hipotético. En realidad, existen casos que definitivamente corresponden a este modelo teórico. La universidad donde se escribe parte de este libro es ejemplo de ello: la Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl (perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México), es parte de un complejo denominado Ciudad Jardín, que se construyó donde hace apenas algunos años eran tiraderos municipales. Lo mismo podría decirse de Santa Fe, en el poniente del Distrito Federal, donde igualmente se construyó prácticamente una ciudad donde antaño sólo había basura.

La creación de universidades, centros comerciales, tribunales, hospitales, etc., no son otra cosa que inversión explosiva en zonas donde sólo había pobreza, y que han elevado el nivel de vida de la población y han llevado efectos colaterales inesperados pero bien recibidos, concretamente la creación de fuentes de empleo y el incremento en el valor de los predios aledaños a la zona.

Problemas

1. Se ha criticado que las empresas sólo buscan el lucro. Por ello es que algunas empresas han decidido catalogarse como no lucrativas. Ello implica que la teoría económica neoclásica no sirve para analizar el comportamiento de dichas empresas. Falso o verdadero, justifique.
2. Para un tamaño de planta determinado, los empresarios contratarán empleados hasta que la productividad marginal sea igual a cero. Falso o verdadero, justifique.
3. Si se desea contratar a más mano de obra, es necesario incrementar el tamaño de planta, lo que implica mayor inversión. Esto reducirá la productividad del trabajo por lo que los sueldos se reducirán.
4. Bajas tasas de interés reducen el costo del capital, razón por la que la política económica adecuada para que la economía crezca es la **imposición** de tasas de interés bajas.
5. La solución para abatir el desempleo es reducir los salarios, de ese modo se reducirán los costos y con ello la producción crecerá.
6. El incremento salarial debe hacerse en la misma proporción que el incremento en la productividad marginal de los trabajadores, no hacerlo así encarecería costos, mismos que se reflejarían en mayores precios y consecuentemente habría mayor inflación.
7. El ahorro de las familias ricas es mayor que el de las familias pobres. Como el ahorro es el motor de la inversión, lo que se debe hacer es desgravar a los ricos y gravar a los pobres, de ese modo el ahorro agregado se incrementará y con ello la inversión, y por lo tanto el crecimiento económico será mayor.
8. La inversión genera crecimiento económico, por lo tanto, para crecer, es necesario generar incentivos para la que la iniciativa privada invierta. Comente y proponga algunos ejemplos concretos de incentivos a la inversión.
9. Discuta las diferencias entre ahorro e inversión. ¿Por qué la inversión se convierte en capital?
10. ¿Qué es el capital? Comente por lo menos tres formas de éste.

11. ¿Qué es la depreciación? ¿Por qué se debe descontar de la depreciación bruta?

12. Discuta sobre algún bien o servicio que puede ser considerado por los consumidores como bien de consumo, pero para los inversionistas bien de inversión. ¿Es posible que exista tal dualidad?

13. La inversión pública puede desplazar a la inversión privada, por lo tanto es recomendable que sólo invierta el sector privado. Comente y ejemplifique las razones a favor y en contra del argumento.

14. La inversión extranjera no deja los dividendos en el país en que se invierte, por lo tanto deberían ponerse obstáculos a su existencia, pues en el largo plazo el país receptor pierde más de lo que gana. Comente con ejemplos de la vida real.

15. Mencione por lo menos tres razones por las que el empresario maximizador de beneficios debe realizar una evaluación de proyectos y plan de negocios antes de invertir.

16. Muestre y explique las etapas del ciclo de vida de los proyectos. Tome algún ejemplo de la vida real y explique su ciclo de vida.

17. La tasa interna de retorno (TIR) tiene un problema cuando los flujos netos del proyecto son positivos y negativos, ¿cuál es? ¿qué alternativas habría?

18. Bajo el enfoque keynesiano, la inversión depende negativamente de la tasa de interés, por lo tanto, se debería buscar que las tasas de interés sean tan bajas como sea posible. Comente desde la perspectiva del inversor y la del consumidor.

19. Resuelva los casos no respondidos del ejemplo 7.11

20. Bajo el enfoque neoclásico las empresas siguen un proceso óptimo al momento de determinar cuánto invertir. Por lo tanto, podemos desestimar al modelo keynesiano.

21. Bajo el enfoque neoclásico la inversión depende negativamente de la tasa de interés. Explique las razones y contrástelo con el enfoque keynesiano.

22. En el largo plazo la única forma de crecer sostenidamente es fomentando el cambio tecnológico, pues de otra forma, tarde o temprano la inversión llegará a sus límites, por lo que no se podrá crecer a pesar de seguir invirtiendo.

23. Dé algunos ejemplos de la vida real que muestren que la hipótesis del gran impulso puede aplicarse en la vida real.

Capítulo 8

El sector financiero y la parte “real” de la economía

Hasta el momento no hemos hablado explícitamente de dinero. Todo el tiempo hemos supuesto que todos los bienes y servicios producidos se intercambiaban en el mercado directamente por mercancía. En la vida real las cosas no son así, es necesaria la presencia de un medio de cambio, esto es precisamente lo que es el dinero.

Es difícil pensar que hubo una época en que no existía el dinero. Lo cierto es que hace miles de años nadie lo usaba. Para obtener los bienes que necesitaban, la gente de la antigüedad empleaba el trueque, es decir, cambiaban una cosa por otra. Esta forma de intercambio no siempre funcionaba bien, pues era necesario que cada persona poseyera algo que le interesaría al otro. Aunque el trueque continúa usándose, la economía en la actualidad es principalmente monetaria.

8.1 Dinero. Definición, características y usos

El dinero es un bien que presta un servicio en la economía.

Dicho bien es aceptado como medio de cambio, es considerado como un cambio tecnológico puesto que ayuda a producir un mayor número de bienes y servicios en la economía con su existencia que sin ésta, sirve como numerario de sistema o unidad de cuenta, pues todo lo cuantificamos en términos de pesos.

Una definición de dinero: (del latín *denarius* o denario, moneda romana) es todo medio de intercambio común y generalmente aceptado por una sociedad que es usado para el pago de bienes (mercancías), servicios, y de cualquier tipo de obligaciones (deudas).

Una característica del dinero, para que se considere como tal, es que debe de ser reconocido por la población.

Moneda: Moneda es la pieza de un material resistente, normalmente un metal acuñado en forma de disco, que se emplea como medida de cambio (dinero) por su valor legal o intrínseco y como unidad de cuenta. También se llama moneda a la divisa de curso legal de un Estado.

Tipos de dinero:

Dinero Fiat: es aquel que circula porque el público lo acepta y confía que el resto de la población lo va aceptar.

Dinero Fiduciario: aquel que emite una entidad que puede o no tener el monopolio en emisión del dinero.

Dinero Metálico: generalmente hecho de algún metal precioso como oro o plata. Tiene un valor intrínseco propio, es decir, el material con que está hecho le da valor independientemente de que el público lo acepte o no.

Dinero Plástico: Es todo aquel tipo de dispositivo plástico magnético que permite comprar bienes y/o servicios.

Cuasidinero: No es propiamente dinero pero se pueden hacer transacciones. Por ejemplo tarjetas prepagadas como metrobús, centros de diversión, etc.

Características o propiedades del dinero:

Para ser considerado como tal, el dinero debe tener una serie de características:

1. Que sea difícilmente reproducible.
2. Que la población lo acepte como dinero. Debe ser aceptado generalizadamente, si no lo reconoce la población, no funciona como tal. Tenemos el ejemplo de los centavos que poco se han ido dejando y ahora no tan fácilmente los aceptamos.
3. Que sea fácilmente divisible.
4. Que sea difícilmente falsificable

En el mundo actual la mayoría de la oferta de dinero es emitida por un monopolio, generalmente público, que tiene el control sobre la oferta de dinero. En el caso de México se trata del Banco de México, mientras que en el caso de Estados Unidos, se trata del Sistema de la Reserva Federal (FED).

El dinero cumple tres funciones en una economía:

- Medio de cambio: ya que es generalmente aceptado por la sociedad para saldar la compra y venta de bienes y servicios.
- Unidad de cuenta: porque permite fijar precios y documentar deudas.

- Depósito de valor: ya que permite transferir la capacidad para comprar bienes y servicios a lo largo del tiempo.

Características del dinero como medio de pago:

Para que el dinero cumpla con la función de medio de cambio debe ser:

- Durable: debe ser capaz de circular en la economía en un estado aceptable por un tiempo razonable.
- Transportable: los tenedores deben poder transportar con facilidad dinero con un valor sustancial.
- Divisible: el dinero debe poder subdividirse en -pequeñas partes con facilidad sin que pierda su valor, para que su valor pueda aproximarse al de cualquier mercancía.
- Homogéneo: cualquier unidad del dinero debe tener un valor exactamente igual al de las demás.
- De emisión controlada: para que mantenga su valor y que no detenga la economía porque la oferta de dinero es insuficiente. Esto implica que es necesario evitar su reproducción excesiva o muy limitada.

Ejemplo 8.1 La isla del Dinero de Piedra.

Friedman (1993), relata el sistema monetario de una isla polinesia, donde no se había desarrollado la industria de los metales. Las comunidades vivían en condiciones cercanas a la edad de piedra. Tan era así que la moneda utilizada era precisamente de dicho material: de piedra.

En esta isla las piedras eran el dinero, y la riqueza dependía de que tan grande fuera la piedra que se tenía almacenada en casa, en otras palabras, las piedras cumplían con una de las funciones del dinero: depósito de valor.

En algún apartado, Friedman destaca la odisea de una familia rica, que al mudarse a otra isla, la canoa donde se trasladaban sufrió una volcadura, la piedra que representaba su riqueza se hunde en el mar; pero la comunidad sabía que la piedra existía, sólo que ahora guardada en el océano. Por lo tanto, la familia siguió siendo rica. En pocas palabras, a la comunidad no le importó que la riqueza se encontrara en su hogar o en el mar: sabían que la familia era rica.

En otro episodio, cuando los ingleses conquistaron, intentaron forzar a los nativos a hacer caminos y sembrar determinados productos. No lo lograron en el primer intento. Para conseguirlo, pusieron una X con pintura roja en las piedras de todas las familias, lo que indicaba que su riqueza estaba embargada por la corona británica. En automático la población respondió haciendo lo que los conquistadores pedían. Tan pronto terminaron, se borró la X y todo volvió a la normalidad. Esto es un caso de *Dinero Fiat*.

8.2 Banco central. Oferta Monetaria

El Banco Central de un país está encargado de emitir la moneda nacional, regular el mercado monetario y de divisas así como ejecutar las políticas gubernamentales en lo referente a medidas monetarias y financieras.

Los objetivos del Banco central son:

- Preservar el poder adquisitivo de la moneda.
- Regular a los demás bancos o sistemas financieros.
- Fungir como prestamista de última instancia.

El Banco de México es nuestro Banco Central y ayuda a que el sistema financiero de nuestro país se desarrolle sanamente. Es la instancia que se encarga de imprimir el papel moneda y darlo a conocer a la población, es una institución autónoma desde abril de 1994. Su objetivo prioritario es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.

El Banco de México es la única institución que puede emitir moneda nacional para que se realicen todas las transacciones en nuestra economía. México es uno de los pocos países que fabrican sus propios billetes y monedas. Para eso existen la Fábrica de Billetes y la Casa de Moneda.

Ejemplo 8.2 El Túmin como moneda alterna en una comunidad veracruzana¹

Según datos de *El Universal*, una comunidad indígena en Veracruz ha desafiado el mandato constitucional que otorga monopolio al Banco de México en la emisión de papel moneda. En dicha comunidad desde noviembre de 2010 existe una moneda alternativa al peso, denominada *túmin*, que significa moneda en la lengua indígena local.

Según el reportaje la comunidad acepta los papeles denominados túmin con diferentes denominaciones como complementarias o alternativas al peso. Ante la posibilidad de ser considerados como delincuentes, la comunidad se ha defendido diciendo que circula localmente y que no es dinero, son sólo *vales*, que se intercambian entre ellos mismos.

En la práctica, el que una comunidad acepte dichos papeles como moneda, es un rompimiento con el monopolio del Banco de México, pues el túmin funciona como dinero fiat.

El Banco de México se asegura que haya la cantidad de dinero necesaria para cubrir todas las necesidades sin que haya inflación; es decir que los precios de los bienes y servicios no aumenten hasta el punto en que podamos comprar menos cosas con la misma cantidad de dinero. Cuidar la estabilidad de precios es una de las responsabilidades más importantes del Banco de México. A la serie de medidas que esta institución aplica para combatir la inflación se les llama política monetaria.

¹ Datos tomados del reportaje de *El Universal*, http://www.youtube.com/watch?v=cgKOFYSJGgI&feature=player_embedded [Consultado el 14 de marzo, 2012].

El Banco de México no es un banco comercial, por lo que ni las personas, ni las empresas pueden abrir una cuenta en el banco central. Como sólo otorga créditos a los bancos comerciales se dice que es un banco de bancos. El Banco de México, como la mayoría de los bancos centrales del mundo, es autónomo. Esto quiere decir que el gobierno no puede intervenir directamente en cómo se maneja. Esta autonomía impide, por ejemplo, que alguna autoridad le ordene al banco que le preste dinero, o incluso, que emita más dinero del conveniente.

Ejemplo 8.3. El mandato constitucional del Banco de México. Funciones legales.

El Banco de México será la persona de derecho público con carácter autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración, cuya finalidad es proveer a la economía del país de moneda nacional, y desempeñará las funciones siguientes:

- I. Regular la emisión y circulación de la moneda, los cambios, la intermediación y los servicios financieros.
- II. Operar con las instituciones de crédito como banco de reserva y acreditante de última instancia.
- III. Prestar servicios de tesorería al Gobierno Federal y actuar como agente financiero del mismo.
- IV. Fungir como asesor del Gobierno Federal en materia económica y, particularmente, financiera.
- V. Participar en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a bancos centrales.
- VI. Operar con los organismos a que se refiere la fracción V anterior, con bancos centrales y con otras personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera.

Véase en Ley del Banco de México artículo I (párrafo sexto y séptimo del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos), artículo II y artículo III el mismo.

El objetivo primordial por el que se desempeña el Banco de México es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, corresponder y promover el sano desarrollo del sistema financiero, así como propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pago.

El servicio que desempeña el Banco de México para facilitar la información financiera, expedir disposiciones financieras y otras se puede clasificar en las siguientes secciones:

1. Estadísticas
2. Disposiciones
3. Servicios
4. Publicaciones y discursos
5. Material educativo

1.- Estadísticas:

En esta sección se puede consultar un amplio conjunto de estadísticas económicas y financieras con la finalidad de conocer, analizar e interpretar los datos para explicar las condiciones por las cuales se dan las variaciones porcentuales en el sistema financiero de México, para poder conocer lo antes ya mencionado El Banco de México nos desglosa los resultados de los sistemas y políticas que se han aplicado, esto se puede verificar en los siguientes cuatro puntos:

- **Billetes y monedas:** Ordena la acuñación de moneda metálica, la cantidad de billetes y monedas que circulan en México, la disposición de los billetes deteriorados, duración del billete y la falsificación de éste.
- **Sistema financiero:** Procura la asignación eficiente de recursos entre ahorradores y demandantes de crédito. Un sistema financiero sano requiere mercados eficientes y completos y un marco legal que establezca claramente los derechos y obligaciones.
- **Política monetaria e inflación:** Contribuye el establecimiento de condiciones propicias para el crecimiento económico y la generación de empleos permanentes.
- **Sistemas de pago:** Conjunto de instrumentos, procedimientos y normas para transferir recursos financieros entre sus participantes.

2.- Disposiciones

El Banco de México está facultado para expedir disposiciones que tengan por finalidad la regulación monetaria o cambiaria, el sano desarrollo del sistema financiero, el buen funcionamiento de los sistemas de pagos y la protección de los intereses del público, los cuales están disponibles en los siguientes puntos:

- **Billetes y monedas:** Regulación de los institutos de crédito para otorgamiento de un préstamo a demandantes que lo soliciten.
- **Sistema financiero:** Disposiciones otorgadas a Instituciones de crédito, Casas de bolsa, Casas de cambio y Otras entidades en función de la asignación eficiente de recursos financieros de crédito.
- **Política monetaria e inflación:** Disposición a promover el desarrollo monetario bancario mediante subastas de depósitos, de bonos de regulación monetaria y de valores gubernamentales.
- **Sistemas de pago:** Instrumentos, procedimientos y normas para transferir recursos financieros entre sus participantes en un tiempo determinado.

3.- Servicios

El Banco de México ofrece al público diversos servicios para satisfacer las necesidades generales como los de registro de aspirantes a empleo y el uso de la Biblioteca, entre otros.

- **Billetes y monedas:** Se proporciona medios por los cuales el público puede cambiar de billetes por otros, cambiar billetes y monedas presuntamente falsos, venta de monedas, entre otros.
- **Sistema financiero:** Sistema por el cual se puede calcular el Crédito y Costo Anual Total mediante calculadora de créditos diversos y calculadora de créditos hipotecarios.
- **Política monetaria e inflación:** Sistema por el cual se puede calcular la inflación.
- **Sistemas de pago:** Sistema por el cual se calculan las Tarifas y comisiones máximas en los servicios de pago.

4.- Publicaciones y discursos

El Banco de México publica documentos que sustentan y describen el análisis, las políticas, los instrumentos que se utilizan, así como la opinión de la Institución sobre diversos temas de los cuales se encuentran los siguientes:

- **Informes periódicos:** Pueden ser Anuales, Programa de política monetaria, Informes sobre política monetaria, Informes trimestrales sobre la inflación o Reportes sobre el sistema financiero.
- **Documentos de investigación:** Los cuales pueden ser Documentos de investigación del Banco de México o Publicaciones externas.
- **Discursos y presentaciones de la Junta de Gobierno:** Las opiniones y críticas que dan los funcionarios de gobierno ante la economía y agentes sociales.

5.- Material educativo

Esta sección contiene material que describe y explica didácticamente temas financieros y económicos, para mejorar su comprensión.

- **Billetes y monedas:** Se proporcionan temas inherentes en relación con billetes y monedas para un fácil entendimiento de éste.
- **Sistema financiero:** Se otorgan fichas sobre el sistema financiero, glosario del sistema financiero y otros para su mejor comprensión.
- **Política monetaria e inflación:** Material audiovisual sobre política monetaria e inflación, glosario de política monetaria e inflación, y respuestas a las preguntas frecuentes de política monetaria e inflación son los medios por los cuales se da el entendimiento de este punto.
- **Sistemas de pago:** Mediante materiales, glosarios y preguntas frecuentes se proporciona el conocimiento de este punto.

8.2.1 Los agregados monetarios (M's) en México

Los Agregados Monetarios se conforman por el dinero en circulación, cuentas de ahorro y cheques, inversiones en activos financieros públicos y privados, nacionales o extranjeros. En

pocas palabras, en todo aquello que podría utilizarse como dinero o que es un sustituto cercano del mismo.

En México, los agregados financieros son:

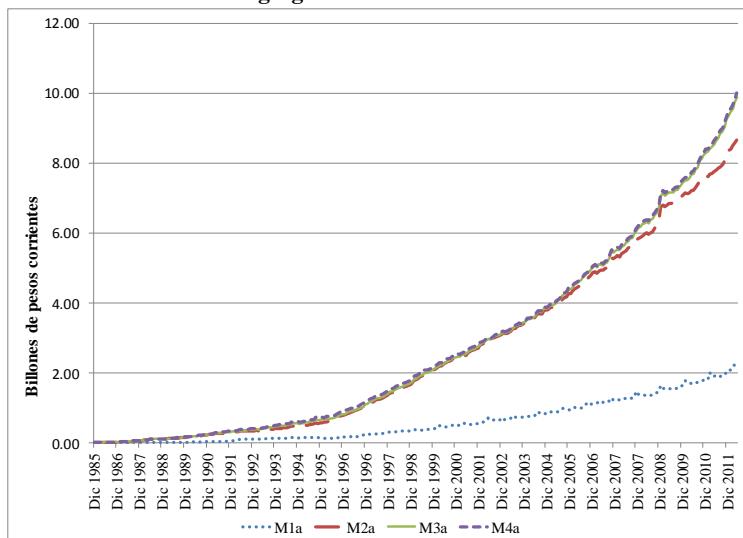
M1a= Billetes y monedas en circulación. (Oferta monetaria: permite hacer transacciones por tanto permite comprar).

M2a= M1 + cuentas bancarias de corto plazo (menor a un año).

M3a= M2 + cuentas bancarias de largo plazo (mayor a un año).

M4a= M3 + resto de instrumentos financieros.

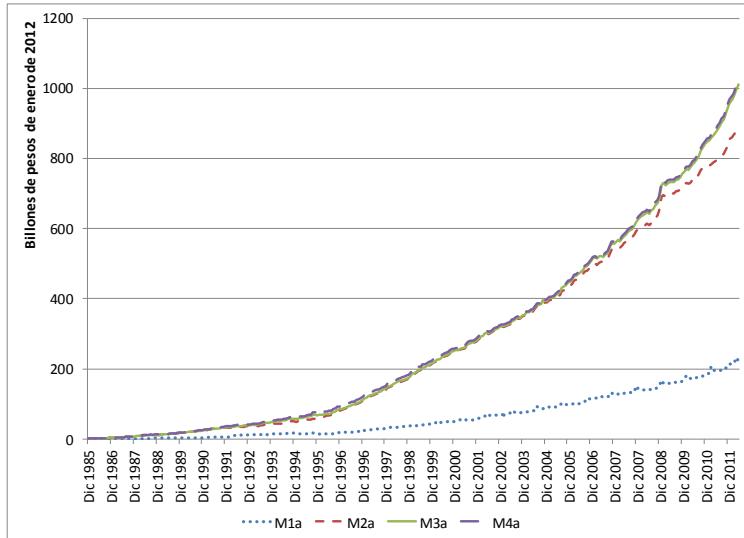
Gráfica 8.1 Los agregados monetarios en México



Fuente: Banco de México, 2012²

²<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF77§or=3&locale=es> [Consultado el 14 de marzo, 2012].

Gráfica 8.2 Agregados Monetarios Reales, pesos de enero de 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México, 2012.

8.3 Creación de dinero en la Economía. Dinero de alto poder y base monetaria

El Banco de México tiene, dentro de sus funciones, el de controlar la oferta monetaria de un país. Adicionalmente, puede persuadir, moralmente, a la Banca Comercial para que modifiquen el nivel de las tasas de interés. Por otra parte, el Banco de México funciona como prestamista de última instancia, es decir, le presta dinero a la Banca Comercial cuando nadie le quiere o puede prestar y el sistema bancario necesita liquidez.

8.3.1 Creación de dinero en la Economía

En México la entidad encargada de emitir el *dinero original* es el Banco de México. Por dinero original nos referimos al dinero

que se imprime y se lanza a la circulación. El dinero emitido por Banxico es conocido como *dinero de alto poder* o *base monetaria*.

Este dinero de alto poder es emitido originalmente por el Banco de México, entregado a la Banca Comercial y ésta a su vez lo presta al público en general. El público en general conserva una parte de dichos depósitos en efectivo, otra parte la vuelve a depositar. Dichos depósitos a su vez tienen dos destinos: una parte se guarda en el banco como reserva y el resto se vuelve a prestar. El proceso continúa, de modo tal que la Base Monetaria termina convirtiéndose en una suma muy grande de dinero. Al final del proceso lo que tenemos es la oferta monetaria, que se integra por el dinero de alto poder multiplicado por lo que se llama *Multiplicador Bancario*.

En otras palabras:

- 1) El Banco central emite dinero (Base Monetaria o Dinero de Alto Poder).
- 2) Lo envía al sistema bancario.
- 3) La Banca comercial otorga préstamos.
- 4) La Banca comercial recibe depósitos.
- 5) Reinicia los puntos 3 y 4

Ejemplo 8.4 Posibilidad de no tener monopolio en la emisión de dinero.

Un economista perteneciente a la escuela Austriaca, liberal y premio nobel de economía, Friedrich Hayek, propone en *La Desnacionalización del dinero* (1994), que la existencia de un monopolio en la emisión de papel moneda presenta perjuicios para la población igual que la existencia de cualquier otro monopolio. Prueba de ello es que las monedas emitidas por solo una entidad han tendido a depreciarse con el tiempo.

Por ello es que propone que el dinero pueda ser emitido por diferentes instituciones bancarias privadas. Cada banco privado podría emitir su propia moneda y deberían competir con otros bancos para que los consumidores determinen cual moneda usar.

Así, en el caso de México, los pesos de Banamex (pesos Banamex) deberían competir con los pesos de Bancomer (pesos Bancomer), y así para otros bancos interesados en emitir moneda. El público demandaría aquellos que no perdieran poder adquisitivo y la banca privada tendría que emitir cuidadosamente su moneda para evitar depreciación de la misma.

Para Hayek, esta medida acabaría con la inflación y no sería necesaria la existencia de un monopolio en la emisión de la moneda.

No es la única postura contra los bancos centrales. Desde la Ciencia Política se han lanzado propuestas para que los gobernadores del Banco Central rindan cuentas a la población tal como lo hacen otros organismos públicos. Hasta el momento los autores desconocen si se ha logrado algo al respecto en algún lugar del mundo.

Con todo, parece poco probable que en el corto o mediano plazo pueda cambiar la estructura del Banco Central, de modo tal que seguirá siendo un monopolio público y gobernado por un grupo de expertos que rara vez tienen que rendir cuentas a la población.

8.3.2 La Banca Comercial en México

El sistema financiero es un conjunto de instituciones como bancos, sociedades de inversión, aseguradoras, Sofomes (antes sofoles), y otras más. Estas instituciones financieras facilitan el acceso de personas y empresas a los sistemas de pago, es decir, cheques, tarjetas de crédito y débito, transferencias electrónicas y cualquier otro sistema por medio del cual se transfiera dinero.

La banca comercial es responsable de recibir depósitos del público en general y de emitir préstamos. Ambas actividades bancarias pueden clasificarse en “Activas” y “Pasivas”, dependiendo si representan un beneficio o un costo para la institución. Las activas son las que generan ingreso para la banca, pasivas las que implican un costo para la misma.

Al momento de otorgar préstamos, la banca debe hacer un estudio para evaluar la calidad crediticia del potencial cliente.

Si se trata de un crédito al consumo, debe asegurarse que el consumidor tiene un nivel de ingresos razonablemente alto para poder pagar. Si se trata de un préstamo de inversión, debe estudiar el proyecto de inversión y plan de negocios; si es rentable, debe prestar, en caso contrario, no. A esta labor se le conoce como *screanning*, es decir, es como analizar a la luz de rayos X la calidad crediticia de los clientes. Esta actividad es una de las actividades activas de la banca, pues por el préstamo de recursos recibe un interés, que se conoce como tasa de interés activa.

La contraparte es la captación de recursos del público en general, empresas y gobierno. Por cuentas de ahorro generalmente paga un interés, por ello, a la tasa de interés pagada se le conoce como tasa de interés pasiva.

Ejemplo 8.5 La Banca Comercial en México.

La lista de los bancos múltiples en funciones incluye a las siguientes 14 instituciones que forman parte de un grupo financiero: Banamex, BBVA, Bancomer, Santander, HSBC-México, GECapital, Ixe, Inbursa, Interacciones, Mifel, Scotiabank, Invex, Afirme, Mercantil del Norte, Banco del Centro, Bank of America, J.P. Morgan, ING, Credit Suisse y Barclays. Los Bancos múltiples que no pertenecen a grupo financiero son como sigue: Regional de Monterrey, Bansí, Banco del Bajío, ABN Amro, American Express, Bank of Tokio-Mitsubishi, Comerica Bank, Deutsche Bank México, Azteca, Autofin México, Compartamos y Ahorro Famsa. Para finalizar, la lista de grupos financieros es como sigue: Afirme, Banregio, GECapital, Bank of America, Banorte, Barclays, Bancomer, Credit Suisse, HSBC, Inbursa, Interacciones, Mifel, Santander, Scotiabank-Inverlat, Ve por Mas, ING, Invex, Ixe, J.P. (Chase) Morgan.

La entrada de la banca foránea a México ya sin restricciones reglamentarias, se inició con una primera operación que se concretó en agosto de 2000 cuando BBV adquirió en definitiva Bancomer. Al año siguiente, Citibank hizo lo propio con Banamex y en noviembre de 2002 HSBC consiguió el control accionario de Bital. Serfin había sido ya comprado por Banco Santander y lo propio ocurrió con Inverlat a cargo de Bank of Nova Scotia.

La banca múltiple integra a un conjunto de 40 instituciones, entre las cuales se encuentran los bancos más tradicionales (Banamex, Bancomer, por ejemplo) y los de nueva creación (por ejemplo, BanCoppel y Banco Walmart). La gran mayoría de esos bancos múltiples forman parte de los 47 grupos financieros que existen a la fecha. A su vez, esos grupos constituidos alrededor de sus respectivas empresas tenedoras, cuentan con otras filiales además de los bancos múltiples.

Fuente: <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/basico/%7BFFFF17467-8ED6-2AB2-1B3B-ACCE5C2AF0E6%7D.pdf> [consultado el 21 de marzo de 2012]

Ejemplo 8.6 Entidades Financieras Nacionales e Internacionales en México.

El sistema financiero mexicano está constituido por un conjunto de instituciones que captan, administran y canalizan a la inversión, el ahorro tanto de nacionales como de extranjeros.

El sistema Financiero Mexicano se integra por: Grupos Financieros, Banca Comercial, Banca de Desarrollo, Casas de Bolsa, Sociedades de Inversión, Aseguradoras, Arrendadoras Financieras, Afianzadoras, Almacenes Generales de Depósito, Uniones de Crédito, Casas de Cambio, Empresas de Factoraje, SOFOMES, Sociedades de Ahorro y Prestamo.

En cuanto a los bancos es importante conocer su definición:

“Un banco es un intermediario financiero que se encarga de captar recursos en forma de depósitos, y prestar dinero, así como la prestación de servicios financieros”¹

“Empresa o grupo empresarial que se dedica a actividades de intermediación financiera, recibiendo dinero de unos agentes económicos (depósitos), para darlo en préstamo a otros agentes económicos (créditos) y obtener así unos rendimientos económicos como fruto de esa actividad.”²

“Un banco es una institución de tipo financiero que por un lado administra el dinero que les deja en custodia sus clientes y por el otro utiliza este para prestárselo a otros individuos o empresas aplicándoles un interés y que es una de las variadas formas que tiene de hacer negocios e ir ampliando el dinero de sus arcas.”

Fuentes:

- 1) “Instituciones Bancarias” <http://es.wikipedia.org/wiki/Banco>, Consultado el 10 de abril del 2010.
 - 2) “Institución Bancaria” www.iahorro.com/ahorro/diccionario, consultado el 10 de abril del 2010.
-

8.3.3 Algunos instrumentos de inversión de la Banca Comercial en México

Invertir implica colocar dinero en algún negocio y/o destinar recursos a alguna operación con el objeto de obtener alguna utilidad. En la inversión, existe un componente especulativo en prácticamente todas las inversiones posibles, este componente especulativo se refiere a una cierta dosis de incertidumbre y riesgos respecto a factores que podrán afectar desfavorablemente el resultado de la inversión. Tomando en cuenta el riesgo en la inversión se resaltan los siguientes actores:

- Inversionista agresivo: es aquel tipo de inversionista que sigue y analiza el desenvolvimiento del mercado prácticamente sobre una base diaria, en búsqueda de oportunidades. Teniendo como objetivo acelerar el ritmo de generación de utilidades.
- Inversionista conservador: es un inversionista pasivo, se limita a disfrutar del beneficio de lo ya conocido, tiene cierto grado de riesgo, y no sigue de cerca el desarrollo del mercado.

- Especulador: implica una toma de riesgo mayor en la correspondiente a una inversión en igualdad de circunstancias. Esa toma de mayor riesgo pretende estar balanceada, de alguna manera, con una recompensa proporcionalmente mayor, en caso de éxito, a la que se obtendrá de no incurrir en riesgos adicionales y más grandes. Un especulador toma mayores riesgos; es una persona con actitud hacia el riesgo muy marcada. El especulador actúa como catalizador en economía. Su principal función, en este sentido, es la de servir de "foco rojo" que pretende llamar la atención respecto a cambios notables. Implica el ejercicio de la razón. Asimismo el especulador juega un riesgo calculado sobre una estimación inteligente acerca de posibilidades futuras.
- Apostador: significa comprometerse con un resultado sobre el cual el apostador no tiene control, más puede anticiparlo. Involucra el azar; es decir, gana o pierde jugando un albur o extrayendo una carta de una baraja.

Tipos de inversión

En una empresa hay una serie de inversiones fijas (en estructura) y variadas (dependen del funcionamiento). Las inversiones de una empresa, además, pueden ser a corto, a medio o a largo plazo, en función de cuando se espere que sean rentables.

Según el tiempo existen 2 tipos de inversiones:

Inversiones de Corto Plazo u Operativas. Corresponden a todas aquellas decisiones con un horizonte inferior a un año.

Inversiones de Largo Plazo o Estructurales. Por su parte, este tipo de inversiones, se dan de acuerdo con la estrategia de la misma.

8.3.4 Los Grupos Financieros en México:

Un grupo financiero se forma cuando se integran en una sociedad controladora al menos tres de las siguientes entidades financieras: bancos, casas de bolsas, instituciones de seguros, almacenes generales de depósito, arrendadoras financieras, empresas de factoraje financiero e instituciones de fianzas.

México cuenta con grupos financieros nacionales e internacionales dentro de esta clasificación se ubican:

Grupos financieros	Grupos financieros Internacionales
➤ Banca afirme	➤ American Express Bank
➤ Banca Mifel	➤ Banco Cedit Suisse
➤ Banco amigo	➤ Banco Invex
➤ Banco Autofin	➤ Banco J.P Morgan
➤ Banco Azteca	➤ Bank of América
➤ Banco del Bajío	➤ Bank Of Tokio
➤ Banca ahooro Famsa	➤ Barclays bank
➤ Compartamos Banco	➤ deutsche bank
➤ Bancoppel	➤ HSBC
➤ Banco Facil	➤ ING BANK
➤ Banco Inbursa	➤ PRUDENTIAL BANK
➤ Banca Interacciones	➤ Scotiabank
➤ BANAMEX	➤ The bank of New York
➤ Banorte	➤ The Royal bank of scotland
➤ Banco Monex	➤ USB Bank
➤ Banco Multiva	➤ volkswagen bank
➤ Banca Regional de	
➤ Banco Santander	
➤ Banco ve por mas	
➤ Banco Wal Mart	
➤ Banco Bansi	
➤ BANCOMER	
➤ CI Banco	
➤ IXE BANCO	

Fuente: Banco de México y Asociación de Bancos de México³

³ <http://www.abm.org.mx/bancos/asociados.htm> [Consultado el 16 de marzo, 2012]. <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/sistema-financiero-informacion.html> [Consultado el 16 de marzo, 2012].

Los principales usos que presta la Banca Comercial son:

- Depósitos o captación del ahorro
 - *Paga interés
 - *Cobra comisiones, (saldo mínimo, retiro de efectivo, cuota anual, consulta de saldo, emisión de cheques).
- Otorga créditos
 - **Screanning* (Se encarga de realizar una revisión de calidad crediticia).
 - *Cobro de comisiones, interés, cuota de apertura, cargos moratorios, gastos de cobranza y otros.

Un problema que enfrenta el Sistema Bancario Mexicano es el de la falta de claridad de la tasa de interés a cobrar, pues son tan diversas, que el consumidor termina por no saber qué le están cobrando.

Screanning:

El banco se encarga de analizar el proyecto del empresario, con la información disponible determina otorgarle o no el crédito dependiendo de la probabilidad de que el inversionista recupere el crédito más los intereses.

Existen dos tipos de créditos que se pueden otorgar:

Crédito de consumo: Es un préstamo a corto o mediano plazo en cuotas normalmente iguales y que sirve para obtener dinero de libre disposición.

Crédito de Inversión: Orientado a financiar a largo plazo inversiones requeridas por empresas productoras de bienes o servicios.

8.4 Corridas bancarias

Cuando un banco enfrenta problemas financieros que lo llevan al borde de la quiebra, el banco podría estar en riesgo de no poder pagar los depósitos de los cuenta habientes. Si los usuarios de la banca lo supieran, solicitarían sus ahorros, con lo que acelerarían la quiebra de dicho banco. Por otra parte, si los usuarios de otros bancos comerciales creen que lo mismo puede pasar con sus bancos, podrían igualmente solicitar sus recursos financieros generando la quiebra de otros bancos, es decir, habría una suerte de “contagio” de un banco en problemas hacia otros bancos saludables. En pocas palabras, la caída de un solo banco puede provocar que todos se colapsen. A esto se le llama corrida bancaria.

Ejemplo 8.7 Corridas Bancarias revisitadas

El principal negocio de los bancos es, en palabras simples, captar ahorro y prestarlo a los agentes económicos que lo requieran. Por la captación del ahorro paga un interés, que será una tasa pasiva para el banco, en tanto que por prestar los fondos cobrará un tipo de interés, que representa una tasa activa para el banco. Por lo tanto, el tener el ahorro de los individuos en la bóveda representa un costo de oportunidad igual a la tasa de interés activa para el banco, es por ello que buscará prestar los fondos inmediatamente. Es conveniente pensar que los bancos, entonces, no tendrán la totalidad de los ahorros de los individuos disponibles al mismo tiempo, ya que el banco los habrá prestado a diferentes agentes económicos.

Cuando en la economía entra en etapas recesivas, por diferentes consecuencias que no se analizarán aquí, los ahorradores posiblemente harán uso de sus recursos para enfrentar las dificultades financieras ocasionadas por la recesión, como es la falta de ingreso al encontrarse desempleado o para le pago de deudas. Si la recesión es tan fuerte que se convierta en crisis económica, más personas acudirán a su banco a retirar sus ahorros, el banco, al tener los fondos en préstamo, probablemente dirá a los ahorradores que regresen al día siguiente para que se les entreguen los ahorros, ello generará, a demás de una molestia a los ahorradores, un rumor entre la población señalando que el banco está en insolvencia. Ello ocasionará que aumente el número de personas que reclamen sus ahorros, ante el pánico de que el banco

no tenga los fondos suficientes y los ahorros de toda su vida se pierdan, al acudir todas las personas al mismo tiempo, el banco se declara insolvente. A lo anterior se le conoce como una corrida bancaria: ocurre cuando una gran cantidad de clientes de un banco acuden a retirar sus ahorros al mismo tiempo debido al temor de que el banco sea insolvente. Una consecuencia de la corrida bancaria es que el banco tenga que declararse en bancarrota, y entonces el proceso de recuperación de los ahorros se vuelve tortuoso para los ahorradores.

Lo anterior fue la descripción de un banco, pero imaginemos que pasa si el conjunto de los ahorradores de todo el sistema bancario hiciera exactamente lo mismo, es decir ir a retirar sus fondos, entonces se generaría un pánico bancario, esto ocurre cuando muchos bancos enfrentan corridas bancarias. Lo anterior, generará una crisis en el sistema bancario, por lo que el capital financiero del país se vería afectado severamente, ello provocaría que la actividad económica, de por si ya deprimida, disminuya con un desenlace poco agradable como puede ser una larga recesión económica.

La solución al problema no es sencilla y generalmente implica altos costos para la población, al menos así lo muestran los casos latinoamericanos donde la caída de la producción fue significativa: en Chile la caída del PIB fue, aproximadamente, del 18% en el periodo de 1971 a 1975; en México de 6%, en el periodo 1994-1995. Además de la caída en el PIB, las soluciones implementadas en dichos países implicaron un aumento en la deuda pública, consecuencia del alto costo fiscal que involucra el rescate de los bancos. De acuerdo a datos de la OCDE en los países latinoamericanos el costo fiscal en promedio ha sido superior al 20% del PIB, porcentaje que es casi dos veces superior al experimentado en los países de la OCDE y una tercera parte mayor al promedio observado en otros mercados emergentes (OCDE, 2005).

Ejemplo 8.8 El Fobaproa y la crisis financiera de México de 1994-1995

Los gobiernos federales de la mayoría de los países establecen medidas regulatorias para prevenir las crisis bancarias y financieras, entre ellas se ubica el establecimiento de reservas legales. En México en 1990 se creó el Fondo Bancario de Protección al Ahorro (Fobaproa) con fundamento legal en el artículo 122 de la Ley de Instituciones de Crédito (que dice en esencia que el banco no dejará sin su dinero al cliente en caso de quiebra). El Fobaproa es un fideicomiso para realizar operaciones preventivas tendientes a evitar problemas financieros que pudieran presentar las instituciones de banca

múltiple. También debe procurar el cumplimiento de obligaciones a cargo de dichas instituciones.

Entonces, ¿por qué no funcionó el Fobaproa para prevenir la crisis de los años 1994-1995? Una explicación es que el Fobaproa fue creado para funcionar en una sola institución, y no para funcionar con todo el sistema bancario en dificultades. La crisis financiera de 1994-1995 resultó de proporciones gigantescas, el Fobaproa como estaba entonces, le quedaba muy chico.

El Fobaproa fue sólo un instrumento financiero que necesitaba fondos para que el ahorro no desaparezca, la inversión no se acabe, y el empleo siga existiendo, así, el fondo otorgó financiamientos a instituciones de banca múltiple, préstamos, crédito simple, o en cuenta corriente; o bien, adquirió títulos representativos de su capital social y obligaciones subordinadas convertibles en acciones de las mismas.

La crisis económica y financiera de 1994-1995 en México

El crecimiento económico de México ha sido muy accidentado. De hecho, podríamos decir que no ha habido tal desde hace aproximadamente 30 años, pues en 1982 se cerró uno de los ciclos de crecimiento económico más recientes. La década de los ochenta estuvo marcada por estancamiento con inflación, parecía que en la década de los noventa las cosas cambiarían. De hecho, hubo un pequeño crecimiento económico de 1989 a 1994, pero en diciembre de dicho año surgió una crisis económico-financiera de gran magnitud. A lo anterior contribuyó la crisis en el sector bancario.

Durante dicho periodo el crédito del sector bancario se incrementó, de hecho, durante dicho periodo de tiempo el crédito al consumo creció dramáticamente, de modo tal que era posible que cualquier persona adquiriera una tarjeta de crédito o de cualquier otra naturaleza. Al respecto, es cuestionable si la banca comercial realizó correctamente su labor de *screanning*, pues dicho crecimiento del crédito fue desmesurado.

Por otra parte, la pujante economía provocó que varias empresas privadas contrataran deuda en dólares, razón por la que el sector privado tenía un fuerte riesgo de depreciación del peso frente al dólar. En adición a lo anterior, el gobierno federal emitió deuda pública respaldada en dólares, es decir, había cobertura cambiaria ante una posible depreciación de la moneda.

El primero de enero de 1994 ocurrieron dos eventos importantes en la vida de México: por un lado la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y por otra, el levantamiento armado del llamado Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). En particular este segundo evento trajo consigo múltiples dudas respecto a la estabilidad de la economía mexicana y la pertinencia de invertir en el país. Por si lo anterior fuera poco, el 23 de marzo de dicho año asesinaron al candidato presidencial por el Partido Revolucionario Institucional (PRI), lo que a todas luces señalaba que México estaba dejando de ser un país atractivo para invertir.

En dicho contexto, en diciembre de 1994, se llevó a cabo lo que pretendía ser una pequeña devaluación del peso frente al dólar. Dicho movimiento cambiario no tuvo credibilidad ante los inversionistas, por lo que dicha devaluación rápidamente se hizo más drástica, poniendo con ello en jaque a las empresas que tenían deuda denominada en dólares, pues en pocos días el valor de su deuda se había incrementado dramáticamente. Este crecimiento de la deuda se reflejó en incapacidad de pago al sistema bancario, por lo que el problema de la devaluación del peso frente al dólar rápidamente se extendió al resto de la economía, generando una de las crisis económica más dramáticas de los últimos años, solamente superada por la de 2008-2009, donde otros factores se conjugaron para hacerla más profunda que la del año 1995.

La devaluación provocó que el sistema bancario entrara en crisis. Era necesario rescatarlo para evitar el colapso de la economía. Entonces surgieron una serie de discusiones en torno a la posibilidad de “dolarizar” la economía, de dejar quebrar al sistema bancario o rescatarlo. Se tenía que tomar alguna decisión y así ocurrió, de modo tal que el Fobaproa compró gran parte de la deuda de la banca comercial, para, con ello, evitar una corrida bancaria.

Sin embargo, en el proceso hubo fallas, errores, actos de corrupción y de impunidad que provocaron muchos bancos vendieran “deuda mala” que poco o nada tenía que ver con la crisis financiera. A las arcas del Fobaproa llegó de todo un poco. La adquisición de la dicha deuda incrementó de manera importante los pasivos del gobierno federal. De hecho, aunque actualmente (2012) se habla poco del Fobaproa, una parte del presupuesto federal se destina al pago de dicha deuda. Una de las controversias se centraban en si era ético o justo que el gobierno federal adquiriera deuda del sector bancario y lo pagara con los impuestos de los contribuyentes. En retrospectiva hubo actos que no debieron cometerse, pero en el momento se tenía que tomar una decisión y así se hizo.

8. 5 Intermediarios financieros no bancarios

Sector no bancario se encuentra integrado por cualquier entidad pública o privada que se encarga de captar u otorgar recursos financieros. Una de las principales diferencias respecto al sector bancario es que sus fondos provienen de organismos o instituciones y no del público ahorrador, entre ellas encontramos:

Caja de ahorro informales: Son las cajas de ahorro que las realiza cualquier persona. La prestamista local es ejemplo de ello, pero también lo es la caja de ahorros que algunas empresas realizan con los trabajadores de la misma, donde el patrón puede o no otorgar intereses.

Caja de ahorro formales: aquellas que se encuentran debidamente registradas ante las autoridades financieras respectivas: SHCP, CNBV, Banco de México.

Tiendas comerciales que ofrecen servicios financieros, tales como tarjetas de crédito de centros comerciales como Walt Mart, Comercial Mexicana o Bodega Aurrera, etc.

Casas de bolsa: Se encarga de comprar o vender acciones de empresas. Ejemplo Telmex, Cemex, Vitro, etc. mismas que operan con la Bolsa Mexicana de Valores.

Casas de cambio: se encargan de comprar y vender divisas. De su actividad se desprenden dos tipos de cambio:

Tipo de cambio a la compra: Es la cantidad de dinero las casas de cambio pagan a los vendedores de dólares.

Tipo de cambio a la venta: Es la cantidad de pesos que la casa de cambio recibe por dólar vendido.

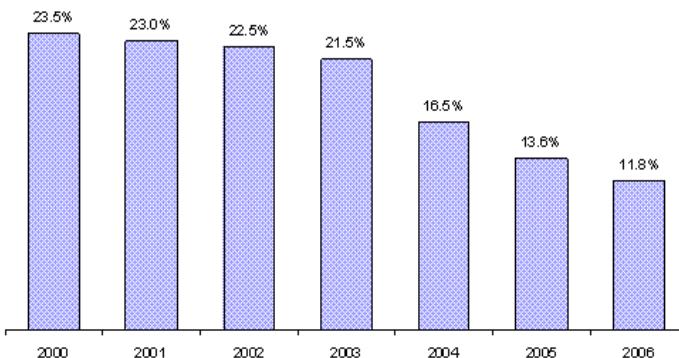
La Banca de Desarrollo tiene la función de otorgar créditos de diferente naturaleza, como hipotecarios, es decir a personas que no tienen o cuentan con FOVISSSTE, INFONAVIT o

cualquier otra dependencia pública encargada de otorgar créditos para vivienda. Para ello puede utilizar intermediarios bancarios y no bancarios.

Ejemplo 8.9 Tasa de interés de establecimientos comerciales

En México, en febrero de 2009, existían más de 6 millones de tarjetas comerciales de establecimientos comerciales. La participación del crédito otorgado por establecimientos comerciales en el total de crédito al consumo, de acuerdo con las cifras de Banco de México, disminuyó de 23.5% a 11.8% entre 2000 y 2006.

Participación del crédito con tarjetas de establecimiento en el total del crédito al consumo



Fuente: Profeco (2009)⁴.

La mayoría de los establecimientos que se muestran en el siguiente cuadro no cobran comisión de apertura ni anualidad, tarjetas adicionales, reposición, consulta de saldo y reclamaciones.

Lo que sí cobran es una tasa de interés por el crédito, así como moratorios en caso de retraso en los pagos.

A la hora de usar el crédito de una tarjeta comercial es conveniente comparar el costo anual total (CAT) que anualiza la totalidad de los costos inherentes al crédito, y sirve para efectos informativos.

⁴ www.profeco.gob.mx [Consultado el 15 de febrero de 2009].

Con el CAT es posible comparar el costo financiero de diferentes plazos o periodicidades, pues los homologa, permite al consumidor elegir el plan de crédito con el costo más bajo.

- Famsa: con tasa anual del 27.5 %.
- Elektra: con una tasa anual de 35.46 % (Las tasas dependen de los productos, información tomada directamente en tienda).
- Coppel: tasas anual del 25.58% (Las tasas dependen de los productos, información tomada directamente en tienda).
- Hermanos Vázquez: 39.7%

**Tasa de interés en tarjetas comerciales de los propios establecimientos
2011**

COSTO	C&A MODAS	LIVERPOOL	PALACIO DE HIERRO	SEARS	COOPEL	MIX UP	PROMEDIO
tasa de interés mensual	2.0	3.8	3.3	3.3	2.6	3.3	3.1
costo anual CAT	29.5	63.6	53.4	53.4	40.1	53.4	49.4

Fuente: PROFECO (2011).

8.6 Visión Schumpeteriana

En la literatura económica existe cantidad de tratados sobre el sector financiero donde se le atribuyen actos especulativos y en contra de parte de la población, como de aquellos que sostiene que la banca es necesaria para el sano desarrollo de cualquier economía.

Joseph Schumpeter afirmaba que aquellos países con mayor crecimiento y desarrollo económicos eran aquellos donde el sistema financiero estaba más desarrollado. Pues la existencia del sistema financiero permite que los ahorradores inviertan sus recursos en proyectos de inversión. Alternativamente, los inversionistas pueden tomar recursos de los ahorradores para invertirlos en procesos productivos. Si los proyectos productivos se realizan adecuadamente, realizando los estudios de factibilidad respectivos, es más probable que la economía crezca, generando más riqueza y bienestar para la población.

Un posible problema se centra en la diferencia entre las tasas de interés activas y pasivas, pues en el caso de México es notorio que un banco pague sumas verdaderamente ridículas por cuentas de ahorro y cobre tasas de interés escandalosamente caras. Con todo, existen razones para que lo anterior ocurra aunque se encuentra más allá del alcance del presente texto el análisis de éstas. Con todo, se puede señalar lo siguiente como posibles causas:

1. Excesiva regulación financiera.
2. Elevados costos de capital requeridos para que cualquier entidad opere.
3. Riesgo de no poder cobrar los créditos otorgados.
4. Inseguridad pública.

Existen tres paradigmas importantes en lo que se refiere a la regulación del sector financiero: la represión financiera, la liberalización y la restricción financiera.

En el primer caso el sector financiero se encuentra férreamente regulado, de modo tal que se ponen límites máximos y mínimos a las tasas de interés y comisiones cobradas. Por otra parte, la asignación del crédito no lo asigna la banca libremente, sino que algún organismo gubernamental determina a qué sectores se deben realizar préstamos.

La liberalización financiera es la contraparte de la primera: se permite que las fuerzas del mercado operen libremente en el sector financiero, permitiendo que la banca cobre libremente lo que considere pertinente y asigne los créditos de la manera que mejor le parezcan. Esto ha traído consecuencias desastrosas en algunos países, como México y Chile.

Por último, la regulación financiera se encuentra en un punto intermedio entre las dos primeras. Pareciera que en el mundo este paradigma está ganando adeptos, pues el sector financiero es muy importante como para permitir que las fuerzas del

mercado determinen todo, pues los riesgos de crisis son muy altos.

Ninguno de los paradigmas anteriores cuestiona que el sector financiero debe desarrollarse. En suma, la visión de Schumpeter parece ser correcta. La medida en que el sector financiero debe regularse es otro tema, que debe ser tratado en textos especializados.

Ejemplo 8.10 Caso a favor de la existencia de sistema financiero desarrollado

Si un proyecto es de calidad es decir, productivo, y la Banca Comercial le da el financiamiento, entonces generará crecimiento económico, pues se producen nuevos bienes y/o servicios y con ello se crean nuevos empleos.

El sistema financiero permite que el ahorro efectivamente se convierta en inversión, pues en lugar de guardarse bajo el colchón, se permite que los ahorros de las familias sean utilizados por empresas con proyectos productivos y con ello crear nuevos productos.

Si algún productor o emprendedor tuviese una buena idea, sobre la creación de un bien o servicio, pero no tuviese el capital financiero para llevarlo a cabo, dicho proyectos no se realizaría. Si en cambio, es posible utilizar los ahorros de la población en la realización de dicho proyecto, a cambio de un interés, la economía como un todo tendrá un nuevo bien o servicio, se generarán intereses para los ahorradores, se crearán empleos y se obtendrán ganancias para los emprendedores.

Tener un sistema financiero sólido es pues, una condición para el crecimiento y desarrollo económico.

Problemas

1. El dinero presta un bien o servicio a la economía y se puede considerar como una mejora tecnológica, pues permite producir más con los mismos recursos. Comente.
2. Si la población los aceptara, se podrían utilizar billetes don la imagen del pato Donald. Comente las implicaciones y si se podría cumplir con las funciones del dinero.
3. Las tarjetas prepagadas son una especie de dinero, por lo tanto, con su uso se rompe el monopolio del Banco de México. Comente.
4. Existen instrumentos financieros denominados en UDI's, por lo tanto, los pesos no se pueden considerar como numerario de la economía. Comente.
5. La banca comercial contribuye a la creación de dinero en la economía. Explique el mecanismo para que lo anterior ocurra.
6. El Banco de México tiene como objetivo principal el de conservar el valor de la moneda. Comente porqué debe regular a la banca comercial para lograr su objetivo.
7. La función del Banco Central como prestamista de última instancia es determinante para la estabilidad del sistema financiero. Comente.
8. El Banco de México crea la oferta monetaria inicial denominada "dinero de alto poder". Comente.
9. Desde una perspectiva teórica, es posible no tener monopolio en la producción de dinero. Comente.
10. Sin Banca Comercial no sería posible llevar a cabo diversas actividades económicas. Comente.
11. Si la Banca Comercial no realiza correctamente la labor de *screanning*, el riesgo de corridas bancarias se incrementa. Comente.
12. Una corrida bancaria tiene el efecto de generar recesiones, por lo tanto es importante evitarlas a toda costa. Comente.
13. Los intermediarios financieros no bancarios se han incrementado en México, lo que dificulta su regulación. Comente.

14. La Banca de Desarrollo tiene entre sus objetivos fines sociales antes que lucrativos, por lo tanto debería fomentarse su existencia. Comente.
15. Un sistema financiero desarrollado contribuye a tener una economía más desarrollada, por lo tanto no debería regularse, pues con ello se incrementaría el bienestar de la población. Comente.

Capítulo 9

Demanda por dinero e inflación

Una vez revisada la importancia del sector financiero en la economía y los impactos tanto positivos como negativos del mismo, conviene extender nuestro estudio de economía monetaria a dos temas fundamentales:

- 1) Por qué el público demanda dinero y, consecuencia del primero,
- 2) cuáles son las determinantes de la inflación.

En el presente capítulo nos dedicaremos a estudiar primeramente los diversos enfoques que hablan de demanda por dinero, en el siguiente apartado abordaremos el tema de las causas de la inflación y políticas para controlarla y, por último, nos centraremos en la posibilidad de tener esquemas monetarios alternos al que tenemos, como es la dolarización unilateral o la integración monetaria, sus ventajas y desventajas.

9.1 Demanda por dinero

En las economías modernas el uso del dinero es indispensable para realizar transacciones. No se concibe una economía que dependa del trueque, pues ello tiene una serie de problemas que se reflejan en un menor nivel de crecimiento económico. El principal problema es el de la doble coincidencia de deseos, esto es lo que posee un individuo sea requerido por otro y que éste a su vez tenga lo que el primero necesita.

Ejemplo 9.1 Los problemas del trueque

Una economía no monetaria implica el intercambio directo de mercancías entre productores. Esto trae consigo una serie de problemas de organización.

1. **Doble coincidencia de deseos:** esto implica que el productor de lácteos que necesita calzado puede acudir con el zapatero a ofrecer sus productos, pero éste podría necesitar ropa, no lácteos. Por lo tanto, el ganadero tendría que intercambiar con el sastre sus productos para ofrecerlos al zapatero. El sastre, a su vez, podría requerir frutas y verduras, no lácteos. Esto podría implicar un largo peregrinar para el productor de leche. La existencia del dinero permite que simplemente venda sus productos y con lo obtenido obtenga lo que desea.
 2. **Divisibilidad:** la mercancía no siempre es divisible. Una res, por ejemplo, puede ser demasiado para llevar a intercambio. Mejor sería pensar en una fracción de la misma, en cuyo caso el intercambio se debería llevar a cabo con un animal muerto, que corre el riesgo de descomponerse rápidamente. El uso del dinero permite adquirir fracciones de alimentos.
-

Así pues, dando por sentado que el público o la población demanda dinero, lo que resta es estudiar las determinantes de dicha demanda.

Los libros de texto típicamente sostienen que la demanda por dinero tiene las siguientes causas:

- **Motivo transacción**, esto es tener efectivo para comprar o vender mercancías, bienes o servicios, en general.
- **Motivo precautorio**: ahorrar una parte del ingreso y mantenerlo líquido por si ocurriese alguna contingencia que requiriese el uso del mismo. Una enfermedad o accidente imprevistos son ejemplo de ello.
- **Motivo especulativo**: tener la posibilidad de invertir en el supuesto de que se perciba la oportunidad de algún proyecto de inversión.

Por otra parte, es necesario reconocer que, en presencia de un sistema financiero desarrollado, el mantener saldos monetarios en efectivo implica un costo de oportunidad para el consumidor, pues si la tasa de interés es elevada, al consumidor típico le es más conveniente mantener dinero en su cuenta bancaria, por lo tanto, demandaría menos dinero en efectivo.

Otro elemento determinante de la demanda por dinero lo encontramos en el nivel de ingreso de la economía o Producto Interno Bruto (PIB), que simbolizaremos con la letra Y . Así, cuanto mayor el nivel de ingreso de la economía, mayor la demanda por dinero.

Centraremos nuestro interés no en la demanda por dinero en términos nominales, sino reales, por ello es que nos enfocaremos en:

$$\frac{M^d}{P} = f(Y, R)$$

Donde:

M^d : demanda por dinero en términos nominales

P : nivel general de precios

Y : ingreso o Producto Interno Bruto

R : tasa de interés nominal de la economía

Esto indica que la demanda por dinero la cuantificamos en términos reales, es decir, si la población anticipa que va a haber algún incremento en precios, la demanda por dinero incorpora esa información, razón por la que lo relevante es lo que efectivamente se puede comprar con dichos recursos.

Veamos algunos enfoques o teorías de la demanda por dinero.

9.1.1 La ecuación cuantitativa del dinero (Irving Fisher)

Corresponde a la “Visión Clásica” o, equivalentemente, a lo que pensaban los economistas clásicos sobre la demanda por dinero. Dentro de esta visión encontramos a David Hume, Adam Smith, David Ricardo, Carlos Marx y John Stuart Mill.

Propuesta por Irving Fisher en 1911, la ecuación cuantitativa del dinero, parte de una identidad, la ecuación de cambio, según la cual el valor de las transacciones que se realizan en una economía ha de ser igual a la cantidad de dinero existente en esa economía por el número de veces que el dinero cambia de manos.

En otras palabras:

$$PY = MV$$

Donde:

P: nivel general de precios

Y: cantidad de bienes y servicios producidos en la economía (PIB o ingreso nacional)

M: cantidad de dinero en circulación de la economía

V: velocidad de circulación del dinero

Esta ecuación requiere hacer una estimación de la velocidad de circulación del dinero.

Ejemplo 9.2. Implicaciones de la ecuación cuantitativa

Si el ingreso no se incrementa y la velocidad de circulación del dinero es aproximadamente constante, entonces la ecuación cuantitativa deviene en:

$$\bar{P} \bar{Y} = \bar{M} \bar{V}$$

La línea sobre las variables indica que éstas permanecen constantes. Por lo tanto, ante un aumento en la masa monetaria o cantidad de dinero en circulación en la economía, para que la ecuación se restablezca, es necesario que los precios suban.

Sin embargo, si el ingreso nacional está creciendo, es necesario incrementar la masa monetaria para restablecer la igualdad, en pocas palabras, no toda expansión monetaria se reflejará en expansión de precios o inflación.

En conclusión, es posible incrementar la cantidad de dinero en circulación en la economía sin que esto se refleje en incremento en precios, pero la condición para esto es que hay un incremento en la producción de bienes y servicios.

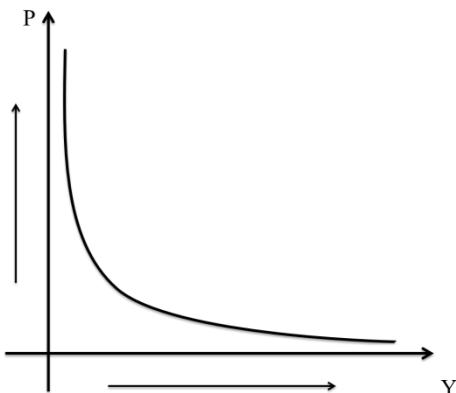
En el supuesto de que se incremente la cantidad de dinero en circulación, bajo el supuesto que la velocidad de circulación es constante, implica un incremento en el nivel general de precios o, alternativamente, un incremento en el nivel de ingreso de la economía. Sin embargo, para tener un incremento en la producción es necesario contar con mayores recursos o con mejoras tecnológicas. Por lo tanto, la variable que con mayor probabilidad se modificará ante un incremento en la oferta monetaria es la de precios. En suma, un incremento en la oferta monetaria muy probablemente se reflejará en un incremento en precios.

En otras palabras:

$\uparrow M \Rightarrow \uparrow P \text{ o } \uparrow Y$, siendo la primera opción la más probable.

Observemos por otra parte que, si tanto la velocidad de circulación del dinero como la masa monetaria se mantienen constantes, ello implica que la relación entre el nivel general de precios y el nivel de ingreso será negativo, de modo tal que se describirá una hipérbola equilátera que mostrará que un incremento en precios se reflejará en un decremento en el nivel de ingreso y recíprocamente.

Gráfica 9.1 Relación entre el nivel general de precios y el ingreso



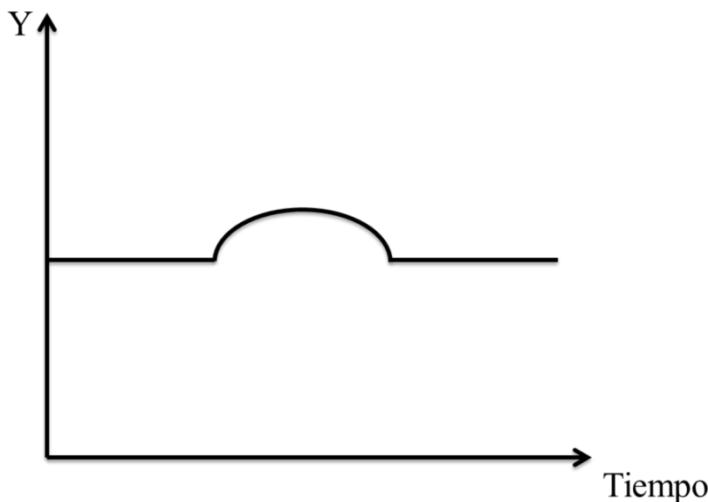
La ecuación cuantitativa del dinero, al relacionar el ingreso y el nivel de precios muestra una hipérbola equilátera, que quiere decir, que si todo lo demás permanece constante, un incremento en precios se reflejará en una reducción del ingreso y recíprocamente.

9.1.2. El efecto Pigou

Si se incrementa la cantidad de dinero en circulación en la economía, temporalmente se presenta un efecto monetario que hace creer al público que es más rico. Ello provoca un incremento en la demanda agregada, lo que estimula temporalmente a la economía. Sin embargo, con el tiempo los precios se incrementan, de modo tal que la demanda vuelve a su nivel original. A este efecto temporal en el PIB es lo que se conoce como efecto Pigou.

La siguiente gráfica muestra un incremento temporal en el ingreso, que después de cierto tiempo se traduce en incremento en precios. Lo anterior es válido en el supuesto de que la oferta agregada no reacciona con presteza. Esto indica que nos encontramos en presencia de una oferta agregada perfectamente inelástica.

Gráfica 9.2 El Efecto Pigou



Un incremento en la cantidad de dinero en circulación puede tener en el corto plazo un efecto positivo en el ingreso, esto es, podría incrementarse. Sin embargo, con el paso del tiempo el efecto se trasladaría a los precios, por lo que se llegaría al nivel de ingreso inicial con un mayor nivel de precios.

9.2. La visión temprana y madura de Keynes. La curva LM

El pensamiento keynesiano pasó por un proceso de madurez, donde, en una primera etapa estaba influenciado por el pensamiento clásico para posteriormente crear su propia teoría económica, que daría inicio a la macroeconomía como área de estudio separada de la Economía.

9.2.1 Visión temprana de Keynes

En una primera etapa, Keynes planteaba que la demanda por dinero dependía fundamentalmente del ingreso, en otras palabras, los motivos para demandar dinero se podían reducir a un planteamiento como el siguiente:

$$\frac{M^d}{P} = kY$$

$\frac{M^d}{P}$: demanda por dinero en términos reales.

k : porcentaje del ingreso que es demandado en efectivo.

Es decir, en una primera etapa Keynes creía que la demanda por dinero dependía esencialmente de las transacciones llevadas a cabo por los consumidores, éstas a su vez dependían de su ingreso, por lo que, al final la demanda real por dinero dependía del ingreso de las personas.

En realidad esta visión no difiere de la ecuación cuantitativa del dinero, pues es suficiente hacer algunos despejes para pasar de una ecuación a otra. Para ello baste hacer

$k = \frac{1}{V}$, y despejar para obtener la ecuación cuantitativa del dinero.

9.2.2 La visión madura de Keynes

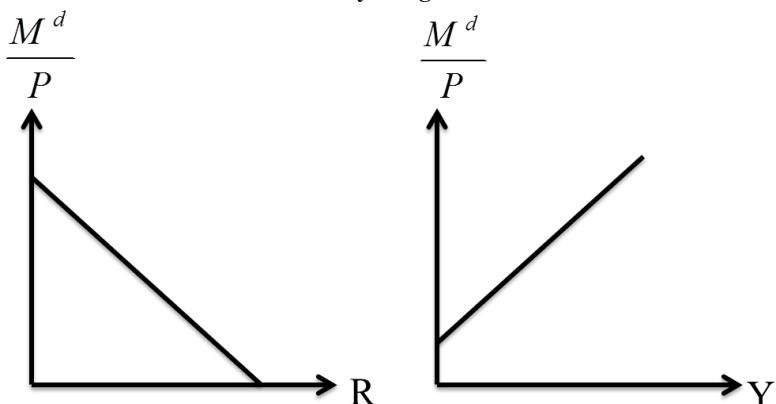
En una siguiente etapa de su evolución intelectual, Keynes postuló que el dinero depende no sólo del ingreso, sino, en menor medida, de la tasa de interés. La forma funcional propuesta en numerosos libros de texto es:

$$\frac{M^d}{P} = kY - hR$$

Es decir, existe una relación negativa entre la demanda por dinero y la tasa de interés. Como se ha mencionado previamente, la razón de esto es que existe un costo de oportunidad en tener saldos monetarios en efectivo, pues hacerlo así implica dejar de percibir un interés que otorgaría el sistema financiero.

De esta forma podemos observar que la demanda por dinero tiene una relación positiva con el ingreso, pero negativa con respecto a la tasa de interés. De ello dan cuenta las siguientes gráficas:

Gráfica 9.3 y 9.4 Relación entre la demanda de dinero con la tasa de interés y el ingreso



La demanda por dinero tiene una relación negativa con respecto a la tasa de interés, y positiva con respecto al ingreso.

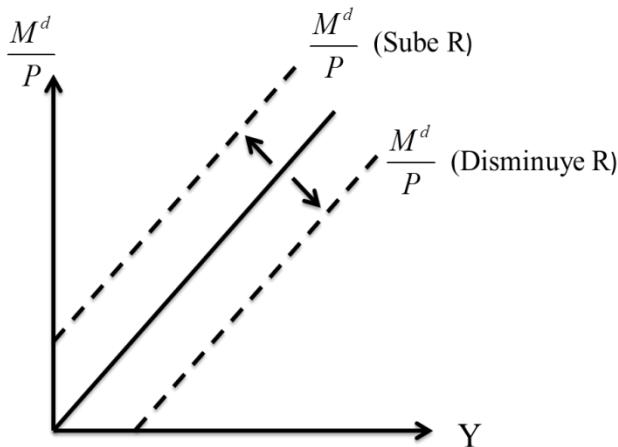
En ocasiones es pertinente analizar la demanda por dinero manteniendo constante a alguna de las variables y modificando a las otras, esto es, realizando estática comparativa. De esta forma, si revisamos en el plano de la demanda por dinero con

respecto al ingreso, si la tasa de interés se incrementa, ello implicará una menor demanda por dinero, pues el costo de oportunidad de tener la riqueza en efectivo se incrementa dado que por cada peso que se tiene en la bolsa, se deja de recibir un interés.

Por el contrario, si la tasa de interés se reduce, el costo de oportunidad de tener dinero en el bolsillo es menor, por eso es que la demanda por dinero se incrementa.

Ambas situaciones previas se muestran en la siguiente gráfica:

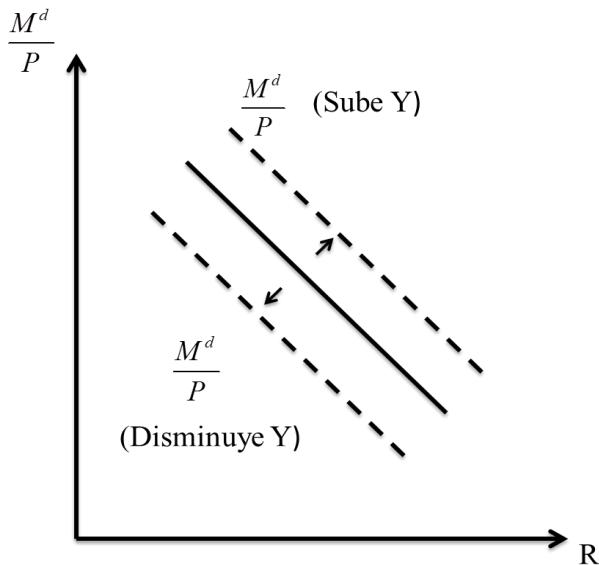
Gráfica 9.5. La demanda por dinero ante cambios en la tasa de interés



Si se mantiene constante el ingreso, un incremento en la tasa de interés provocará una contracción de la demanda por dinero. Recíprocamente si la tasa de interés disminuye, la demanda por dinero se incrementa.

Por otra parte, si es el ingreso el que se modifica, la demanda por dinero puede incrementarse o reducirse, así, en el plano de demanda por dinero con respecto al ingreso tendríamos los siguientes movimientos:

Gráfica 9.6. Movimientos en la demanda por dinero ante cambios en el ingreso



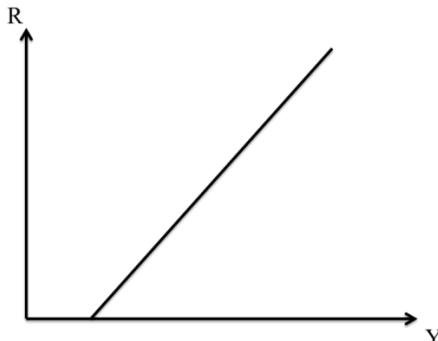
Si se incrementa el nivel de ingreso, la cuva de $\frac{M^d}{P}$ se desplaza hacia arriba; en caso contrario, si disminuye el nivel de ingreso, la curva de $\frac{M^d}{P}$ se desplaza hacia abajo.

Si suponemos que la demanda monetaria es constante, podemos observar la forma en que se relacionan la tasa de interés con el nivel de ingreso de la economía:

$$R = \frac{k}{h}Y - \frac{1}{h} \frac{M^d}{P}$$

Esta relación la podemos observar en la siguiente gráfica:

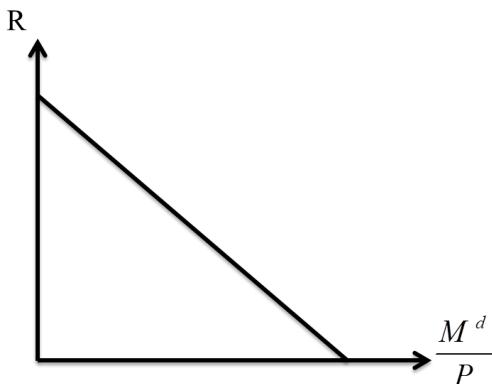
Gráfica 9.7. Relación entre el ingreso y la tasa de interés



A partir de la curva de demanda por dinero se puede establecer la relación existente entre la tasa de interés y el ingreso, como puede verse, dicha relación es positiva.

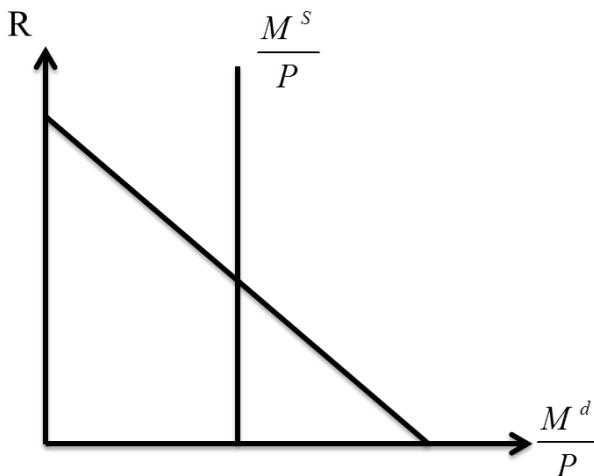
Por conveniencia, que será evidente más adelante, vale la pena mostrar en un sistema de ejes la relación entre la tasa de interés y la demanda por dinero, sólo que ahora en el eje de las ordenadas pondremos a la tasa de interés. De esta forma:

Gráfica 9.8. Relación entre la tasa de interés y la demanda por dinero



Si suponemos que la oferta de dinero está dada exógenamente en el sistema y es igual al dinero de alto poder, multiplicado por el multiplicador bancario -estudiados en el capítulo 8-, entonces la oferta es constante y se muestra a través de una línea recta paralela al eje de las ordenadas:

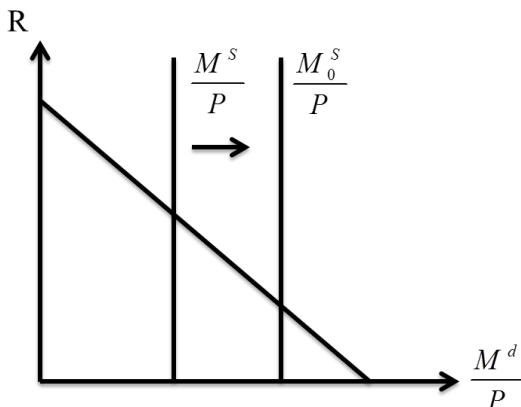
Gráfica 9.9. La oferta y demanda por dinero



La oferta por dinero es constante, siempre y cuando el Banco Central no tenga una política monetaria expansiva, por lo que ésta se muestra como una curva perfectamente inelástica.

De este modo podemos observar el efecto de un incremento en la oferta de dinero: si hay mayor dinero en la economía, los bancos entonces tienen más recursos para prestar, para que la colocación de dichos recursos sea posible, es necesario reducir la tasa de interés, pues sólo así los tomadores de crédito estarían dispuestos a tomarlo. En suma, un incremento en la oferta de dinero implica una reducción en las tasas de interés.

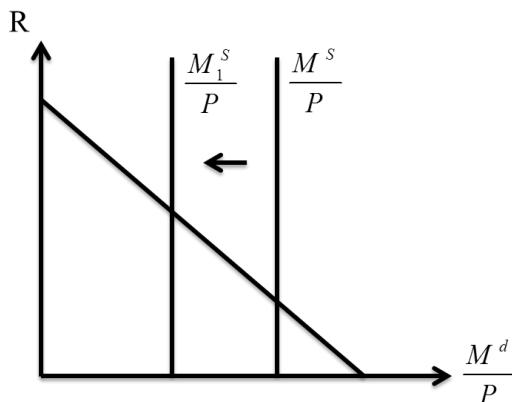
Gráfica 9.10. Un incremento en la oferta monetaria



Un incremento en la cantidad de dinero en circulación implica un desplazamiento hacia a la derecha de la curva de oferta, que se refleja en una menor tasa de interés.

Si, por el contrario, la oferta de dinero se contrae, habrá menos recursos disponibles para los tomadores de créditos. Una contracción de los recursos provocará que se pueda tener acceso a los mismos sólo a condición de pagar un interés mayor, consecuentemente las tasas de interés se incrementarán. Esto se observa en la gráfica 9.11.

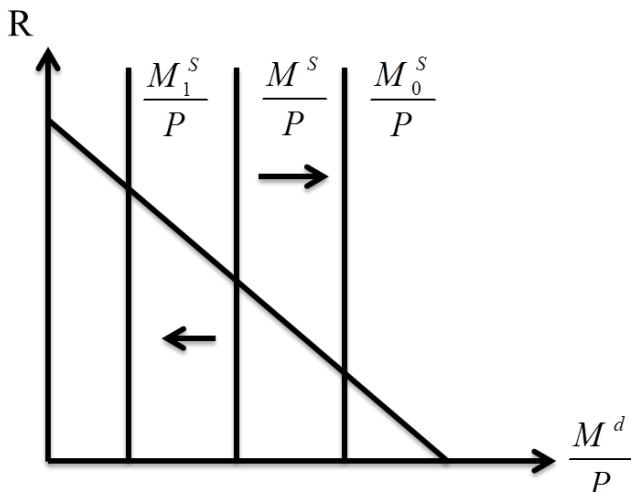
Gráfica 9.11. Un decremento en la oferta monetaria



La contracción de la oferta monetaria implica un incremento en las tasas de interés para restablecer el equilibrio en el mercado de dinero.

El incremento y decremento en la oferta monetaria se observa en la gráfica 9.12:

Gráfica 9.12. Aumento y decremento en la oferta monetaria



9.3 Oferta de dinero

Como vimos en el capítulo 8, la Banca Central emite el dinero de alto poder, también llamada base monetaria, que al ser prestada a la banca comercial, a través del multiplicador bancario, da lugar a la oferta monetaria.

De esta forma, la oferta monetaria está dada por la expresión:

$$\frac{M^s}{P} = BM(mb)$$

Donde:

BM: Base Monetaria o dinero de alto poder

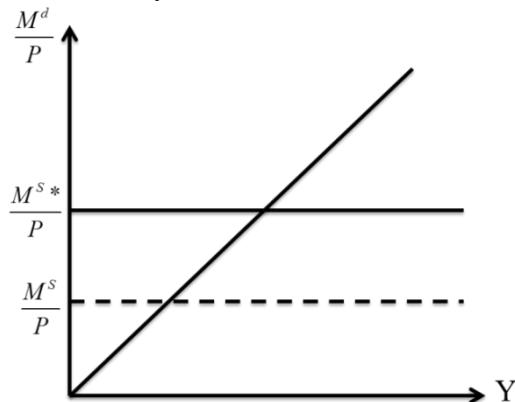
mb: multiplicador bancario

Dado que en este modelo teórico estamos suponiendo que el dinero lo crea el Banco Central y la banca comercial, se dice que el dinero es exógeno, es decir, que es creado fuera de la economía. De generarse el dinero dentro de la misma, se diría que es endógeno.

La Banca Central (BC) controla la oferta de dinero en el caso de ser hexógeno.

BC emite dinero, por lo tanto, la oferta de dinero se encuentra estable (fijo). En un esquema donde tenemos a la demanda por dinero en función del ingreso, la oferta monetaria se muestra a través de una recta:

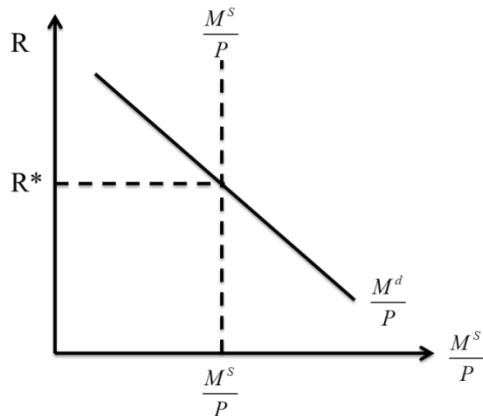
Gráfica 9.13. Oferta y demanda de dinero en función del ingreso



Un incremento en la oferta de dinero (bajo el supuesto de precios rígidos) provoca que el ingreso aumente. Esa es una de las razones por la que algunos economistas sugieren tener una política monetaria blanda para hacer que la economía crezca.

Al juntar la oferta y demanda de dinero en el plano de la tasa de interés y la demanda por dinero, la curva de demanda tendrá ahora una pendiente negativa, mientras que la oferta será perfectamente inelástica, mostrando con ello que depende solamente del dinero de alto poder y del multiplicador bancario.

Gráfica 9.14. Equilibrio en el mercado de dinero

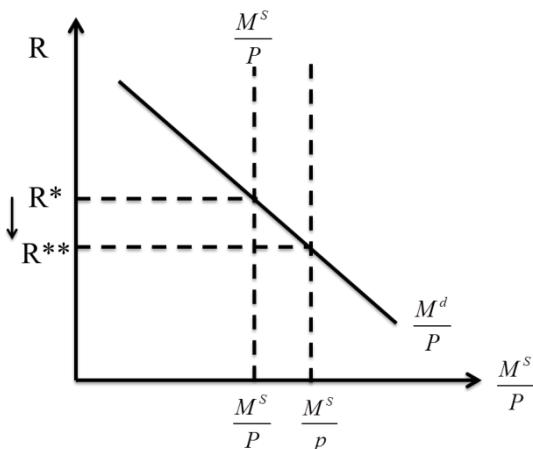


Al juntar la oferta y demanda de dinero en este plano, podemos observar la tasa de interés de equilibrio de la economía.

Ejemplo 9.4. La oferta monetaria y la tasa de interés de equilibrio de la economía

El BC emite dinero, la Banca Comercial lo toma y se dispone a prestarlo, ante una mayor cantidad de recursos disponibles para ser tomados por el público, el exceso de oferta de fondos provoca que la tasa de interés se reduzca.

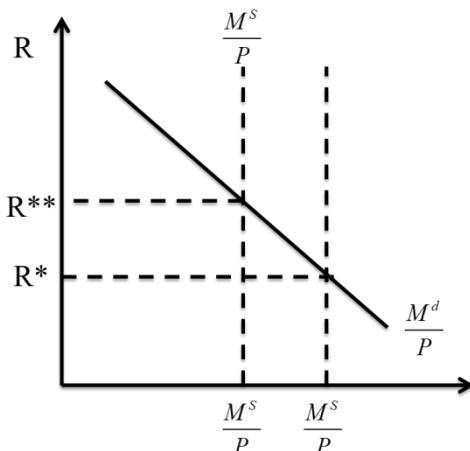
Gráfica 9.15. Política monetaria expansiva



En resumen, ante un incremento en la oferta de dinero, la tasa de interés se reduce, esquemáticamente:

$$\frac{M^s}{P} \rightarrow \downarrow R$$

Supongamos ahora que el BC contrae la oferta monetaria ante este hecho, la menor disponibilidad de fondos provoca que el público esté dispuesto a pagar una mayor tasa de interés por adquirir dichos fondos, esto provoca que la tasa de interés se reduzca; lo anterior se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 9.16. Política monetaria restrictiva

Esquemáticamente,

$$\frac{M^s}{P} \rightarrow \downarrow R$$

9.3.1 Análisis LM

Para niveles conocidos de la oferta de dinero, es posible encontrar en un sistema cartesiano, donde en el eje de las ordenadas se tenga a la tasa de interés y en el de las abscisas al ingreso o PIB.

Es decir, si la oferta monetaria permanece constante y existe equilibrio en el mercado de dinero (la oferta de dinero es igual a la demanda del mismo), podemos hacer lo siguiente:

$$\frac{M^s}{P} = \frac{M^d}{P}, \text{ por lo tanto,}$$

$\frac{M^s}{P} = kY - hR$, pero si $\frac{M^s}{P}$ es constante, entonces, podemos reescribir la ecuación como una relación en el plano R, Y , esto es:

$$R = \frac{k}{h}Y - \frac{M^s}{P} \frac{1}{h}$$

Esta última ecuación es conocida como curva LM, por *Lending Money*. Si tenemos movimientos de incremento en la oferta de dinero, para restaurar el equilibrio la curva LM tiene los movimientos mostrados en la gráfica 9.17.

La curva LM tiene pendiente positiva. El lector debe analizar qué ocurre cuando la oferta monetaria se incrementa y cuando se reduce. Esto es, cuando se tiene política monetaria expansiva o contractiva.

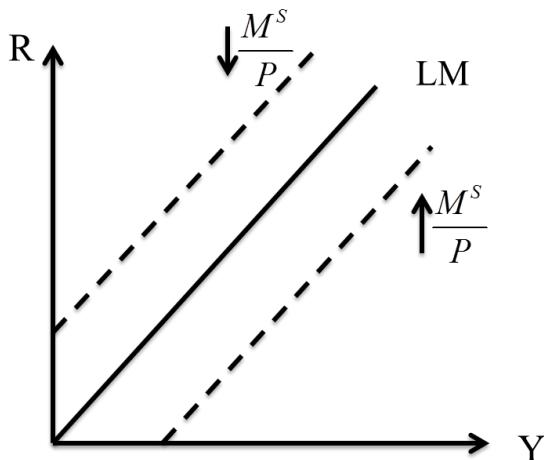
La política monetaria expansiva implica incremento en la oferta de dinero, también se le llama política monetaria “blanda”. La política monetaria “dura” es lo contraria a la blanda, es decir, cuando se contrae la oferta de dinero.

Ejemplo 9.5. El impacto de la política monetaria en la tasa de interés

Al incrementar la oferta de dinero, el sistema bancario desea ampliar los préstamos. Ante este incremento en la oferta, el público reacciona, pero está dispuesto a adquirir préstamos sólo si la tasa de interés baja. Por lo tanto, una política monetaria blanda o expansiva, provoca que las tasas de interés se reduzcan. Si el ingreso permanece constante.

Por el contrario, si la oferta monetaria se contrae, ahora el sistema bancario dicta las reglas: ante la escasez de dinero, está dispuesto a prestar sólo a una tasa de interés mayor. Por lo tanto, la política monetaria dura o contractiva incrementa las tasas de interés, con un ingreso constante.

Gráfica 9.17. La curva LM



Cambios en la oferta monetaria implica cambios en la posición de la curva LM, así, una política monetaria expansiva desplaza la curva LM hacia abajo y a la derecha y recíprocamente.

9.3.2. Análisis IS-LM

A partir de la curva de demanda por dinero es posible analizar, en el mismo plano, la relación entre la demanda agregada (curva IS) y la demanda por dinero, así a partir de:

$$\frac{M^d}{P} = kY - hR$$

Recordando del capítulo 7 (ver sección 7.4.1) que la curva IS se obtenía como sigue:

Bajo el enfoque keynesiano, el *consumo* se definió como:

$$C = \bar{C} + cY$$

Mientras que la *inversión* se definió como:

$$I = \bar{I} - bR^l$$

Sustituyendo C e I en Y :

$$Y = \bar{C} + cY + \bar{I} - bR$$

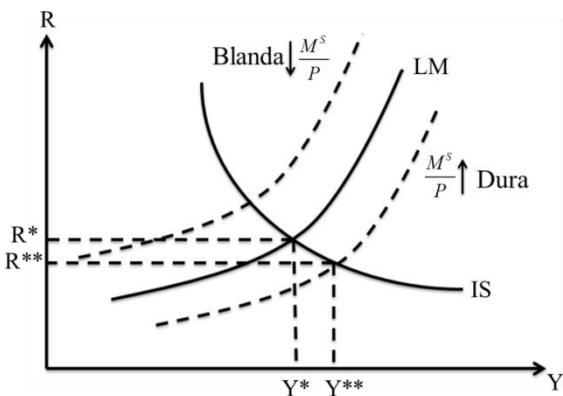
$$Y - cY = \bar{C} + \bar{I} - bR$$

$$Y - cY = \frac{1}{1-c} \left[\bar{C} + \bar{I} - bR \right]$$

Esta última ecuación corresponde a la curva IS.

Juntando ambas ecuaciones es posible analizar qué pasa con la demanda por dinero ante diferentes niveles de la tasa de interés. Así, para cada tipo de política monetaria (dura o blanda), se obtiene una tasa de interés de equilibrio, lo que dará lugar a un nivel de ingreso de equilibrio, así como a una tasa de interés de equilibrio:

Gráfica 9.18. Análisis IS-LM en presencia de política monetaria



Capítulo 9. Demanda por dinero e inflación

La política monetaria “blanda” implica un incremento en la oferta monetaria. La mayor disponibilidad de fondos provoca que la tasa de interés se reduzca. Tasas de interés más bajas, provocan que haya más proyectos de inversión llevados a cabo, por lo tanto, el resultado final es un incremento en el nivel de ingreso y una reducción en el nivel de tasas de interés.

Alternativamente, una política monetaria “dura” provoca escasez de dinero en la economía. Ello hace que los fondos disponibles se reduzcan, razón por la que sólo se podrán adquirir a una tasa de interés más alta. Esto a su vez restringe los proyectos de inversión, por lo tanto, el resultado final es que la tasa de interés se incrementa mientras que la economía se contrae.

En el análisis previo hemos supuesto que los precios de la economía se mantienen constantes, por lo que el incremento de la oferta monetaria se puede observar solamente en movimientos en el producto. Aunque no es realista pensar en esto, en el corto plazo los precios podrían no reaccionar tan rápidamente, por ello es que la política monetaria podría tener un impacto inmediato, sin embargo, conforme se incrementen los precios, volveríamos al punto de inicio. En pocas palabras, existe la posibilidad de que la política monetaria tenga un efecto sólo en el corto plazo, y que en el mediano y largo, se refleje únicamente en movimientos en el nivel general de precios.

En resumen, la demanda por dinero según la versión madura de Keynes, tiene una forma como la siguiente:

$$\frac{M^d}{P} = kY - hR$$
 que al igualarse con la oferta de dinero y después de un poco de álgebra deviene en:

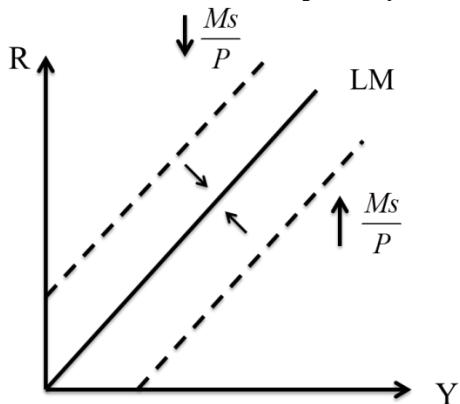
$$hR = kY - \frac{M^s}{P}$$

$$R = \frac{k}{h}Y - \frac{M^s}{h}$$
 que es propiamente la ecuación de la curva

LM.

Gráficamente podemos mostrarlo como sigue:

Gráfica 9.19. Política monetaria expansiva y contractiva



Al contraer la oferta de dinero, se reduce el circulante. Recíprocamente, al expandirla, la cantidad de dinero en circulación se incrementa.

El incremento o decremento de la oferta monetaria provoca desplazamientos en la curva LM, que se traduce en desplazamientos a la derecha o a la izquierda.

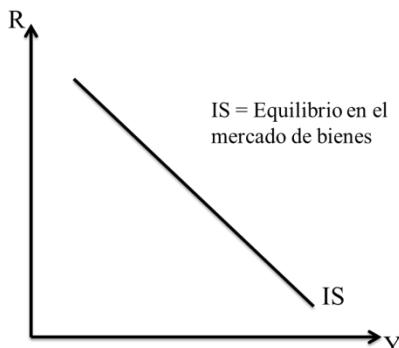
En el primer caso implica reducción en tasas de interés y en el segundo, incremento.

Un incremento en la oferta de dinero provoca un desplazamiento hacia a la dercha y hacia abajo, mientras que una contracción en la cantidad de dinero en circulación un desplazamiento hacia arriba y la izquierda.

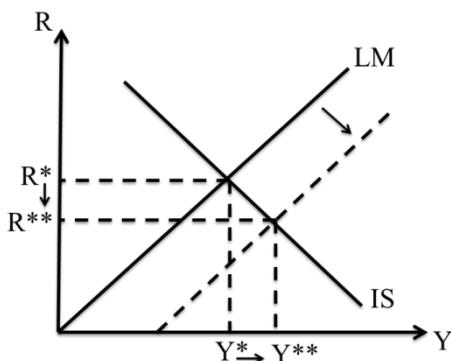
Al juntar a la curva LM con la IS, obtenemos lo siguiente:

$$Y = \frac{1}{1-c} = [c + 1 - bR] \text{ curva IS.}$$

Gráfica 9.20. La curva IS



Gráfica 9.21. Análisis IS-LM

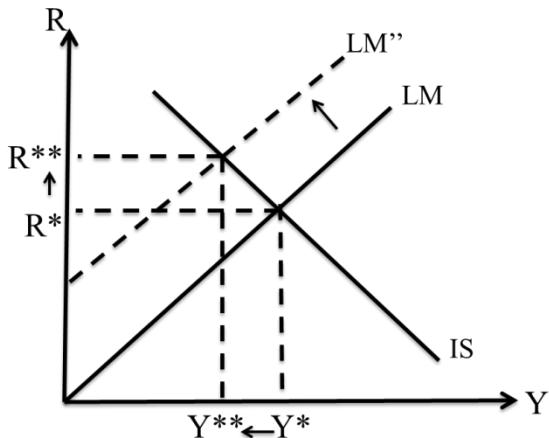


La curva IS y la LM conforman el análisis IS-LM. Una política monetaria expansiva provoca una reducción en la tasa de interés y un incremento en el nivel de ingreso.

En este caso, una política monetaria expansiva o blanda, trae consigo una reducción en las tasas de interés y un incremento en el nivel de ingreso. En ausencia de inflación, esta política monetaria es la preferida por diversos economistas de corte keynesiano. En pocas palabras, bajo su óptica, la solución a una economía con elevadas tasas de interés y poco crecimiento económico consiste en incrementar la oferta monetaria.

Si, por el contrario, la economía se encuentra creciendo a tasas muy elevadas, surge escasez de mano de obra y la economía se encuentra en riesgo, es decir, se está *sobrecalentando*, por lo tanto, lo que se debe hacer es aplicar una política monetaria dura, esto es, reducir la oferta monetaria y con ello incrementar las tasas de interés y reducir el nivel de ingreso de la economía.

Gráfica 9.22. Efectos de una política monetaria contractiva



Una política monetaria dura provoca reducción en la oferta monetaria y un incremento en las tasas de interés, con lo que a su vez el nivel de ingreso se reduce.

En la práctica, el último caso no es más que un ejercicio meramente académico, pues en el pasado reciente, por lo menos de 1980 a la fecha, el principal objetivo de los países ha sido crecer, no reducir las tasas de crecimiento.

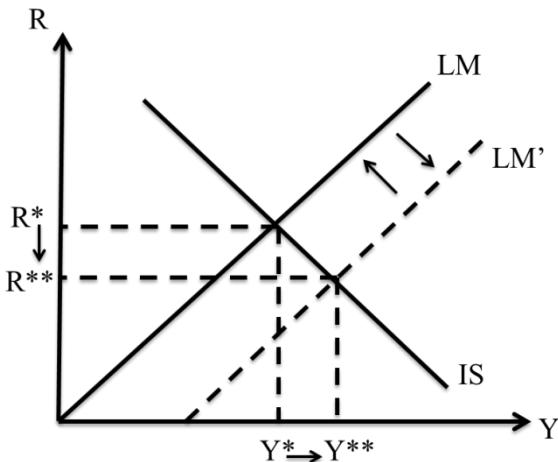
9.4 Análisis Neoclásico o Monetarista

El análisis keynesiano supone que los precios se mantienen constantes, lo que en la vida real no es del todo cierto. Por lo tanto, la réplica a la visión keynesiana es neoclásica; ésta

sostiene que si se incrementa la cantidad de dinero en circulación, tarde o temprano esto se traducirá en un incremento en los precios. Por lo tanto, la política monetaria no importa, es decir, no tiene efectos reales. Así, incrementar la oferta monetaria puede tener un efecto temporal en el ingreso, pero tarde o temprano los precios comenzarán a incrementarse, razón por la que la oferta monetaria real se contraerá y con ello las tasas de interés volverán a subir. En suma, no existen efectos reales de la política monetaria.

Ejemplo 9.6 la política monetaria con precios flexibles

Gráfica 9.23. Efectos de una política monetaria expansiva



La expansión de la oferta de dinero puede provocar un desplazamiento de la curva LM a LM' , con lo que la tasa de interés se reduce mientras que el nivel de ingreso crece. Sin embargo, cuando los precios empiezan a subir, la oferta real de dinero se contrae, razón por la que regresa a su nivel original, de modo tal que, en la práctica, no existen efectos reales en la aplicación de política monetaria.

El monetarismo surgió como una respuesta a la escuela keynesiana, en un contexto en que las políticas monetarias habían caído en descrédito y donde la economía de Estados

Unidos presentaba un doble problema: inflación y bajo crecimiento económico.

Para los monetaristas, la inflación es en todo lugar y todo momento, un fenómeno monetario, es decir, la inflación surge como consecuencia del incremento permanente y sostenido de la oferta de dinero. La inflación, por su parte, trae consigo una serie de distorsiones en la economía que provoca que ésta no crezca, de hecho, cuando los precios comienzan a subir, los productores podrían confundirse respecto a si su producto en particular tiene una mayor demanda, o bien, la generalidad de los precios están subiendo. Ante dicha incertidumbre, la opción es no producir de más, por lo tanto, la inflación puede generar un menor nivel de crecimiento económico.

Desde la perspectiva de los monetaristas los que más pierden son los consumidores, pues observan como los precios suben y con ello se erosiona su poder de compra. Por lo tanto, lo mejor es estar en una economía donde los precios no suban.

Ejemplo 9.7. El impacto de la inflación en los pobres

Cuanto mayor el ingreso de una familia, mayor la posibilidad de tener acceso al sistema financiero. Así, una familia de escasos recursos difícilmente tiene acceso a cuentas bancarias o instrumentos de inversión. Esto implica que la mayor parte de su ingreso la recibe en efectivo.

En presencia de inflación, el dinero que tiene en sus manos rápidamente pierde su poder de compra, por lo que las familias pobres se empobrecen todavía más. Por su parte, las familias de mayores recursos pueden mantener su ingreso en cuentas bancarias o instrumentos de inversión que les garanticen un rendimiento cercano o por encima de la inflación, por lo tanto, es menos probable que se empobrezcan cuando los precios suben. En resumen, uno de los efectos indeseables de la inflación es que los pobres se empobrecen aún más.

Una característica importante de la visión neoclásica es que tienen una fe casi ciega en el mercado. Un supuesto crucial es que el Gobierno sólo genera distorsiones en la economía, que

hacen que crezca menos y que por lo tanto la intervención estatal debería ser mínima. A esto volveremos en el capítulo 10.

La escuela monetarista, una parte de la escuela neoclásica, sostiene pues, que no existe una política monetaria efectiva, razón por la que se contrapone a la visión keynesiana, en suma:

$$\uparrow M \rightarrow \uparrow P$$

Es decir, un incremento en la oferta de dinero se traducirá en un incremento en el nivel general de precios.

Así pues, un incremento en la oferta de dinero provoca un alza en el nivel general de precios, y por lo tanto, no existen efectos reales de la política monetaria, sólo se provoca inflación y no incrementa el ingreso.

Ejemplo 9.8 Una aplicación extrema de economía de mercado

En 1972, Augusto Pinochet tomó el poder en Chile de una manera violenta, derrocando al entonces presidente Salvador Allende. La historia dice que este país pudo llegar al socialismo por la vía electoral, pero ello no se consiguió pues el golpe de estado militar lo evitó.

Cuando Pinochet llegó al poder realizó en el país un experimento de economía de mercado extrema, para algunos casi salvaje. Siguiendo los consejos de un grupo de economistas formados en la universidad de Chicago, por ello denominados los *Chicago Boys*, decidieron que el mercado, o los mercados, dictarían lo que se produciría en la economía.

Así eliminaron todo tipo de controles de precios, el Gobierno se contrajo hasta casi no intervenir en la economía más que como árbitro. Lo más importante: el sector financiero se dejó operar libremente sin regulación de ningún tipo.

Los resultados fueron desastrosos. Durante varios años los *Chicago Boys* tuvieron que llevar a cabo una labor de bomberos más que de arquitectos. De bomberos porque debieron apagar el fuego que ellos mismos habían creado.

Entre 1979 y 1981 la economía chilena se contrajo en más de 16% porcentuales. Fue hasta después de esa fecha en que la economía chilena se estabilizó y desde entonces ha crecido a tasas sostenidas, tanto así que, en términos de paridad de poder de compra, cada chileno produce ahora más que cada mexicano. De seguir con dicha trayectoria, no hay duda que pronto Chile

se pondrá convertir en líder económico de la región. Lo que resta determinar es si dicho crecimiento se consiguió gracias a una economía de mercado o a que, una vez vistos los resultados tan desastrosos, realizaron cambios para tener una economía preponderantemente de mercado, pero regulada.

El enfoque neoclásico muestra una relación entre inflación y cantidad de dinero en circulación. Sin embargo, falla al momento de establecer relaciones causales, es decir, si el exceso de dinero en circulación genera inflación, o bien, si el incremento en precios provoca una mayor demanda de dinero que, a la postre, fuerza al Banco Central a emitir una mayor cantidad de papel moneda. En suma, la correlación entre dinero e inflación es correcta, pero no se tiene la certeza total respecto a qué es causa y qué efecto.

Dentro de la misma estructura teórica del enfoque neoclásico es posible encontrar alternativas al incremento en precios, una de ellas la encontramos en el llamado enfoque estructuralista, que apela a las formas de competencia existentes en la industria y, a partir de ellas, concluir que la inflación puede ser provocada por un incremento en los costos de producción. Esto será abordado en el siguiente apartado.

9.5 Enfoque estructuralista

Prácticamente la totalidad de modelos de competencia se encuentran dentro de los límites de lo que es la competencia perfecta y el monopolio. Por ello es que estudiando el comportamiento de los precios en ambas estructuras teóricas es posible determinar las causas del incremento en precios.

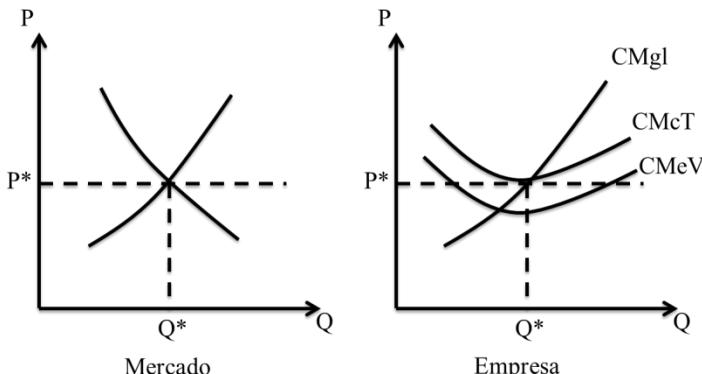
9.5.1 La industria bajo competencia perfecta

En otro texto (ver Ibarra, 2011) se ha desarrollado el modelo teórico de competencia perfecta, en él, el precio se encuentra dado por el cruce de oferta y demanda. La empresa, por su

parte, toma el precio como dado, y a partir de ahí decide si permanece o no en la industria dependiendo si cubre sus costos medios totales.

Ejemplo 9.10. Precio y producto bajo competencia perfecta.

Gráfica 9.24. Determinación del precio en competencia perfecta



La intersección de oferta y demanda determina el precio vigente en el mercado. La empresa toma dicho precio como dado y a partir de él y su estructura de costos determina cuánto producir. El productor racional producirá donde el precio es igual al costo marginal e igual al costo medio total, esto es:

$$P = IMgl = CMgl$$

Lo más importante, en todo caso es:

$$P = CMgl$$

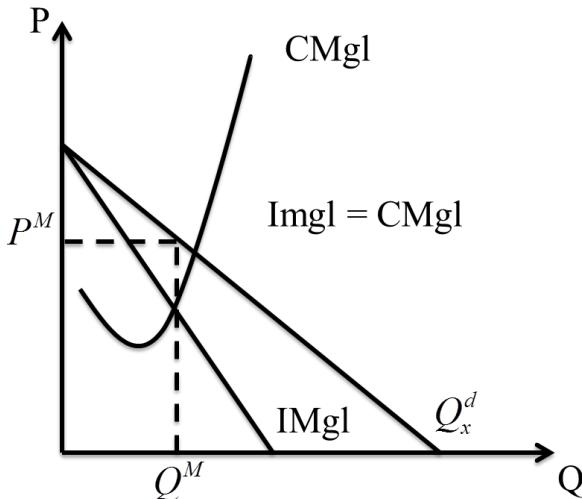
9.5.2 Monopolio

Bajo una estructura de mercado de monopolio, la empresa encontrará su óptimo en un punto donde $IMgl = CMgl$. Lo que a

su vez implica que el precio se encontrará por encima del costo de producción.

Ejemplo 9.11. El óptimo del monopolista

Gráfica 9.25. Determinación del precio bajo monopolio puro



En el punto de producción óptimo se iguala al ingreso marginal con el costo marginal. Esto ocurre en el punto donde ambas curvas se cruzan. La línea punteada indica la cantidad producida por el monopolista cuando corta al eje de las abscisas, mientras que su prolongación hacia arriba muestra el precio cobrado por el monopolista. Como se puede ver, el precio se encuentra por encima del costo marginal, lo que genera condiciones para tener ganancias exanormales.

En otras palabras, bajo monopolio, el precio está por encima del Costo Marginal, y podríamos plantearlo como sigue:

$$P^M = CMgl(1 + \mu)$$

De esta forma, bajo monopolio el precio está dado por el costo marginal y un factor adicional llamado *Mark-up* o sobreprecio.

Recordando que bajo competencia perfecta ocurre que:

$$P = CMgl$$

Esto implica que en ambas estructuras de mercado el precio depende del costo marginal. En pocas palabras, un incremento en los costos marginales podría traer consigo un incremento en los precios, lo que presionaría a los trabajadores que a su vez solicitarían un mayor sueldo. Esto a su vez incrementaría los costos de producción, lo que implicaría un mayor precio, que a su vez forzaría a los trabajadores a pedir un mayor sueldo y así sucesivamente.

La conclusión de lo anterior es que los precios están dados por los costos de producción, no por la oferta de dinero. Es posible que se presente una mayor oferta de dinero, pero como consecuencia de una mayor demanda. En suma, la visión estructuralista sostiene que la inflación puede no ser un fenómeno monetario, sino uno asociado a incremento en costos de producción.

9.6. Inflación

Con lo visto hasta el momento debe quedar claro cuales son las posibles causas de la inflación, aunque es pertinente primeramente definirla antes de continuar con su discusión:

Inflación es el *incremento sostenido y generalizado del nivel de precios*. Es necesario considerar que se deben incrementar la totalidad de los precios para que la inflación sea considerada como tal. Por otra parte, el alza en precios debe ser superior a 3% anual, pues de otra forma el incremento se puede atribuir a cambios tecnológicos o a fluctuaciones en los mercados.

9.6.1 La visión monetarista

Como hemos visto en secciones previas, la ecuación cuantitativa del dinero, así como la visión monetarista de la demanda por dinero, concluyen que la inflación es provocada por el exceso de papel moneda en circulación. Así, la inflación podría evitarse si el Banco Central anuncia una política monetaria donde dice el porcentaje en que se incrementará la oferta de dinero y además cumple con dicha política.

Milton Friedman, uno de los padres del nuevo monetarismo acuñó una frase que identifica a la escuela monetarista: *La inflación en todo lugar y en todo momento es esencialmente un fenómeno monetario.*

9.6.2. La visión estructuralista y el abatimiento de la inflación en México

México vivió episodios de elevada inflación durante la década de 1980 y hasta aproximadamente la mitad de los años 90. En 1988 y 1989 sin embargo, se llevó a cabo una política de estabilización macroeconómica que implicó una dramática caída en las tasas de inflación. Lo anterior fue posible gracias al acuerdo de tres partes importantes: el sector público, el sector de los trabajadores y las cúpulas empresariales.

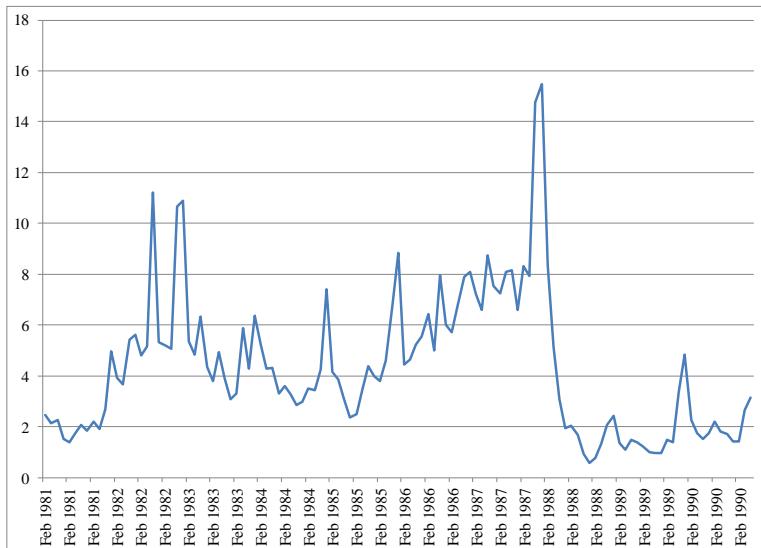
El acuerdo se denominó inicialmente Pacto de Solidaridad Económica (PSE), posteriormente refrendado y denominado entonces Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE), gracias a lo cual fue posible reducir la inflación dramáticamente. En este acuerdo el Gobierno se comprometió a no incrementar los impuestos y precios de servicios públicos, mientras que los empresarios se comprometían a no subir los precios. Los trabajadores, por su parte, tenían el compromiso de no exigir incrementos salariales muy altos. Merced al acuerdo de las tres partes, fue posible abatir la inflación en un periodo de tiempo relativamente corto. Esto fue una medida económica de corte estructuralista, donde fue posible abatir la inflación

gracias al consenso y acuerdo de los tres sectores señalados previamente.

Ejemplo 9.12. El ajuste inflacionario en México

El PSE y el PECE fueron exitosos en el objetivo de controlar la inflación. Antes del pacto se puede observar que se había llegado a un extremo de tener inflación mensual mayor al 15%, pero después del pacto las cosas cambiaron, de modo que se llegó a tener niveles inflacionarios cercanos al 2% mensual, a todas luces todavía muy elevado, pero definitivamente mucho menor que como se había tenido en períodos previos.

Gráfica 9.26. Inflación mensual en México 1981-1990



¹[\[Consultado el 14 de marzo, 2012\].](http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA55§or=8&locale=es)

fecha la inflación ha venido a la baja, de modo tal que actualmente (2012) nos encontramos a punto de tener tasas de inflación cercanas a la de nuestros principales socios comerciales.

Ahora el Banco de México puede imprimir papel moneda sin que ello necesariamente implique inflación, eso se consigue a través del llamado señoreaje.

El señoreaje es el ingreso que obtiene un Gobierno a través de la emisión de dinero pero sin causar inflación. Ello ocurre así porque el Banco de México emite papel moneda conforme la demanda por dinero crece. Si la economía crece y ello implica una mayor demanda por dinero, el Banco Central simplemente lo emite y lo lanza a la circulación a través del gasto. Esto no genera inflación y permite al Banco de México o al Gobierno federal contar con una mayor cantidad de recursos. Esto es lo que se denomina señoreaje.

El procedimiento se puede resumir como sigue:

- La economía crece, por lo tanto el PIB es mayor
- La demanda por dinero se incrementa
- El Banco Central imprime más dinero
- El Banco Central o el Gobierno federal lo gastan
- Se crean más servicios y bienes sin generar inflación

El último periodo inflacionario importante que vivimos en nuestro país ocurrió en 1995 y 1996, cuando la crisis económico-financiera se tradujo en inflación. En ese entonces se discutían en la arena económica y política los mecanismos que pudieran evitar la inflación y, simultáneamente, acabar de una vez por todas con los procesos devaluatorios que han sido traumáticos para nuestro país.

Ejemplo 9.13. Diversos mecanismos para “dolarizar” una economía

Varios países en diversos continentes han cedido su soberanía monetaria a cambio de abatir la inflación y de evitar devaluaciones. Tal vez el caso más paradigmático es Puerto Rico, que si bien es un Estado Libre Asociado de Estados Unidos, mantienen su idioma y soberanía política, no así la monetaria, pues utilizan al dólar como moneda de uso corriente. La gran ventaja de utilizar esta moneda es precisamente que no hay devaluación, y su inflación corresponde a la inflación de Estados Unidos. Por lo anterior es que para algunos es atractiva la idea de “dolarizar” una economía, para conseguir lo anterior existen diversas alternativas:

Dolarización unilateral. En este caso el país deja de imprimir papel moneda y permite que todas las transacciones económicas se lleven a cabo exclusivamente en dólares. Panamá es un país que tomó una medida como ésta, de modo tal que ya no cuentan con moneda propia. El problema de una medida de esta naturaleza es que se deja de tener el instrumento de política monetaria que es la oferta de dinero. Con todo, es una forma segura de poner una “camisa de fuerza” al Gobierno para que deje de emitir papel moneda y con ello generar inflación.

Una forma alterna de dolarización unilateral consiste en emitir una unidad monetaria a cambio de cada dólar que ingrese en la economía. De esta forma, por poner un ejemplo, en México se podría emitir un dólar sólo bajo la condición de que ingrese un dólar en la economía. Argentina fue un país que, hasta antes de la crisis económico-financiera de principios del milenio, había optado por esta medida.

Canasta de monedas. Una forma alterna de controlar la oferta monetaria se centra en la creación de una cesta o canasta de monedas. Esto implica que se emitirá moneda local sólo en la medida que ingresen divisas al país. Si no ingresaran dólares, euros u otras monedas, no se imprimiría más dinero. Esto es una forma análoga a la descrita en el párrafo previo, con la salvedad de que en este caso no se ata la moneda a sólo una divisa, sino a un conjunto de éstas.

Integración monetaria. La Unión Europea ha pasado por una serie de etapas de integración económica que han concluido en la adopción de una moneda única o integración monetaria. Esto implica que cada país cede su soberanía monetaria a una entidad supranacional que es la encargada de emitir papel moneda y, consecuentemente, controlar la oferta de dinero. En el caso de América del Norte, hace algunos años se viene discutiendo la posibilidad de una integración monetaria entre Canadá, Estados Unidos y México, en cuyo caso se tendría una moneda denominada Amero². De esta forma se tendría sólo una política monetaria y el Banco de México se convertiría en una

² Véase Grubel, Herbert (2001).

sucursal del Sistema de la Reserva Federal (organismo encargado de regular la política monetaria en Estados Unidos). Una medida de esta naturaleza acabaría de una vez por todas con las devaluaciones.

La plata, ¿el camino para México? Hace años un empresario sugirió que en México deberíamos volver a utilizar monedas de plata. Históricamente nuestra moneda de plata llegó a ser más valorada que los dólares, pero los movimientos de independencia y revolución dieron al traste con el poderoso peso de plata mexicano. Por ello es que se ha propuesto que con monedas de plata será posible abatir la inflación y tener nuevamente una moneda *dura*. Sin embargo, las condiciones han cambiado, desde el punto de vista de los autores mejor sería pensar en una integración monetaria antes que volver a las monedas de metal.

La adopción del dólar o la integración monetaria traería consigo el problema de la cesión de la soberanía monetaria. A muchos economistas les disgusta esta posibilidad. No sólo a ellos, también a muchos políticos e incluso ciudadanos les desagrada la idea de no tener una moneda propia.

Lo que es un hecho es que existen tanto ventajas como desventajas. Tal vez la más importante es que se conjura de una vez por todas al fantasma de la inflación y devaluación. Una desventaja es que el señorío podría pasar a formar parte de los ingresos del sistema de la reserva federal, y no de México o del Banco de México.

En el largo plazo las apuestas siguen cruzadas a favor de la integración económica total, en donde gradualmente se igualarían los aranceles en los países miembros, se tendría una moneda común y, por último, se tendría libre movilidad de los factores productivos. Falta mucho para llegar a esos niveles, pero la firma del TLCAN es precisamente un buen comienzo.

Antes de terminar con el presente capítulo, queda una pregunta por responder: en ausencia de integración monetaria, ¿qué se debe hacer para conservar el valor de la moneda?

No se puede decir que existan recetas únicas en las que todos los economistas estén de acuerdo, sin embargo, varios coincidiríamos en que una buena respuesta es:

- No teniendo un exceso de moneda en circulación.
- Asegurándose que el incremento en la oferta de dinero sea congruente con el incremento de la demanda por dinero.

Problemas

Comente las siguientes afirmaciones utilizando los elementos teóricos del presente capítulo.

1. La política monetaria debe ser tal que permita la expansión del dinero en la misma proporción que la expansión de la economía.
2. A México le conviene ceder su soberanía monetaria, adoptando el dólar como moneda de uso corriente, para de ese modo, acabar de una vez por todas con los periodos inflacionarios que hemos tenido.
3. Al subir las tasas de interés, la demanda por dinero se incrementará, razón por la que un alza en las tasas debe venir acompañada de un incremento en la oferta monetaria.
4. Si el sistema bancario se expande de modo tal que hay un cajero automático en cada esquina y que la comisión por disposición de efectivo es cero, entonces la demanda por dinero en efectivo será mayor.
5. “En el largo plazo todos estamos muertos”. Como así son las cosas en la vida real, entonces no importa que hoy ejerzamos un elevado gasto público, pues con ello la economía crecerá a tasas elevadas.
6. Si los cuenta-habientes dudan de la solvencia de un banco, la desconfianza se extenderá al resto del sistema bancario generando con ello una “corrida bancaria”.
7. Si el Gobierno se erige como prestamista del sistema bancario, la desconfianza se eliminará, y con ello el riesgo de una corrida bancaria, por ello, el Gobierno debe servir como prestamista de última instancia.
8. Si el Gobierno compra la “cartera vencida” de la banca, entonces ésta venderá tanto la deuda “buena” como “mala”, generando incentivos perversos para generar corrupción.
9. Es mejor permitir que el sistema bancario quiebre a rescatarlo, pues con ello se evita la corrupción en la compra-venta de cartera vencida.

Capítulo 9. Demanda por dinero e inflación

10. El rescate bancario no había existido antes en el mundo, por ello es que México es pionero en compra de cartera vencida.

Capítulo 10

El sector público en la economía. Tributación y Gasto Público

Los impuestos son una parte necesaria para el funcionamiento de cualquier Estado. Una vez que los seres humanos deciden estar en sociedad y formar un Estado surge la necesidad de mantenerlo, y una parte fundamental para el mantenimiento económico del mismo son los ingresos por concepto de impuestos. Adam Smith (1776) señala que los ciudadanos de cualquier estado deben contribuir al sostenimiento de su gobierno, en proporción a sus respectivas posibilidades; esto es, en proporción al ingreso que les permite percibir la protección del Estado. El pago de los impuestos proviene de la actividad económica que generan los individuos en una sociedad, David Ricardo (1959) apunta que los impuestos son una porción del producto de la tierra y de la mano de obra de un país, puestos a disposición de un gobierno, y que su pago proviene siempre, en último término, ya sea del capital o del ingreso de un país.

En este sentido, no existe impuesto alguno que no tenga tendencia a disminuir el poder de la acumulación económica.

Todos los impuestos inciden ya sea sobre el capital o sobre el ingreso: si gravan el capital disminuyen la capacidad productiva de un país, de recaer en el ingreso pueden disminuir la acumulación económica u obligar a los contribuyentes a ahorrar la cantidad correspondiente al impuesto, disminuyendo proporcionalmente su anterior consumo (Ricardo, 1959)¹.

El gobierno mediante la provisión de servicios públicos (seguridad pública, sanidad, agua potable, electricidad, etc.), programas sociales (de combate a la pobreza, de apoyo a grupos sociales vulnerables, de pensiones, etc.) y mantenimiento de las instituciones aplica los recursos recaudados vía impuestos, y satisface las demandas que los individuos de la sociedad a la que gobierna demandan. Las herramientas económicas que tiene el sector público son entonces el ingreso y el gasto mediante las cuales puede influir en el comportamiento de las empresas y los consumidores por lo que modifica las decisiones de consumo, ahorro, inversión, producción, y con ello el desempeño de la economía, en este capítulo se revisará de qué manera el sector público interviene en la economía, y las consecuencias de dicha intervención.

10.1 Ingresos del sector público

Existen diversas clasificaciones de los impuestos, sin embargo en la literatura especializada en finanzas públicas, que es la rama de la economía que se encarga del estudio financiero del sector público, generalmente se identifican impuestos directos e indirectos.

Los impuestos directos gravan a los agentes económicos en función de su riqueza o de su ingreso, por ejemplo en el caso particular de tener una casa, se cobra el impuesto por poseer un predio; en el caso de gravar al ingreso, se cobran un impuesto al sueldo o salario que paga el patrón.

¹ Este es el antecedente de la idea desarrollada por R. Barro respecto a la equivalencia ricardiana, que se mencionará más adelante.

Por su parte, los impuestos indirectos establecen los impuestos en determinadas transacciones económicas, por ejemplo en el caso al consumo, se cobran por el Impuesto al Valor Agregado o famoso IVA, pero también hay un impuesto especial tanto al consumo de cigarros como por vino o cervezas.

Los derechos que cobra el Estado por permitir a los agentes económicos llevar a cabo determinada actividad económica o simplemente por un servicio público que provee a la sociedad, como es el de agua potable, son otra fuente de ingresos que tienen los gobiernos. Asimismo, cuando se incumple una regulación establecida por el gobierno, con el objetivo de mejorar el bienestar público, el agente infractor se hace acreedor de una multa o sanción, y si dicha multa es monetaria, es otra fuente de ingresos, tal vez menor en comparación con los impuestos, de los gobiernos.

En México los ciudadanos pagan impuestos y tienen como destino las haciendas públicas de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal. Por ejemplo, a nivel federal se paga el impuesto al ingreso, mejor conocido como Impuesto Sobre la Renta (ISR) que se termina en la hacienda Federal; a nivel local se paga el impuesto a la tenencia vehicular, mediante el cual los estados se hacen de recursos; en tanto a nivel municipal el impuesto a la propiedad es el principal ingreso por concepto de impuestos de los ayuntamientos en el país.

A nivel federal el gobierno considera los siguientes impuestos: impuesto sobre la renta, el impuesto al valor agregado, el impuesto empresarial a tasa única, el impuesto a los depósitos en efectivo, el impuesto sobre automóviles nuevos los aranceles. En los siguientes ejemplos se detallaran cada uno de los impuestos señaladas.

Ejemplo 10.1 Impuesto Sobre la Renta

El ISR se puede dividir según el tipo de ingresos:

- ISR personas físicas actividad empresarial y profesional.
- ISR personas físicas. Actividad empresarial régimen intermedio para la federación.
- ISR personas físicas. Arrendamiento de inmuebles (uso o goce).
- ISR personas físicas. De los demás ingresos.
- ISR retención por salarios.
- ISR retenciones por asimilados a salarios.

El ISR en México es un impuesto directo sobre el ingreso de las personas. La actual Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR) entró en vigor el 1 de enero de 2002, abrogando la ley que había estado vigente desde el 1 de enero de 1981. La mayoría de las leyes en México cuenta con un reglamento de la misma, y en el caso de la LISR no es la excepción.

El impuesto se causa por ejercicios y se hacen pagos provisionales mensuales a cuenta del impuesto anual, debiendo presentar declaraciones mensuales por los pagos provisionales efectuados, y una declaración anual, la cual debe presentarse tres o cuatro meses después del cierre del ejercicio fiscal, según se trate de persona moral o física, respectivamente.

Conforme al artículo primero de la LISR los sujetos —léase obligados a pagar el gravamen— son todas las personas físicas y morales, que sean residentes de México u obtengan sus ingresos de fuentes ubicadas en el territorio nacional. Las personas físicas o morales pagan impuestos por ingresos percibidos, mismos que pueden provenir de diferentes fuentes como los salarios, los honorarios por realizar actividades profesionales, arrendamiento o uso de bienes inmuebles, intereses y premios obtenidos, las ganancias y dividendos que repartan otras personas morales, principalmente.

La tasa impositiva varía dependiendo del límite inferior en que se ubique la base gravable, esta puede ir desde el 1.92% al 30% para personas físicas y del 30% para todas las personas morales. En la

siguiente tabla se muestra un ejemplo de un cálculo del impuesto a pagar de una persona física que gana \$10,700.00 mensuales, conforme al artículo 113 de la LISR.

Tabla 10.1

Concepto	Monto
Ingresos acumulados	\$ 10,700
menos	
Deducciones	\$ 3,800
Base	\$ 6,900
menos	
Límite inferior	\$ 4,210.42
Excedente	\$ 2,689.58
Tasa	10.88%
Impuesto	\$ 292.63
más	
Couta fija	\$ 247.23
Impuesto causado	\$ 539.86
menos	
Pagos anteriores	\$ -
Retenciones	\$ 200
Impuesto a pagar	\$ 339.86

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo 10.2 Impuesto al valor agregado

En México, el Impuesto al Valor Agregado está reglamentado en la Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA) publicada por decreto del H. Congreso de la Unión en el año de 1978.

El I.V.A. es un impuesto indirecto, es decir, es sobre las transacciones comerciales, en este caso la compra-venta de bienes o servicios, la característica de este impuesto es que se va trasladando a lo largo de toda la cadena de la producción y distribución de un bien o servicio hasta que llega al consumidor final, quien en última instancia, al no poder trasladarlo, soporta el pago del impuesto. Además de ser un impuesto indirecto, el I.V.A. es de tipo real, esto quiere decir que este impuesto no toma en cuenta las condiciones socioeconómicas de los sujetos pasivos (que son quienes pagan el impuesto), sino sólo la naturaleza de las operaciones económicas.

En términos formales, en le artículo primero de la LIVA señala lo siguiente:

"es un tributo que grava la enajenación de bienes muebles, la prestación de servicios y la importación de bienes, aplicable en todo el territorio nacional, que deberán pagar las personas

naturales o jurídicas, las comunidades, las sociedades irregulares o de hecho, los consorcios y demás entes jurídicos y económicos, públicos o privados, que en su condición de importadores de bienes habituales o no, de fabricantes, productores, ensambladores, comerciantes y prestadores de servicios independientes, realizan las actividades definidas por la ley como hecho imponible".

Derivado de lo anterior, los sujetos pasivos son las personas físicas y morales que, en territorio nacional, realicen los actos o actividades siguientes: Enajenen bienes, presten servicios independientes, otorguen el uso o goce temporal, importen bienes o servicios". Actualmente, la tasa impositiva del I.V.A. es del 16%.

En la siguiente tabla se muestra como se da el proceso del I.V.A. en una artículo como puede ser un comedor de madera, el proceso inicia con la producción de la madera, posteriormente la empresa maderera, vende el producto a un taller de carpintería, le cual hace el comedor, para que a su vez sea vendido a la mueblería, misma que la pone al alcance del consumidor final.

Tabla 10.2

Empresa	Compras a otras empresas	Valor agregado	Precio final	IVA (16%)	Impuesto pagado en cada etapa productiva	Precio usuario final
Maderas del Sur S.A. de C.V.	\$ -	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 240	\$ 240	
Carpintería Rosita S.A. de C.V.	\$ 1,500	\$ 1,000	\$ 2,500	\$ 400	\$ 160	
Mueblería "Casa Bonita" S.A. de C.V.	\$ 2,500	\$ 500	\$ 3,000	\$ 480	\$ 80	\$ 3,480

Fuente: elaboración propia

Ejemplo 10.3 Impuesto empresarial a tasa única

El Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU) es un impuesto directo a la retribución a los factores de la producción de la empresa, entendiéndose como factores de producción el trabajo y capital.

Para obtener la base gravable del IETU se tiene que disminuir a los ingresos percibidos por las actividades de las empresas, las deducciones autorizadas que establece la ley. Cabe señalar que este impuesto no sustituye al ISR, sino que lo complementa, y es un impuesto diseñado para tratar de disminuir la evasión fiscal. Entre las deducciones que pueden aplicar los contribuyentes se tienen la siguiente:

a) Erogaciones por la adquisición de bienes, de servicios independientes o por uso o goce temporal de bienes, o para la administración, producción, comercialización y distribución de bienes y servicios.

En resumen, lo que se pagará será la cantidad que, de los ingresos obtenidos (ganancia por venta de bien o servicio), menos las deducciones debidamente

requisitadas, y que son conforme a derecho, resulte la base gravable, misma que se multiplicar por 0.175. Dando así el impuesto a proporcionar al gobierno.

Ejemplo 10.4 Impuesto especial sobre producción y servicio

Este impuesto se aplica, principalmente, a la producción y venta o importación de gasolinas, alcoholes, cervezas y tabacos. Al igual que el I.V.A. es un impuesto indirecto, en virtud de que los contribuyentes del mismo no lo pagan directamente sino que lo trasladan o cobran a sus clientes (excepto en importación) y el contribuyente sólo lo reporta al Sistema de Administración Tributaria (SAT).

Los pagos se realizan mes a mes, generalmente con una fecha límite al día 17 del mes siguiente al que corresponda el pago y no se tiene que presentar declaración anual.

Ejemplo 10.5 Impuesto a los depósitos en efectivo

Este es un impuesto del 2% que se aplica a los depósitos en efectivo, ya sea por uno o por la suma de varios depósitos cuyo monto en el mes excede de \$15,000 pesos.

La suma se calcula a partir del acumulado de todos los depósitos en efectivo que recibe un contribuyente en todas las cuentas en las que sea titular en una misma institución, incluyendo aquellas de tarjeta de crédito con saldo a favor generado a partir de depósitos en efectivo. Si dicha suma de depósitos dentro del mes de que se trate, excede \$15,000, tal excedente causará impuesto sobre los depósitos en efectivo.

Los sujetos pasivos del impuesto son las personas físicas o morales que realicen depósitos en efectivo, tanto en moneda nacional como extranjera, en cualquier tipo de cuenta de cheques y/o tarjeta de crédito (solo cuando exista saldo a favor generado por depósitos en efectivo) abierta a su nombre en las instituciones del sistema financiero.

Tabla 10.3

Suma de depósitos mensuales en efectivo en todas las cuentas que sea titular	\$30,000
Monto exento	\$15,000
Excedente (base gravable)	\$15,000
Tasa de impuesto	2%
IDE que se debe recaudar	\$300

Fuente: Elaboración propia

El proceso de retención es como sigue, el impuesto es retenido por los bancos y otras instituciones del sistema financiero y el último día del mes de que se trate, indistintamente de cualquiera de las cuentas que tengan abiertas el contribuyente en la institución del sistema financiero. En caso de existir IDE no pagado por falta de fondos, se intentará realizar la recaudación diariamente en la cuenta correspondiente.

Ejemplo 10.6 Impuesto sobre automóviles nuevos

Conforme a la Ley Federal del Impuesto Sobre Automóviles Nuevos los sujetos pasivos son todas las personas físicas o morales que realicen los siguientes actos:

- I Enajenen automóviles nuevos de producción nacional
- II Importen en definitiva al país automóviles.

El procedimiento del cálculo del ISAN consiste cuatro etapas:

- 1 Al precio de la unidad se le resta el límite inferior determinado en la LFISAN.
- 2 A ese resultado se le aplica la tasa determinada.
- 3 Al monto resultante se le suma la cuota fija establecida y ambos conforman el importe calculado del ISAN para cada unidad.
- 4 Al importe calculado se le aplica el descuento conforme al rango de precios señalado en la ley para obtener el ISAN a pagar.

Aritméticamente podemos mencionar, y con base en lo dicho en el párrafo anterior, que si adquirimos un auto de 143 mil 127 pesos, el cual se clasifica en el rango de precios de hasta 150 mil y el ISAN queda eliminado.

Si la unidad tiene un precio de 178 mil 427 pesos queda en el rango de entre 150 mil hasta 190 mil pesos y es sujeto de la disminución del 50% del ISAN. Esto significa que se pagarían 2 mil 41 pesos.

Y si la unidad cuesta 207 mil 990 pesos está en el rango de precio de más de 190 mil pesos razón por la cual pagará el ISAN completo, conforme lo señala la ley, en este caso 6 mil 284 pesos, aproximadamente.

Ejemplo 10.7 Los aranceles

El arancel es un tipo de impuesto o gravamen que se debe pagar por concepto de importación o exportación de bienes. Pueden ser *ad valorem* (al valor), como un porcentaje del valor de los bienes, o "específicos" como una cantidad determinada por unidad de peso o volumen. Han sido utilizados por los gobiernos para proteger a cierto sector de la economía de la competencia internacional, sobre todo vía importaciones. El incremento del impuesto sobre

los productos a importar eleva su precio y los hacen menos competitivos dentro del mercado del país que importa, restringiendo con ello su comercialización.

Los aranceles son ingresos para la Federación y son aplicados en aduanas, es un impuesto que grava los productos transferidos de un país a otro, y se pueden clasificar en: arancel a la exportación y arancel en tránsito, cuando se gravan los productos que entran en un país con destino a otro. El que es más frecuentemente utilizado por los países es el segundo, y persiguen los siguientes objetivos:

- a. Disminuir las importaciones y mejorar la posición de la balanza comercial de los países.
- b. Generar ingresos a la caja del Estado.
- c. Proteger la producción nacional.
- d. Protección y fomento de una industria incipiente. (Solamente en la medida de que dicha protección sea temporal).

Sólo existen dos tipos de aranceles: *ad valorem* y específicos, de los cuales existen combinaciones:

1. "Arancel de renta" es una serie de tarifas designadas fundamentalmente para recaudar fondos por un gobierno. Por ejemplo, un arancel para importación de café (en un país que no produce café) recauda una cantidad estable para el gobierno.
2. "Arancel anti - dumping" Es un arancel que se aplica a la importación de productos que se sabe que reciben subvenciones de los países donde se producen. Subvenciones que les permiten exportar por debajo del costo de producción.

Dentro de los impuestos estatales tenemos al impuesto sobre las nominas y el impuesto sobre la tenencias de vehículos. En los siguientes ejemplos se realizará una descripción de los mismos.

Ejemplo 10.8 Impuesto sobre nominas

Es un impuesto que se considera dentro de las leyes hacendarias estatales y grava el pago, ya sea en dinero o especie, que hace un patrón o dependencia como remuneración al trabajo realizado por un trabajador. Los sujetos pasivos del impuesto son las personas físicas o morales, en su carácter de patrones, realicen pagos por remuneración a sus trabajadores, así como los trabajadores que perciban dichos pagos, cuando su patrón resida fuera del estado.

La base gravable del impuesto es el monto total de los pagos hechos por el patrón a sus trabajadores y la tasa impositiva es del 2%. Dicho impuesto se

paga mediante declaración mensual, a través de un formato único de pago de impuestos estatales y se paga dentro de los 20 días al mes siguiente que se realizó el pago de nómina.

Ejemplo 10.9 Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos

Si bien es cierto que la ley del impuesto sobre tenencia o uso de vehículos quedó abrogada a partir de 2012, los estados están facultados para cobrar el impuesto en sus respectivas jurisdicciones. Por ello, al dejar de ser un impuesto a nivel federal, ahora los estados decidirán crear un impuesto similar a nivel local, conforme a los objetivos fiscales que cada estado fije.

Este impuesto tenía una jurisdicción federal, pero su administración y uso se ejercía a nivel local. Los gobiernos locales podían cobrar una tenencia sin afectar el impuesto que se cobraba a nivel federal. Actualmente, como ya se mencionó, el impuesto es cobrado por algunos estados y en otros no.

Una vez que ya se ha revisado los diferentes impuestos que se cobran a nivel federal y estatal, ahora toca el turno a los impuestos que se cobran a nivel municipal, que dichos sea de paso, es donde el ciudadano tiene un contacto mayor con su gobierno, muchas veces los ciudadanos no saben que los impuestos son recaudados por los gobiernos estatales y federales, y si tienen una mala experiencia en la oficina recaudatoria al momento de pagar el impuesto puede ser que castiguen al gobierno municipal aunque el impuesto sea del orden federal, este castigo ciudadano es a través del voto.

La hacienda pública municipal hace referencia al conjunto de recursos financieros y patrimoniales de que dispone el gobierno municipal para la realización de sus fines. El objeto de las finanzas públicas municipales es lograr una adecuada, eficiente y segura operación económica (INAFED, 2008).

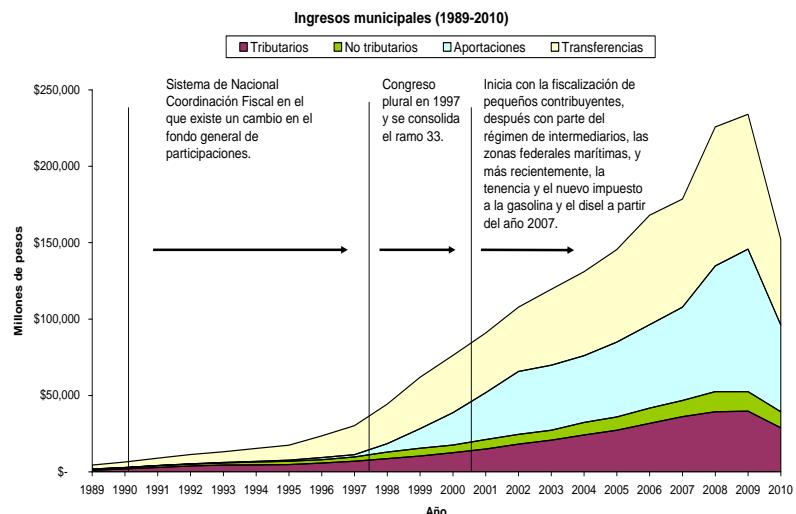
Los municipios tienen pocos instrumentos recaudatorios uno es el impuestos predial, y el otro es el pago de derechos por concepto de agua. En este texto nos centraremos en el impuesto predial, ya que el otro no representa ingresos importantes para las haciendas públicas municipales.

En particular respecto al impuesto predial, el artículo 115 Constitucional menciona que los municipios pueden percibir las

contribuciones que establezcan los estados sobre materia inmobiliaria. Asimismo, indica que son los ayuntamientos son los únicos facultados para proponer a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

El impuesto predial se debería tomar con base en el valor comercial del inmueble, sin embargo, en la gran mayoría de los municipios mexicanos no existe una base actualizada de los predios por lo que los ingresos de los municipios por este concepto es bajo. La mayoría de los municipios en México dependen de las transferencias de ingresos que realiza la Federación, véase grafica 1.1. En algunos casos, la tasa que se aplica en el impuesto predial es de una tarifa por millar, por ejemplo si el impuesto es de \$5 por millar, y el valor comercial del inmueble es de \$400,000, entonces el impuesto a pagar será de \$2,000, esto es así ya que se divide el valor de los \$400,000 entre \$1,000 y el resultado se multiplica por la tarifa del impuesto, en este caso \$5.

Grafica 10.1 Ingresos municipales en México (1989-2010)



Fuente: Con base en INEGI, SIMBAD 2011.

10.2 Enfoque keynesiano: la demanda agregada para economías cerradas

En el capítulo 6 se revisaron las condiciones históricas que dieron origen la modelo Keynesiano, así como sus principales características. En ese mismo capítulo se desarrollo la interpretación de Hicks sobre el modelo Keynesiano, considerando una economía en la cual únicamente participaban las familias, sin la participación del gobierno y sin intercambio comercial con el resto del mundo. La ecuación con la cual se determinaba el PIB fue la siguiente:

$$Y = C + I$$

Después de haber revisado los principales impuestos en México, en el resto del capítulo se analizará el efecto que tiene la intervención del gobierno en la economía. Las herramientas con las que el gobierno participa en la economía son ingreso y gasto público.

Los ingresos públicos son los recursos monetarios recaudados por los gobiernos por concepto de impuestos y pago de derechos, principalmente. Dichos ingresos provienen del ingreso de los ciudadanos y empresas, ya sea de sus ganancias de capital o bien de sus salarios.

El cobro de los impuestos reduce el ingreso de los agentes económicos. En el caso de las familias, el cobro de un impuesto reduce su consumo de bienes y servicios, por lo que es de esperarse que si agregamos dicha reducción, es probable que el consumo de todas las familias disminuya, si eso sucede, las empresas tendrán un impacto negativo en sus utilidades, por lo que tendrán que readjustar sus planes de inversión. Hasta aquí tenemos un impacto negativo en ambos agentes económicos, por un lado las familias reducen su consumo y ello puede provocar una reducción en las utilidades de las empresas y consecuentemente un reducción en la inversión, aunque este segundo efecto no siempre sucede.

En el caso que se establezca un impuesto a las utilidades de las empresas, el efecto es el mismo que en las familias sólo que en el caso de las empresas lo que reducen es su consumo de los factores de la producción, es decir, demandarán menos factores de la producción (capital y trabajo), y en algunos casos cancelar planes expansión. En otros casos, dependiendo del impacto del impuesto, las empresas pueden optar por reducir gastos para mantenerse en el mercado, en ese caso es probable que reduzcan sus costos variables, lo que llevaría a un despido de personal, lo que tendría un impacto en el consumo de las familias, ya que las mismas no tendrían ingreso para realizar su consumo.

Es claro, entonces, el efecto negativo que tienen los impuestos en las variables de consumo e inversión. Sin embargo, la recaudación monetaria del gobierno no se queda en una bóveda, por el contrario el gobierno gasta dichos recursos en el pago de burócratas, el mantenimiento de hospitales, pago a profesores, construcción de caminos y puentes, programas de asistencias social, etc. Lo anterior es lo que se denomina gasto público. Es decir el gobierno les quita dinero a los agentes privados para posteriormente realizar una especie de redistribución de dichos recursos en la sociedad.

El gobierno adelanta recursos a los agentes privados vía el gasto público, ya que tiene la posibilidad de endeudarse para financiar proyectos o bien para hacer frente al pago de la nómina gubernamental. Por lo anterior, la intervención del gobierno dinamiza la economía al incrementar el consumo de las familias y aumentar los proyectos de inversión que, probablemente, ejecuten las empresas privadas vía licitaciones. Por ello, la intervención del gobierno desplaza hacia adelante la demanda agregada, pues al gastar el gobierno demandará factores de la producción, provocando un incremento en el ingreso total. Por lo tanto, la ecuación de la demanda agregada queda como sigue:

$$Y = C + I + G$$

Donde:

Y = Ingreso total

C = Consumo

I = Inversión

G = Gobierno

De acuerdo a lo señalado en párrafos anteriores el gasto público tiene que ser igual a los ingresos recaudados vía pago de impuestos, por lo que tendríamos la siguiente igualdad:

$$G = T$$

Donde:

T = Impuestos (la letra T es por la palabra impuesto en inglés: *tax*)

10.2.1 Déficit y superávit presupuestario

El presupuesto público está formado por los ingreso y gastos del gobierno, ya se ha mencionado de donde provienen los ingresos y que hace el gobierno con dichos recursos, es decir el gasto.

Cuando el gobierno gasta más de lo que recauda se dice que tiene un déficit presupuestal, ello se puede formalizar a través de una sencilla ecuación

$$G - T > 0$$

Donde T depende del valor de los impuestos y del balance presupuestario o público, por lo que podemos rescribir la ecuación como sigue:

$$G - ty > 0$$

Donde:

$T = t y$

y = valor de impuestos

t = balance público

Ahora bien, en caso de que el gobierno recauda más de lo que gasta, entonces tendrá un supervit presupuestario, formalmente la ecuación queda como sigue:

$$G - ty < 0$$

En caso de que exista una igualdad entre los gastos y los ingresos se dirá que existe un equilibrio en el presupuesto público, por lo que tendremos la siguiente igualdad:

$$G - ty = 0$$

10.2.2 Deuda pública

En caso de que el gobierno presente un déficit presupuestario o público, tendrá dos opciones para remediarlo: cobrar más impuestos o bien emitir deuda para hacer frente al déficit. Analicemos que sucede cuando el gobierno emite deuda.

Cuando el gobierno tiene que hacer frente a un pasivo financiero, puede acudir a los mercados financieros, específicamente al mercado de dinero, y emitir bonos. Los bonos son adquiridos por inversionistas a través de los intermediarios financieros, que pueden ser nacionales o internacionales; a cambio de los recursos financieros otorgados por los inversionistas, el gobierno paga una tasa de interés.

En este sentido, los ciudadanos actuales no soportan el pago total del déficit público, ya que no se incrementaron los impuestos, por el contrario el hecho de que el gobierno emita deuda que se pagará varios años más adelante, involucra a las generaciones futuras, por lo que las generaciones de hoy comparten el costo de la deuda con las generaciones futuras. En este punto existe un dilema ético en el sentido de que las

generaciones futuras no decidieron en que debería gastar el gobierno de hoy, es decir, ellos no eligieron a los gobiernos que hicieron un manejo poco adecuado del presupuesto público, la pregunta es ¿por qué pagar por algo que no eligieron o disfrutaron? Sin embargo, también es cierto que sin las acciones de las generaciones actuales tal vez su futuro podría ser menos alentador.

Si el gobierno se decide a emitir deuda en los mercados financieros, ello implica que no aumente los impuestos, sin embargo, quienes tendrán que pagar la deuda el día de mañana serán las generaciones futuras. Es decir, si bien no se incrementan los impuestos, el pago de la deuda de hoy simplemente se va postergando, de cualquier forma se tiene que pagar, no hay forma de no pagarla, a menos que los acreedores condonene la deuda, opción que es posible pero poco probable.

10.2.3 Política fiscal

La utilización de las herramientas de las finanzas públicas para el logro de mayor crecimiento económico la podemos denominar como política fiscal, es decir, mediante la política fiscal el gobierno puede influir en las distintas variables económicas con el objetivo de aumentar el bienestar social. Sin embargo, existen algunas confusiones al respecto, ya que algunos consideran a la estabilidad de las variables macroeconómicas como un objetivo en si, cuando en realidad el objetivo es el crecimiento económico.

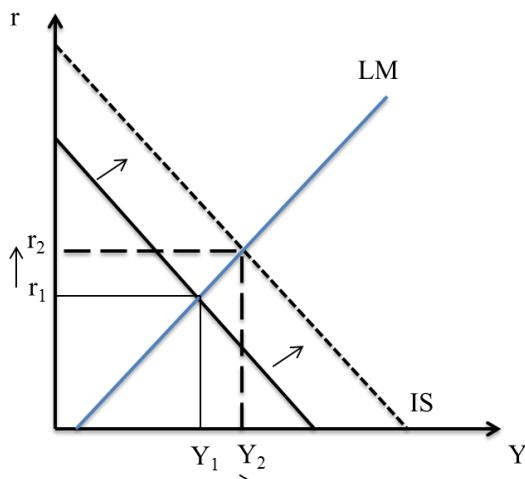
La política fiscal influye en las variables económicas, ya sea estabilizándolas o bien dinamizándolas, pues con ello, se considera, habrá mayor crecimiento económico. La política fiscal la podemos dividir en dos: expansiva y restrictiva.

La política fiscal expansiva tiene como objetivo impulsar la demanda agregada vía un aumento en el gasto público. Para

modelar lo anterior se tomaran las curvas IS que se revisaron en el capítulo 6.

De acuerdo al modelo, cuando se incrementa el gasto público las familias tiene más recursos monetarios y, por lo tanto, demandarán más bienes y servicios, en términos agregados habrá mayor consumo, por lo que curva IS se desplaza a la derecha, situándose en un nuevo equilibrio, en el cual se incrementa la tasa de interés, sin embargo existe un incremento en el PIB. Ya se mencionó que el gobierno puede aumentar el gasto a través de la deuda pública, es decir en caso de que no le alcancen los impuestos recaudados puede contratar deuda para financiar el gasto público. El desplazamiento del ingreso total se muestra en la gráfica 10.2.

Grafica 10.2 Política fiscal expansiva



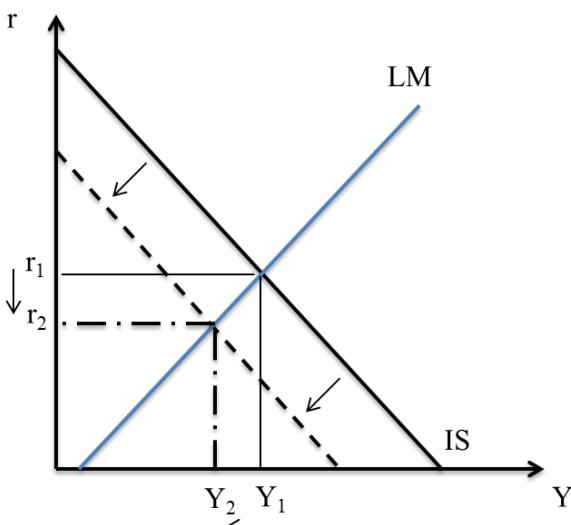
Fuente: elaboración propia

Un incremento en el gasto público implica un desplazamiento hacia la derecha de la curva IS, razón por la que se incrementa la tasa de interés y se incrementa el nivel de ingreso de la economía. Esta es la razón por la que a los economistas de corte Keynesiano les agrada incrementar el gasto público, así sea a costa de mayor deuda pública. Como se ha señalado antes, la deuda debe pagarse tarde o temprano y si llega a niveles dramáticos, puede convertirse en un remedio peor que la enfermedad que buscaba curar.

Es lógico pensar que todos los gobiernos querrán crecimiento económico, nadie desearía lo contrario. Sin embargo, existen situaciones en las cuales las variables económicas pueden representar un peligro para el crecimiento económico, tal es el caso del aumento en los precios o propiamente dicho la inflación.

Cuando existen presiones inflacionarias que pueden poner en peligro el crecimiento económico, el gobierno tiene una herramienta de política fiscal llamada **restrictiva**, la cual influye en las variables económicas para reducir la demanda agregada y con ello quitar presión al aumento de los precios, generalmente esta política fiscal restrictiva se aplica en momentos en que la economía se encuentra con una demanda superior a la oferta, es por ello que surgen presiones inflacionarias, para contrarrestar esto el gobierno puede reducir el gasto público e impactar negativamente la demanda agregada, con lo cual las personas demandarán menos bienes y servicios y con ello quitar presiones inflacionarias a la economía. Lo anterior se puede apreciar en la gráfica 10.3

Grafica 10.3 Política fiscal restrictiva



Fuente: elaboración propia

La política fiscal restrictiva contrae tanto a las tasas de interés como al nivel de ingreso de la economía. A pesar de sus efectos, los economistas de corte neoclásico la prefieren, pues aseguran que el crecimiento de la inflación o de la deuda pública pueden generar problemas más graves tanto en el corto como en el largo plazo.

El efecto de las políticas fiscales es más lento que las políticas monetarias, esto es debido a que el incremento o disminución en el gasto público tarda mucho en ejercerse. Por ejemplo, en nuestro país el presupuesto público se aprueba a finales del año anterior al que pretende ser ejercido, una vez que ya existe presupuesto se asigna a las diferentes dependencias, pero el gasto público que tiene un mayor efecto en la economía es aquel que se aplica en infraestructura. Para ello se tiene que llevar a cabo licitaciones públicas, que muchas veces toman demasiado tiempo en estar listas, y corren el peligro de no ejercerse, en tal caso el dinero tiene que ser devuelto a la hacienda pública o bien se ejecuta hasta el siguiente año al que se pretendía ejercer, y cuando, muy probablemente, la contingencia económica ya habrá pasado.

10.3 Enfoque Neoclásico: la equivalencia ricardiana

Ya se ha descrito la forma en que el modelo Keynesiano considera que un aumento en el gasto público puede aumentar el ingreso total. Sin embargo, existe otra escuela económica que considera que eso no necesariamente se cumple, a dicha tesis se le conoce como la “equivalencia ricardiana” y fue propuesta por primera vez por R. Barro, con base en los escritos del economista británico David Ricardo.

Para entender un poco lo que David Ricardo proponía es importante tener en cuenta el momento histórico en el cual vivió. En la época de Ricardo solo existían dos clases sociales: trabajadores y capitalistas. Asimismo, señalaba que los capitalistas buscan lograr la mayor utilidad posible al consumir. En este sentido, Ricardo pensaba que en el código

genético de los seres humanos estaba impreso el tener hijos, por lo cual les interesa su satisfacción y lo que va a pasar con ellos.

Derivado de lo anterior, se puede mencionar que se busca maximizar la utilidad de una dinastía y no únicamente la de un individuo.

No obstante lo anterior, la tesis central del desarrollo de la equivalencia ricardiana se basa en la idea de que los consumidores son racionales y ahorran el equivalente al aumento en la deuda contratada por el gobierno para hacer crecer la economía. En el texto de Ricardo se puede leer lo siguiente:

“Todos los impuestos inciden ya sea sobre el capital o sobre el ingreso: si gravan el capital disminuyen la capacidad productiva de un país, de recaer en el ingreso pueden disminuir la acumulación económica u obligar a los contribuyentes a ahorrar la cantidad correspondiente al impuesto, disminuyendo proporcionalmente su anterior consumo” (Ricardo, D., 1959)

La idea propuesta por R. Barro es la siguiente: si el gobierno emite deuda para aumentar el gasto público y con ello incrementar el crecimiento económico, las familias empezarán ahorrar paulatinamente el monto equivalente a la deuda más sus intereses. Por lo que disminuyen su consumo, el efecto del incremento en el gasto público en la economía se diluye, provocando que el crecimiento económico sea nulo o ínfimo, es decir, en la economía como un todo no pasa nada. Lo anterior, se conoce como el teorema de la equivalencia ricardiana. Desde el punto de vista de la escuela neoclásica no se debe incrementar el gasto público, ya que no tienen ningún efecto positivo para el crecimiento económico.

10.4 El gasto público

El gasto público se puede financiar mediante impuestos, vía emisión de deuda o bien a través de la impresión de dinero por parte del Banco Central. Aunque éste último mecanismo ya no se ha utilizado, fue un instrumento muy importante para los gobiernos en años anteriores a la declaratoria de autonomía del Banco Central en México.

El procedimiento era sencillo, si el gobierno se endeudaba o necesitaba financiar algún gasto, en lugar de subir impuestos o emitir deuda lo que hacia era ordenarle al banco central que le prestara dinero, con ello el Banco Central tenía que poner a andar la máquina de hacer dinero, por lo que enviaba más dinero a la economía, y ocasionaba un aumento en los precios, por lo que a dicho procedimiento también se le conoce como el impuesto inflacionario.

El gasto público son las erogaciones que realiza un gobierno para cumplir sus diversas actividades, así como en la provisión y producción de bienes y servicios públicos. Cabe señalar que los gastos de administración y servicio de la deuda también forman parte del gasto público.

Mediante el presupuesto de egresos de la federación, el gobierno en México toma sus previsiones de gasto público y con ello se paga la operación de hospitales, la nomina de los profesores, se construye infraestructura necesaria para las comunicaciones como carreteras y puertos, se provee de agua potable, se financian programas sociales, etc.

En la literatura especializada en finanzas públicas existen tres clasificaciones del gasto público: administrativa, funcional y económica.

La clasificación administrativa responde a la pregunta ¿quién gasta? En esta clasificación se define al administrador de los recursos públicos, quien se ayuda de ramas presupuestales para tener una mejor organización.

La clasificación funcional responde a la pregunta ¿para qué se gasta? En esta clasificación se definen los objetivos de política pública y con base en ello se agrupan los gastos. El objetivo de esta clasificación es presentar una descripción que permita informar sobre la naturaleza de los servicios gubernamentales y la proporción de los gastos que se destinan a cada tipo de servicio (Guerrero y López, 2004).

Por su parte, la clasificación económica divide al gasto público en gasto corriente y en gasto de capital. Con ello, responde a la pregunta ¿en qué se gasta? Esta clasificación del gasto tiene la finalidad de mostrar el impacto que tiene el sector público en el desarrollo del país.

En el gasto corriente se considera el pago de sueldos de los burócratas, profesores, etc. Asimismo, en este rubro se toma en cuenta la adquisición de bienes y servicios para aprovechamiento del gobierno. En tanto, el de capital se refiere al gasto que hace el sector público para la creación de bienes de capital y a la conservación de los ya existentes; generalmente en este rubro se destina el gasto a inversión en infraestructura.

De acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el gasto también se puede dividir en programable y no programable. El gasto programable es el conjunto de erogaciones destinadas al cumplimiento de las atribuciones de las instituciones, dependencias y entidades del gobierno federal, incluye también el gasto descentralizado a los estados y municipios. En tanto, el gasto no programable es la erogación que no se considera dentro de un programa específico como son los intereses de la deuda, programas de ayuda a deudores y ahorradores de la banca, entre otros.

La política del gasto se plasma en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). El PEF es un documento de política económica y social, que tiene un carácter jurídico y financiero, y es aprobado por la H. Cámara de Diputados, a propuesta previa del ejecutivo federal. Dicho documento tiene fundamento en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), que es el

principal documento de planeación de la política gubernamental.

El PEF pasa por dos etapas antes de ser ejecutado, primeramente el ejecutivo federal elabora el paquete económico, es decir, los ingreso y gastos públicos, posteriormente es enviado a la Cámara de Diputados para su discusión y adecuaciones, una vez aprobado es enviado para su publicación en el Diario Oficial de la Federación. La ejecución del presupuesto consiste en otorgar el presupuesto a cada unidad administrativa gubernamental para el uso de los recursos.

10.4.1 Políticas de gasto público social

Las políticas de gasto público social se centran en tres aspectos de la política social: educación, salud y pobreza.

Educación

Para algunos, el gasto en educación debe ser visto no como eso, sino como una inversión, al argumento principal para ello es que en realidad la educación mejorará las destrezas y habilidades del capital humano, y ello aumenta la productividad del país, por lo tanto el gobierno está invirtiendo en capital humano.

Por lo anterior, es importante que se asegure el acceso a la educación a todas las personas, sin embargo el punto de conflicto en México es la calidad de la educación básica, ya que cada vez más familias prefieren hacer un esfuerzo económico y enviar a sus hijos a escuelas privadas en lugar de que ingresen a escuelas públicas, ello demuestra que la calidad de la educación pública en México puede mejorar.

Algunas acciones que recomiendan organismos internacionales respecto a la educación pública consisten en reducir las tasas de aprobación y deserción, elevar la calidad de la educación

básica realizando un mayor gasto tanto en salarios de los profesores como en infraestructura e ir reduciendo gradualmente los subsidios a la educación superior.

Salud

Se puede considerar, también, al gasto público en salud como una inversión en capital humano, lo anterior debido a que permite que las personas tengan un mejor nivel de vida que puede impactar favorablemente la productividad de los trabajadores y con ello contribuir con el crecimiento económico del país.

En México la salud pública está integrada por el sistema de seguridad social, la Secretaría de Salud y los servicios de salud estatales, de Pemex y de las fuerzas armadas.

En 2009 entró en vigor un programa de salud universal en México llamado seguro popular, y el objetivo del programa es dotar de servicios de salud a la mayoría de los mexicanos, sin importar su condición económica.

Un aspecto importante de los programas de salud tiene que ver con los problemas nutricionales; dicho problema muestra una clara diferencia de acuerdo a las zonas geográficas de México. Las principales causas del problema nutricional son la ignorancia del contenido nutricional de los alimentos, así como las inadecuadas prácticas de preparación de los mismos.

Pobreza

Los programas asistenciales que tiene el gobierno generalmente se enfocan en grupos vulnerables de la sociedad. El principal programa de combate a la pobreza en México se llama *oportunidades* y tiene como población objetivo a todos los hogares en condición de pobreza alimentaria así como aquellos que, sin exceder la condición de pobreza, presentan características socioeconómicas y de ingreso insuficientes para invertir en el desarrollo adecuado de las capacidades de sus

Capítulo 10. El sector público en la economía. Tributación y Gasto Público integrantes en materia de educación, nutrición y salud (SEDESOL, 2012).

El programa considera los siguientes apoyos:

1. Recursos para mujeres, madres de familia, para el ingreso familiar y una mejor alimentación.
2. Becas para niños y jóvenes, a partir de tercero de primaria y hasta el último grado de educación media superior.
3. Apoyo monetario a familias beneficiarias con hijos de 0 a 9 años para fortalecer su desarrollo.
4. Fondo de ahorro para jóvenes que concluyen su Educación Media Superior.
5. Apoyo para útiles escolares.
6. Paquete de servicios médicos y sesiones educativas para la salud.
7. Suplementos alimenticios a niños y niñas entre 6 y 23 meses, y con desnutrición entre los 2 y 5 años. También a las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
8. Apoyo adicional por cada adulto mayor integrante de las familias beneficiarias, que no reciba recursos del Programa 70 y más.
9. Apoyo adicional para el consumo energético de cada hogar.

Con estos apoyos el gobierno mexicano intenta contribuir a superar la condición de pobreza, a través del desarrollo de capacidades básicas de las personas.

Problemas

1. Mencione tres posibles fuentes de financiamiento del gasto público.
2. Mencione el impacto que tiene el impuesto al consumo y al ingreso sobre el gasto de las familias y sobre el ingreso de las mismas. Si el gobierno gastará el ingreso así obtenido ¿Conviene que lo gaste el gobierno o que lo gasten las familias?
3. El gobierno emite deuda para financiar programas de infraestructura, lo que incrementa el valor de los predios, por lo que el gobierno debe cobrar una tarifa especial además del impuesto al predial, ya que contrato deuda ¿está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
4. Si el gobierno cobra una tasa predial mayor a la ganancia que produce el inmueble, este impuesto puede ser confiscatorio, es decir, que el gobierno se apodere del inmueble. Argumente su respuesta.
5. Supongamos que el gobierno tiene un presupuesto equilibrado, de modo tal que su ingreso es igual a su gasto. Si decide gastar más y para ello emite deuda pública, ¿Quién pagará dicha deuda? ¿Bajo qué condiciones conviene que se incremente dicho gasto?
6. Si se sostiene la Equivalencia Ricardiana, ¿Tiene sentido incrementar el gasto público?
7. La política fiscal expansiva funciona en el corto plazo, pero en el largo pierde efectividad, por lo que mejor sería no ejercer ningún tipo de gasto público.
8. El gasto público debe finanziarse con impuestos actuales o futuros, por lo que los ingresos de las familias se reducirán y con ello se reducirá su consumo. Ante ello, lo mejor es que no haya gasto público de modo tal que las familias no reduzcan su bienestar.
9. La política fiscal debe ser expansiva durante las recesiones y restrictiva cuando la economía está creciendo a tasas muy altas, pues de ese modo se “suavizan” los ciclos económicos.

10. El IVA es equivalente al impuesto al consumo, por lo tanto, al gobierno no le importa cuál de ellos cobrar.
11. El impuesto al ingreso de las familias y empresas es un robo por parte del gobierno federal, pues él cobra antes que los trabajadores reciban su nómina. Por lo tanto, deberíamos abolir la existencia del gobierno.
12. El Estado tiene todo el derecho a cobrar la tasa impositiva que desee, pues así lo han decidido los ciudadanos democráticamente y han otorgado ese poder al Estado. ¿Qué mecanismo tiene el ciudadano para que ello no suceda?
13. Es mejor que los ciudadanos decidan a quién ayudar vía ayudas filantrópicas, en lugar de que el gobierno decida a que grupos beneficiar con nuestros impuestos, pues siempre quieren capitalizarlo políticamente. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
14. El gobierno es necesario, ya que sin él la sociedad simplemente no podría avanzar a mejores niveles de bienestar. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
15. ¿A qué problema ético se enfrentan las generaciones actuales al momento de que los gobiernos emiten deuda para financiar proyectos públicos?

Capítulo 11

El mercado de trabajo

Aunque en capítulos previos hemos discutido algunos elementos importantes del mercado de trabajo, es necesario abordarlo por separado para analizar algunos detalles finos que no pueden sino ser tratados en un capítulo separado. De particular importancia es destacar que el caso de México es muy particular, pues simultáneamente, en diferentes sectores económicos conviven distintos enfoques del mercado de trabajo: el clásico, el neoclásico y el keynesiano.

11.1 Mercado laboral. Empleo y Desempleo. Definiciones para el caso de México

La mayoría de las personas tiene una noción del concepto trabajo como una actividad por la cual percibimos una remuneración. Formalmente se puede decir que el trabajo es el tiempo y esfuerzo que las personas dedican para producir bienes y servicios, dicho esfuerzo puede ser físico o mental (Parkin, 2004).

Una definición alterna nos dice que es la combinación del esfuerzo físico y mental encaminado a la obtención de un fin económico. El trabajo tarde o temprano se manifiesta a través de la creación de nuevos bienes o servicios; genera una compensación materializada en un sueldo o salario (Ibarra, 2011:189).

En la literatura económica también se maneja el concepto de capital humano, tal vez la distinción es un poco simple, cuando se habla de capital humano se alude al conocimiento y habilidades que la gente obtiene de la educación, experiencia laboral y capacitación. Por lo tanto, cuando se tienen trabajadores con un nivel educativo más alto hablamos de que se tiene un capital humano con mayor valor o bien cuando las empresas desean incrementar su capital humano, capacitan a sus trabajadores para que sean más productivos.

En nuestro país el concepto de trabajo adquiere diversas connotaciones y se ha convertido en un tema controversial determinar el nivel de empleo en el país, lo anterior, derivado de las diferentes definiciones que encontramos del término.

En México la institución encargada de medir el empleo es el INEGI, al respecto mencionaremos algunas de las definiciones más importantes:

11.1.1 Empleo o persona ocupada

De acuerdo al glosario de la Encuesta de Nacional de Ocupación y Empleo (ENO) una persona empleada es lo mismo que una ocupada, y considera a todas las personas que durante la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, estando en cualquiera de las siguientes situaciones:

1. Trabajando por lo menos una hora o un día, para producir bienes y/o servicios de manera independiente o subordinada, con o sin remuneración.

2. Ausente temporalmente de su trabajo sin interrumpir su vínculo laboral con la unidad económica. Incluye: a los ocupados del sector primario que se dedican a la producción para el autoconsumo (excepto la recolección de leña).

Con tal definición es muy probable que la población ocupada sea alta, ya que aunque el trabajador no tenga un contrato formal, si el mismo trabajó una hora en el momento de levantar la encuesta se considerará como una persona empleada.

11.1.2 Desempleo o persona desocupada

Para el caso de la definición de desempleo sucede lo mismo que con la definición de empleo, es decir, nos remite al concepto de población desocupada, que es una persona que no ha estado ocupada en la semana de referencia del levantamiento de la encuesta, buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica en algún momento en último mes transcurrido

11.1.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) esta integrada por las personas que durante el periodo de levantamiento de la encuesta realizaron o tuvieron una actividad económica (población ocupada) o buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada).

11.1.4 Tasa de empleo y desempleo

A partir de las definiciones anteriores podemos determinar la tasa de empleo o desempleo, según convenga, el procedimiento es simple, para el caso de la tasa de empleo se obtiene la población ocupada y se divide entre la PEA.

$$TE = (PO/PEA) * 100$$

TE = Tasa de Empleo

PO = Población desocupada

PEA = Población económicamente activa

Así, para el primer trimestre de 2011 la PEA era de 47,911,345 personas, de las cuales 45,430,178 estaban ocupadas, lo que nos da una tasa de ocupación de 94.82%.

Por su parte, para el cálculo de la tasa de desempleo se realiza la misma operación aritmética, solo que cambia el denominador a la población desocupada:

$$TE = (PD/PEA) * 100$$

TE = Tasa de Empleo

PD = Población desocupada

PEA = Población económicamente activa

En nuestro ejemplo, la tasa de desocupación asciende a 5.18%.

Algunos investigadores prefieren utilizar los datos de los trabajadores que cotizan en el IMSS y con ello determinar la tasa de empleo y desempleo. El número de personas que cotizan en el IMSS fue de 15,260,368 personas a diciembre de 2011, para ese mismo lapso la PEA fue de 50,273,465. Así la tasa de empleo es 30%.

Con todo, tomar solo los datos del IMSS también nos conduce a un error, pues no se considera a los empleados del sector público federal así como a trabajadores de estados y municipios así como a personas que trabajan por cuenta propia (por ejemplo por honorarios) y, por lo tanto no cotizan ante el IMSS. La realidad del empleo de este país se podría encontrar en una situación intermedia entre las señaladas.

11.1.5 Ocupación informal

En México, como en muchos países de Latinoamérica, el sector informal representa muchas veces una válvula de escape para la desesperada situación de desempleo que enfrena las personas que en épocas de crisis. En si mismo el sector informal es un tema de estudio, en este apartado únicamente nos restringiremos a la definición de la ENOE, misma que señala que *el sector informal son todas aquellas actividades económicas de mercado que operan a partir de los recursos de los hogares, pero sin constituirse como empresas con una situación identificable e independiente de esos hogares.*

La ocupación informal se refiere a las personas obtienen ingresos sin estar constituidos formalmente en una empresa, muchas de estas empresas son de carácter familiar. De acuerdo a dicha definición en México el 29.2% de las personas ocupadas se desempeña en el sector informal.

En realidad no se puede decir que exista una definición de economía informal que satisfaga a todos los estudiosos del tema. Por otra parte, dentro del sector informal se encuentra otra parte: los mercados negros y uno gris: la piratería. Todos estos mercados constituyen un factor importante en la producción de bienes y servicios del país, pero no existen datos que puedan cuantificar con certeza el porcentaje del PIB que representan¹.

11.2 El mercado de trabajo: el enfoque clásico

Para que exista un mercado es indispensable que exista una oferta y una demanda, y para el caso del mercado laboral o mercado de trabajo no es la excepción. Así, el mercado laboral está formado por la oferta y demanda de trabajo.

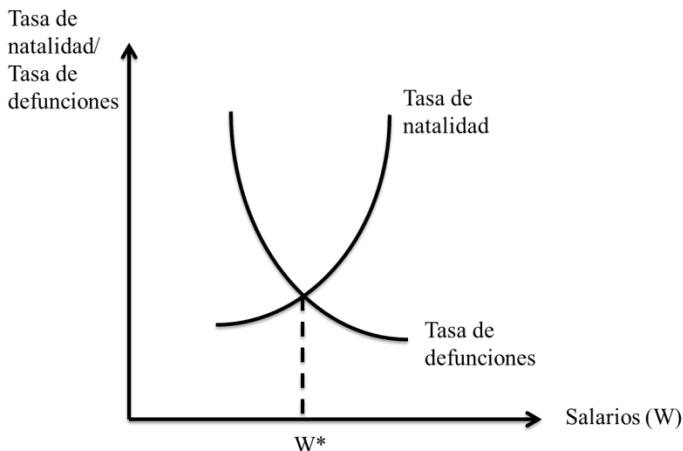
¹ Próximamente se publicará un libro sobre *Economía informal y mercados negros en México*, (Ibarra, 2012). Donde se abordará con mayor detalle a este importante sector de la economía.

Cuando se hace referencia al enfoque clásico debemos considerar a los economistas de mediados del siglo XVIII a mediados del siglo XIX, entre los más destacados se ubican a Adam Smith, Malthus, Ricardo, Marx y Mill. Estos primeros economistas se ocupaban del estudio de las leyes sociales que determinaban la producción y distribución de los bienes que satisfacían las necesidades humanas, cada uno desde una perspectiva filosófica personal.

Derivado de la visión de Malthus, quién señalaba, entre otras cuestiones, que la población tenía un crecimiento exponencial (es decir 1, 2, 4, 8, 16) y los alimentos un crecimiento lineal (es decir 1, 2, 3, 4, 5), la población estaba irremediablemente condenada a vivir duras épocas de hambre. Por ello es que era necesario evitar el crecimiento poblacional, y la mejor forma de hacerlo era a través de pagar bajos salarios. Un límite para el crecimiento de la población era el salario, la tesis era que si aumentaban los medios de subsistencia, entonces las personas se reproducirían más por ello era necesario mantener salarios de subsistencia de modo tal que no permitieran altas tasas de crecimiento poblacional.

El salario de subsistencia lo podemos ver en la gráfica 11.1. Si se tiene un salario creciente entonces la tasa de crecimiento poblacional tendería a ser mayor. Por otra parte, cuanto menor el salario, la tasa de mortalidad tendería a ser más alta. Así, el salario de subsistencia sería aquél que permitiese igualar ambas tasas. De este modo la población se mantendría en un nivel donde no habría crecimiento excesivo y con ello se evitaría el mundo apocalíptico descrito por Malthus.

Grafica 11.1 Determinación del salario de subsistencia



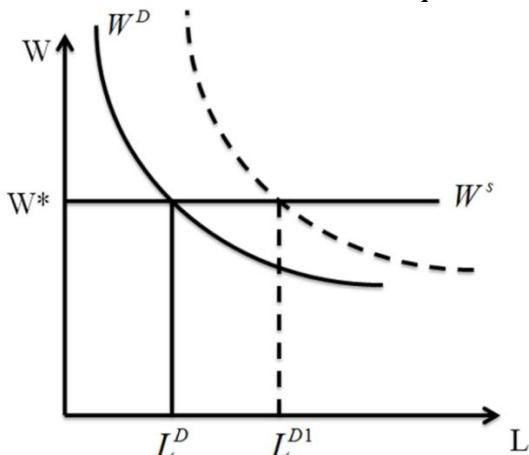
Fuente: Foley y Michl (1999).

En el mundo en que vivieron los clásicos sólo existían dos clases sociales: trabajadores y capitalistas. Los capitalistas, quienes eran dueños de los medios de producción, se enfrentaban a una oferta laboral perfectamente elástica, consecuencia de un salario de subsistencia dado. Esto quiere decir que la demanda de trabajo no tenía influencia en el nivel salarial, como ya se ha mencionado, derivado de un salario de subsistencia (véase grafica 11.2)

En el caso de México, el salario de subsistencia parece ser el que mejor se ajusta a un importante número de trabajadores, pues según datos del IMSS², en 2009, el 70% de los cotizantes en el instituto tenían un ingreso máximo de cuatro salarios mínimos, es decir, menos de \$6,000.00 mensuales (pesos de 2009).

² Informe estadístico del IMSS 2010. <http://www.imss.gob.mx> [Consultado el 30 de junio de 2011].

Grafica 11.2 Mercado laboral en el enfoque clásico



Fuente: elaboración propia

Donde:

W = Salarios

L = Trabajo

W^s = Oferta de trabajo

W^D = Demanda de trabajo

W^* = Salario de subsistencia

En el mundo de los clásicos, la demanda de trabajo estaba dada por un proceso de optimización de los capitalistas, mismos que observaban al salario como dado y a partir de ahí decidían cuánto contratar.

11.3 El mercado laboral: el enfoque keynesiano

En este enfoque se supone que las personas consideran al trabajo como un mal, y el trabajador toma una decisión entre ocio y consumo, es decir, el ingreso depende del tiempo dedicado al trabajo. El tiempo dedicado al ocio es tiempo no trabajado, tiempo por el que se deja de percibir un ingreso, por lo tanto, se considera que el precio del ocio es precisamente el salario que recibiría en caso de destinar dicho tiempo al trabajo.

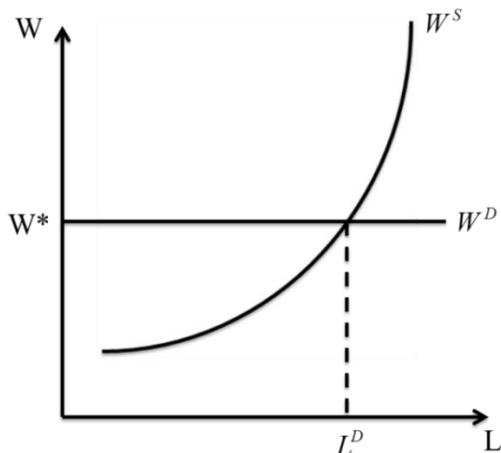
En este orden de ideas, para niveles bajos de salarios las personas destinarán menos horas al trabajo por lo que valoran más su tiempo libre u ocio. Por el contrario si los salarios van aumentando los trabajadores estarán dispuestos a trabajar más, sacrificando horas de ocio.

No obstante lo anterior, llegará un momento en que los salarios sean tan altos que los trabajadores preferirán trabajar menos horas si existe una reducción en sus salarios.

En este modelo del mercado laboral la curva de demanda de trabajo es perfectamente elástica y la curva de oferta de trabajo tiene pendiente positiva como se observa en la grafica 11.3.

En el mundo de Keynes, el sueldo o salario estaba determinado por circunstancias históricas e institucionales. La presencia de sindicatos provocaba que los salarios nominales no pudieran reducirse, razón por la que se podían considerar que la demanda era perfectamente elástica.

Grafica 11.3 Mercado laboral en el enfoque keynesiano



Fuente: elaboración propia

Donde:

W = Salarios

L = Trabajo

W^S = Oferta de trabajo

W^D = Demanda de trabajo

W^* = Salario fijo

En el mundo que Keynes observó, la demanda de trabajo era perfectamente elástica y el sueldo se encontraba determinado por circunstancias históricas e institucionales. La oferta de trabajo, por su parte, obedecía a un proceso de optimización del trabajador entre ocio y consumo.

En este sentido, si los salarios aumentan, se tendrá, por una parte, un incremento en los costos de las empresas; sin embargo, las ventas también aumentarán derivado del incremento en los salarios, lo que a su vez incrementaría el consumo. No debemos olvidar que Keynes escribió su obra durante los años de la gran depresión, por lo tanto, había una cantidad de empresas con capacidad instalada ociosa. Si incrementar el salario implicaba un costo para el sector privado, el gobierno tenía que intervenir para incentivar la demanda agregada.

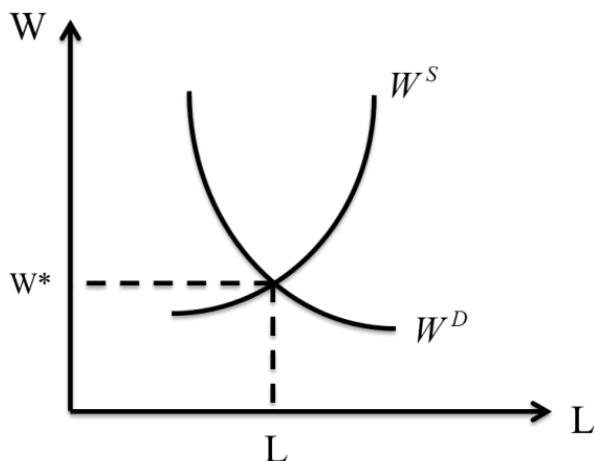
11.4 El mercado laboral: el enfoque neoclásico

El esquema teórico neoclásico establece que a partir del sueldo se determina el número de trabajadores, por lo tanto si se aumenta el salario, las empresas contratarán menos trabajadores, y se hace un pago menor existirá una posibilidad de contratar más trabajadores. En este modelo, los consumidores tomaran sus decisiones considerando la relación ocio-consumo descrita en el apartado anterior.

Los neoclásicos consideran que en la economía existe una tasa natural de desempleo, es decir, cuando el mercado no está en equilibrio se debe a que se está ajustando y las personas que despidieron de algún trabajo, y que estando en busca de alguno, les toma tiempo encontrarlo.

Si una empresa quiebra, los trabajadores se quedarán sin empleo temporalmente, sin embargo eventualmente el propio mercado laboral les dará oportunidad de obtener un nuevo empleo. Se puede decir que la visión neoclásica considera que no existe desempleo, y que la oferta y demanda laboral ajustaba automáticamente al mercado de trabajo.

Grafica 11.4 Mercado laboral en el enfoque neoclásico



Donde:

W = Salarios

L = Trabajo

W^S = Oferta de trabajo

W^D = Demanda de trabajo

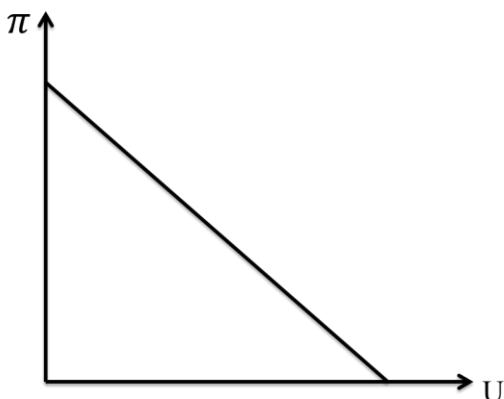
W^* = Salario de equilibrio

La demanda de trabajo obedece a un proceso de optimización de la empresa, mientras que la oferta se obtiene de un proceso de optimización del consumidor. Los neoclásicos tomaron parte del modelo clásico y parte del keynesiano. En su mundo, el desempleo es un accidente motivado por la búsqueda de un mejor empleo, que el mercado tarde o temprano se encargará de crear.

11.5 La curva de Phillips

La curva de Phillips muestra la relación que existe entre la inflación y el desempleo, esto es cuanto más aumentan los precios, le nivel de desempleo tiende a reducirse, es decir existe una relación inversa entre el nivel de precios y el desempleo, gráficamente se muestra una pendiente negativa entre inflación y desempleo, como se puede observar en la grafica 11.5

Grafica 11.5 Curva de Phillips con pendiente negativa



Fuente: elaboración propia

Donde:

π = Inflación

U = Desempleo

Esta relación resultó de un ejercicio que realizó el economista norteamericano Joseph Phillips para la economía de E.U. para los años de 1930 a 1960. Los resultados mostraban que, cuanto mayor la inflación, menor el nivel de desempleo. En estos términos, la inflación podría ser preferida al desempleo, particularmente por el gobierno, que podría ser castigado por los votantes en las elecciones.

Después de 1960 cuando el gobierno emitía una mayor cantidad de dinero los precios tarde o temprano tenderían a subir, los trabajadores solicitaban un incremento en el salario y al incrementarse el salario las ganancias de las empresas se reducían o simplemente desaparecía; por lo tanto, el desempleo se mantenía sin variación, y todo el incremento de los salarios se trasladaba a los precios. Por ello, la emisión de papel dinero se ve reflejado en mayor inflación.

De lo anterior surgieron dos propuestas que tratan de explicar dicho fenómeno: las expectativas racionales y las expectativas adaptativas.

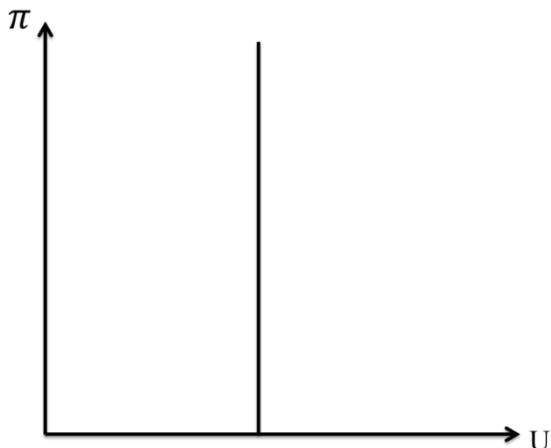
Las **expectativas racionales** consideran que toda la población es experta en temas financieros y económicos, que pueden anticipar los movimientos del gobierno y del banco central, asimismo considera que las personas hacen uso de la información de forma racional. Con estos supuestos, mencionan que si el banco central emite dinero también hay un incremento en los precios, es decir hay una relación positiva entre el incremento en la oferta monetaria con el nivel de precios.

Por su parte las **expectativas adaptativas** mencionan que las personas no tienen información completa, pero que pasan por un proceso de adaptación. Por ejemplo, si el día de hoy el banco central emite dinero, la población no se dará cuenta de manera inmediata de ello, sino a través del incremento paulatino de los precios, y ello provocará que para la próxima vez las personas prevean ese hecho cuando el banco central incremente nuevamente la oferta monetaria, es decir existe un proceso adaptativo. Por lo tanto: si sube la cantidad de dinero emitida hoy, el incremento en precios será hasta el día de mañana.

Conforme pasa el tiempo la capacidad de adaptación de la población se incrementa, es decir, se adapta más rápidamente en el segundo periodo que en el primero. El incremento en la oferta monetaria se ve reflejado en un alza de los precios

después de cierto periodo de tiempo. La política monetaria se transforma en incremento en precios, perdiendo efectividad, por lo que la pendiente de la curva de Phillips, bajo este esquema, es infinita, como se muestra en la gráfica 11.6.

Grafica 11.6 Curva de Phillips con pendiente infinita



Fuente: elaboración propia

En presencia de expectativas racionales o adaptativas, la población descubre que cuando el banco central emite dinero, los precios subirán. Por lo tanto, se anticipan y solicitan aumentos salariales. Ello provoca que la pendiente de la curva de Phillips deje de ser negativa para ser infinita. En pocas palabras, la política monetaria pierde efectividad, de modo tal que la oferta monetaria se convierte en la determinante de los de precios.

Problemas

1. Si sube el salario y un consumidor decide reducir el número de horas que trabaja, ¿Qué efecto domina, el ingreso o sustitución?
2. ¿Para qué niveles de ingreso un alza en el salario se reflejará en una mayor oferta de trabajo?
3. En la vida real, el nivel salarial del trabajador promedio, ¿lo hace estar en la parte con pendiente positiva o negativa de la curva de oferta de trabajo?
4. Los economistas clásicos (Mathus, Smith, Ricardo, Marx) pensaban que el salario en el mercado estaba determinado por el nivel de subsistencia. La visión neoclásica sostiene que el salario se ofrece inelásticamente. En términos de la curva de oferta de trabajo, ¿Cuál es la diferencia entre ambas posturas?
5. Keynes pensaba que la oferta de trabajo era resultado de un proceso de optimización de utilidad por parte de las familias, pero el nivel salarial estaba dado por razones históricas e institucionales, además, no podía reducirse. ¿Cómo analizaría gráficamente esta idea?
6. Un trabajador tuvo un alza salarial del 100%, como consecuencia de ello ahora trabaja más tiempo. ¿Qué efecto predominó, el ingreso o el sustitución?
7. La tasa natural de desempleo se incrementa en verano, pues los estudiantes buscan trabajar un par de meses y muchos no encuentran trabajo. Esto presiona a los sueldos y los hace bajar.
8. La tasa natural de desempleo en México es cercana a la de Estados Unidos, ello se debe a que en ambas economías es igualmente fácil conseguir empleo y nos muestra que en realidad ambas economías son muy parecidas.
9. Una persona altamente calificada debe tener un salario mayor que aquél que hace trabajo no calificado. Ello se debe a que la productividad marginal del primero es mayor que la del segundo.
10. Es mejor soportar inflación a estar desempleado. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta

11. La tasa de empleo como se mide en México es inadecuada pues considera personas que en el momento del levantamiento de la encuesta están trabajando aunque no tengan un contrato. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta
12. A niveles de salario bajo las personas requerirán trabajar más, ¿para qué niveles de ingresos de la población esto es una realidad? Argumente su respuesta
13. Si la mayoría de la población tiene ingresos altos un baja en salario aumentará la preferencia por horas de ocio ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
14. El sector informal se debe considerar al momento de calcular la tasa de empleo, ya que el gobierno de cualquier forma les otorga el seguro popular. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta
15. Desde su perspectiva qué tipo de modelo de mercado laboral se asemeja al caso mexicano: ninguno, el keynesiano, el clásico, el neoclásico o una combinación de todos. Argumente su respuesta.

Capítulo 12

Economía del sector externo

Las actividades económicas de una sociedad no se limitan a las que tienen lugar entre las personas del mismo país dentro de su territorio, sino que tienden a involucrarse con personas, Gobiernos y empresas de otras nacionalidades, habitantes de otros países.

Es de esta manera como surge el sector externo en una economía; dicho sector comprende todas las actividades económicas que se realizan con alguien fuera del país. Fijándonos en nuestro territorio nacional, al resto del mundo podemos comprarle mercancías y servicios, podemos vendérselos, o bien, realizar operaciones de préstamos de dinero, inversiones, donaciones, etc. Igualmente, otros países pueden llevar a cabo estas actividades con nosotros. Para englobar las actividades con agentes de otros países, se les ha llamado sector externo.

12.1 El sector externo en la demanda agregada

Recordaremos que, hasta el momento, la contabilidad de la demanda agregada por sus usos ha sido definida como la suma del consumo, la inversión y el gasto del Gobierno. En equilibrio, esto debe ser igual al ingreso, por ello:

$$Y=C+I+G$$

Donde:

Y=Ingreso

C=Consumo

I=Inversión

G=Gasto del Gobierno

Sin embargo, el consumo, la inversión y el gasto del Gobierno son actividades que se llevan a cabo internamente, con personas del mismo país. Para el sector externo existe un componente que debe adicionarse a la demanda agregada: las exportaciones netas (X). De esta manera la ecuación de la demanda agregada se modifica a:

$$Y=C+I+G+X$$

Desde el punto de vista de las exportaciones netas, se hace caso omiso de otro tipo de transacciones o relaciones con el sector externo y sólo se toma en cuenta las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios.

Las exportaciones son la cantidad de bienes y servicios que se venden al exterior (Vizcarra, 2001: 102). Por ejemplo, cuando alguna empresa de nuestro país vende zapatos a Estados Unidos, para nuestro país esto se contabiliza como una exportación.

Por el contrario, las importaciones son la cantidad de bienes y servicios que se compran a otros países, al exterior. Por ejemplo, comprar vodka a alguna empresa rusa es una importación para nuestro país.

Es importante señalar que, como parte de la contabilidad nacional, las exportaciones e importaciones, en su mayoría no se contabilizan por unidades como toneladas, metros, pares, etc., sino por su valor monetario. Asimismo, por ser relaciones con el exterior, se contabiliza en la moneda que se hacen los

pagos, para México y América Latina, la moneda preferida para ello es el dólar estadounidense.

Las exportaciones significan ventas, por tanto, entrada de dinero a nuestro país; sin embargo, las importaciones son compras que se traducen en salidas de dinero del país. Para hacer un sólo indicador de estas transacciones, las exportaciones netas son la diferencia entre las exportaciones e importaciones totales de un país respecto al resto del mundo.

$$X = x - m$$

Donde:

X : Exportaciones netas

x: Exportaciones

m: Importaciones

Las exportaciones netas serán positivas cuando se exporte más de lo que se importe, cuando se venda al exterior más de lo que se le compra. Serán negativas, cuando se importe más de lo que se exporte, es decir, se compre más de lo que se venda.

Nótese que cuando las exportaciones netas sean positivas, se adicionarían a la demanda agregada, con lo que se aumentaría la misma y por tanto se estimularía la producción dentro de un país. De lo contrario, si son negativas, éstas deben restarse de la demanda agregada, desincentivando la producción nacional.

12.2 Economía cerrada vs economía abierta

Se habla de una economía cerrada cuando un país no tiene ningún tipo de intercambio o actividad económico con el resto del mundo. No se pueden ni comprar ni vender bienes y servicios al resto del mundo, incluso existen cuotas, aranceles o prohibiciones a la compra y venta con el exterior. Cuando estas transacciones se permiten, se habla de una economía abierta.

Desde la década de los años 70 del siglo XX, la tendencia mundial fue hacia la apertura de las economías. Para este entonces, muchas de las potencias europeas que fueron dañadas por la Segunda Guerra Mundial (1939-1942), alcanzaron niveles importantes de recuperación económica, por lo tanto deciden abrirse a las transacciones internacionales. En la actualidad ser una economía cerrada es prácticamente imposible, en toda América no existe una economía cerrada.

Mantener una economía cerrada es una decisión importante, una medida drástica que obedece, principalmente, a una política económica que persigue objetivos importantes de interés nacional. El más importante de ellos es mantener un mercado cautivo.

Un mercado cautivo es aquel en el cual se aseguran los consumidores por medio de cerrarle otras posibilidades. Si el Gobierno decide mantener una economía cerrada, los consumidores nacionales no pueden comprar bienes y servicios del resto del mundo, es decir, si viviéramos en una economía cerrada, no podríamos comprar chocolate de Suiza, salchichas alemanas, series japonesas, ni ropa francesa; tendríamos que comprar todos esos bienes de procedencia nacional.

Si el Gobierno impulsa la economía cerrada, las empresas mexicanas se benefician, ya que tienen consumidores seguros, sin tener que competir con bienes venidos desde exterior. Esto ayuda a fortalecer a las empresas nacionales y eventualmente, si se abriera la economía, podrían ser más competitivas en el exterior.

Ejemplo 12.1. Infantilismo industrial

En algunos países el Gobierno protege y da subsidios a empresas que acaban de nacer, empresas nuevas que por ir comenzando no cuentan con un mercado fuerte, ni con procesos muy especializados que las hagan competitivas en el mercado internacional.

Capítulo 12. Economía del sector externo

Como a un niño, el Gobierno protege a estas empresas el tiempo que sea necesario para que se vuelvan competitivas y puedan salir al mercado internacional. La manera de protegerlas puede ir desde subsidios, exenciones de impuestos, compras masivas del Gobierno, o bien, aranceles o prohibiciones a la importación de bienes parecidos.

Un ejemplo de esto es la empresa Toyota, empresa fundada en 1933 en Japón. Al principio de su historia, el Gobierno japonés encargó a Toyota la producción de camiones para el ejército imperial japonés, al mismo tiempo que no se compraban automóviles extranjeros en el país. Dichos camiones fueron usados durante la Segunda Guerra Mundial.

Posteriormente, durante la restauración, el Gobierno japonés continuó con la misma política de mantener cerradas las fronteras para los automóviles extranjeros y de compras a las automotrices niponas. Con ello, la empresa Toyota comenzó una expansión agresiva a partir de 1960, cuando ya era una compañía fuerte y que generaba innovaciones tecnológicas en el sector automotriz, comprando otras empresas del ramo y abriendo sucursales y plantas alrededor del mundo.

De 2008 a 2011, Toyota fue el primer fabricante mundial de automóviles, a pesar de la recesión que enfrenta Japón en los siguientes años, Toyota se mantiene como una de las empresas líderes del ramo automotriz a nivel mundial.

Fuente: www.toyota.com y Anónimo. noticias.coches.com/historia/la-historia-de-toyota/9409 (recuperado: 12/Dic./2011).

En el caso de México, durante la época de posguerra y hasta la década de los 1980, existió una economía prácticamente cerrada, existía protección a las empresas que producían nacionalmente y una gran cantidad de aranceles para los productos que ingresaban del extranjero, con ello, el consumidor nacional invariablemente compraba lo hecho en México por ser más barato.

Sin embargo, cuando México entra en la apertura comercial, y en especial cuando entra en vigor en 1994 el Tratado de Libre

Comercio de América del Norte, se vio en la necesidad de abrir sus fronteras y enfrentarse a la competencia internacional.

Muchas de las empresas que intentaban competir quebraron alimentando la crisis de 1995; aunque no todas las empresas corrieron esta suerte, algunas realizaron adaptaciones importantes a su estructura productiva y comercial, convirtiéndose en empresas competitivas a nivel mundial, tal es el caso de empresas como Cemex, Vitro, Telmex, Bimbo, Televisa y la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma.

12.3 Consecuencias de la apertura económica

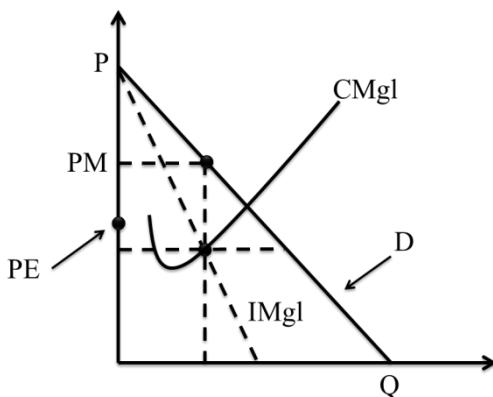
Cuando un país se inserta en el comercio internacional, puede que sus empresas quiebren ante la competencia con otras empresas extranjeras, o bien, puede que salga beneficiado al ser más competitivo que las empresas extranjeras.

A fin de simplificar, consideremos el caso en que existe un solo productor en la economía, es decir, existe un monopolio. Asimismo, existe un solo productor en el resto del mundo. Cada uno de ellos presenta un precio derivado de la demanda que enfrentan y su estructura de costos.

Al abrir súbitamente la economía, si el productor nacional presenta un precio (PM) mayor que el precio presentado por la empresa extranjera (PE), el consumidor al interior del país preferirá comprar con el que venda más barato, en este caso, al productor extranjero. La compra al exterior, importaciones, sustituirá a la producción nacional en la preferencia del consumidor, por lo que la empresa nacional quebraría de no mejorar su precio. La economía se volvería importadora.

Por el lado del consumidor nacional, éste se ve beneficiado, ya que puede comprar los bienes a precios más bajos, incrementando su bienestar.

Figura 12.1. Monopolio nacional en presencia de apertura comercial.



Donde:

CMgl: Costo marginal

IMgl: Ingreso marginal

PM: Precio del monopolista nacional

PE: Precio del monopolista extranjero

P: Precio

Q: Cantidad

D: Demanda

Fuente: elaboración propia

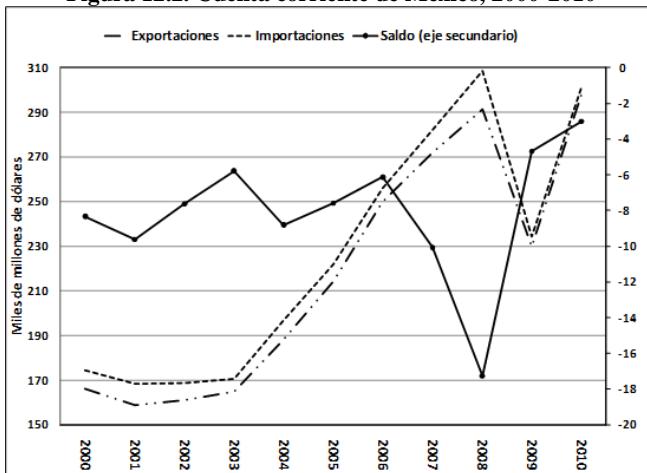
Caso contrario sucedería si es el precio de la empresa extranjera el que es mayor que el precio nacional ($PE > PM$), dado que es más barato el producto nacional, el consumidor lo prefiere, tanto en el país, como en el extranjero. El consumidor extranjero decidiría comprar el producto a la empresa de nuestro país, por lo que se vuelve exportadora y los consumidores extranjeros incrementan su bienestar.

Desde este punto de vista, la competencia con el exterior deviene en un mayor bienestar del consumidor mundial.

Ejemplo 12.2 La cuenta corriente de México y Chile

Como teóricamente se indica, no todas las naciones resultan favorecidas en el comercio internacional. Por ejemplo, México puede considerarse una economía importadora, en el periodo 2000 – 2010, siempre sus exportaciones fueron inferiores a sus importaciones, logrando con ello un saldo negativo de su cuenta corriente, que es la diferencia entre las exportaciones menos las importaciones.

Figura 12.2. Cuenta corriente de México, 2000-2010

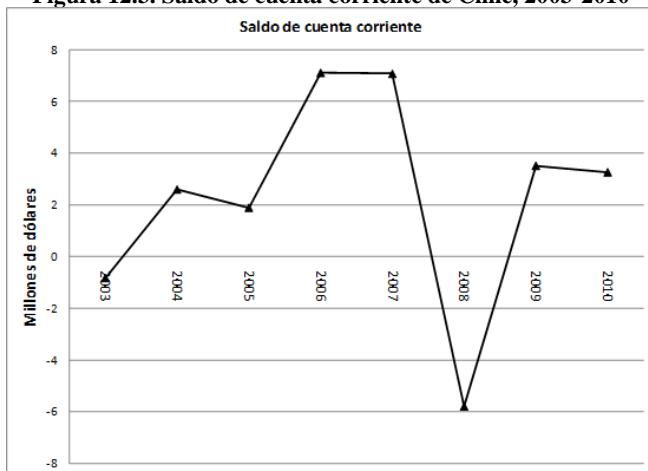


Fuente: elaboración propia con datos de inegi.gob.mx

Otros países latinoamericanos no poseen esta vocación tan definitiva, tal es el caso de Chile, cuyo saldo de cuenta corriente, no siempre es negativo, al contrario generalmente es positivo.

Como se puede ver en la figura, sólo en 2008 registra un saldo negativo. Desde esta óptica, Chile es una nación favorecida con la apertura económica, ya que su saldo es positivo.

Figura 12.3. Saldo de cuenta corriente de Chile, 2003-2010

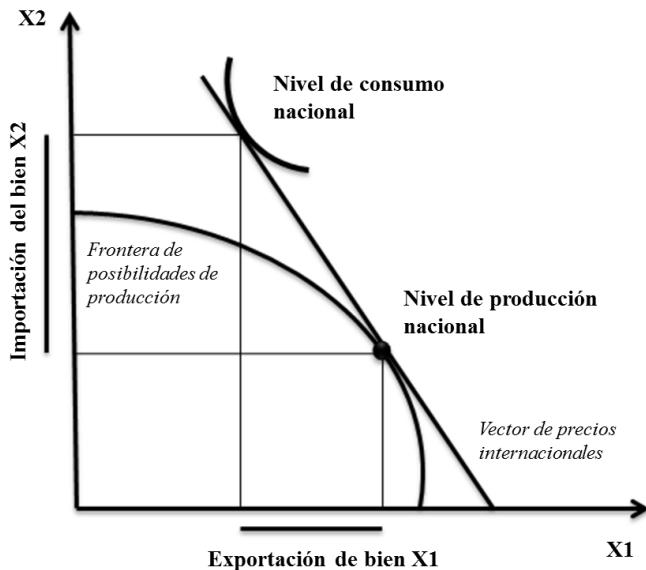


Fuente: elaboración propia con datos del Banco Central de Chile

Otra manera de analizar las consecuencias de abrirse al comercio internacional, es a través del análisis de la frontera de posibilidades de producción (FPP). La frontera de posibilidades de producción se obtiene a través de la teoría de equilibrio general en la producción, cuando hay equilibrio general en la producción podemos llegar a una curva llamada FPP, que nos dice lo que una sociedad puede producir si sus recursos se utilizan eficientemente. En una economía cerrada, el consumo de bienes X_1 y X_2 se dará en la tangencia del vector de precios nacionales, tocante a la frontera de posibilidades de producción, y la curva de indiferencia social más alta.

Sin embargo, al abrirse la economía, el consumo de bienes X_1 y X_2 debe ajustarse al nuevo vector de precios internacionales, este vector, en su tangencia con la frontera de posibilidades de producción, determinará una nueva curva de indiferencia social alcanzable, fijándose así nuevos consumos de X_1 y X_2 .

Figura 12.4 Exportación e importación desde la FPP



Fuente: elaboración propia

Recordemos que el nivel de producción se fija en la tangencia de la frontera de posibilidades de producción con el vector de precios, mientras que el consumo nacional se da en la tangencia del vector de precios con la curva de indiferencia social más alta. En condiciones de apertura comercial, estos dos puntos no coinciden. Si el nivel producido de un bien es menor al consumo nacional, la diferencia es el nivel de importación de ese bien. Complementariamente, si el nivel producido de un bien es mayor al consumo nacional, la diferencia es el nivel de exportación del bien.

12.4 Algunas teorías sobre economías abiertas

A pesar de que se dice que desde 1970 el mundo empezó a abrirse, en realidad pasó por un proceso de reapertura, ya que desde las primeras civilizaciones se mantenían relaciones comerciales con otras ciudades o incluso otras culturas.

Existen varias teorías sobre las relaciones que se entablan con el exterior que datan de siglos atrás. Lo que ha variado es la manera en que se llevan a cabo estas relaciones y el tipo de relaciones. En un principio fue el comercio lo que unió a las naciones. En la actualidad existen complejas relaciones de intercambio de capitales, servicios, información y bienes.

Las primeras teorías versaron sobre el comercio internacional de bienes. Las teorías clásicas al respecto son las formuladas por Smith en 1776 y por David Ricardo en 1817, llamadas posteriormente, como la teoría de la ventaja absoluta y la ventaja comparativa, respectivamente. Teorías más recientes son el Modelo Heckscher-Ohlin y el Modelo Mundell-Fleming.

12.4.1 Teoría de las ventajas absolutas

La ventaja absoluta se puede definir como la capacidad de producir un bien a un costo absolutamente menor medido en términos de unidades de trabajo (Chacholiades, 1980).

Adam Smith (1776), incorpora los efectos reales del comercio internacional sobre el funcionamiento de la economía, valorando el bienestar que pueda reportar a los ciudadanos y así aumentar la riqueza nacional, se basó en uno de los conceptos clave de todo su análisis, la división del trabajo con lo que se logra un abaratamiento de los costes productivos y economías de escala.

Se basó en el principio de la división del trabajo, esto significa que cada individuo se especializa en la producción de ciertos

bienes o servicios que, posteriormente, intercambiará por los otros bienes y servicios para satisfacción de sus necesidades.

Sin embargo, los beneficios de la especialización quedan limitados por la dimensión del mercado y por ello propone la liberalización del comercio internacional, con el objetivo de lograr la mayor amplitud posible del mercado y permitir, así, un proceso de división internacional del trabajo más intenso.

Smith propone qué es lo que debe y no debe producir cada nación, en consonancia con el comportamiento eficiente de una economía doméstica. De esta manera, Smith establece la “teoría de la ventaja absoluta”, bajo la cual un país exportaría (importaría) aquellas mercancías en las que tuviera ventaja (desventaja) absoluta de costos respecto a otro país. Esta ventaja vendría dada por un menor costo laboral en el primer país, asumiendo que el trabajo es el único factor productivo empleado y que es homogéneo internacionalmente.

12.4.2 Teoría de la ventaja comparativa

David Ricardo en el siglo XIX realizó aportaciones novedosas y valiosas para profundizar en las teorías de comercio internacional, al igual que Smith, parte de la teoría de valor-trabajo, es decir, el valor de los bienes depende de la cantidad de trabajo que éstos incorporan; además el trabajo se considera móvil dentro de un país pero inmóvil entre países.

David Ricardo reconoce que las fuerzas del mercado asignarán los recursos de una nación a aquellos sectores donde sea relativamente más productivo.

Se sabe que la productividad es constante dentro de cada país, pero también este supuesto puede variar internacionalmente debido a la utilización de diferentes técnicas productivas. Hay competencia perfecta, los costos unitarios con constantes, los costos de transporte no se tienen en cuenta y no existen obstáculos al comercio internacional.

David Ricardo establece la teoría por la que un país debe especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes cuyo costo relativo respecto a otros bienes en el propio país sea menor al correspondiente costo relativo existente en otro país, ya que al producir un bien donde se tiene una ventaja comparativa, la producción total mundial de cada bien se incrementa, por lo tanto todos los países obtendrán un beneficio.

Esta teoría apela a la productividad de trabajo para que cada país pueda exportar a otros países y de esa manera importar lo necesario sin necesidad de dañar la producción nacional.

12.4.3 El Modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson

Este modelo es una evolución del planteado originalmente por David Ricardo, más formalizado y que agrega un instrumental analítico más refinado que no se poseía en tiempos de Smith y Ricardo. Este modelo se formula primeramente por Eli Heckscher en 1919, es reafirmado por Bertil Ohlin en 1933 y retomado por Paul Samuelson en los 1950.

Se basa en supuestos de libertad económica y en el comercio internacional. Presupone que al interior y exterior del país existe competencia perfecta en los mercados, que no existe restricción alguna al comercio internacional entre países.

Al interior de cada país, este modelo considera que hay perfecta movilidad de los recursos, es decir, en el caso de los trabajadores todos pueden trabajar donde mejor parezca y reubicarse cada que lo deseen o lo necesiten. No sucede lo mismo en lo internacional, ya que no se pueden cambiar de país los factores productivos.

Dentro de los supuestos simplificadores del modelo tenemos: a) sólo existen dos países en estudio, el país A y el país B; b) cada país produce dos bienes X y Y, y los bienes se producen con la misma calidad en ambos países; c) la función de producción es

igual en cada país y opera con rendimientos constantes a escala; d) no existen costos de transporte; y e) sólo existen dos factores de producción de los que hay dotaciones fijas en cada país y pleno empleo: trabajo y capital.

Con estos supuestos, el modelo llega a la conclusión que la diferencia entre producir un bien el país A o en país B, radicará en qué tan abundantes son los factores en el país y qué tanto se necesitan para la producción de los bienes a comerciar. Las diferentes dotaciones de factores determinan la diferencia en los costos de producción y por tanto de los precios.

Por ejemplo, si la producción del bien X es intensiva en capital y la producción del bien Y es intensiva en mano de obra, lo recomendable es que el país que tiene abundancia de capital produzca el bien X y lo exporte e importe el bien Y. El país que tenga abundante mano de obra debe producir el bien Y, exportarlo e importar el bien X.

Esta teoría también predice que si un país tiene una abundancia relativa de un factor (ya sea trabajo o capital), tendrá una ventaja comparativa y competitiva en aquellos bienes que requieran una mayor cantidad de ese factor, o sea que los países tienden a exportar los bienes que son intensivos en los factores con que están abundantemente dotados y a importar los bienes que requieren de los factores de producción que escasean en su territorio (Krugman, 2001).

De esta manera, el teorema central del modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson determina la especialización y dirección de los flujos de comercio internacional, determinando un patrón sectorial y geográfico del comercio (Suárez, 2007).

12.5 El mercado cambiario

La concurrencia de la oferta y la demanda de un producto, con su consecuente fijación de precio, hace un mercado. Las monedas extranjeras, al interior de cada país, se manejan como

si fueran un producto, es decir, se ofertan y se demandan monedas extranjeras, a este mercado se le conoce como mercado cambiario. Al precio establecido en el mercado cambiario se le llama tipo de cambio¹.

Podemos hablar de diferentes mercados cambiarios, uno para cada moneda extranjera, sin embargo en México y América Latina el mercado más importante es el del dólar estadounidense. Monedas como el euro o el yen japonés también son seguidas comúnmente por los noticieros internacionales.

Como todo bien comerciado en un país, el tipo de cambio es un precio en moneda nacional. Si el tipo de cambio, pesos por dólar estadounidense es \$12.90, quiere decir que cada unidad de moneda dólar, nos cuesta 12.90 unidades de pesos mexicanos.

La oferta y la demanda del mercado cambiario siguen la misma forma de una oferta y demanda de otros productos. La oferta tiene pendiente positiva que quiere decir que la cantidad se incrementa cuando el precio sube. La demanda tiene pendiente negativa: la cantidad baja cuando el precio sube.

12.5.1 El tipo de cambio y la balanza de pagos

¿De dónde provienen la oferta y la demanda de monedas extranjeras (divisas)? La oferta y la demanda de las divisas provienen de las relaciones que establece el país con el exterior. El registro contable de estas relaciones se establece en la balanza de pagos.

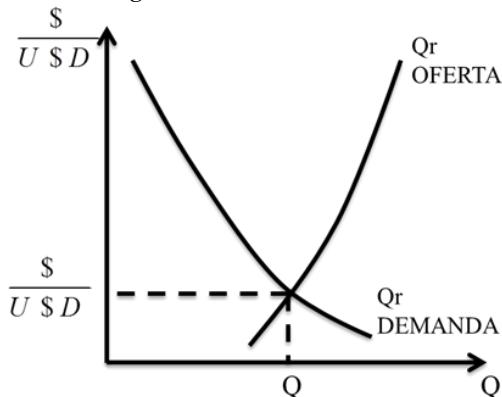
La balanza de pagos contiene cinco rubros:

1. Cuenta corriente. Es el registro de la importación y exportación de bienes y servicios.

¹ También llamado tasa de cambio.

2. Cuenta de capitales. Contabiliza la entrada y salida de dinero, como pueden ser donaciones, préstamos e inversión extranjera, tanto directa como indirecta. La inversión extranjera directa es aquella que va al sector real de la economía nacional, como la compra de empresas o la instalación de plantas productivas. La inversión extranjera indirecta o de cartera es la que va dirigida a invertir en la bolsa de valores de nuestro país.
3. Errores y omisiones. Es un rubro de ajuste estadístico, en él se contabilizan las entradas y salidas de recursos que no es fácil de comprobar su procedencia. Los pagos del narcotráfico y contrabando, entre otras operaciones son registradas aquí, aunque no se desagrega, ni se conoce con exactitud su origen.
4. Valoración de activos. Tanto el Gobierno como los particulares tienen activos que se encuentran invertidos en otros países, en especial aquellos de carácter financiero, como valores bursátiles. Éstos cambian su precio en el tiempo, esta cuenta es una actualización del valor de esos activos.
5. Variación de las reservas internacionales del Banco Central. Es el saldo de la balanza de pagos, suma algebraica de todas las cuentas anteriores.

Figura 12.5 Mercado cambiario



Fuente: elaboración propia

Así, la oferta de divisas deviene de todo aquello que signifique una entrada de moneda extranjera al país: exportaciones de bienes y servicios, entradas de inversión, remesas, donaciones, préstamos a nuestro país, pago de negocios ilícitos, incremento en el valor de los activos en el exterior.

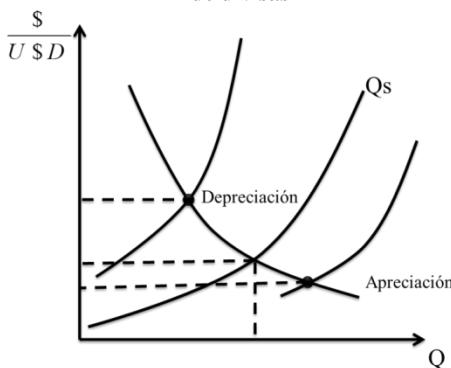
La demanda de divisas es aquello en que a nosotros como país nos toca pagar: importaciones de bienes y servicios, pago de servicios por deuda, donaciones al exterior, préstamos que hacemos al exterior, inversión que sale de nuestro país y pagos que se hacen ilegalmente a personas en otros países.

En condiciones de completa libertad del mercado cambiario, donde se cruzasen la oferta y la demanda se establecería el tipo de cambio.

Hablamos de una **apreciación** de nuestra moneda cuando pagamos menos por una unidad de la moneda extranjera, como en cualquier mercado, esto se da cuando disminuye la demanda o cuando aumenta la oferta.

Una **depreciación** de la moneda nacional es cuando tenemos que pagar más por la moneda extranjera, es decir, se incrementa el tipo de cambio. Se da al aumentar la demanda o al disminuir la oferta. En la figura se muestra una apreciación y una depreciación por movimientos en la demanda de divisas.

Figura 12.6. Apreciación y depreciación por movimientos en la demanda de divisas



Fuente: elaboración propia

12.5.2 Regímenes cambiarios

El tipo de cambio es una variable muy influyente en la economía de un país. Para el caso de México, se ha comprobado que es la variable fundamental que sostiene a las inversiones y estabiliza la inflación del país. Por ello, no en todos los países se puede dejar que el mercado fije libremente el tipo de cambio, sino que existen diversos regímenes cambiarios, es decir, de cómo se establece el precio de las monedas extranjeras.

A estas actuaciones se les conoce como la política cambiaria, está a cargo generalmente del Banco Central, pero en algunas ocasiones existen consejos monetarios que la llevan a cabo. Los regímenes cambiarios son:

Libre flotación

Éste representa la libre competencia en el mercado cambiario, nadie interviene para influir en el tipo de cambio, este último se fija entonces por la interacción de la oferta y la demanda.

Flotación sucia

El banco central de un país es quien atesora para el Estado las divisas obtenidas como saldo de la balanza de pagos, son las llamadas reservas internacionales.

En la flotación sucia, se da un engaño hacia los agentes participantes en el mercado de cambios. Consiste en que oficialmente se opera en un régimen de libre flotación, sin embargo, cuando el tipo de cambio registra niveles no deseados, el banco central interviene como un agente más, incrementando la oferta o la demanda según convenga.

Por ejemplo, si se están fugando capitales de un país, es decir, la oferta se contrae, se eleva el tipo de cambio y se deprecia la moneda nacional; si llega a niveles no deseados, el banco central toma sus reservas y las coloca en el mercado para incrementar la oferta, logrando así que el tipo de cambio no suba a niveles excesivos.

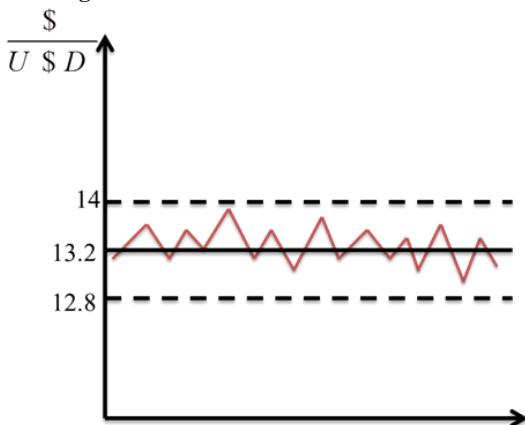
Cabe mencionar que es el régimen más utilizado en América Latina.

Sistema de bandas de flotación

En este régimen, el Gobierno abiertamente fija un límite superior y un límite inferior para el tipo de cambio, cuando las condiciones del mercado llevan al tipo de cambio fuera de esos límites, el banco central interviene para regresarlo al interior de las bandas.

El diagrama muestra una banda de flotación de 12.80 a 14 unidades monetarias nacionales por unidad de moneda extranjera. Al interior de las bandas el tipo de cambio puede adquirir cualquier valor.

Figura 12.7 Sistema de bandas de flotación



Fuente: elaboración propia

Deslizamiento programado

Cuando se presentan condiciones especiales en el mercado de cambios, tal como una notoria depreciación, o un ajuste necesario, el banco central fija una regla a través de un anuncio oficial. La regla consiste en un determinado valor en que se irá depreciando o apreciando la moneda nacional para que los agentes puedan prever el valor futuro del tipo de cambio y tomar las debidas precauciones.

Por ejemplo:

Regla: depreciación de 0.2 centavos cada mes	
Mes	Precio de la moneda extranjera
Enero de 2012	7.50
Febrero de 2012	7.70
Marzo de 2012	7.90
Abril de 2012	8.10

De esta manera es predecible que en mayo el tipo de cambio se ubicará en 8.30.

Tipo de cambio fijo

Este tipo de cambio es sumamente riguroso, en él el precio de la moneda extranjera no sufre variación alguna, siempre es el mismo. No existe régimen que dé más certidumbre a los nacionales de sus operaciones con el exterior, ya que al convertir sus ganancias o costos a moneda nacional, puede tener la certeza de que las variaciones del tipo de cambio no lo afectarán.

Evidentemente, quien se encarga de mantener el valor fijo es el banco central operando constantemente con sus reservas. Cuando la balanza de pagos es de saldo cero, es decir que lo que entra es exactamente lo que sale, este régimen no tiene problemas, se puede mantener fijo indeterminadamente.

Si el saldo de la balanza es constantemente positivo, la oferta expandida de divisas estaría presionando siempre para bajar el precio de la moneda extranjera. El banco central tiene que actuar como un demandante para mantener el tipo de cambio, acumulando constantemente reservas.

Cuando el saldo de la balanza de pagos es constantemente negativo, la demanda de divisas sube presionando para un alza del tipo de cambio. En este caso el banco central debe actuar como un oferente más, poniendo a disposición de los demandantes sus reservas de divisas, con la finalidad de mantener el valor fijo.

Los términos utilizados en este régimen son devaluación y revaluación. La **devaluación** es el aumento del precio de la moneda extranjera, del tipo de cambio, y se da cuando las presiones a la alza terminan con las reservas del banco central y este se ve incapacitado para sostener el valor fijo. La devaluación es también un cambio deliberado en el tipo de cambio que se utiliza como medida de política económica

cuando se buscan otros objetivos, como puede ser la competitividad de las exportaciones nacionales en el extranjero.

La **revaluación** se da cuando el precio de la moneda extranjera alcanza un nivel más bajo que el nivel fijo. Ésta sólo se da como medida de política económica, quizás porque la economía se ha consolidado y desea un incrementar el valor de la moneda nacional.

Dolarización

Es innegable que en el mundo algunas monedas son más aceptadas que otras, la principal razón es que se consideran más seguras y que no pierden su valor fácilmente. Tal es el caso del dólar de los Estados Unidos de Norteamérica.

En algunas economías, los residentes poco a poco empiezan a utilizar más las monedas que consideran fuertes en comparación a su moneda nacional, al grado que utilizan más la extranjera que su propia moneda.

Cuando esta preferencia incluye al Gobierno del país, comúnmente se declara la dolarización, que es la adopción del dólar estadounidense como moneda de curso legal y oficial en el país. Esta medida, elimina las variaciones del valor de la moneda nacional y brinda más certidumbre a las operaciones que se realizan con el exterior.

No siempre se elimina la presencia de una moneda nacional, pero ésta queda relegada a operaciones pequeñas y de uso interno exclusivamente. Comúnmente, las clases pobres que viven en la economía doméstica son las que siguen usando la moneda nacional, que es percibida sin valor, mientras las clases altas que realizan pagos con el Gobierno o con el extranjero, utilizan los dólares, considerada moneda con valor. Argentina, El Salvador, Panamá y Ecuador son países con economías dolarizadas.

Ejemplo 12.3 Dolarización en Argentina

Argentina fue un partícipe activo del endeudamiento que sufrieron las economías latinoamericanas en la década de los 1980. En el caso de esta economía, la salida de capitales jugó un papel importante, ya que así como se endeudaba el país, también se fugaban los capitales, poniendo en graves aprietos la balanza de pagos y por tanto la estabilidad de su moneda, el peso argentino.

Parte de la inestabilidad que caracterizó a esta economía fue la hiperinflación que la acusó a partir de 1989, bajo esta circunstancia, la población, y en especial las grandes empresas, comenzaron a perder confianza en el valor de la moneda nacional. La preferencia por dólares estadounidenses llevó a que en 1991, durante el gobierno del Presidente Menem, se fijara una paridad de uno a uno, es decir, existía libre convertibilidad entre dólares y pesos argentinos, un dólar igual a un peso.

En un principio, esta medida, más otras acciones de política económica, permitieron a la Argentina retomar el crecimiento, recuperación que alcanza hasta 1994. Mas cuando México (1995) y Asia (1997) entraron en crisis, esta bonanza terminó y regresó la incertidumbre y la inestabilidad.

En 2001, era muy notoria la preferencia de la población argentina por el dólar, más del 70% de los depósitos bancarios estaban en dólares; sin embargo, el déficit crónico y la fuga de capitales, la crisis económica interna con un alto nivel de desempleo no permitían mantener la paridad 1 a 1 con el dólar. Se tuvo que devaluar la moneda y perder esa paridad.

En la actualidad, en Argentina un dólar cuesta aproximadamente 4.4 pesos (diciembre de 2011). La moneda oficial sigue siendo el peso argentino, pero las preferencias del público continúan con el dólar. Es decir, posee una dolarización no reconocida oficialmente.

Fuente: elaboración propia con información de Banco de México; Basualdo, 2002 y Moncarz, 1999.

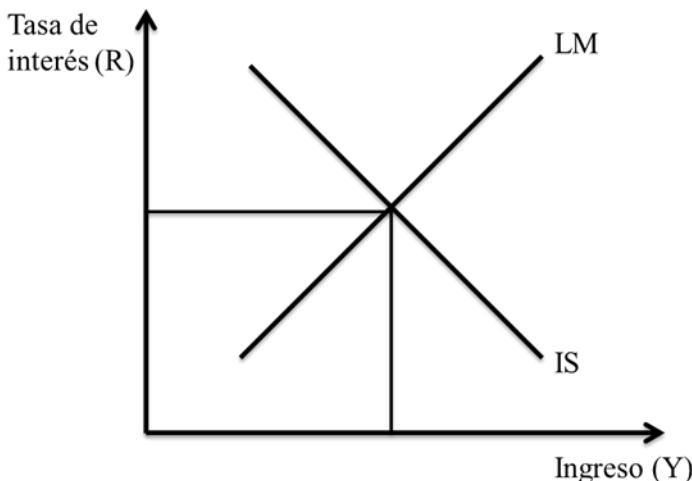
12.6 El modelo Mundell-Fleming de economías abiertas

Robert Mundell y Marcus Fleming formulán este modelo en la década de 1960. Consiste en la extensión del modelo IS-LM, revisado con anterioridad, hacia la economía abierta. También significa un avance en las relaciones con el exterior, ya que se considera la parte de la cuenta de capitales, a través de la atracción de los mismos vía tasas de interés.

La curva IS representa las diferentes combinaciones de ingreso (Y) y tasa de interés (r) que equilibran el mercado real, el de bienes y servicios, en el que también se incluyen las exportaciones netas. La curva LM representa las diferentes combinaciones de ingreso y tasas de interés que equilibran el mercado monetario de un país.

El cruce de ambas curvas determina una combinación de ingreso y tasa de interés que consigue el equilibrio simultáneo en ambos mercados, real y monetario.

Figura 12.8 Modelo IS-LM



Fuente: elaboración propia

Los inversionistas del mundo buscan constantemente dónde colocar su dinero para obtener rendimientos, una medida de rendimiento es justamente la tasa de interés. Si en Chile está vigente una tasa de interés del 8% anual y en Venezuela operan al 6% anual, cualquier inversionista decidiría llevar su dinero a Chile para obtener un mayor rendimiento; ello favorecería a la balanza de pagos chilena, ya que entraría capital a su país y mejoraría su saldo. En el modelo Mundell-Fleming, el saldo en la cuenta de capitales de un país, depende de su nivel de tasa de interés (r), comparada con el nivel de tasa de interés del exterior (R^*).

Por otro lado, el saldo de la cuenta corriente depende del ingreso nacional, ya que al subir el ingreso nacional, también suben las importaciones, las personas tienen más dinero y le compran más al exterior.

El modelo Mundell-Fleming, como se puede observar, agrega la cuenta de capitales al análisis económico de una economía abierta. Agrega a la curva IS-LM un tercer mercado, que es el sector externo representado en la balanza de pagos con dos cuentas: capitales y corriente.

El tercer mercado se representa por la curva BP (balanza de pagos). Aunque existen muchas versiones de este modelo y se ha utilizado para infinidad de aplicaciones, podemos generalizarlo en dos versiones: cuando existe movilidad imperfecta de capitales y cuando existe movilidad perfecta de capitales. Aquí sólo se analizan los casos en que el tipo de cambio es totalmente flexible, es decir, está en libre flotación.

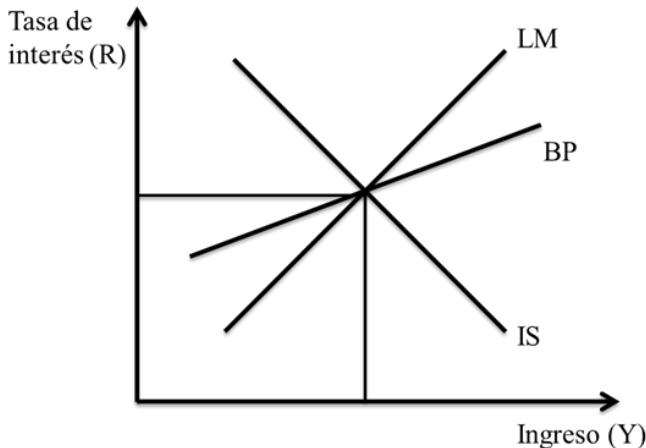
12.6.1 Movilidad imperfecta de capitales

Se da cuando los activos financieros nacionales y extranjeros no son sustitutos perfectos, es decir, algunos presentan ventajas sobre otros.

La curva BP representa todas las combinaciones de ingreso y tasas de interés que mantienen el saldo de la balanza de pagos en cero, es decir, un equilibrio con el exterior. En movilidad imperfecta de capitales, la curva BP presenta una pendiente positiva, ya que si se incrementara el nivel de ingreso, con su consecuente incremento en las importaciones, la cuenta corriente se volvería negativa, para equilibrar la cuenta de capitales debe ser positiva, al sumar lo negativo de la cuenta corriente y lo positivo de la cuenta de capitales $BP=0$. Ello es sólo posible incrementando la tasa de interés, para atraer capitales y garantizar saldo positivo en la cuenta de capitales.

En la figura se puede observar el equilibrio en los tres mercados, fijando un nivel de ingreso y una tasa de interés. En movilidad imperfecta del capital con tipo de cambio flexible, si ocurriera un desajuste, como puede ser la caída de las exportaciones, ocurriría que la función IS se contraería, al igual que la función BP, ésta última tendría que incrementar la tasa de interés para poder compensar el desajuste en la cuenta corriente.

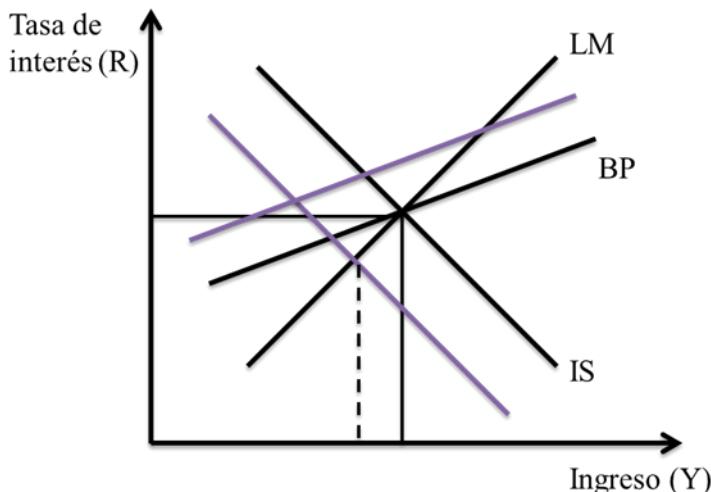
Figura 12.9 Modelo Mundell-Fleming con movilidad imperfecta de capitales



Fuente: elaboración propia

Esta situación bajaría el nivel de actividad económica, fijado en el cruce de la IS con la LM.

Figura 12.10 Ajuste automático en el Modelo M-F con movilidad imperfecta y tipo de cambio flexible



Fuente: elaboración propia

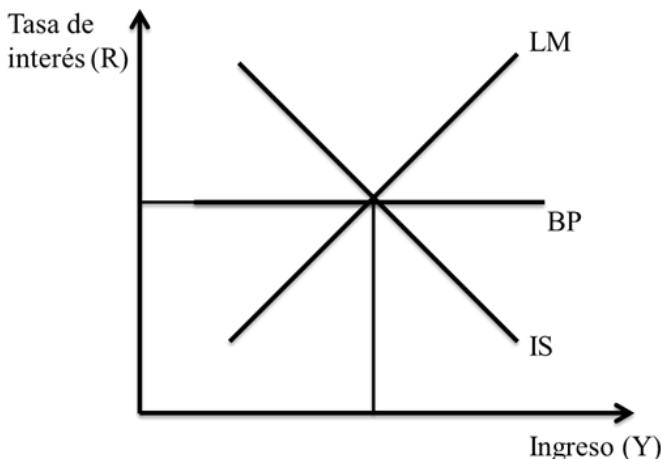
Sin embargo, el momentáneo déficit de la balanza de pagos ocasionaría una depreciación de nuestra moneda. La consecuencia de una depreciación es que a bolsillos del extranjero, nuestra moneda es más barata, por tanto, nuestras mercancías en términos de divisas se abaratan estimulando las exportaciones. Con ello, el momentáneo desajuste desaparece automáticamente. El modelo Mundell-Fleming tiene como una de sus conclusiones que el tipo de cambio flexible aísla de impactos externos a la economía nacional.

12.6.2 Movilidad perfecta de capital

El supuesto base es que los activos nacionales y extranjeros son sustitutos perfectos. Así, no importa a dónde vaya el inversionista, los rendimientos serán los mismos. Bajo esta consideración, el saldo de la cuenta de capitales siempre será cero, el país no tiene que competir con otros países vía tasas de interés para atraer capitales.

El saldo de la balanza de pagos, por tanto, se decide en la cuenta corriente, que depende del ingreso y no de la tasa de interés, por ello, en este caso, la curva BP es totalmente horizontal, es decir, no varía respecto a r , sino a Y .

Figura 12.11 Modelo Mundell-Fleming con movilidad perfecta de capital



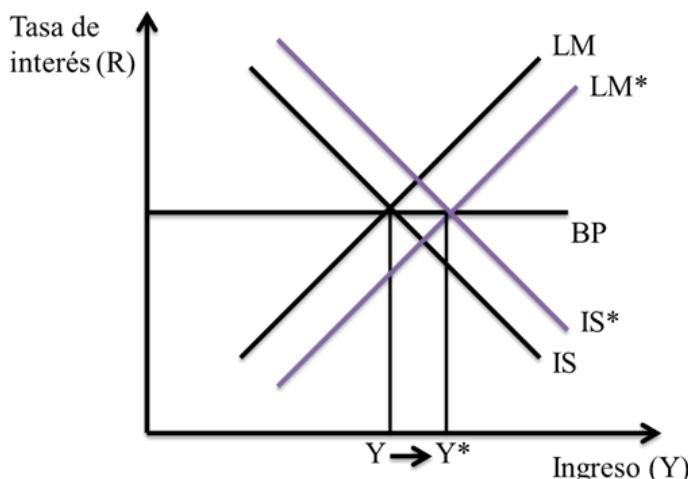
Fuente: elaboración propia

En esta situación, prácticamente el destino de una economía dependería de las acciones que se tomen internamente para fomentar su crecimiento, ya que la tasa de interés siempre se mantendrá al nivel internacional. Las variaciones en el tipo de

cambio afectarán a las exportaciones e importaciones y con ello variarán el nivel de ingreso nacional de equilibrio, pero nunca la tasa de interés.

Una medida para mejorar la economía puede ser incrementar la oferta monetaria, lo cual desplazaría la curva LM a la derecha, el nivel de producción aumentaría y la tasa de interés quedaría por debajo de la internacional, provocando una masiva salida de capitales. Dicha fuga de capitales depreciaría el tipo de cambio, volviendo más baratas nuestras exportaciones para los extranjeros; pero también, haría más caras a nuestros ojos las importaciones. La depreciación mejoraría las exportaciones netas, incrementando así la curva IS hacia la derecha. Necesariamente el país debe regresar a la tasa de interés internacional para detener la fuga de capitales, pero lo hará con un nivel de producción mayor.

Figura 12.12 Ajuste en MF con movilidad perfecta de capital y tipo de cambio flexible



Fuente: elaboración propia

Este modelo ha sido de gran utilidad para el estudio de la economía abierta, más los casos aquí presentados son sólo dos particularidades y sus conclusiones aplican sólo para ellos. Cada adición o modificación al modelo induce a nuevos y diferentes resultados.

Problemas

1. En la función de demanda agregada ($Y = C+I+G+X$) de qué dependerá el si se suma o se resta el valor del sector externo representado con una X .
2. El gobierno debe proteger aquellas industrias que considera estratégicas para el crecimiento del país, acosta de la ineficiencia económica que ello provoque. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
3. En México se puede decir que se aplica el modelo El Modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson pues tenemos una abundante oferta laboral ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta
4. En el país se debe dolarizar la economía, ya que la mayor parte de los flujos comerciales y monetarios son con E.U. ¿Qué consecuencias tendría tal decisión en términos de política monetaria?
5. Es preferible tener siempre una moneda depreciada, pues con ello impulsamos las exportaciones. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente
6. Al momento de tomar una decisión respecto al tipo de política cambiaria que debe seguir un país ¿se debe de considerar los efectos que tendrá en el país vecino con el que tengo el mayor intercambio comercial? Argumente su respuesta.
7. Podemos considerar que las conclusiones del modelo de Mundell Fleming con movilidad perfecta de capitales se puede cumplir en la realidad. ¿Por qué? ¿Por qué no?
8. Primero hay que fortalecer las industrias nacionales y después ponerlas a competir a nivel internacional. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo? Argumente su respuesta.
9. ¿Qué riesgos se corren para la economía si se mantiene un tipo de cambio fijo? ¿y con uno flexible?
10. El motor del crecimiento económico en México, en los últimos años, ha sido el comercio exterior ¿se debe seguir dicha estrategia? Argumente su respuesta

Referencias

Capítulo 1

Einstein, Albert (2001). *Relativity the Special and General Theory*. New York.

Hazlitt, Henry. (1985, p. 13). *La economía en una lección*. Editorial Emiprés. México, D. F.

IMSS, (2009) *Memoria Estadística del IMSS, 2009*. Consultado el 25 de diciembre de 2010. Tablas II.45a y II45b en la página web del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/11A6C455-165C-4260-BF06-BC9602D25C77/0/ME20092.XLS>.

Lange, Oskar (1977, p. 210- 211). *Economía Política*. FCE, México.

Robbins, Leonel. (1980, p. 39). *Ensayo sobre la naturaleza y significado de la Ciencia Económica*. Fondo de Cultura Económica. México.

SEP, (2010). Consultado el 26 de Diciembre de 2010, página web de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
<http://enlace.sep.gob.mx/ba/db2010/estadisticas2.html>

Wikipedia, (2009), Definición economía, Consultado el 21 de agosto de 2009, página web de Wikipedia, la enciclopedia libre, <http://es.wikipedia.org/wiki/Economía>.

Capítulo 2

Eliot Ness, (2010), *The Man Behind the Myth, "Mid-Life Crisis"* Consultados el 26 de Diciembre de 2010. en la URL: <http://ech.case.edu/ech-cgi/article.pl?id=NE>. Véase también:

http://www.trutv.com/library/crime/gangsters_outlaws/cops_others/ness/1.html.

Samuelson, P. y Nordahus, W. (1993, p. 58). Economía. McGraw-Hill. 14^a edición. Madrid.

Capítulo 4

Descripción técnica de los certificados de la tesorería de la Federación, Banco de México, S.H.C.P., México, 2000.

Villegas y Ortega, (2009) *El Sistema Financiero Mexicano*, Ed. McGraw-Hill, México.

Capítulo 5

CEPAL, 2006. *Seminario latinoamericano de cuentas nacionales: lineamientos conceptuales y operacionales para el desarrollo de cuentas nacionales*. Documento para discusión de los participantes. Versión electrónica. www.eclac.cl

CEPAL, 2006. *Estado de avance del sistema de cuentas nacionales*. Versión electrónica. www.eclac.cl

CEPAL, 2006. *Metodologías para las cuentas nacionales*. Versión electrónica. www.eclac.cl

CEPAL, 2007. *Las cuentas nacionales. Lineamientos conceptuales, metodológicos y prácticos*. Series manuales 54. Versión electrónica. www.eclac.cl

Colander, David (1998). *Economics*, 3rd edition. Irwin McGraw Hill.

INEGI, 1991. *El ABC de las cuentas nacionales*. México.

INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1985-1992, 1993-1999, 1995-2000, 1996-2001, 2005-2009.

Mankiw, Gregory (2003). *Principles of economics, 2nd edition.* Harcourt College Publishers.

Samuelson, Paul y Nordhaus William (1998). *Economics, 16th edition.* Irwin McGrawHill.

Capítulo 6

Burke, V. (2001). Cash and noncash benefits for persons with limited income: eligibility rules, recipient and expenditure data, FYs 1998-2000. Washington, DC: Congressional research service.

CEPAL (2008). *Series históricas de estadísticas económicas 1950-2008*, cuaderno 37 disponible en [consultado el 29 de febrero 2012]

French, D. (2006). The Dutch Monetary Environment during Tulipmania. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 9(1), 3-14.

Garber, P. M. (1989). Tulipmania. *Journal of Political Economy*, 97(3), 535-560.

Garber, P. M. (2000). *Famous First bubbles: The Fundamentals of Early Manias*. Cambridge, MA: MIT Press.

Goldgar, A. (2007). *Tulipmania: Money, Honor, and Knowledge in the Dutch Golden Age*. Chicago, IL: Chicago University Press.

Held, G. y Jiménez, L. (1999). *Liberalización financiera, crisis y reforma del sistema bancario chileno: 1974-1999*. Serie financiamiento del desarrollo, CEPAL.

Ibarra, Darío (2011). *Microeconomía para México*. Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. México, D. F.

Mackay, C. (1932 [1852]). *Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*. New York, NY: L.C. Page & Company.

McGarry, K. (2000). Guaranteed income: SSI and the Well-Being of the Elderly Poor. Working paper No. 7574 (march). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Posthumus, N. W. (1927). De speculatie in tulpen in de jaren 1636 en 1637 (II). *Economisch-Historisch Jaarboek*, 13, 1-85.

Roman, A. (1637b). *Samen-spraeck Tusschen Waermondt Ende Gaergoedt, Nopende de pkomste ende Ondergangh van Flora*. Haarlem, NL: Adriaen Roman.

Rosen, J. (2008). Hacienda Pública. Séptima edición, Ed McGraw Hill, Madrid, España.

Schama, S. (1988). *The Embarrassment of Riches: An Interpretation of Dutch Culture in the Golden Age*. Berkeley, CA: University of California Press

Van der Veen, M.A.(2009). The Dutch Tulipmania: *The Social Politics of a Financial Bubble*, Department of International Affairs, University of Georgia.

Velius, T. (1648). *Chroniick van Hoorn*. Hoorn: Isaac Willemesz.

Villegas, E. y Ortega, R. (2009). *Sistema financiero de México*. Segunda edición, Ed. McGraw Hill, México.

World Health Organisation (2006). *Health, history and hard choices: funding dilemmas in fast-changing world*. En http://www.who.int/global_health_histories/seminars/presentation07.pdf [consultado el 5 de marzo de 2012].

Capítulo 8

Friedman, Milton (1993). *Los perjuicios del dinero. Hacia un nuevo liberalismo económico.* Grijalbo, México.

Hayek, Friedrich (1994). *La desnacionacionalización del dinero.* Planeta de Agostini, México.

OCDE, 2005. *Parte II: prevención y resolución de crisis bancarias.* Versión electrónica.

<http://www.iadb.org/res/ipes/2005/docs/chapter3spa.pdf> [consultado el 22 de marzo de 2012]

Rubio, Luis (1999). *Tres ensayos: Fobaproa, privatización y TLC.* Cal y Arena, México, D. F.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (1988). . *Fobaproa, la verdadera historia.* SHCP. México, D. F.

Capítulo 9

Grubel, Herbert, 2009. *El amero, una moneda común para América del Norte.* Cal y arena, México, D. F.

Ibarra, Darío, 2011. *Microeconomía para México, teoría y aplicaciones.* Laboratorio de análisis económico y social, A. C. México, D. F.

Capítulo 10

Barro, R. (1974), *Are government bonds new wealth?* Journal of Political Economy, Vol. 82, No 6, pp 1095-1117.

Guerrero, J. y López, M. (2004). Manual sobre la clasificación funcional del gasto público, Centro de Investigación y Docencia Económica, CIDE, México.

INAFED, 2008. Introducción a la administración pública y el gobierno municipal. Versión electrónica.

http://www.inafed.gob.mx/wb/inafed/inafed_2011_introduccion_administracion_publica [consultado el 14 de noviembre de 2011]

Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y tributación*. FCE, México.

SEDESOL (2012). Programa Oportunidades, visión y misión. Versión electrónica.

http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/wb/Web/mision_y_vision [consultado el 5 de abril de 2012]

Capítulo 11

Encuesta de Nacional de Ocupación y Empleo (2011)

http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/ho_gares/regulares/enoe/default.aspx [consultado el 6 de abril de 2012]

Ibarra, Darío, 2011. *Microeconomía para México, teoría y aplicaciones*. Laboratorio de análisis económico y social, A. C. México, D. F.

Parkin, M (2004). *Economía*. Pearson educación, México.

Capítulo 12

Basualdo, Eduardo (2002). “Entre la dolarización y la devaluación: la crisis de la convertibilidad en Argentina”. En *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, marzo, número 013. Quito, Ecuador.

Chacholiades, Miltiades (1980). *Economía Internacional*. McGraw-Hill, México

Froyen, Richard (1997). *Macroeconomía, teorías y políticas*. Quinta edición. Prentice-Hall hispanoamericana, México

Krugman, P. et-al (2001). *Economía Internacional. Teoría y política*. Quinta edición. Pearson educación, Madrid

Moncarz, Raúl (1999). “La dolarización, ¿Costo o beneficio?”. En *Problemas del Desarrollo*. Vol 30, No. 119. UNAM, México

Suárez Burguet, Celestino (2007). “Los costes de Transporte en la Teoría del Comercio Internacional. Modelos y Aplicaciones”. En *Información Comercial Española*. Enero-Febrero, No. 834, España

Vizcarra Cifuentes, José Luis (2001). *Diccionario de términos económicos*. Publicación independiente, México

Índice temático

♦ A

- Agregados monetarios, 238
- Ahorro, 152
- Análisis IS – LM, 281
- Análisis LM, 279
- Análisis Neoclásico o Monetarista, 286
- Apreciación, 363
- Apostador, 246
- Aranceles, 311
- Arancel anti-dumping, 311
- Arancel de renta, 311

♦ B

- Banca de Desarrollo, 253
- Banco de México, 235
- Bienes durables, 107
- Bienes no durables, 107
- Billetes y monedas, 236

♦ C

- Capital, 183:
 - Financiero, 184
 - Humano, 184
 - Físico, 184
 - Natural, 184
- Caja de ahorro formales, 253
- Caja de ahorro informales, 253
- Casas de bolsa, 253
- Casas de cambio, 253
- Ciclo de vida de los

- productos, 32
- Consumo, 8, 107, 109
- Corridas bancarias, 249
- Cuentas consolidadas de la nación, 95
- Curva IS, 211
- Curva de Phillips, 342

♦ D

- Déficit presupuestario, 316
- Demanda, 12, 28:
 - Agregada, 112
 - Divisas, 363
 - Efectiva, 15
 - Individual, 15
 - Mercado, 16
 - Por dinero, 264
 - Potencial, 15
- Depreciación, 92, 363
- Desempleo, 333
- Deslizamiento programado, 366
- Deuda pública, 317
- Devaluación, 367
- Dinero, 230:
 - Cuasidinero, 231
 - Fiat, 230
 - Fiduciario, 230
 - Metálico, 230
 - Plástico, 231

- Distribución del ingreso, 5
- Dolarización, 368

♦ E

- Economía, 2:
 - Cerrada, 349

- Abierta, 349
- Neoclásica, 6
- Ecuación de Fisher, 71
- Efecto Pigou, 266
- El mercado cambiario, 360
- El mercado laboral: el enfoque Keynesiano, 338
- El mercado laboral: el enfoque neoclásico, 340
- El mercado de trabajo: el enfoque Clásico, 335
- Empleo, 332
- Enfoque estructuralista, 290
- Enfoque macroeconómico, 7
- Enfoque neoclásico, 217
- Equilibrio de mercado, 23,24
- Especulador, 246
- Estudios de diseño, 196
- Estudios de factibilidad, 196
- Estudios de nivel perfil, 194
- Estudios de pre-factibilidad, 195
- Evaluación Ex – Post, 197
- Evaluación de Proyectos, 197
- Exceso:
 - Oferta, 25
 - Demanda, 26
- Expectativas:
 - Adaptativas, 343
 - Racionales, 343
- Existencias, 109
- ♦ F
 - Flotación sucia, 365
- Formas de inversión:
 - Físicas, 186
 - Humanas, 187
 - Natural, 187
- Formación bruta de capital, 109
 - Formación bruta de capital fijo, 109
- ♦ G
 - Gasto, 8
 - Gasto publico, 322
 - Generación y análisis de la idea del proyecto, 194
- ♦ H
 - Hicks, 144
- ♦ I
 - Importaciones, 8
 - Inflación, 9, 293
 - Índice de Laspeyres, 57
 - Índice de Paasche, 58
 - Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), 37
 - Índice de Precios al Consumidor (IPC), 37
 - Índices de Precios al Productor (IPP), 39
 - Índice de Precios Implícitos, 54
 - Ingreso nacional disponible, 104
 - Ingreso Permanente (Milton Friedman), 161
 - Ingreso Relativo (Duesenberry), 160

- Instrumentos económicos de mercado, 124
- Insumo, 108
 - Inversión, 8, 193:
 - corto plazo u operativas, 246
 - largo plazo o estructurales, 246
 - Inversionista agresivo, 245
 - Inversionista conservador, 245
 - Irving Fisher, 264
 - Isocosto, 218
- ♦ L
- Libre flotación, 364
 - Liberalización, 256
- ♦ M
- Macroeconomía, 3
 - Matriz de insumo – producto, 111
 - Mecanismos de intervención directa del estado, 124
 - Mercado, 11
 - Microeconomía, 3
 - Modelación macroeconómica, 130
 - Modelo clásico, 130
 - Modelo de Ciclo de Vital (CV), 154
 - Modelo Heckscher-Ohlin-Samelson, 359
 - Modelo Mundell – Fleming, 370
 - Modelo Neoclásico, 166
- Modelo Keynesiano, 135
- Moneda, 230
- Monetarista, 286
- Monopolio, 291
- Motivo:
 - especulativo, 263
 - precautorio, 263
 - transnacional, 263
- Movilidad:
 - imperfecta de capitales, 371
 - perfecta de capital, 374
- Multiplicador bancario, 241
- ♦ O
- Ocupación informal, 335
 - Oferta, 12, 19, 28:
 - agregada, 112
 - de dinero, 277
 - individual, 19
 - mercado, 20
 - monetaria, 233
 - total, 106
 - Operación, 193
- ♦ P
- PEA (Población Económicamente Activa), 9, 333
 - PIB (Producto Interno Bruto), 7, 91, 92, 102, 104, 125:
 - ecológico, 119
 - nominal, 94
 - real, 94
 - Política expansiva, 318
 - Política fiscal, 318
 - Política monetaria e inflación, 236

- Planes de negocio, 203
 - Plusvalía, 131
 - Precios de mercado, 117
 - Pre inversión, 193
 - Producto Interno Neto Ecológico (PINE), 123
 - Promedio geométrico, 77
 - Proyectos de inversión, 191
- ♦ R
- Rendimientos a escalas:
 - Constantes, 224
 - Crecientes, 224
 - Decrecientes, 224
 - Rendimiento en el mercado de valores, 77
 - Represión financiera, 256
 - Restricción financiera, 256
 - Revaluación, 368
 - Rigidez salarial, 143
- ♦ S
- Salario real, 46
 - Screanning, 243, 251
 - Servicios, 107
 - Señoreaje, 296
 - Sistema de bandas de flotación, 365
 - Sistema financiero, 236
 - Sistema de pago, 236
 - Subsidios, 110
 - Superávit, 316
 - Superávit bruto, 108
- ♦ T
- Tasa de desempleo, 333
 - Tasa de empleo, 333
- Tasa de interés (R, r), 7:
 - equivalente, 77
 - mensual, 74
 - promedio, 75
 - Teoría de las ventajas absolutas, 357
 - Teoría de las ventaja comparativa, 358
 - Tipo de cambio a la compra, 253
 - Tipo de cambio a la venta, 253
 - Transferencias intergeneracionales, 158
 - Transferencias intrageneracionales, 158
- ♦ U
- Utilización total, 107
- ♦ V
- Valor actual o valor presente, 198
 - Valor agregado, 103
 - Valor agregado bruto, 117
 - Valor bruto de la Producción (VBP), 100
 - Variables nominales, 36, 45
 - Variables reales, 36, 45
 - Visión:
 - estructuralista, 294
 - madura de Keynes, 268
 - monetarista, 294
 - Shumpeteriana, 255
 - temprana de Keynes, 268

Macroeconomía para México y América Latina, se terminó de imprimir en la Ciudad de México durante el mes de febrero de 2012. La edición, en papel de 90 gramos, estuvo al cuidado de la oficina litotipográfica de la casa editorial. Se tiraron 1,000 ejemplares más sobrantes para reposición.

"La mayoría de los textos clásicos sobre macroeconomía limitan su análisis hacia casos que responden a la realidad de Estados Unidos y Europa y en no más de una ocasión sus conclusiones han puesto en duda la validez de ciertos paradigmas económicos en el contexto latinoamericano. El texto de Ibarra Zavala y González Sesmas surge como una herramienta eficaz para comprender el significado de ciertos conceptos macroeconómicos en el contexto latinoamericano..."

Ignacio Macedo Oastillejos

Director de Análisis, Intervención Estratégica Consultores.

"Es difícil tener la facilidad de presentar fácilmente lo difícil. Darío Ibarra Zavala y Daniel González Sesmas la tienen. Lo demuestran en este texto - preliminar e introductorio - de Macroeconomía. Justamente por este carácter - preliminar e introductorio - esa facilidad será agradecida - muy agradecida - por los estudiantes de los primeros semestres de administración de empresas, comercio internacional, contabilidad pública, economía, finanzas, entre otras. Incluso por estudiantes o profesionistas de otras áreas que tengan la necesidad de un acercamiento a esta especialidad sujeta a tantos debates teóricos y prácticos tan interesantes."

José Antonio Rojas Nieto

Maestro definitivo de Economía Política , Facultad de Economía, UNAM.

