



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

DIPLOMADO

**PREPARACION Y EVALUACION SOCIOECONOMICA
DE PROYECTOS**

**MODULO IV.- TEORIA ECONOMICA PARA LA EVALUACION
SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS**

PRODUCCION Y DEMANDA

**Robert L. Heilbroner
Lester C. Thurom**

1994

Robert L. Heilbroner
Lester C. Thurow

Economía - 1^o Edición
Ed. No. Crow Hill
México, 1986

INTRODUCCIÓN AL TEMA DEL CAPÍTULO

Aquí ahora pasamos de la consideración del crecimiento a largo plazo a una comprensión más estrecha de cómo trabaja la economía. Esto nos lleva al análisis, paso a paso, de una pregunta vital: ¿cómo puede sostenerse a sí misma una economía? En otras palabras ¿cómo puede volver a comprar toda su propia producción?

Enfrentaremos el problema observando cómo cada partida del costo en que se incurre en la producción se convierte en el ingreso de alguien más. Ésta es una parte clave de

la respuesta: los costos también son ingresos. No obstante ésta no es la respuesta completa; después los ingresos tienen que ser gastados para que se conviertan en demanda. ¿Y si no son gastados? Entonces tenemos problemas, recesión, retrasos en la producción.

Terminamos con algunas definiciones que debe asegurarse de aprender. Una vez que termine este capítulo estará listo para el siguiente, de suma importancia, sobre el ahorro y la inversión. ¡Por lo tanto léalo con cuidado!

Hasta ahora hemos hablado del PIB desde el punto de vista de la oferta. Primero nos familiarizamos con el propio proceso real de la producción (la interacción de los factores de la producción y la riqueza acumulada del pasado, según se coordinaban para dar inicio a un flujo de producción). Después examinamos las fuerzas que aumentaron ese volumen de producción con el transcurso del tiempo, sobre todo el aumento en las habilidades de la fuerza laboral, el equipo de capital y la tecnología, que son responsables de nuestra tendencia de crecimiento a largo plazo.

Pero no podemos seguir más adelante con el problema del crecimiento antes de que hayamos comprendido algo sobre la operación de la economía, algo al mismo tiempo sencillo y sorprendentemente complejo. ¿Cómo sabemos que existirá el suficiente poder adquisitivo para comprar la cantidad de producción que crea la economía? Hasta que comprendamos cómo la economía se mantiene a sí misma, no podremos comprender cómo puede levantarse por su propio esfuerzo (es decir, cómo puede crecer).

PRODUCCIÓN Y DEMANDA

La pregunta nos lleva a comprender un vínculo fundamental entre la demanda y la producción. ¿Cómo ocurre en realidad la producción? Cualquiera dedicado a

los negocios le dará la respuesta. El factor básico al manejar un negocio es la *demand* o el *poder adquisitivo*; es decir, la existencia de compradores que estén dispuestos y que puedan comprar algún bien o servicio a un precio que esté dispuesto a aceptar el vendedor.

¿Pero cómo se genera la demanda o el poder adquisitivo? Cualquier comprador nos dirá que el dinero se recibe como parte del *ingreso* o de los cobros, pero a su vez ¿de dónde provienen los cobros o ingresos en dólares? Si preguntamos de nuevo, la mayoría de los compradores nos dirán que poseen dinero debido a que de una forma u otra ellos han contribuido al proceso de producción; es decir, porque ellos han ayudado a crear la producción que ahora se está vendiendo.

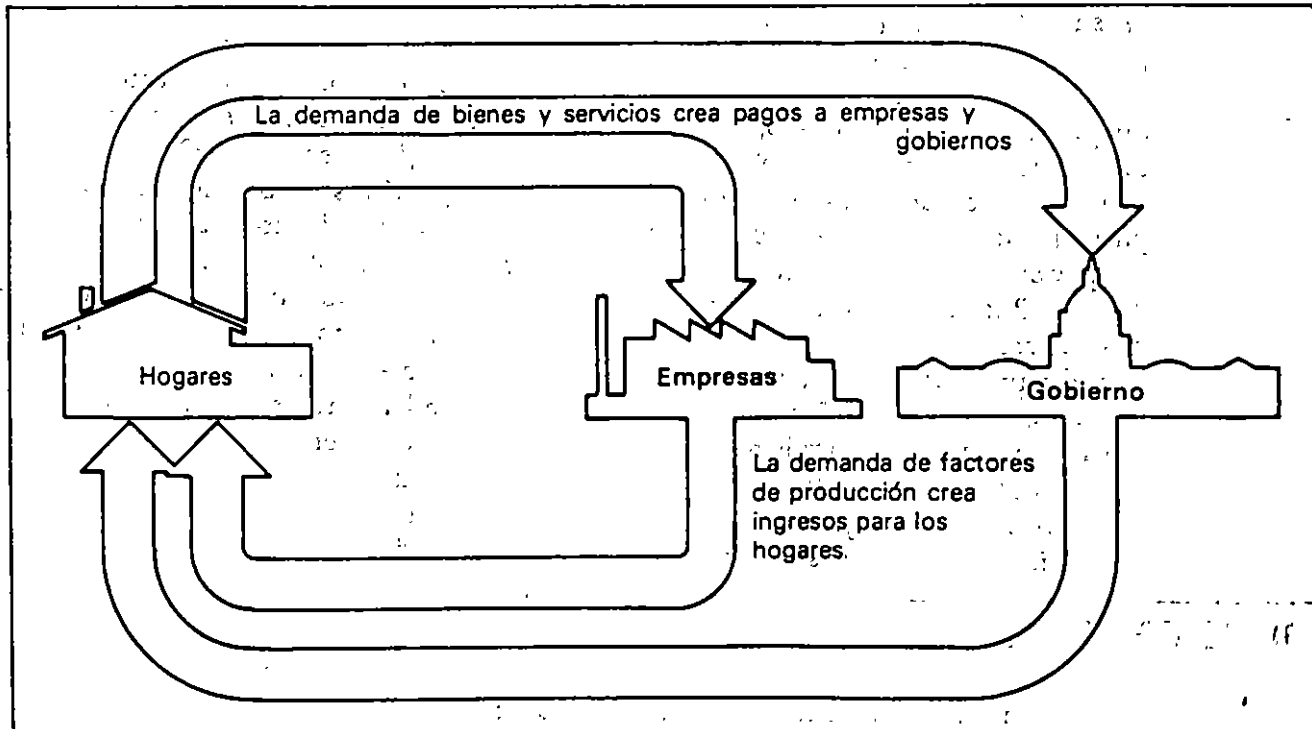
Por consiguiente, la producción la genera la demanda — y la demanda la genera la producción! Por lo tanto, nuestra investigación de la fuerza motivante que se esconde detrás del flujo de producción nos lleva a descubrir un gran *flujo circular* dentro de la economía.

El flujo circular

En la parte superior del círculo de la figura 1 vemos cómo los pagos fluyen de los hogares a las empresas o unidades gubernamentales (ciudades, estados, agencias

FIGURA 1
El flujo circular

Este es el mismo concepto del flujo de circular que vimos en la figura 1 del capítulo 9. Aquí lo usamos para hacer resaltar que la demanda de producción se genera por sí misma mediante la producción.



federales, etc.) creando de esta forma la demanda que ocasiona la producción. En la parte inferior del círculo vemos más pagos, que en esta ocasión fluyen de las empresas, o gobiernos de regreso a los hogares, conforme los negocios alquilan los servicios de los diversos factores, con el fin de llevar a cabo la producción. Por consiguiente, podemos ver que existe una constante regeneración de la demanda cuando el público gasta primero el dinero en la producción de las empresas y gobierno, y después a su vez, cuando las empresas y el gobierno lo gastan para los servicios del público. Así es como una economía que ha producido un determinado PIB puede comprarlo de nuevo.

De ninguna manera éste es un asunto manifiesto; desde luego que uno de los conceptos erróneos más comunes sobre el flujo de la actividad económica es que no existirá suficiente poder adquisitivo para comprar todo lo que se ha producido (que de cierta forma no podemos comprar lo suficiente para mantenernos al mismo nivel de la producción de nuestras fábricas). Por lo tanto, es conveniente comprender de una vez por todas cómo una economía puede mantener un determinado nivel de producción a través de sus compras en el mercado.

Por lo tanto, comenzamos con una economía imaginaria en plena producción. Si lo deseamos, podemos imaginarnos que hemos reunido la producción de un año que se encuentra esperando por un comprador. Ahora lo que tenemos que ver es si resultará posible vender este producto interno bruto a las personas (si que han estado dedicadas a producirlo. Tenemos que preguntar si en el proceso de la producción se ha generado el suficiente ingreso o cobro para volver a comprar esos mismos productos.

COSTOS E INGRESOS

¿Cómo crea ingresos la producción? La gente de negocios no piensa en "ingresos" cuando reúnen los factores de la producción para hacer frente a la demanda de su producto. Se preocupan por el costo. Todo el dinero que pagan durante el proceso de producción lo desembolsan bajo el nombre de *costos*, ya sea costo de salarios o de sueldos, costo de materiales, costo de depreciación, costos de impuestos o cualquier otro. Por consiguiente, parece que el concepto de costo nos puede ofrecer un útil punto de entrada a la cadena económica. Si podemos mostrar cómo todos los costos se convierten en ingresos, habremos dado un paso importante hacia la comprensión de si nuestro producto nacional bruto se puede en realidad vender a quienes lo han producido.

Puede ser de utilidad si comenzamos observando los tipos de costos en que incurren las empresas mercantiles en la vida real. Puesto que los gobiernos también producen bienes y servicios, se debe considerar que esta empresa hipotética representa tanto al sector gubernamental como a las empresas mercantiles. Ambas incurren en las mismas clases de costos; sólo difieren sus nombres.

La tabla 1, un resumen hipotético de gastos de General Output Company, servirá como un ejemplo clásico de todas las empresas mercantiles, grandes o pequeñas, y de todo el sector gubernamental. (Si usted examina los estados de resul-

gastado exactamente según lo programado, pero cuando se considera la economía en conjunto, con su gran número de empresas, ese problema tiende a desaparecer. Suponga que tenemos 1000 empresas, cada una de ellas con máquinas con valor de \$1000 y cada una depreciando sus máquinas a \$100 anuales. Si todas las máquinas fueron compradas en distintos años esto significa que en cualquier año determinado, alrededor del 10% de la existencia de capital se gastará y tendrá que ser reemplazado. Es razonable suponer que entre ellas las 1000 empresas gastarán \$100,000 para reponer su antiguo equipo a lo largo de un período de diez años.

Esto nos permite ver que en tanto exista un flujo continuo de gastos de reposición hacia las empresas que fabriquen bienes de capital, habrá pagos lo bastante grandes como para equilibrar el aumento de los costos debido a la depreciación. Al igual que con todos los otros pagos a las empresas, estos gastos de reposición se convertirán en ingresos para los factores y, por consiguiente, pueden reaparecer en el mercado.

Las tres corrientes del gasto

Ahora nuestro análisis está completo. Partida por partida, hemos seguido a cada elemento del costo hasta un pago de ingresos, por lo que ahora conocemos que existe el suficiente ingreso desembolsado para volver a comprar nuestro PIB a un precio que representa su costo completo. Quizás esta era una conclusión que habíamos anticipado mucho antes. Después de todo, la nuestra sería una economía de una dificultad imposible de manejar si en algún lugar a lo largo de la línea desapareciera el poder adquisitivo, de modo que siempre nos encontráramos frente a una escasez de ingresos para volver a comprar el producto que hicimos. Sin embargo, nuestro análisis también nos ha mostrado algo más inesperado. Estamos acostumbrados a pensar que todo el poder adquisitivo en la economía se recibe y se gasta a través de las manos de la gente, lo que por lo general significa los hogares. Ahora podemos ver que esto no es cierto. No sólo existe una, sino tres corrientes de ingresos y costos, todos bastante diferentes entre sí (aunque vinculados por los impuestos directos).

1. Costos de factores – Hogares – Bienes de consumo
 ↓ Impuestos directos
2. Impuestos indirectos – Sector gubernamental – Bienes gubernamentales
 ↑ Impuestos directos
3. Depreciación – Empresas mercantiles – Inversión de reposición

El punto principal de cruce de las tres corrientes son los impuestos directos de los hogares y las empresas mercantiles que van a los gobiernos. Este flujo le

Y si las máquinas fueran todas compradas en un año o en el transcurso de un pequeño número de años? Entonces los egresos por reposición no serían distribuidos en forma pareja a través del tiempo y desde luego que podríamos tener problemas. Esto nos lleva a la dinámica de la prosperidad y la recesión, que estudiaremos cuando llegue el momento. Para fines de nuestro modelo explicatorio, nos apegaremos a la suposición (no demasiado poco realista) de que las máquinas se desgastan mediante un programa estable y que por consiguiente los gastos totales de reposición también muestran un patrón estable con relativamente pocas fluctuaciones.

Para ayudar a visualizar estos flujos imagine por un instante que nuestro dinero viene en colores (todos del mismo valor): negro, gris y rojo. Ahora suponga que las empresas siempre pagan a sus factores con dinero rojo, sus impuestos con dinero gris y sus gastos de reposición con dinero negro. Por supuesto que en realidad los colores pronto se mezclarían. Un factor a quien se le paga en billetes rojos pronto estará utilizando parte de su ingreso rojo para pagar impuestos, o el sector gubernamental pagará ingresos de factores con dinero gris, o las empresas estarán utilizando dólares negros para pagar impuestos o factores y dólares grises o rojos para pagar el capital de reposición.

Pero al menos en la mente podemos imaginarnos que las corrientes se mantengan por separado. Un dólar gris pagado por General Output al Internal Revenue Service por concepto de impuestos podría pasar del gobierno a otra empresa, por ejemplo como pago de suministros de oficina y podemos pensar en la empresa de suministros de oficina conservando estos dólares grises separados de sus otros cobros para pagar con ellos sus impuestos. Este dólar gris podría circular en forma indefinida desde el sector gubernamental a las empresas y de regreso de nuevo, ayudando a crear producción, pero nunca entrando al bolsillo de un consumidor. De la misma forma un dólar negro para egresos de reposición que pase de General Output a, digamos U.S. Steel, podría ser separado por U.S. Steel para pagar sus necesidades de reposición y a su vez la empresa que recibiera este dólar negro pudiera también separarlo para su propio uso como egreso de reposición. Podemos imaginarnos un circuito de egresos en el cual los dólares negros pasarán de una empresa a otra para pagar inversiones de reposición y nunca terminarán en un sobre de nóminas o como pago de impuestos.

permite al gobierno comprar más bienes y servicios de los que podría adquirir sólo con impuestos indirectos.

Existe una forma sencilla de explicar este aparentemente complejo triple flujo. Cada corriente señala la existencia de un *adquirente final* del producto nacional bruto: el consumidor, el gobierno y la propia empresa.* Como la producción tiene demandantes finales distintos a los consumidores, es obvio que podemos tener un flujo de poder adquisitivo que no llegue a las manos del consumidor o de los factores.

EL CIRCUITO COMPLETO DE LA DEMANDA

El comprender que los dueños de los factores no reciben ingresos iguales al valor bruto total de la producción nos hace volver a la pregunta principal de este capítulo: podemos estar seguros de que estaremos en posibilidad de vender nuestro PIB a su costo completo? Hay la seguridad de que se haya generado suficiente poder adquisitivo para volver a comprar nuestra producción total?

Hasta ahora hemos analizado y contestado con cuidado la mitad de la pregunta. Sabemos que todos los costos se volverán ingresos para los factores o receptores del sector gubernamental o de las empresas que fabriquen artículos de reposición. Resumiendo de nuevo, los costos de factores se convierten en los

*Seguimos olvidando todo lo relacionado con las exportaciones netas hasta el capítulo 36. Se estudian en forma bastante satisfactoria como un componente de la inversión privada bruta.
 pasivamente

costos son idénticos a los ingresos. Por consiguiente, se desprende que podemos hablar de la suma de estos costos como el ingreso nacional bruto, o INB. Por lo tanto, el último grupo de identidades:

$$\begin{aligned} \text{Producto interno bruto} &\equiv \text{Ingreso nacional bruto} \\ \text{PIB} &\equiv \text{INB} \\ C + G + I + X &\equiv F + T + D \end{aligned}$$

Es importante recordar que estas son todas identidades contables ciertas por definición. The National Income and Product Accounts, las cuentas gubernamentales oficiales para la economía, se llevan de modo tal que las hacen verdaderas. Como implica su nombre, estas cuentas se llevan en dos grupos de libros, uno de los productos elaborados en la economía y otro de los costos de producción, que sabemos son idénticos a los ingresos generados en la economía. Puesto que ambos grupos de cuentas miden la misma producción, los dos totales tienen que ser iguales.

El PNN y el ingreso nacional

Ahora resulta fácil comprender el significado de las otras dos medidas de producción. A una de éstas se le conoce como el producto nacional neto (PNN). Como indica su nombre es exactamente igual al producto nacional bruto menos la depreciación. El PNB se usa mucho más que el PNN, puesto que las medidas de depreciación son muy poco confiables. La otra medida, el ingreso nacional ya lo hemos conocido. Es el PIB menos la depreciación, y los impuestos indirectos. Esto lo hace igual a la suma de sólo los costos de factores. La figura 3 deba aclarar esta relación. El objeto de esta última medida es identificar el ingreso neto que en realidad llega a las manos de los factores de la producción. Por consiguiente, en ocasiones a esta medida se le conoce como el ingreso nacional a costo de factores. Su abreviación es Y^* .

De nuevo, el flujo circular

Es obvio que el modelo de economía "autorreproductor" que hemos delineado se encuentra aún muy lejos de la realidad. No obstante, el tipo particular de irrealdad que hemos construido en forma deliberada sirve un fin en extremo útil. Una economía que vuelve a comprar en forma regular y confiable todo lo que produce, nos da un tipo de pauta a partir de la cual comenzaron nuestras investigaciones posteriores. A ese tipo de economía, cuyas relaciones internas hemos bosquejado, la llamamos una economía en equilibrio estacionario y denominamos al flujo invariable de costos hacia los ingresos de las empresas y después esos ingresos de regreso a los costos, un *flujo circular*.

*Por qué no I? Porque conservamos esa letra para "inversión".

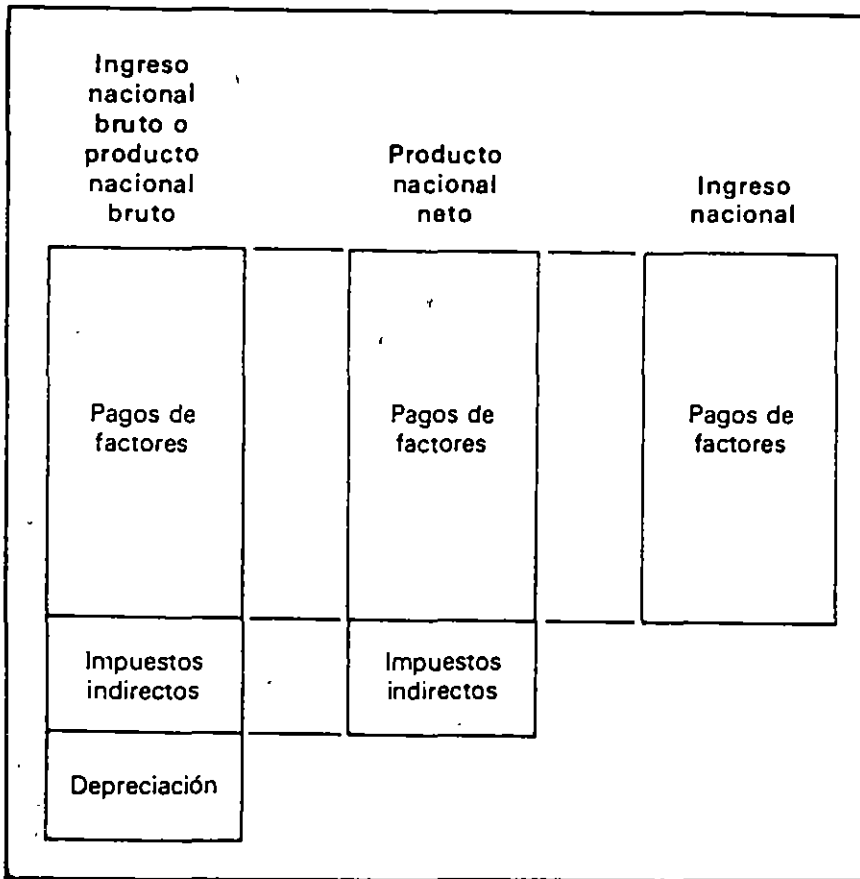


FIGURA 3
PIB, PNN e IN

PIB, PNN e IN (o Y) se adaptan entre sí como un juego de cajas chinas. Como se puede observar, la unidad básica de medición de la producción es el ingreso nacional; el producto nacional bruto y el neto se derivan añadiendo costos específicos (impuestos indirectos para el PNN y la depreciación para el PIB).

Regresaremos muchas veces al modelo de una economía de flujo circular para ver con más detalle un sistema más complejo y dinámico. Por consiguiente, es conveniente resumir en forma breve dos de las características importantes de este sistema.

1. **UNA ECONOMÍA DEL FLUJO CIRCULAR NUNCA EXPERIMENTARÁ UNA RECESIÓN.** Año tras año su producción total permanecerá sin variaciones. Desde luego que el mismo concepto de flujo circular es útil para mostrarnos que un sistema económico puede mantener un determinado nivel de actividad *indefinidamente*, siempre y cuando todos los sectores conviertan sus ingresos a gastos.
2. **UNA ECONOMÍA DEL FLUJO CURCULAR NUNCA NECESITARÁ CONOCER UNA SITUACIÓN DE AUJE.** Es decir, no crecerá y su estándar de vida permanecerá sin variaciones. Ese estándar de vida puede ser alto o bajo, puesto que pudiéramos te-

ner una economía de flujo circular de pobreza o de abundancia. No obstante, en cualquiera de estos estados un factor fundamental será que no tenga variaciones. Observe además que si aumenta su población ¡su ingreso per cápita disminuirá! Esto es consecuencia del hecho de que su ingreso no varía.

El gran acertijo

Lo que hemos demostrado en este capítulo es una idea en extremo importante. Siempre *puede* existir suficiente poder adquisitivo generado por el proceso de producción para adquirir de nuevo esa producción.

A pesar de esto todos conocemos, por nuestra relación más casual con la economía, que de hecho no siempre se cuenta con el suficiente poder adquisitivo, o que en ocasiones existe demasiado poder adquisitivo. Cuando es demasiado poco tenemos depresiones y recesiones; cuando es demasiado tenemos situaciones de auge e inflación.

Por lo tanto, el flujo circular prepara el escenario para el siguiente paso en el estudio de la macroeconomía. Si *puede existir* la cantidad correcta de poder adquisitivo generado, ¿por qué no está allí? O para poner la pregunta en forma aún más enigmática: si *puede existir* suficiente poder adquisitivo para comprar *cualquier* tamaño de producción, pequeña o grande, ¿qué es lo que determina qué tan grande será en realidad el poder adquisitivo, y por consiguiente, qué tan grande será en realidad la producción?

Estas cuestiones indican el camino para la siguiente etapa de nuestra investigación. Tenemos que estudiar el funcionamiento de la demanda de modo mucho más realista que hasta ahora, eliminando algunas de las suposiciones que fueron necesarias para crear un modelo del sistema de flujo circular.

RESUMEN

CONCEPTOS BÁSICOS

La demanda para el PIB se genera en el acto de la producción cuando las empresas alquilan factores.

Los costos de factores son ingresos para los factores de la producción.

Los impuestos indirectos son costos que se convierten en ingresos del sector

1. La pregunta a comprender es cómo una economía se puede mantener a sí misma, cómo puede generar la suficiente demanda para volver a comprar su propia producción. Esto lleva de inmediato al origen de la demanda de producción, o poder adquisitivo. A su vez observamos que el poder adquisitivo está generado por el acto de la producción, conforme las empresas y los empleadores del gobierno alquilan factores de producción. Por consiguiente, debemos comenzar con el concepto de un flujo circular.
2. Cuando se contratan factores se crean costos. Es importante ver que todos los costos tienen que ser también, por necesidad, ingresos. Agrupamos todos los costos (incluyendo los costos de materiales) en tres categorías. La primera categoría, costos de factores (salarios, sueldos, pagos por intereses, etc.) es obvio que son ingresos para los factores de la producción que los reciben.
3. En la segunda categoría se encuentran los costos de impuestos indirectos. Estos no son impuestos sobre la renta directos que gravan los ingresos de los factores y no son costos de producción. Los impuestos indirectos simplemente se añaden a los costos de

Capítulo noveno

Distorsiones domésticas y objetivos no económicos

La teoría estándar de los aranceles que discutimos en el capítulo 8 demuestra que, en general, los aranceles reducen la eficiencia mundial y el bienestar. Sin embargo, como señalamos anteriormente, el flujo de comercio internacional ha sido impedido durante cientos de años, por varias barreras comerciales, tales como los aranceles, cuotas y control de cambios. Este capítulo trata los argumentos más comunes para la intervención en el comercio y los intentos por identificar las condiciones bajo las cuales un arancel puede ser preferible a nada (esto es, *laissez faire*) o a alguna otra política.

9-1 LA TEORIA DE LAS DISTORSIONES DOMESTICAS

El deseo de acelerar el ritmo de desarrollo económico de los países menos desarrollados y elevar sus niveles de vida (a través de una mayor formación de capital, industrialización y una mayor participación de las ganancias del comercio internacional) dio lugar a un renovado interés en los *argumentos económicos* para la protección en los escritos económicos de la post guerra. El argumento tradicional de la *industria naciente* para la protección se presentó y expandió a fin de incluir la totalidad del sector industrial y muchos

nuevos argumentos para la protección fueron adelantados por varios economistas distinguidos; entre los más notables están Lewis (1954), Myrdal (1956), Hagen (1958) y Prebisch (1959). En su mayor parte, estos argumentos se basan en la existencia de *economías externas* y *diferenciales en el precio de los factores*, que a su vez dan lugar a *distorsiones domésticas* (es decir, divergencias entre los precios de mercado y los costos de oportunidad).

La *teoría de las distorsiones domésticas* es un desarrollo directo de esta actividad en el campo del desarrollo económico y trata principalmente (1) las diferentes distorsiones que impiden que los mecanismos de mercado logren la optimalidad de Pareto, y (2) las recomendaciones de política para la neutralización de las distorsiones y la restauración de la optimalidad de Pareto. (Resulta que la intervención comercial no debe ser adoptada como medio para corregir las distorsiones domésticas.) La principal proposición de la teoría de las distorsiones domésticas consiste en que la intervención de política debe ocurrir en el punto exacto en el cual ocurre la distorsión.

Las distorsiones domésticas usualmente se clasifican en *distorsiones endógenas* y *distorsiones inducidas por medidas de política*. Las distorsiones endógenas son aquellas que se deben principalmente a imperfecciones del mercado, tales como economías externas y estructuras de mercados monopolísticas u oligopolísticas. Por otra parte, las distorsiones inducidas por medidas de política son aquellas que resultan de las políticas económicas, tales como los aranceles, los subsidios a la producción y los impuestos al consumo. Este capítulo trata solamente las distorsiones endógenas, porque la política óptima de corregir una distorsión inducida por medidas de política es sólo la eliminación de la política que causó la distorsión en primer lugar.

La teoría de las distorsiones domésticas *no* es un argumento para la protección. Las distorsiones domésticas violan la optimalidad de Pareto, pero la intervención en el comercio no es la solución.

En general, existen cuatro puntos de intervención a través de impuestos y subsidios: (1) el comercio internacional (a través de los impuestos y subsidios a las importaciones y exportaciones), (2) producción doméstica (a través de los impuestos y subsidios a la producción), (3) consumo doméstico (a través de los impuestos y subsidios al consumo) y (4) empleo de factores (a través de impuestos y subsidios al uso de factores).

La intervención es óptima cuando restaura la optimalidad de Pareto a compensar completamente la distorsión existente sin dar lugar a una nueva distorsión en el proceso. Esto se logra cuando la intervención de política ocurre en el punto exacto en el cual subyace la imperfección del mercado y es igual al grado de distorsión, así se compensa completamente la distorsión. Esta es la *regla general para la intervención óptima*, y se aplica en seguida a las imperfecciones específicas de mercado.

En el resto de este capítulo, trataremos principalmente las políticas "óptimas", esto es, aquellas políticas que restauran la optimalidad de Pareto y maximizan el bienestar social. Sin embargo, en donde aparezca útil, también consideraremos si las políticas alternativas subóptimas pueden todavía mejorar el nivel de bienestar alcanzable bajo el *laissez-faire*. Este problema es

vuelve importante cuando, por una u otra razón, el que toma las decisiones de política realmente no puede usar el instrumento de política requerido para una solución óptima.

9-2 EL ARANCEL OPTIMO DE NUEVO

La teoría del arancel óptimo estudiada en el capítulo 8 se basa en la existencia de una *distorsión externa*, es decir, una distorsión en los mercados internacionales. Esta distorsión externa ocurre cuando una economía abierta es "grande", o sea, cuando un país tiene un poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional. Bajo estas circunstancias, el libre comercio iguala la relación de precios domésticos a los términos de intercambio *promedio*. Sin embargo, la maximización del bienestar nacional requiere la igualdad entre la relación de precios domésticos y los términos *marginales* de intercambio. Por consiguiente, en presencia del poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional, el libre comercio viola la optimalidad de Pareto. *El arancel óptimo se puede ver, entonces, como una política óptima para compensar las distorsiones externas.*

Muchos países pequeños carecen de la capacidad de influir sus términos de intercambio por medio de la política comercial simplemente debido a que no controlan una participación suficientemente grande de los mercados mundiales. Para estos países pequeños, el libre comercio es, por supuesto, óptimo de Pareto. Sin embargo hay países que controlan una gran participación del mercado mundial para algún bien o bienes, tales como el Brasil en café, el Japón en automóviles y televisiones. Estos países grandes poseen un poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional. Para ellos el libre comercio no es óptimo de Pareto. Se pueden beneficiar de la intervención comercial en la medida en que son capaces de desplazar los términos de intercambio (promedio) en su favor.

Es importante destacar que la existencia del poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional resulta en una distorsión *desde el punto de vista nacional solamente*. Como vimos en el capítulo 8, el libre comercio es absolutamente necesario para la maximización del bienestar mundial. En particular, las barreras comerciales introducen dos ineficiencias importantes en la economía mundial: (1) impiden que el mundo produzca en la frontera mundial de posibilidades de producción y (2) impiden que la asignación de bienes entre países tenga lugar sobre la curva de contratación. En esa forma, un arancel óptimo de, digamos, Estados Unidos, es un instrumento muy ineficiente para transferir ingreso real proveniente del resto del mundo a los Estados Unidos — la pérdida de bienestar para el resto del mundo es mucho mayor que la ganancia para los Estados Unidos.

Claramente, cuando existen bases éticas para redistribuir el ingreso entre países, la política óptima no es la de los aranceles; más bien, es una transferencia directa de ingreso que no viola ninguna de las condiciones de optimalidad para la maximización del bienestar mundial.

¿Qué lecciones se pueden derivar del análisis anterior? Quizá las siguientes:

1 El *laissez faire* es una política óptima para una economía perfectamente competitiva sin ningún poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional.

2 El *laissez faire* es una política óptima para el mundo como un todo.

3 En la presencia de poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional, la optimalidad de Pareto (desde el punto de vista nacional) se logra por medio del arancel óptimo, que ataca la distorsión en la fuente y la tasa apropiada.

4 No es cierto que un arancel siempre incremente el bienestar nacional. El resultado depende de las circunstancias. Por ejemplo, un arancel prohibitivo elimina todo el comercio y todas las ganancias del comercio.

Una vez discutidas las distorsiones externas (poder monopolístico-monopsonístico en el comercio) extensamente, supondremos para el resto del análisis de este capítulo que los precios mundiales permanecen fijos (es decir, que nuestra economía abierta no posee ningún poder monopolístico-monopsonístico en el comercio). Alternativamente, podemos suponer que nuestra economía abierta siempre impone el arancel óptimo.

9-3 DISTORSIONES EN LA PRODUCCIÓN DOMESTICA E INTERVENCIÓN COMERCIAL

Hasta el momento hemos venido suponiendo que los precios domésticos son siempre iguales a los costos de oportunidad marginales en la producción y a las tasas marginales de sustitución en el consumo. Con base en este supuesto, hemos sido capaces de demostrar que, excepto por el argumento del arancel óptimo, el libre comercio es una política óptima. ¿Qué sucede entonces cuando, como resultado de externalidades en la producción o en el consumo, o debido a estructuras de mercado monopolísticas u oligopolísticas, los precios domésticos no son iguales a los costos de oportunidad marginales en la producción y/o las tasas marginales de sustitución en el consumo? Se ha argumentado que en tales casos de distorsiones domésticas, el libre comercio no es una política óptima y que los aranceles (y quizá los subsidios a las exportaciones e importaciones) pueden ser benéficos, después de todo.

Una distorsión de la producción en una economía cerrada

Comenzamos nuestra discusión de las distorsiones domésticas suponiendo que nuestro país sede, Estados Unidos, es inicialmente una economía cerrada. Además, suponemos que el precio relativo del alimento es siempre más bajo que el costo de oportunidad del alimento. Esta situación podría ocurrir por cualquiera de las siguientes razones:

1 *Estructuras de mercados monopolísticas u oligopolísticas.* La tela se produce bajo condiciones monopolísticas u oligopolísticas.

2 *Externalidades en la producción.* O bien la producción de tela genera economías externas o bien la producción de alimento genera deseconomías externas.

Cuando la tela se produce bajo condiciones monopolísticas, el precio de la tela es mayor que el costo marginal de la tela, puesto que el monopolista establece el costo marginal igual al ingreso marginal — y no al precio. Suponiendo que el alimento se produce bajo condiciones perfectamente competitivas y así el precio del alimento es igual a su costo marginal, se deduce que:

$$\frac{\text{El precio del alimento}}{\text{El precio de la tela}} < \frac{\text{El costo marginal del alimento}}{\text{El costo marginal de la tela}}$$

En otras palabras, el precio relativo del alimento es más bajo que el costo de oportunidad del alimento (recuérdese que el costo de oportunidad del alimento está dado por la pendiente absoluta de la frontera de posibilidades de producción, que a su vez está dada por la relación de los costos marginales).

En igual forma, cuando ambas industrias son puramente competitivas pero la producción de tela genera *economía* (esto es, reducciones en costos) que son *externas* a las firmas individuales y, por lo tanto, no incluidas en sus cálculos de costos e ingresos, el precio de la tela es necesariamente mayor que su costo marginal social. Como resultado, el precio relativo de la tela es mayor que su costo de oportunidad o, lo que es lo mismo, el precio relativo del alimento es más bajo que su costo de oportunidad.

Finalmente, cuando ambas industrias son puramente competitivas pero la producción de alimento genera *deseconomías* (esto es, incrementos en costos) que son *externas* a las firmas individuales y, por lo tanto, no incluidas en sus cálculos de ingresos y costos (como cuando una industria poluciona el aire o el agua pero no paga el daño), el precio del alimento será más bajo que su costo marginal social. Como resultado, el precio relativo del alimento será más bajo que su costo de oportunidad.

La figura 9-1 ilustra las implicaciones de una distorsión de la producción en nuestra economía cerrada, los Estados Unidos. Idealmente, los Estados Unidos deberían producir y consumir en E , en donde su frontera de posibilidades de producción UV toca la más alta curva de indiferencia social posible, I_2^* . Sin embargo, debido a la distorsión en producción doméstica, los Estados Unidos producen y consumen en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (dado por la pendiente de DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento (dado por la pendiente de la frontera de posibilidades de producción en P_0). En esta forma, los Estados Unidos deja de maximizar su bienestar social.

¿Cómo reaccionarán los Estados Unidos a la oportunidad de comerciar? ¿Se especializarán los Estados Unidos en el bien en cuya producción tienen

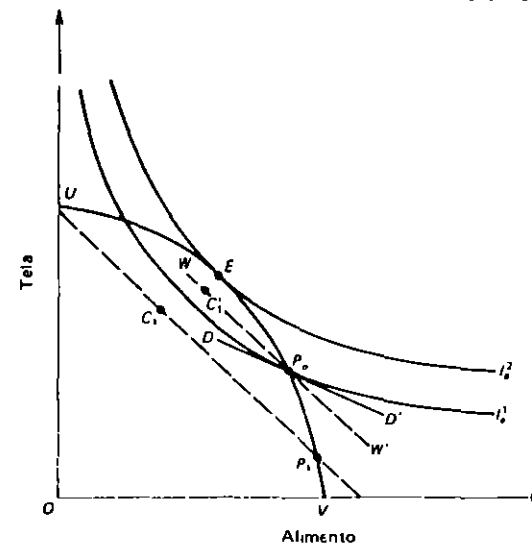


Figura 9-1 *Distorsión en la producción doméstica que lleva a la especialización en el bien equivocado.*

Debido a una distorsión en la producción doméstica, los Estados Unidos producen y consumen, antes del comercio, en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (dado por la pendiente de DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento (dado por la pendiente de la frontera de posibilidades de producción UV en P_0). Cuando se les da la oportunidad de comerciar en los mercados mundiales, a la relación fija de precios, dada por la pendiente de WW' , los Estados Unidos desplazan la producción a P_1 (debido a que WW' es más pendiente que DD'). Sin embargo, la verdadera ventaja comparativa de los Estados Unidos está en la tela (debido a que la frontera de producción es más pendiente en P_0 que WW'). El consumo se desplaza a C_1 , que está en una curva de indiferencia más baja que I_1^* .

una ventaja comparativa? ¿Se beneficiarán los Estados Unidos del libre comercio? ¿Es el libre comercio una política óptima para los Estados Unidos? ¿O deberían los Estados Unidos imponer un arancel? Estas son preguntas importantes y requieren nuestra atención inmediata. Resulta que los Estados Unidos podrían especializarse en el bien correcto o en el bien equivocado, la introducción del comercio internacional puede reducir el bienestar de los Estados Unidos, y un arancel puede mejorar o empeorar el bienestar de los Estados Unidos. Como veremos, sin embargo, un arancel no es nunca una política óptima.

Especialización en el bien equivocado

Supóngase ahora que los Estados Unidos tienen la oportunidad de comerciar alimento y tela, a los precios mundiales fijos. En particular, supóngase que la

relación de precios internacionales está entre la relación de precios autárquicos de los Estados Unidos y la tasa marginal de transformación doméstica, como se ilustra en la figura 9-1 por la línea a trazos WW' .

Obviamente, la verdadera ventaja comparativa de los Estados Unidos está en la producción de tela, debido a que el costo de oportunidad de la tela en los Estados Unidos es más bajo que el precio relativo de la tela en los mercados mundiales — la línea WW' es más plana que la frontera de posibilidades de producción en P_0 . No obstante, la ventaja comparativa aparente de los Estados Unidos está en el alimento, debido a que el precio relativo doméstico del alimento es más bajo que el precio relativo del alimento en los mercados mundiales — la línea WW' es más pendiente que la línea DD' . En esta forma, bajo *laissez faire* los Estados Unidos se especializarán en la producción de alimento, que es el bien equivocado. Lo particularmente negativo es que la introducción del comercio internacional podría empeorar a los Estados Unidos, como se muestra en la figura 9-1. Así, a medida que la producción se mueve a P_1 , el consumo se desplaza a un punto tal como C_1 , que necesariamente está por debajo de una curva de indiferencia social como I_0^1 .

En la terminología del capítulo 4, podríamos decir que la introducción al comercio internacional ocasionaba que los Estados Unidos gozaran de una ganancia en consumo y sufrieran una pérdida en producción. Si la producción se congelara en el punto autárquico P_0 , el consumo de la economía podría desplazarse de P_0 a, digamos, C_1' , que debe estar en una curva de indiferencia social más alta. Esta es la ganancia en consumo. Sin embargo, la producción no permanece en P_0 — se desplaza a P_1 . El ingreso de los Estados Unidos se reduce y causa que el equilibrio de consumo se mueva de C_1' a C_1 . Esta es la pérdida de producción. En general, cuando la economía se especializa en el bien equivocado, la introducción del libre comercio puede hacer que la economía empeore o mejore, que depende de si la ganancia de consumo es mayor o menor que la pérdida de producción.

Hemos visto que en el presente caso el libre comercio causa que los Estados Unidos se especialicen en el bien equivocado (alimento). ¿Deberían los Estados Unidos, imponer entonces un arancel para proteger su industria de tela, en donde reside su verdadera ventaja comparativa? Ciertamente un arancel sobre las importaciones aumenta sus precios domésticos por encima del precio mundial, estimula su producción y tiende a eliminar la divergencia entre los términos de intercambio y la tasa marginal de transformación doméstica. Desafortunadamente, la intervención comercial no es la política óptima en el presente caso. En efecto, puede ser aun perjudicial para el bienestar nacional. Volveremos a la política óptima un poco más adelante, en esta sección.

Sobreespecialización en el bien apropiado

Si la relación de precios internacionales no está entre la relación de precios de mercado autárquico y la tasa marginal de transformación doméstica, nues-

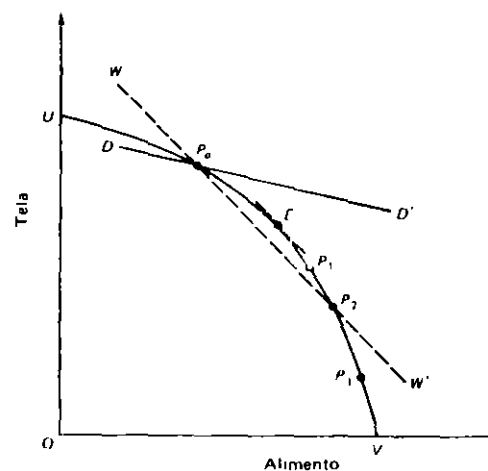


Figura 9-2 Distorsión doméstica en la producción que lleva a una sobreespecialización en el bien apropiado.

Debido a una distorsión en la producción doméstica, los Estados Unidos producen y consumen, antes del comercio, en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (dado por DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento en P_0 (esto es, la pendiente de UV en P_0). Cuando se le da la oportunidad de comerciar en los mercados mundiales a la relación fija de precios, indicada por WW' , los Estados Unidos se sobreespecializan en el bien apropiado (alimento), como se ilustra por los puntos P_1 , P_2 y P_3 . Debido a la distorsión, los Estados Unidos no pueden producir en el punto óptimo E ; en cambio, producen en un punto en donde el costo de oportunidad del alimento es mayor que la relación de precios mundiales (esto es, en algún punto en la región EV pero más allá de E).

tra economía se especializará en el bien apropiado, pero el grado de especialización será o bien demasiado alto o demasiado bajo con respecto al óptimo.

Considere la figura 9-2, que es similar a la figura 9-1. En autarquía, los Estados Unidos producen y consumen en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (esto es, la pendiente de DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento (esto es, la pendiente de la frontera de posibilidades de producción UV en P_0). Supóngase que el precio relativo mundial del alimento es más alto que el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos bajo autarquía, como muestra la línea WW' . Ahora, la verdadera ventaja comparativa de los Estados Unidos está en la producción de alimento, y los Estados Unidos realmente se especializan en su producción. Sin embargo, debido a la distorsión, los Estados Unidos se sobreespecializan en alimento.

Como sabemos, la producción óptima de los Estados Unidos ocurre en el punto E , en donde el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos es igual al precio relativo mundial del alimento. Sin embargo, debido

a la distorsión, la producción de los Estados Unidos debe ocurrir al sureste de E , como se ilustra por los puntos P_1 , P_2 y P_3 . ¿Por qué los Estados Unidos se sobreespecializan en alimento?

Después de la apertura del comercio, la relación de precios domésticos de los Estados Unidos se hace igual a la relación de precios internacionales. La competencia garantiza este resultado. Sin embargo, debido a la distorsión doméstica (digamos, economías externas en la producción de tela), el precio relativo del alimento en los Estados Unidos es *siempre* más bajo que el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos. En esta forma, los Estados Unidos deben producir en un punto en donde el costo de oportunidad del alimento sea más alto que el precio relativo del alimento en el mundo. En otras palabras, los Estados Unidos deben producir en un punto en donde la tangente a la frontera de posibilidades de producción sea más pendiente que la línea WW' , como se ilustra por los puntos P_1 , P_2 y P_3 . (Nótese que en la región UE , la tangente a la frontera de posibilidades de producción es necesariamente más plana que la línea WW'). Como resultado, los Estados Unidos se *sobreespecializan* ahora en el bien apropiado.

¿Cómo se compara el libre comercio con la autarquía en el caso actual? La introducción del comercio hace que nuevamente los Estados Unidos gocen de una ganancia en consumo. Sin embargo, contrariamente al caso anterior, en el cual los Estados Unidos necesariamente sufrirían una pérdida de producción, el efecto producción sobre el bienestar en el caso actual puede ser positivo —es decir, una ganancia (como se ilustra por el punto P_1), negativo— es decir, una pérdida (como se ilustra por el punto P_3), o cero (como se ilustra por el punto P_2). Cuando el país no sufre una pérdida de producción, la introducción del comercio necesariamente mejora el bienestar nacional. De otra forma, el efecto global del comercio sobre el bienestar sería indeterminado.

En el caso actual, el argumento para la protección parece ser más bien fuerte. Por medio de un arancel apropiado, los Estados Unidos podrían desplazar su producción al punto óptimo E . ¿Debería entonces concluirse que los Estados Unidos deben imponer un arancel? Desafortunadamente, el arancel es de nuevo una política subóptima y puede aún reducir el bienestar nacional.

Es cierto, por supuesto, que los Estados Unidos deberían desplazar su producción al punto E . Sin embargo, el arancel no es el instrumento para hacerlo. Lo que realmente hace el arancel es reemplazar la distorsión inicial (o sea, la brecha entre el precio relativo mundial del alimento y el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos) por otra distorsión. Como hemos visto, un arancel crea una diferencia entre los precios internacionales y domésticos y así da lugar a una brecha entre el precio externo y la tasa marginal de sustitución en el consumo. En esta forma, mientras que el arancel puede desplazar la producción de los Estados Unidos al punto E , también inyecta una ineficiencia en el patrón de consumo de los Estados Unidos. El efecto final del arancel sobre el bienestar es, por lo tanto, indeterminado.

Subespecialización en el bien apropiado

Considere finalmente la figura 9-3, que es similar a las figuras 9-1 y 9-2. Suponga que en autarquía, los Estados Unidos producen y consumen en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (dado por la pendiente de DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento. La divergencia entre los precios relativos y los costos de oportunidad se debe a la existencia de una economía externa en la producción de tela. Supóngase además que el precio relativo mundial fijo del alimento es más bajo que el precio autárquico de los Estados Unidos, como se muestra por la línea a trazos WW' . Después de la introducción del comercio internacional, los Estados Unidos se especializan en la producción de tela. Así, los Estados Unidos se especializan en el bien apropiado, o sea, el bien en cuya producción tiene una verdadera ventaja comparativa. Sin embargo, debido a la distorsión, los Estados Unidos se subespecializan en la producción de tela.

Debido a la distorsión, el precio relativo del alimento en los Estados Unidos es siempre más bajo que el costo de oportunidad del alimento en los

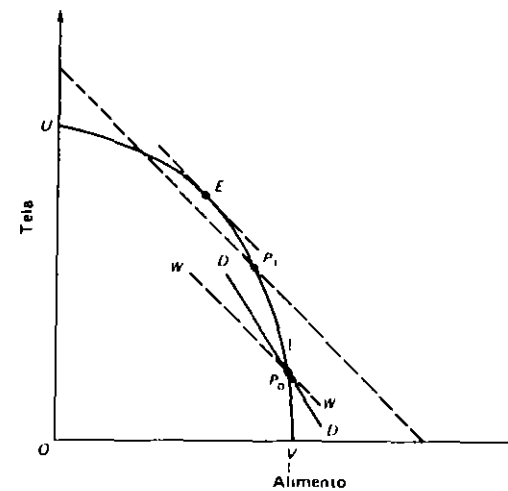


Figura 9-3 Distorsión doméstica en la producción que lleva a la subespecialización en el bien apropiado.

En autarquía, los Estados Unidos producen y consumen en P_0 , en donde el precio relativo del alimento (dado por la pendiente de DD') es más bajo que el costo de oportunidad del alimento, debido a que la producción de tela está sujeta a economías externas. Cuando se le da la oportunidad de comerciar en los mercados mundiales, a la relación fija de precios, indicada por WW' , los Estados Unidos desplazan su producción a P_1 —no a E — debido a la distorsión que siempre hace que el alimento sea más barato que el costo de oportunidad del alimento. Así, los Estados Unidos se subespecializan en la producción de tela.

Estados Unidos. Por lo tanto, después de la introducción del comercio, los Estados Unidos deben producir en un punto en donde la pendiente de la frontera de posibilidades de producción (es decir, el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos después del comercio), como se ilustra en el punto P_1 . Nótese cuidadosamente que los Estados Unidos no pueden producir en la región EU , debido a que allí la frontera de posibilidades de producción es más plana que la línea WW' . En particular, los Estados Unidos no pueden producir en el punto óptimo de producción E . Por consiguiente, el punto P_1 debe estar al sureste de E , como se muestra en la figura 9-3. Esto significa que los Estados Unidos no transfieren suficientes recursos de la producción de alimento a la producción de tela; es decir, los Estados Unidos se subspecializan ahora en el bien apropiado.

Nótese que en el caso actual la introducción del comercio necesariamente hace que los Estados Unidos mejoren. La razón debe ser obvia: las ganancias en consumo están ahora suplementadas por una pequeña pero positiva ganancia en producción.

Como en los dos casos anteriores, la intervención del comercio continúa siendo una política subóptima debido a la ineficiencia en el consumo introducida por los aranceles.

Política óptima

Ahora nos volvemos brevemente a la pregunta de la política óptima. En todos los tres casos estudiados antes, concluimos que debido a la distorsión en la producción doméstica, el *laissez faire* no maximiza el bienestar de los Estados Unidos. En igual forma, los efectos de un arancel sobre el bienestar de los Estados Unidos son inciertos: Aunque puede remover la distorsión en la producción doméstica, el arancel introduce una distorsión en el consumo doméstico, y así el efecto sobre el bienestar puede ser o positivo o negativo. Lo que es absolutamente cierto es que un arancel no puede, posiblemente, ser una política óptima debido a la ineficiencia que inyecta en el patrón de consumo. Entonces, ¿cuál es la política óptima de los Estados Unidos?

La política óptima de los Estados Unidos es intervenir directamente en la fuente de la distorsión, es decir, la producción. La idea es remover la distorsión en la producción doméstica sin crear otra distorsión en cualquier parte. Obviamente, debemos rechazar los aranceles que, al corregir la distorsión en la producción doméstica, crean una nueva distorsión en el consumo doméstico. Los Estados Unidos deben usar impuestos a la producción o subsidios a la producción, a una tasa apropiada, para compensar la distorsión completamente. Estos impuestos a la producción (o subsidios) tienen el rasgo importante de que compensan la distorsión en la producción doméstica sin crear una nueva distorsión.

En particular, la política óptima de los Estados Unidos consiste en las siguientes alternativas: (1) un subsidio a la producción de tela o (2) un impuesto a la producción de alimentos. Cualquiera de estas políticas, o una

combinación de las dos, pueden restaurar completamente la optimalidad de Pareto cuando la producción de tela genera economías externas o la producción de alimentos genera diseconomías externas.

En el caso de las diseconomías externas, la regla general es o bien crear un impuesto al bien que genera las diseconomías externas o subsidiar la producción del otro bien. En igual forma, en el caso de economías externas, la regla general es subsidiar al bien cuya producción genera economías externas o gravar la producción del otro bien.

La política óptima de los Estados Unidos se ilustra en la figura 9-4, que simplemente reproduce la estructura básica de las figuras 9-1 a 9-3. Bajo el *laissez faire*, los Estados Unidos producen en P_1 y consumen en algún lugar a lo largo de la línea a trazos WW' (cuya pendiente indica la relación fija de precios mundiales). Un subsidio a la producción de la industria de tela, o un impuesto a la producción de alimentos, administrados a los niveles apropiados desplaza el punto de producción de los Estados Unidos de P_1 a E , en donde la tasa marginal de transformación (o sea, el costo de oportunidad del alimento) es igual a la relación fija de precios mundiales — la línea MEN es

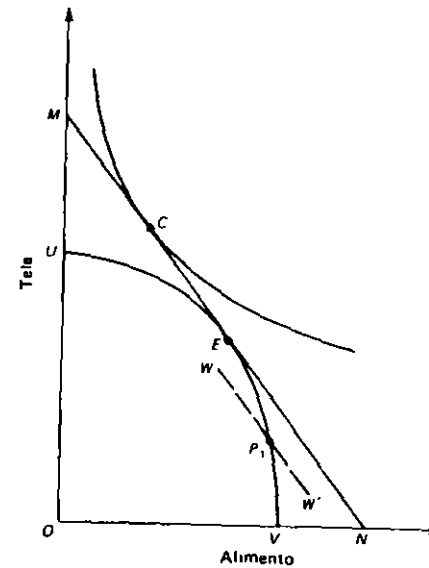


Figura 9-4 Política óptima en presencia de una distorsión en la producción doméstica. Este diagrama reproduce la estructura básica de las figuras 9-1 a 9-3. Bajo el *laissez faire*, los Estados Unidos producen en P_1 y consumen en algún lugar a lo largo de WW' . Un subsidio a la producción, a la industria de telas o un impuesto a la producción de alimentos, desplaza la producción a E y el consumo a C , en donde el bienestar de los Estados Unidos se maximiza.

paralela a WW' . Debido al subsidio a la producción (o al impuesto), no se perturban los precios pagados por los consumidores, que continúan siendo iguales a los precios mundiales constantes, los Estados Unidos consumen en C , en donde la tasa marginal de sustitución en el consumo es igual a la relación de precios mundiales constantes. Debido a que los impuestos a la producción y los subsidios atacan la distorsión de la producción en la fuente, ellos restauran la optimalidad de Pareto. Al producir en E y consumir en C , los Estados Unidos maximizan ahora su bienestar.

9-4 OTRAS DISTORSIONES DOMESTICAS

Además de las distorsiones en la producción doméstica, una economía puede experimentar distorsiones en el consumo doméstico y en el empleo de factores.

Las distorsiones en el consumo doméstico usualmente surgen ya sea de economías externas o deseconomías externas en el consumo de algún bien o bienes. En tales casos, la política óptima es, o un *subsidio al consumo* (impuesto al consumo) del bien cuyo consumo está sujeto a la economía externa (deseconomía externa), o un *impuesto al consumo* (subsidio al consumo) sobre el otro bien.

Las distorsiones en el empleo de factores surgen del diferencial en el precio de los factores (y particularmente diferenciales de salarios) y ciertos tipos de externalidades de producción que se conocen como *externalidades de producción generadas por los factores*. En este caso, la regla de la intervención óptima sugiere el uso de impuestos o subsidios sobre los usos de los factores.

La preocupación respecto a los diferenciales de salarios no es nueva. Sin embargo, en los escritos económicos de la post guerra el tema de los diferenciales en el precio de los factores recibieron un gran ímpetu como resultado del mayor interés en las economías de los países menos desarrollados. Usualmente se citan dos tipos diferentes de diferenciales del precio de los factores. Primero, puede haber un diferencial entre la remuneración de un factor particular en diferentes industrias. Por ejemplo, usualmente se argumenta que los salarios industriales son más altos que los salarios agrícolas, en un margen que es mayor de lo que puede ser explicado por tales factores como mayor habilidad, desutilidad de la vida urbana, inversión en capital humano (por entrenamiento) y costos de movilización del sector rural al sector urbano. Segundo, los precios de los factores pueden ser iguales en todas las líneas de producción, pero la remuneración de los factores pueden no corresponder a la productividad marginal. Por ejemplo, los salarios pueden ser iguales entre la industria y la agricultura, pero los salarios en la agricultura pueden ser más altos que la productividad marginal del trabajo allí.

Los diferenciales de precio de los factores que pueden indicar genuinas distorsiones (es decir, diferenciales que no pueden ser explicados por mayo-

lidad de la vida urbana y así, sucesivamente) pueden deberse a un sinnúmero de razones. Algunas de estas razones son: falta de información, discriminación (edad, sexo o raza), antigüedad que no refleja superioridad económica, intervenciones de los sindicatos, diferenciales en la tributación o el subsidio de los factores, legislación fabril y mercados de capitales imperfectos.

La discusión de los efectos sobre el bienestar de los diferenciales en el precio de los factores data de Manolesco (1931), quien observó que el ingreso promedio en la industria era mayor que en la agricultura y concluyó que los países agrícolas podían beneficiarse dándole protección arancelaria a la industria a fin de desplazar trabajadores de la agricultura hacia la industria. Este argumento ha sido revivido por Lewis (1945) y Hagen (1958).

Los diferenciales de precios de los factores genuinos dan lugar a dos distorsiones principales. Primero, impiden la igualdad entre la tasa marginal de sustitución del trabajo por la tierra en las industrias de alimento y tela. Como resultado, pueden causar una mala asignación de recursos — la economía no opera en la curva de contratación, y la frontera de posibilidades de producción se contrae hacia el origen (excepto en las intersecciones). Segundo, dan lugar a una divergencia entre la relación de precios de mercado del bien y la tasa marginal de transformación doméstica, como en el caso de la distorsión de la producción.

¿Puede mejorarse el bienestar nacional a través de la protección en el caso actual de diferenciales de precios de los factores? Puede y no puede. Lo que es absolutamente cierto en este caso es que la protección posiblemente no puede en ninguna forma restaurar la optimalidad de Pareto, puesto que no puede restaurar la igualdad entre la tasa marginal de sustitución del trabajo por la tierra en las dos industrias. Por lo tanto, con la protección, la asignación de recursos continúa siendo ineficiente, y la economía continúa produciendo en la parte quebrada de la frontera de posibilidades de producción. Además, debe quedar claro por nuestra discusión anterior de las distorsiones en la producción doméstica, que la protección puede aun reducir el bienestar por debajo del nivel del libre comercio.

Un subsidio de la producción del bien que tiene un exceso de precio por la distorsión, o un impuesto a la producción del bien que tiene un precio bajo, aunque todavía no óptimo, es sin embargo superior tanto a la protección como al *laissez faire*. La razón es simple: *el impuesto (o subsidio) a la producción maximiza el bienestar nacional sujeto a la frontera de posibilidades de producción quebrada*. Por supuesto, esta política no restaura la optimalidad de Pareto completamente, pero elimina la divergencia entre la relación de precios de mercado y la tasa marginal de transformación doméstica. Por esta razón, el impuesto (o subsidio) a la producción permite que la economía aumente el bienestar nacional por encima del nivel alcanzado bajo el *laissez faire* o cualquier esquema de protección.

¿Cómo puede la economía restaurar la optimalidad de Pareto en presencia de diferenciales en el precio de los factores que introducen distorsiones? La respuesta debe ser clara a partir de la regla óptima de intervención: la economía debe atacar la distorsión en la fuente, que es *el uso ineficiente de fac-*

tores de producción. Esto solamente puede ser logrado por medio de impuestos apropiados o subsidios en el uso de los factores.

Para mayores detalles, véase Chacholiades (1978, capítulo 20).

9.5 EL ARGUMENTO DE LA INDUSTRIA NACIENTE

El argumento de la industria naciente es un argumento para protección *temporal* para corregir una distorsión que no dura indefinidamente pero que desaparece gradualmente con el paso del tiempo. Este argumento, que ha sido siempre de gran atracción para las naciones jóvenes y en desarrollo, se dice que fue formulado en 1791 por Alexander Hamilton, Secretario del Tesoro de George Washington, elaborado por H. C. Carey y otros y luego transplantado a Alemania por Friedrich List. Sin embargo, Viner (1955, págs. 71-72) nos da una prueba en el sentido de que este argumento tiene un origen mucho más antiguo.

La formulación del argumento de la industria naciente por John Stuart Mill

Quizá la formulación más clara del argumento de la industria naciente fue dado por John Stuart Mill (1904, págs. 403-404). Puesto que la exposición de Mill es muy concisa, la citamos completamente:

El único caso en el cual, con base exclusiva en los principios de la economía política, los impuestos de protección pueden defenderse, es cuando se imponen temporalmente (especialmente en una nación joven y en crecimiento) con la esperanza de naturalizar una industria extranjera, en sí misma perfectamente apropiada para las circunstancias del país. La superioridad de un país sobre otro en una rama de la producción, a menudo surge solamente por haber empezado antes. Puede no haber ninguna ventaja inherente, por una parte; o desventaja, por la otra; pero solamente una superioridad temporal de habilidad y experiencia adquiridas. Un país que todavía tiene que adquirir esta habilidad y experiencia, en otros aspectos puede estar mejor adaptado para la producción que aquellos que comenzaron antes en este campo; y, además, es un comentario justo del señor Rae, que nada tiene una mayor tendencia a promover mejoras en cualquier rama de la producción, que su experimentación bajo un nuevo conjunto de condiciones. Pero no se puede esperar que los individuos, a riesgo propio o más bien a pérdida cierta, deban introducir una nueva manufactura y llevar el peso de sacarla adelante, hasta que los productores hayan sido educados al nivel de aquellos para quienes el proceso era tradicional. Un impuesto protector, mantenido por un tiempo razonable, algunas veces será el modo menos inconveniente por medio del cual la nación puede gravarse a sí misma para apoyar tal experimento. Pero la protección debería confinarse a casos en los que existan buenas bases de seguridad de que la industria que se está promoviendo será capaz de vivir sin ella después de un tiempo; nunca se les debe permitir a los productores domésticos que esperen que la protección continúe más allá del tiempo necesario para una justa prueba de lo que son capaces de lograr.

Así, "el test de Mill" para la protección de la industria naciente consiste en saber si el niño eventualmente superará sus limitaciones históricas y crece-

rá para competir efectivamente y sin protección, en contra de aquellos que comenzaron antes.

Bastable (1903, pág. 140, 1923, págs. 140-143), sin embargo, objetó que el test de Mill, aunque necesario no es suficiente y además, sostuvo que la industria naciente eventualmente debe ser capaz de generar suficientes ahorros en costos para compensar a la economía por las pérdidas (debidas a mayores costos para los consumidores) que sufre durante el período de aprendizaje cuando la protección es necesaria. Bastable, acertadamente consideró que el incurrir en costos durante el período de aprendizaje como un tipo de inversión, cuyos rendimientos, se esperaba que retornaran a la economía en forma de reducciones futuras de costos (en relación con los costos en que hubiera incurrido en ausencia del desarrollo de la industria doméstica). Luego, el "test de Bastable" requiere que el valor presente descontado de los beneficios futuros sea por lo menos tan alto como el costo inicial incurrido para ayudar a crecer al niño.

Johnson (1965, pág. 27) notaba que aunque se apruebe el test de Bastable, el argumento de la industria naciente se reduce esencialmente a la afirmación de que la libre competencia produce una asignación socialmente ineficiente de los recursos de inversión. Para la validez del argumento, continúa Johnson, "se debe demostrar ya sea que la tasa social de retorno es mayor que la tasa privada de retorno sobre la inversión, o que la tasa privada de retorno necesaria para inducir la inversión es mayor que las tasas de retorno privada y social disponibles sobre inversiones alternativas, por un margen suficientemente amplio que haga socialmente rentable la inversión que privadamente no lo es". Pero aun si estas condiciones adicionales se satisfacen, la política óptima no es la protección arancelaria sino más bien alguna clase de *subsidio* a la industria naciente, puesto que está involucrada una distorsión doméstica, y no una externa.

Economías del proceso de aprendizaje y política óptima

La esencia del argumento de la industria naciente es la noción de que la práctica hace la perfección, durante los estadios iniciales del desarrollo, se supone que los "niños" aprenden tanto de su propia experiencia como de la de los demás. Este proceso de aprendizaje, que generalmente (pero no necesariamente) implica economías externas, es *irreversible*. El rasgo importante del argumento de la industria naciente la distingue del caso de las economías externas estáticas discutido anteriormente en este capítulo. Como hemos visto, las externalidades estáticas (economías o deseconomías) forman una característica *permanente* de la tecnología de la economía y requieren intervención *permanente* por parte del gobierno. El argumento de la industria naciente, por otra parte, está basado en un proceso dinámico de aprendizaje que genera economías externas durante un cierto período de tiempo, y así requiere solamente intervención *temporal* del gobierno.

Cuando las economías que se generan durante el período de aprendizaje son *internas* a la firma (por ejemplo, economías de escala), la mano invisible

de Adam Smith puede, en general, confiarse para producir una asignación socialmente eficiente de los recursos de inversión, y no es necesaria la intervención del gobierno para proteger a ningún "niño". Hay, por supuesto, excepciones — el mercado de capital puede ser imperfecto, y como resultado el costo de financiación de la inversión en industrias nuevas puede ser excesivamente alto; o puede existir una diferencia entre la preferencia temporal, social y privada, la evaluación del riesgo, la disponibilidad de información, la previsión y así, sucesivamente. Pero aún en estos casos excepcionales, la protección arancelaria no es la respuesta. En efecto, la protección arancelaria es una política subóptima y puede aun reducir el bienestar. La política óptima se deriva de la regla general de la intervención óptima: el gobierno debe intervenir en el punto preciso donde ocurre la distorsión. Por ejemplo, en el caso en el que un mercado de capitales imperfecto hace que el costo de financiación de la inversión en nuevas industrias sea excesivamente alto, la política es subsidiar la provisión de capital para tales industrias.

Usualmente se encuentran dos variedades principales del argumento de externalidades en la literatura. Primero, se argumenta que debido a la ausencia de las habilidades necesarias por parte del trabajo, los empresarios pioneros de una industria particular deben entrenar la fuerza laboral. Sin embargo, continúa el argumento, el rendimiento de la mejora de las habilidades del trabajo no puede ser apropiado por el empresario, sino más bien imputado a la fuerza laboral, puesto que los trabajadores, después de obtener las habilidades necesarias, pueden ser atraídos por otros empresarios que entren en el área más tarde, estén dispuestos y sean capaces de pagar un salario mayor. Por consiguiente, la tasa privada de retorno para el empresario pionero (que no puede estar seguro de apropiarse de todos los frutos de su inversión) es necesariamente más baja que la tasa social de retorno. Obviamente, la política óptima en el caso actual no es la protección arancelaria sino más bien el subsidio al entrenamiento de la fuerza laboral.

El segundo argumento de externalidades trata la adquisición de conocimiento de una técnica de producción. La adquisición de tal conocimiento necesariamente implica el incurrir en costos en el presente con la esperanza de obtener beneficios en el futuro. Pero una vez creado, tal conocimiento no puede ser efectivamente protegido por el empresario pionero. Subsecuentemente, otros que entren en el área o campo pueden ciertamente hacer uso de ella. De nuevo, el empresario pionero no puede apropiarse de todos los frutos de su inversión, y por lo tanto, la tasa privada de retorno es necesariamente más baja que la tasa social de retorno. La protección arancelaria es de nuevo una política subóptima y podría perjudicar al país en vez de beneficiarlo. La política óptima es solamente un subsidio directo al proceso mismo de aprendizaje.

Los escritores en el área del desarrollo económico han extendido el argumento de la industria naciente a todo el sector industrial. Sostienen que las economías externas generadas por las empresas en una industria no se limitan a esa industria particular sino que más bien se extienden a "todo el sector manufacturero naciente". Así, piensan en términos de "protección de la economía naciente" en vez de "protección de la industria naciente".

Ilustración gráfica¹

El argumento de la industria naciente se ilustra en la figura 9-5. La frontera inicial de posibilidades de producción está dada por la curva UV y la relación internacional de precios (que supuestamente permanece constante en todo) por la pendiente absoluta de las líneas L_1P_1 , L_2P_2 y L_3P_3 . Antes de que se dé protección a la industria naciente de telas, la economía produce en P_1 y consume en C_1 . Después de la protección, sin embargo, la frontera de posibilidades de producción se desplaza gradualmente hacia afuera, como resultado

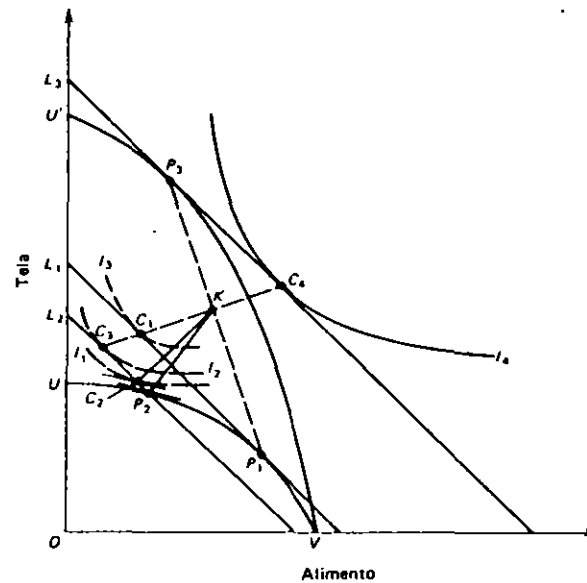


Figura 9-5 Argumento de la industria naciente.

La frontera inicial de posibilidades de producción está dada por la curva UV y la relación constante de precios mundiales por la pendiente de L_1P_1 . Antes de la protección, la economía produce en P_1 y consume en C_1 . Después de la protección, la frontera de producción se desplaza a UV' , la producción a P_3 y el consumo a C_4 .

Inmediatamente después de la imposición de un arancel sobre las importaciones de tela, la producción se desplaza a P_2 y el consumo a C_2 . Sin embargo, un subsidio equivalente a la producción que desplace la producción a P_3 , desplazaría el consumo a C_3 . Así, el subsidio a la producción es superior al arancel, y esta superioridad continúa a través del tiempo.

¹ Esta subsección se puede omitir sin interrumpir la continuidad del libro.

de las mejoras continuas en las habilidades y en las técnicas de producción, hasta que eventualmente alcanza la posición mostrada por la curva UV . La figura 9-5 ilustra el caso más favorable en el cual la industria naciente crece hasta volverse un exportador neto. Así, la economía eventualmente produce en P_3 y consume en C_4 .

El proceso de ajuste es más interesante pero no se puede estudiar en detalle sin una gran cantidad de información adicional. No obstante, dentro de nuestro alcance limitado, podemos ofrecer algunas luces. Así, inmediatamente después de que un arancel protector se impone sobre las importaciones de tela y antes de que cualquier mejora en las habilidades y en las técnicas de producción tenga lugar, el equilibrio de producción se desplaza a, digamos, P_2 y el equilibrio de consumo a C_2 . Nótese que la tasa marginal de sustitución en C_2 iguala la tasa marginal de transformación doméstica de corto plazo en P_2 .

Supóngase que en cambio de un arancel protector, el país sigue una política de un subsidio equivalente a la producción de tela. La producción todavía se desplaza a P_2 pero el consumo se desplaza a C_1 , en donde la tasa marginal de sustitución iguala los términos de intercambio. Así, el subsidio de producción a la industria naciente de telas es definitivamente superior al arancel (básicamente debido a la ineficiencia en el consumo que se introduce por el arancel pero no por el subsidio a la producción), y esta superioridad continúa a través del tiempo.

Supóngase ahora que la frontera inicial de posibilidades de producción se desplaza gradualmente hacia afuera, y dejemos que la línea a trazos P_1P_1 sea el lugar geométrico de los puntos de las fronteras sucesivas en donde la tasa marginal de transformación doméstica iguala los términos constantes de intercambio (esto es, la línea P_1P_1 es el lugar geométrico de los puntos sobre las fronteras sucesivas en donde las pendientes son iguales a la pendiente de UV en P_1). Además, hagamos que la línea a trazos $C_1C_1KC_1$ indique la curva de ingreso-consumo a través de C_1 , en donde la tasa marginal de sustitución del alimento por la tela iguala el precio relativo del alimento dado por los mercados mundiales.

La economía realmente seguirá una trayectoria de equilibrio en el consumo $C_1C_1KC_1$ en la cual se mantiene la política de un subsidio a la producción de tela. Cuando un arancel se impone, la economía seguirá una trayectoria diferente de equilibrio en el consumo, ilustrada por la línea a trazos C_2KC_2 . Sin embargo, la trayectoria exacta del equilibrio en el consumo bajo un arancel protector no es única, puesto que depende de la política arancelaria particular que se sigue a lo largo del tiempo. No obstante, una cosa es clara: cuando se alcanza el punto K (esto es, la intersección de las líneas a trazos P_1P_1 y $C_1C_1KC_1$), el país se vuelve autosuficiente en tela; y más allá del punto K , el país es un exportador neto de la tela. (Supóngase que el arancel, o el subsidio a la producción, se reduce gradualmente a través del tiempo hasta que se elimina totalmente cuando se llegue al punto K .) Finalmente, la trayectoria de equilibrio en la producción se ilustra por la curva P_2KP_1 .

¿Mejora la economía por el hecho de ayudarlo a la industria naciente a crecer? No podemos decirlo a partir de la sola figura 9-5. Todo lo que sabemos es que *eventualmente* el bienestar crecerá por encima del nivel inicial de C_1 . No sabemos, sin embargo, si el valor presente descontado de las ganancias futuras en bienestar es en realidad mayor que las pérdidas en bienestar sufridas durante el período de transición hasta que se alcance la curva de indiferencia social I_3 .

El problema es un poco más complejo. No existe una única trayectoria de consumo que mueva la economía del punto de equilibrio inicial en C_1 al equilibrio de largo plazo en C_4 , sino muchas. En efecto, puede haber un número infinito de tales trayectorias y cada una depender de una política económica específica a través del tiempo. Nuestro análisis muestra claramente que un arancel protector nunca puede ser una política óptima, puesto que existe siempre un subsidio a la producción que puede superarla. Pero aún si se limita la atención a las políticas que implican un subsidio a la producción solamente, subsiste un problema real: ¿Cómo escogemos el "mejor" esquema de subsidio a la producción? La solución a este problema requiere un conocimiento respecto al efecto de cada esquema alternativo del subsidio a la producción sobre las habilidades del trabajo y las técnicas de producción a través del tiempo. Este problema, aunque interesante, no se trata más aquí.

Un rasgo muy interesante del argumento de la industria naciente que debe recalcar es el desplazamiento de una ventaja comparativa *estática* a una *dinámica*.

9-6 CRECIMIENTO EMPOBRECEDOR Y DISTORSIONES

En el capítulo 7 consideramos el fenómeno paradójico conocido como *crecimiento empobrecedor*, en el cual un país realmente empeora con el crecimiento. Señalamos en ese momento que, en general, el crecimiento empobrecedor ocurre debido a la existencia de una distorsión (ya sea doméstica o externa) que *no se compensa por una política óptima*. En el capítulo 7 consideramos solamente el caso de un país grande en crecimiento (con poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional) que no prosigue una política óptima de aranceles. Aquí, consideramos brevemente el caso de un país "pequeño" (sin poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional) que o bien provee protección tarifaria a la industria que compete con sus importaciones antes y después del crecimiento o sufre de una externalidad en la producción.

Protección arancelaria

Considere la figura 9-6. Antes del crecimiento, el país "pequeño", los Estados Unidos, que proveen protección arancelaria a su industria de tela, producen en P_0 y consumen en C_0 . Así, el precio relativo doméstico del alimento en los Estados Unidos (dado por la pendiente absoluta de las líneas paralelas

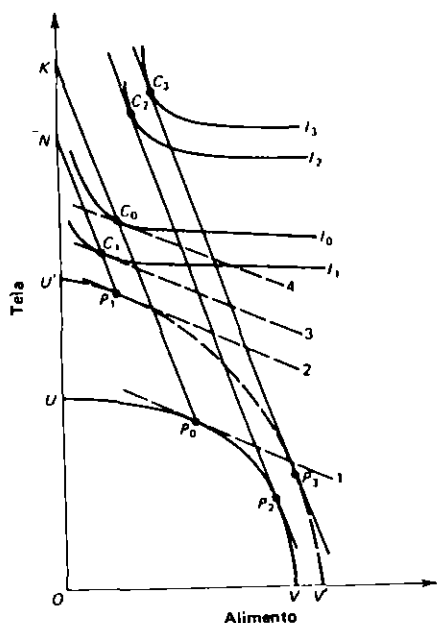


Figura 9-6 Crecimiento empobrecedor en la presencia de una protección arancelaria. Debido a un arancel sobre las importaciones de tela, los Estados Unidos producen inicialmente en P_0 (sobre la frontera de producción UV) y consumen en C_0 . El progreso técnico, predominantemente concentrado en la industria que compite con importaciones (tela), hace que la frontera de producción se desplace a $U'V'$. La producción se desplaza a P_1 , en donde el valor de la producción de los Estados Unidos a los precios mundiales fijos (dados por P_0K y P_1N) es más baja que antes del crecimiento (en P_0). El consumo se desplaza a C_1 , que está en una curva de indiferencia social más baja que C_0 . Si el arancel no existiera, la producción y el consumo hubieran ocurrido en P_2 y C_2 , respectivamente, antes del crecimiento; y el crecimiento los hubiera desplazado a P_3 y C_3 , respectivamente.

a trazos 1, 2, 3 y 4) es más bajo que el precio mundial fijo del alimento (dado por la pendiente absoluta de las líneas paralelas P_0K y P_1N). Nótese que tanto la tasa marginal de transformación de los Estados Unidos (es decir, la pendiente de la frontera de posibilidades de producción en P_0) y la tasa marginal de sustitución del alimento por la tela de los Estados Unidos (es decir, la pendiente de la curva de indiferencia social I_0 en C_0) son iguales al precio relativo del alimento en los Estados Unidos. Nótese también que los Estados Unidos consumen a lo largo de la línea P_0K , en donde el valor de las exportaciones del resto del mundo es igual al valor de las importaciones del resto del mundo. Finalmente, debido al arancel, los Estados Unidos no están maximizando su bienestar social.

Supóngase ahora que debido al progreso técnico, la frontera de posibilidades de producción de los Estados Unidos se desplaza hacia afuera, como se ilustra por la curva a trazos $U'V'$. En particular, supóngase que el progreso técnico de los Estados Unidos está ahora predominantemente concentrado en la industria que compite con importaciones (tela). Este supuesto contrasta fuertemente con el que hicimos anteriormente en el capítulo 7 en relación con el crecimiento empobrecedor experimentado por un país "grande" en libre comercio, es decir, que el progreso técnico está concentrado predominantemente en el sector exportador.

¿Qué le ocurre a la producción, al consumo y al bienestar de los Estados Unidos?

desplaza de P_0 a P_1 (en donde el costo de oportunidad del alimento es de nuevo igual al precio relativo del alimento en los Estados Unidos); y el consumo de los Estados Unidos se desplaza de C_0 a C_1 (en donde la tasa marginal de sustitución del alimento por la tela iguala el precio relativo doméstico de los Estados Unidos del alimento y el valor de las exportaciones iguala el valor de las importaciones a precios mundiales). Nuestro diagrama ilustra el caso en el cual el valor de la producción en los Estados Unidos a precios mundiales es más bajo después del crecimiento (en P_1) que antes (en P_0); la línea P_1N está más cerca del origen que la línea P_0K . Como resultado, los Estados Unidos consumen en una curva de indiferencia más baja (I_1) después del crecimiento que antes (I_0). Es decir, el crecimiento reduce el bienestar de los Estados Unidos.

Distorsión en la producción doméstica

El crecimiento empobrecedor puede también experimentarse por un país "pequeño" en presencia de una distorsión en la producción doméstica (o aún en una distorsión en el empleo doméstico de los factores). Esto se ilustra en la figura 9-7. Antes del crecimiento, los Estados Unidos de nuevo producen en P_0 y consumen en C_0 . Debido a una externalidad en la producción (ya sea una economía externa en la producción de alimento o una deseconomía externa en la producción de tela), el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos en P_0 (dado por la pendiente de la frontera de posibilidades de producción UV en P_0) es menor que el precio mundial fijo del alimento (dado por la pendiente de MN o $M'N'$). Sin embargo, debido a que los precios externos son iguales a los precios domésticos, la tasa marginal de sustitución de los Estados Unidos de alimento por tela en C_0 es igual al precio relativo del alimento — la línea MN es tangente a la curva de indiferencia social I_0 en C_0 .

El progreso técnico, que está predominantemente concentrado en la industria que compite con importaciones (tela), desplaza la frontera de posibilidades de producción de los Estados Unidos hacia afuera, como se ilustra por la línea a trazos $U'V'$. La producción de los Estados Unidos se desplaza de P_0 a P_1 y el consumo de los Estados Unidos de C_0 a C_1 . Como en el caso anterior, el valor de la producción de los Estados Unidos en P_1 (después del crecimiento) es más bajo que su valor en P_0 (antes del crecimiento). Consecuentemente, el bienestar de los Estados Unidos se reduce — C_1 está en una curva de indiferencia social más baja que C_0 .

Conclusión

El crecimiento empobrecedor es un fenómeno que ocurre solamente cuando una distorsión, doméstica o externa, no se compensa por medio de una política óptima. Si la distorsión se corrige efectivamente por medio de una política óptima, como se explicó en las secciones 9-2 a 9-4, el crecimiento empobrecedor no puede ocurrir.

- Prebish, R. (1959). "Commercial Policy in Underdeveloped Countries." *American Economic Review, Proceedings*, vol. 49 (mayo), pags 251-273.
- Viner, J. (1965). *Studies in the Theory of International Trade*. Augustus M. Kelley, Publishers, Nueva York.

Capítulo décimo

Otras barreras comerciales y la política comercial de los Estados Unidos

El arancel es el instrumento más común de protección, pero no el único. Las naciones pueden restringir su comercio exterior de muchas otras maneras. Efectivamente, a medida que las barreras arancelarias continúan reduciéndose como resultado de las negociaciones comerciales multilaterales, crece el significado de las barreras no arancelarias al comercio internacional.

Después de una breve discusión sobre los impuestos de exportación (sección 10-1) y de los subsidios a las exportaciones e importaciones (sección 10-2), haremos un examen de algunas de las más importantes barreras no arancelarias que afectan el comercio. La sección 10-3 trata la teoría de las restricciones cuantitativas (cuotas) y examina sus semejanzas y diferencias con los aranceles. La sección 10-4 presenta la teoría de los carteles internacionales, cuya pertinencia debe ser obvia para todo el mundo, aunque obedezca sólo al notable éxito de la OPEP en los 1970s. La sección 10-5 trata las diferentes formas de dumping (es decir, la discriminación internacional de precios) y los problemas económicos que causa el dumping. La sección 10-6 considera brevemente algunas otras barreras no arancelarias, tales como las regulaciones técnicas y administrativas y las políticas de compra de los gobiernos. El capítulo concluye en la sección 10-7 con algunos hechos notables de la historia arancelaria de los Estados Unidos (principalmente para el período

do posterior a 1934), más una discusión sobre las negociaciones comerciales que han tenido lugar durante la era de la post-guerra bajo la protección del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (General Agreement on tariffs and trade, GATT).

10-1 IMPUESTOS DE EXPORTACION

Las naciones pueden restringir su comercio exterior al impedir su flujo de importaciones o su flujo de exportaciones. Las naciones pueden imponer impuestos a las importaciones o cuotas de importación a fin de restringir el libre flujo de sus importaciones, y pueden imponer impuestos a las exportaciones o cuotas de exportación en un esfuerzo por restringir el libre flujo de sus exportaciones. Esta sección trata brevemente de los impuestos a la exportación (o sea, impuestos sobre bienes exportados).

Los impuestos de exportación son un fenómeno relativamente raro entre las naciones industriales. No obstante, las naciones exportadoras de productos primarios a menudo imponen impuestos a las exportaciones, ya sea para recaudar ingresos o mejorar sus términos de intercambio (al crear escasez en los mercados mundiales y aumentar los precios de sus bienes de exportación). Por ejemplo, el Brasil grava sus exportaciones de café, Ghana grava sus exportaciones de cacao y Tailandia y Birmania gravan sus exportaciones de arroz.

Como anotamos anteriormente, la Constitución de los Estados Unidos prohíbe la imposición de impuestos a las exportaciones. Por esta razón, el gobierno de los Estados Unidos recurre a otras formas de restricción a las exportaciones, tales como cuotas de exportación, cuando las condiciones económicas requieren de tal intervención comercial. Por ejemplo, en años de malas cosechas, los grupos de consumidores buscan cuotas de exportación a fin de mantener el costo del alimento tan bajo como sea posible.

Los efectos de los impuestos de exportación sobre la asignación de recursos son simétricos a los correspondientes efectos de los impuestos de importación. Lerner (1936) demostró que en el largo plazo, en el modelo de equilibrio estático (que ignora posibles dificultades transitorias, tales como desempleo y desequilibrio en la balanza de pagos) *un impuesto general a las exportaciones tiene el mismo efecto de un impuesto general a las importaciones en un mismo porcentaje ad valorem.*

El teorema de la simetría de Lerner es válido solamente dentro del contexto de equilibrio de largo plazo. En el corto plazo, como veremos en el capítulo 19, un impuesto a las importaciones tiende a operar en una forma expansionaria, estimulante (y, en general, tiende a mejorar la balanza de pagos también). Por otra parte, un impuesto a las exportaciones tiende a operar en una forma anti-inflacionaria, depresiva (y, en general, tiende a empeorar la balanza de pagos).

Podemos demostrar la simetría entre los impuestos de exportación e importación demostrando que sus efectos sobre los precios relativos domésti-

cos son idénticos. Para este propósito, proseguimos un poco más las ilustraciones numéricas discutidas en la sección 8-2.

Supóngase que nuestro país "pequeño" exporta alimento e importa tela a los precios mundiales vigentes: $p_f = \text{US\$ } 10$ y $p_c = \text{US\$ } 50$, respectivamente. Bajo condiciones de libre comercio, los precios que prevalecen en los mercados mundiales prevalecen también en nuestra economía pequeña. Así, una unidad de tela se cambia por 5 unidades de alimento ($\text{US\$ } 50/\text{US\$ } 10 = 5$).

Supóngase primero que nuestra economía pequeña impone un impuesto del 20% sobre las importaciones de tela. Como vimos en el capítulo 8, este impuesto a las importaciones hace subir el precio doméstico de la tela a $1.20 \times \text{US\$ } 50 = \text{US\$ } 60$. Este es el precio que deben pagar los consumidores domésticos y recibir por los productores domésticos. Mientras que en los mercados mundiales una unidad de tela continúa cambiándose por 5 unidades de alimento (esto es, $\text{US\$ } 50/\text{US\$ } 10$), en nuestro pequeño país 1 unidad de tela se intercambia ahora por 6 unidades de alimento (esto es, $\text{US\$ } 60/\text{US\$ } 10$). Como hemos visto, este cambio en los precios relativos domésticos de la tela tiene profundos efectos sobre la organización doméstica de la economía del país pequeño — sobre el patrón de producción, el patrón de consumo, la distribución del ingreso y así sucesivamente.

Alternativamente, supóngase que la economía pequeña impone un impuesto del 20% sobre las exportaciones de alimento. ¿Cómo afecta el impuesto de exportación el precio doméstico del alimento? Es evidente que la economía pequeña puede continuar exportando alimento si el precio doméstico del alimento se reduce suficientemente de modo que el costo del alimento para los importadores externos, incluyendo el impuesto de exportación, continúe siendo $\text{US\$ } 10$. En particular, el precio doméstico del alimento (es decir, el precio pagado por los consumidores domésticos y recibido por los productores domésticos) se debe reducir a $\text{US\$ } 10/1.20 = \text{US\$ } 8.33$. ¿Cuál es el precio relativo de la tela después de la imposición del impuesto a las exportaciones? Es $\text{US\$ } 50/\text{US\$ } 8.33 = 6$.

Por lo tanto, concluimos que si el país pequeño impone un impuesto del 20% a las importaciones de tela o un impuesto del 20% a las exportaciones de alimento, el precio relativo doméstico de la tela sube de 5 a 6. Así, una unidad de tela se intercambia por 6 unidades de alimento después de la imposición del impuesto a las exportaciones o a las importaciones, comparado con 5 unidades de alimento antes de la imposición del impuesto.

Debido a que el efecto sobre el importante precio *relativo* de la tela es el mismo para el impuesto de exportaciones sobre el alimento que el que resulta del impuesto a las importaciones de tela, los efectos generales microeconómicos del impuesto a las exportaciones deben ser idénticos a los correspondientes efectos del impuesto a las importaciones. Debe quedar en claro que esta conclusión importante sigue siendo válida cuando el país que impone el impuesto es "grande". Por consiguiente, no se requiere una discusión adicional sobre los efectos de los impuestos de exportación.

10-2 SUBSIDIOS A LAS EXPORTACIONES Y A LAS IMPORTACIONES

Los subsidios comerciales son simplemente impuestos comerciales *negativos*. Esto es, un subsidio a las importaciones es un impuesto negativo a las importaciones y un subsidio a las exportaciones es un impuesto negativo a las exportaciones. Por esta razón, un análisis detallado de los subsidios a las exportaciones y a las importaciones es redundante. En general, puede esperarse que los efectos microeconómicos de los subsidios comerciales sean opuestos a los efectos correspondientes a los impuestos comerciales (o sea, impuestos a las importaciones e impuestos a las exportaciones).

Los subsidios a las importaciones son mucho menos comunes que los subsidios a las exportaciones. Por esta razón, la siguiente discusión breve se concentra exclusivamente sobre los subsidios a las exportaciones. Un examen adicional de los subsidios a las exportaciones, particularmente en lo que se refiere a sus efectos sobre la renta nacional y la balanza de pagos, se puede encontrar en el capítulo 19.

Como veremos en el capítulo 19, el propósito principal de un subsidio a las exportaciones es aumentar las exportaciones incrementando el gasto externo en productos domésticos. Esto se logra reduciendo efectivamente los precios que los extranjeros tienen que pagar por las exportaciones de bienes subsidiados. Por consiguiente el efecto de los términos de intercambio de los subsidios a la exportación es, en general, desfavorable.

Los subsidios a la exportación pueden ser abiertos o cubiertos. Un subsidio abierto implica un pago directo por parte del gobierno al exportador del bien subsidiado en proporción directa ya sea con el volumen o con el valor de las exportaciones. Por otra parte, los subsidios cubiertos, son esquemas que proveen asistencia financiera indirecta al exportador. Tal asistencia financiera indirecta a menudo se da, por ejemplo, a través de crédito subsidiado y de servicios de embarque a las exportaciones en barcos de bandera nacional.

Los subsidios a las exportaciones usualmente se consideran el equivalente de "dumping" (esto es, vender más barato en el exterior que dentro del país, un fenómeno que se discutirá en la sección 10-5). Frecuentemente, los países extranjeros se vengan e imponen impuestos "compensatorios" o "antidumping". Cuando esto ocurre, el país que inicia el programa de subsidio a las exportaciones, efectivamente empeora. Esta conclusión se deduce fácilmente de la observación de que cuando los países extranjeros se vengan e imponen impuestos "antidumping", el subsidio a las exportaciones realmente equivale a una transferencia directa de ingreso por parte del país que subsidia las exportaciones al resto del mundo.

Un caso importante en el cual se puede otorgar un subsidio a las exportaciones ocurre cuando la industria exportadora usa insumos importados que están sujetos a impuestos de importación. En este caso, que frecuentemente se observa en los países menos desarrollados, la industria exportadora recibe un subsidio a las exportaciones, que en efecto es una devolución del arancel pagado por la misma industria sobre los insumos importados. Este

tipo de subsidio a las exportaciones es ciertamente muy lógico. Si no fuera así, la industria exportadora se vería en desventaja en los mercados mundiales.

Finalmente, nótese que la simetría que observamos anteriormente entre los impuestos a las exportaciones e importaciones también existe entre los subsidios a las exportaciones e importaciones. Así, en el largo plazo, un subsidio general a las exportaciones tiene los mismos efectos de un subsidio general a las importaciones en un porcentaje ad valorem equivalente.

10-3 RESTRICCIONES CUANTITATIVAS

Las naciones también pueden restringir su comercio exterior limitando directamente el volumen físico (o valor) de sus importaciones (*cuota de importación*) o de sus exportaciones (*cuota de exportación*). En esta sección nuestra discusión muestra que los efectos microeconómicos de estas restricciones cuantitativas son muy similares a los efectos de los impuestos a la importación y a la exportación. Sin embargo, nuestra discusión también muestra que hay algunas diferencias importantes entre las restricciones cuantitativas y los impuestos al comercio. Por cierto, debido a estas diferencias las restricciones cuantitativas a menudo son preferidas a los impuestos comerciales.

Al igual que los impuestos comerciales, las restricciones cuantitativas frecuentemente se usan para proteger las industrias domésticas de la competencia externa. Sin embargo, tanto los impuestos al comercio como las restricciones cuantitativas tienen efectos macroeconómicos importantes (que se estudiarán en el capítulo 19). En esta forma, las restricciones cuantitativas y los impuestos comerciales pueden usarse algunas veces para corregir desequilibrios de la balanza de pagos o aun para aumentar el nivel de empleo doméstico.

Tipos de cuotas de importación

Una restricción cuantitativa sobre las restricciones de un bien particular puede administrarse ya sea a través de una *cuota abierta* (también conocida como *cuota global*) o a través de licencias de importación. Una cuota global permite una cantidad especificada de importaciones de un bien particular por año (o durante algún otro periodo de tiempo), pero no especifica de dónde debe provenir el bien o quién está autorizado para importarlo. Tan pronto como la cantidad especificada se ha importado efectivamente, las importaciones adicionales en el país se prohíben por el resto del periodo.

Las desventajas de una cuota global son obvias. Los comerciantes (importadores domésticos y exportadores externos) se apresuran a enviar sus embarques al país antes de que se alcance el límite. Quienes son lo suficientemente afortunados para recibir los bienes a tiempo, gozan de utilidades anormales — después de que se ha llenado la cuota, los precios domésticos suben debido a la mayor escasez. Quienes los reciben tarde sufren pérdidas

— costos de almacenamiento y aun deben reenviar al país de origen. Los bienes que se originan en lugares distantes son discriminados desfavorablemente debido a los mayores períodos de transporte implicados y las pérdidas son mayores (resultado de los mayores costos de transporte) en el caso de que lleguen tarde. Además, las grandes firmas importadoras que son capaces de ordenar cantidades importantes inmediatamente (debido a conexiones comerciales y buen crédito) tienen una clara ventaja sobre los importadores pequeños. Finalmente, la carrera para obtener tan pronto como sea posible bienes en el país que impone la cuota, puede resultar en mayores fluctuaciones de precios a lo largo del año, especialmente en el caso de bienes perecederos.

Para evitar el caos de una cuota global, los gobiernos usualmente emiten licencias de importación, que venden ya sea a los importadores a un precio competitivo (o simplemente por el pago de un derecho) o sólo las repartan con base en que el primero que llegue primero recibe la licencia. Estas licencias pueden especificar o no la fuente de la cual se debe obtener el bien. Desafortunadamente, se usan recursos *reales* a medida que la gente compite por las licencias de importación.

Equivalencia entre impuestos de importación y cuotas de importación.

Por cada cuota de importación existe un *impuesto de importación equivalente*. Podemos entender los diferentes efectos microeconómicos de las cuotas de importación al explorar esta equivalencia. Resulta que el análisis de equilibrio parcial es suficiente para este propósito.

Considere la figura 10-1, que ilustra el mercado para un bien importado, tal como el acero. La demanda doméstica de importaciones está dada por DD' , mientras que la oferta externa de exportaciones está dada por SS' . Bajo condiciones de libre comercio, el equilibrio ocurre en E , en donde la demanda doméstica de importaciones interseca la curva de oferta externa de exportaciones. En condiciones de libre comercio, la economía doméstica importa 50.000 unidades (por mes) a US\$ 12 por unidad.

Supóngase ahora que las autoridades imponen una cuota de importación igual a 40.000 unidades (por mes). Esta cuota es *efectiva* debido a que es más baja que el flujo de importaciones del libre comercio (esto es, 50.000). La cuota de importación está representada en la figura 10-1 por la línea vertical QFH . Inmediatamente después de la imposición de la cuota de importación, el precio en el mercado doméstico *sube* a US\$ 13 (véase punto F), mientras que el precio en el resto del mundo *se reduce* a US\$ 10 (véase punto H). Al igual que un impuesto de importación, una cuota de importación crea una diferencia entre el precio doméstico y el correspondiente precio externo.

Evidentemente, las autoridades pueden lograr los mismos resultados al imponer un impuesto de importación del 30%. Esto hace que la curva externa de oferta de exportaciones se desplace hacia arriba en un 30%, como lo ilustra la línea a trazos JK . Obsérvese que la distancia vertical EG (esto es, US\$ 3.60) es 30% del precio en E (esto es, US\$ 12), y la distancia vertical

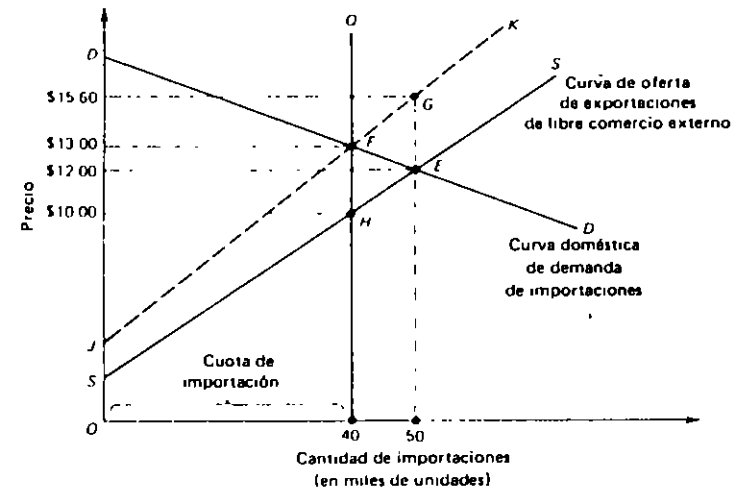


Figura 10-1 Equivalencia entre una cuota de importación y un impuesto de importación. Bajo condiciones de libre comercio, el equilibrio ocurre en E , en donde la curva doméstica de demanda de importaciones interseca la curva externa de oferta de exportaciones. Así, el país importa 50.000 unidades a US\$ 12 por unidad. Una cuota igual a 40.000, representada por la línea vertical QFH , aumenta el precio doméstico a US\$ 13 (véase punto F) y reduce el precio externo a US\$ 10 (véase el punto H). Un impuesto de importación del 30% logra los mismos resultados que la cuota de importación de 40.000 unidades al originar que la curva externa de oferta de exportaciones se desplace hacia arriba en un 30% como se muestra por la línea a trazos JK

HF (esto es, US\$ 3) es 30% del precio en H (esto es, US\$ 10). Por supuesto, la misma relación se mantiene para todos los puntos a lo largo de las dos curvas. Después de la imposición del impuesto de importación, el volumen de importaciones se reduce a 40.000, el precio doméstico sube a US\$ 13, y el precio externo se reduce a US\$ 10 — exactamente como en el caso de la cuota de importación.

Por lo tanto, debemos concluir que los efectos microeconómicos de una cuota de importación (sobre la producción doméstica y externa, el consumo, las importaciones, las exportaciones, los términos de intercambio, los precios de los factores y así, sucesivamente) son exactamente los mismos que los de un impuesto de importación equivalente.

Diferencias entre las cuotas de importación y los impuestos de importación

Aunque la discusión anterior nos llevó a la conclusión de que los efectos de una cuota de importación son exactamente los mismos que los de un arancel equivalente, todavía existen diferencias importantes entre las cuotas y los aranceles.

Una diferencia considerable reside en el efecto recaudo. En el caso del arancel, el gobierno recaudará US\$ 3 por unidad de importaciones (es decir, $US\$ 3 \times 40.000 = US\$ 120.000$). En el caso de la cuota de importación, el resultado no es tan seguro. Para implementar la cuota de importación, los gobiernos usualmente emiten licencias de importación, que venden ya sea a los importadores a un precio competitivo (o simplemente por el pago de un derecho) o simplemente las reparten con base en el principio de que el que primero llega, primero recibe la licencia. Si el pago por la licencia por unidad de importaciones está efectivamente determinada (por la competencia o de otra manera) a ser a US\$ 3, la cuota de importación produce al tesoro gubernamental la misma cantidad de ingreso que el arancel equivalente (esto es US\$ 120.000). En este caso, los efectos económicos de la cuota de importación son idénticos a los del arancel equivalente, excepto por la diferencia insignificante de que bajo una cuota de importación el ingreso del gobierno se denomina "pagos por licencias" y bajo un impuesto a las importaciones "ingreso por aranceles".

Sin embargo, según opere efectivamente el sistema de licencias, los importadores domésticos, los consumidores, los funcionarios del gobierno (que pueden ser sobornados antes de que emitan las licencias necesarias), o los exportadores externos o aun los gobiernos externos, pueden recibir la cantidad de US\$ 120.000. Por ejemplo, si los importadores domésticos obtienen las licencias necesarias libres de cualquier gravamen y luego se organizan entre sí en un monopolio, mientras que los exportadores externos permanecen desorganizados, los importadores domésticos muy probablemente obtendrán la utilidad. Es, por supuesto, concebible que el gobierno doméstico, a través de medidas efectivas de control de precios, pueda impedir que los importadores eleven los precios de las importaciones a los consumidores; en este caso, todas las utilidades pueden ser recibidas por los consumidores. Por otra parte, si los exportadores externos están organizados, mientras que los importadores domésticos no lo están, los beneficios pueden ser recibidos por los exportadores externos. Finalmente, los gobiernos externos pueden imponer un impuesto de exportación equivalente y recaudar todo el ingreso. Cuando el ingreso (o utilidad) efectivamente la reciban los extranjeros, la economía doméstica empeora.

Kindleberger (1975, págs. 8-9) destaca otra diferencia importante entre una cuota de importación y un arancel. Aunque para cada cuota de importación existe siempre un arancel equivalente, la estimación práctica del arancel equivalente no es fácil, debido a que las curvas de oferta y demanda no se conocen por anticipado. Así, una cuota de importación parece una medida más cierta que un arancel.

Además, bajo condiciones específicas un arancel puede no operar en ninguna forma. Por ejemplo, cuando el objetivo del gobierno es el de incrementar el precio doméstico de las importaciones a fin de proteger a los productores domésticos, y además la curva externa de oferta de exportaciones es perfectamente inelástica (o muy inelástica), el gobierno debe imponer una cuota de importación -- ningún arancel puede hacer dicho trabajo. Vuelva a

la figura 10-1, e imagínese que la curva externa de oferta de exportaciones está dada por la línea vertical a trazos a través de E . Además, supóngase que el gobierno desea aumentar el precio doméstico de US\$ 12 a US\$ 13. Para lograr este objetivo, el gobierno debe imponer una cuota de importación igual a 40.000 por período de tiempo. Bajo las circunstancias postuladas, ningún arancel puede afectar el equilibrio inicial en E . Para estar seguro, un arancel hará que la curva de oferta externa vertical se desplace hacia arriba. Sin embargo, puesto que es vertical, el desplazamiento no cambia nada, y los extranjeros simplemente absorben el impuesto de importación.

Kindleberger ilustra este punto con un ejemplo histórico. Cuando el aumento en el arancel de los Estados Unidos desvió la cosecha de trigo australiana mantenida como reserva en los años 1929-1930 a Europa, los franceses, que deseaban mayores precios del trigo para sus campesinos, tuvieron que imponer una cuota de importación -- ningún arancel simple podría mantener el trigo australiano fuera, debido a la oferta inelástica de trigo de Australia a Europa, una vez que el trigo fue excluido de los Estados Unidos.

La tercera diferencia importante entre una cuota y un arancel de importación es esta: una cuota de importación puede convertir un monopolio potencial en un monopolio real, mientras que un arancel no. En presencia de un arancel, aun un monopolista no puede cargar más que el precio mundial más el arancel. Sin embargo, en presencia de una cuota, la mayoría de la presión competitiva externa se elimina y el monopolista potencial puede volverse un monopolista real al aumentar el precio muy por encima del precio mundial más el arancel equivalente.

Considere la figura 10-2, en donde la industria doméstica de algún bien importado es un monopolio potencial. La curva sólida MC es la curva de costos marginales del monopolista. En igual forma, la curva sólida AR es la curva de demanda doméstica. El precio mundial de este bien importado es OP_w . Supóngase que la curva externa de oferta de los exportadores es infinitamente elástica en OP_w . Antes de que el gobierno doméstico interfiera ya sea con aranceles o cuotas, el precio doméstico coincide con el precio mundial OP_w . Así, los consumidores domésticos consumen un total de P_wH unidades, con P_wG producidas por el monopolista doméstico potencial y GH unidades importadas del resto del mundo. Cuando el gobierno impone un impuesto específico a las importaciones de P_wP_t , el precio mundial que incluye el impuesto a las importaciones se vuelve igual a OP_t . Por consiguiente, el precio doméstico sube a OP_t . A este mayor precio, los consumidores domésticos reducen su consumo a P_tK unidades, mientras que el monopolista potencial aumenta la producción a P_tU unidades. Como resultado, las importaciones se reducen a UK unidades.

Supóngase ahora que el gobierno convierte el arancel en una cuota de importación, que permite importar solamente UK unidades del resto del mundo. Desplace la curva de demanda AR a la izquierda en una cantidad igual a la cuota de importación, como lo muestra la línea a trazos AR' . Esta curva es ahora la curva de demanda pertinente para el monopolista doméstico -- al menos para precios mayores que los precios mundiales. Para determinar

equivalente. Debido a esta equivalencia entre las cuotas de exportación y los impuestos de exportación, y debido a la simetría entre los impuestos de exportación y los impuestos de importación, es evidente que también existe una simetría entre las cuotas de exportación e importación.

Restricciones voluntarias a las exportaciones

Las restricciones voluntarias a las exportaciones están estrechamente relacionadas con las cuotas de exportación e importación — el país (o países) que importa usa la amenaza de impuestos o cuotas de importación para persuadir a los países externos a reducir “voluntariamente” sus exportaciones. Esta situación paradójica usualmente combina elementos de esfuerzos proteccionistas con un deseo por parte del gobierno del país importador de esconder sus intenciones proteccionistas. Por ejemplo, desde la década de los 1950 el gobierno de los Estados Unidos ha solicitado la cooperación de países, particularmente del Japón, para reducir voluntariamente sus exportaciones de textiles, acero y otros bienes a los Estados Unidos. Aparentemente, el gobierno de los Estados Unidos, que estaba bajo una fuerte presión para proteger a los productores domésticos, descartó los mecanismos proteccionistas usuales de impuestos de importación y cuotas de importación, y en cambio buscó restricciones voluntarias a las exportaciones, debido a su papel de campeón del libre comercio.

Las restricciones voluntarias a las exportaciones son muy ineficientes. Cuando se implementan exitosamente, tienen todos los efectos económicos de las cuotas de importación, excepto que el “ingreso arancelario equivalente” usualmente lo reciben los extranjeros. Los proveedores extranjeros posiblemente se confabularán y cobrarán un precio monopolístico en vez de cargar el precio competitivo que existían en los mercados mundiales. Debido a esto, el efecto de las restricciones voluntarias a las exportaciones sobre el bienestar del país que importa es bastante desfavorable.

10-4 CARTELES INTERNACIONALES

Hasta el momento hemos estudiado casos en los cuales un país individual restringe su comercio externo unilateralmente, de una manera u otra. Sin embargo las naciones también pueden restringir su comercio multilateralmente. Los gobiernos, o aun las corporaciones privadas localizadas en varios países, pueden formar un cartel internacional, esto es, acordar efectivamente restringir la competencia entre sí en un esfuerzo por explotar su poder monopolístico conjunto.

La economía mundial tiene una larga historia de carteles internacionales en muchos bienes y servicios, tales como bauxita, café, diamantes, tabaco, servicios aéreos y férreos. La mayoría de los carteles tienden a desintegrarse rápidamente. La excepción más notable es la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que desde 1973 ha mantenido el monopolio más lucrativo en la historia mundial.

Esta sección trata brevemente los principios económicos que gobiernan tales monopolios internacionales.

Maximización de las utilidades monopolísticas

La formación de un cartel internacional es en primer lugar un intento por obtener mayores utilidades. ¿Cómo pueden los miembros del cartel, maximizar sus utilidades agregadas? Simplemente al actuar como un monopolista maximizador de utilidades.

La figura 10-3 ilustra la maximización de las utilidades del cartel. La curva SS' muestra la disponibilidad de los miembros del cartel como grupo para proveer (o exportar) al resto del mundo cantidades alternativas del bien cartelizado (tal como petróleo) a precios alternativos. Como el lector recordará de su curso de teoría de precios, esta curva de oferta no es nada más que la curva de costo marginal de los miembros del cartel como grupo (esto es, la

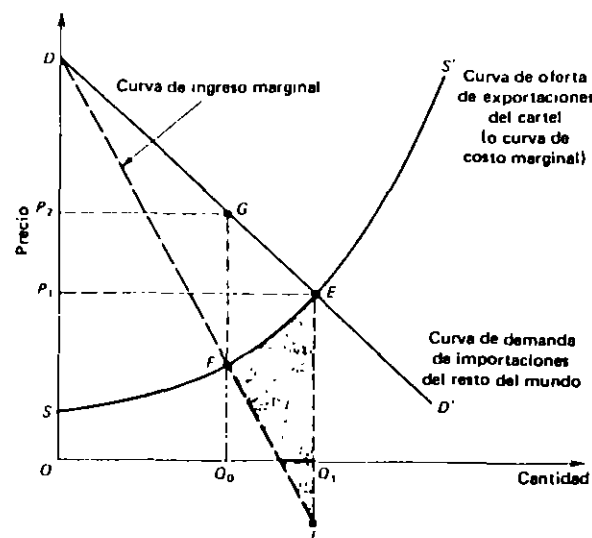


Figura 10-3 Maximización de las utilidades del cartel.

La competencia perfecta lleva al equilibrio en E , en donde la curva de oferta de exportaciones del cartel intersecta la curva de demanda de importaciones del resto del mundo. Para maximizar utilidades, el cartel reduce las exportaciones de Q_1 a Q_0 y aumenta su precio de P_1 a P_2 . En particular, el cartel determina sus exportaciones monopolísticas en la intersección (F) de su curva de costo marginal (que coincide con la curva de oferta de exportaciones) y la curva de ingreso marginal DJ . Las utilidades totales del cartel aumentan en el área sombreada FEJ .

curva SS' es la suma horizontal de las curvas de costos marginales de los miembros del cartel).

La curva de demanda DD' muestra el deseo del resto del mundo de importar cantidades alternativas del cartel a los diferentes precios. Así, la curva de demanda DD' muestra, para cada precio, los excesos del consumo doméstico total sobre la producción doméstica total (del bien cartelizado) de todos los países no miembros como grupo.

Aparentemente, bajo competencia perfecta, el equilibrio internacional ocurre en el punto E , en donde la curva de demanda DD' interseca la curva de oferta SS' . En esta forma, bajo competencia perfecta, los miembros del cartel como grupo, exportan al resto del mundo la cantidad Q_1 al precio de equilibrio P_1 .

Supóngase ahora que el cartel actúa como un monopolista individual. Dibuje la curva de ingreso marginal, como se muestra por la curva a trazos DJ , y deje que interseque la curva de costo marginal del cartel en F . Para maximizar los beneficios, el cartel debe reducir sus exportaciones a Q_0 y aumentar su precio a P_1 . (El producto del monopolista está determinado por la intersección de la curva de costo marginal y la curva de ingreso marginal, esto es, el punto F ; y el precio del monopolista está determinado a partir de la curva de demanda en el producto monopolístico, esto es, el punto G .)

El área triangular sombreada FEJ muestra el *incremento* en los beneficios totales de los miembros del cartel como grupo. Así, en el punto de equilibrio competitivo E , el costo marginal del cartel (Q, E) es mucho mayor que el ingreso marginal. (Efectivamente, en la figura 10-3 el ingreso marginal es negativo para las exportaciones perfectamente competitivas Q_1 .) En efecto, el costo marginal es mayor que el ingreso marginal para todas las unidades entre Q_1 y Q_0 . Al reducir sus exportaciones, el cartel "ahorra" el costo marginal de cada unidad pero "pierde" el ingreso marginal. Puesto que entre Q_1 y Q_0 cada costo marginal por unidad es mayor que el ingreso marginal, se deduce que los beneficios del cartel continúan aumentando en la diferencia entre el costo marginal y el ingreso marginal hasta que el cartel reduzca su producto a Q_0 . El área triangular sombreada FEJ simplemente muestra el incremento total en utilidades que resulta de la reducción de exportaciones de Q_1 a Q_0 .

Debe quedar claro, a partir de nuestro análisis en el capítulo 9, que el establecimiento de precios del monopolio por un cartel internacional interfiere con el objetivo de maximizar la eficiencia y el bienestar potencial del mundo. El establecimiento de precios de monopolio viola una importante condición de la optimalidad de Pareto, es decir, la igualdad entre el costo marginal y el precio. Bajo el establecimiento de precios monopolístico, el precio es siempre mayor que el costo marginal y esto resulta en una asignación subóptima de recursos.

Nótese que la pérdida para el mundo es necesariamente mucho mayor que el incremento en las utilidades del cartel, esto es, el área FEJ . Los recursos continuarían siendo mal asignados aunque el cartel fuera a devolver al resto del mundo las utilidades adicionales. Dicho de otra manera, el resto del

mundo estaría mejor al hacer una transferencia directa de ingreso al cartel, igual al área FEJ en el acuerdo de que el cartel volviera al equilibrio competitivo en E .

Una fórmula para el margen de utilidad del cartel¹

Antes de considerar las condiciones necesarias para un cartel internacional exitoso, deduzcamos una fórmula importante que resume los factores económicos que determinan el margen óptimo de utilidades del cartel.

El margen de utilidades del monopolista se define como sigue:

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Precio menos costo marginal}}{\text{Precio}} \quad (10-1)$$

Por ejemplo, si el precio monopolístico es US\$ 10 y el costo marginal (de la última unidad vendida) es solamente US\$ 2, el margen de utilidad es del 80%

Existe una estrecha relación entre el margen de utilidad y la elasticidad de la demanda. Como lo demuestra cualquier texto de teoría de precios, la elasticidad de la demanda está relacionada con el precio y el ingreso marginal por la fórmula:

$$\text{Elasticidad} = \frac{\text{Precio}}{\text{Precio menos ingreso marginal}} \quad (10-2)$$

Por ejemplo, si el precio es US\$ 10 y el ingreso marginal (que es siempre más bajo que el precio) es sólo US\$ 8, la elasticidad es 5 (esto es, $\frac{10}{10-8} = \frac{10}{2} = 5$).

Además, en el punto en el cual las utilidades monopolísticas se maximizan, el ingreso marginal es igual al costo marginal.² Cambiando la igualdad "costo marginal = ingreso marginal" con las ecuaciones (10-1) y (10-2), obtenemos finalmente.

$$\text{Margen} = \frac{1}{\text{elasticidad}} \quad (10-3)$$

En otras palabras, el margen de utilidad del monopolista es igual al recíproco de la elasticidad de la demanda (en términos absolutos). Así, para lograr un

¹ El lector puede omitir esta subsección, puesto que es ligeramente más técnica que el resto de este capítulo.

² En el punto en donde las utilidades monopolísticas se maximizan, la elasticidad de la demanda es mayor que 1 (en términos absolutos). Esto se deduce de la ecuación (10-2) más el hecho de que en el punto de equilibrio, el precio es mayor que el ingreso marginal igual al costo marginal mayor que cero.

margen elevado, la elasticidad de la demanda debe ser baja. Por ejemplo, cuando la elasticidad de la demanda es 20, el margen es solamente 5% (esto es, $1/20 = 0.05 = 5\%$). Por otra parte, cuando la elasticidad de la demanda se reduce a 2, el margen aumenta al 50% (esto es, $1/2 = 0.5 = 50\%$).

Para un cartel internacional (tal como la OPEP), la elasticidad pertinente es, por supuesto, la elasticidad de la demanda de importaciones del resto de mundo (e_m). Esta elasticidad (e_m) depende de la elasticidad de la demanda del consumo total por parte del resto del mundo (e_c), la elasticidad de la oferta de los países no miembros (e_s) y la participación del cartel (k) dentro del consumo total del bien cartelizado (tal como el petróleo), como se resume por la ecuación

$$e_m = \frac{e_c + (1 - k)e_s}{k} \quad (10-4)$$

¿Cómo se deduce la ecuación (10-4)? Primero, nótese que la demanda de importaciones por parte del resto del mundo (M) es igual a la diferencia entre el consumo total (C) y la producción total (S) por parte del resto del mundo; esto es:

$$M = C - S \quad (10-5)$$

Además, cualquier cambio en las importaciones (ΔM), seguido de un cambio en el precio (ΔP), debe también reflejar cambios en el consumo total (ΔC) y la producción (ΔS) por parte del resto del mundo. Más específicamente:

$$\Delta M = \Delta C - \Delta S \quad (10-6)$$

En esta forma,

$$\frac{\Delta M}{\Delta P} = \frac{\Delta C}{\Delta P} - \frac{\Delta S}{\Delta P} \quad (10-7)$$

Ahora recuérdense las siguientes definiciones de elasticidades:

$$e_m = - \frac{\Delta M}{\Delta P} \cdot \frac{P}{M} \quad (10-8)$$

$$e_c = - \frac{\Delta C}{\Delta P} \cdot \frac{P}{C} \quad (10-9)$$

$$e_s = \frac{\Delta S}{\Delta P} \cdot \frac{P}{S} \quad (10-10)$$

(Todas las elasticidades de demanda —esto es, e_m y e_c — están dadas en términos absolutos, o sea, números positivos).

Sustituyendo a partir de las ecuaciones (10-8) a (10-10) en la ecuación (10-7) y simplificando, obtenemos

$$M e_m = C e_c + \Delta e_s$$

o

$$e_m = \frac{e_c + (S/C)e_s}{(M/C)} \quad (10-11)$$

Finalmente, nótese que la participación del cartel (k) en el consumo mundial total está definido por la ecuación

$$k = \frac{M}{C} \quad (10-12)$$

Sustituyendo la ecuación (10-12) en la ecuación (10-11), y recordando que $S = C - M$, obtenemos la ecuación (10-4).

Dadas las ecuaciones (10-3) y (10-4), finalmente concluimos que el margen de utilidad del cartel está dado por la fórmula

$$\text{Margen del cartel} = \frac{k}{e_c + (1 - k)e_s} \quad (10-13)$$

Esta última fórmula es importante, debido a que nos resume los factores que determinan el margen óptimo de utilidad del cartel. Así, un elevado margen requiere una baja elasticidad de la demanda de consumo total (e_c), una baja elasticidad de oferta por parte de los no miembros (e_s), y una elevada participación del cartel (k) en el mercado mundial.

Condiciones necesarias para un cartel exitoso

La teoría económica identifica dos condiciones que son necesarias para el éxito de un cartel internacional. Ellas son.

- 1 La elasticidad de la demanda de importaciones por parte del resto del mundo debe ser baja en el campo pertinente de precios.
- 2 Los miembros del cartel deben adherirse al conjunto de políticas oficiales (con respecto a precio y cantidad) votadas por los miembros del cartel.

Examinaremos brevemente cada una de estas condiciones.

La primera condición es obvia a partir de la ecuación (10-3), que muestra que el margen monopolístico es igual al recíproco de la elasticidad de la demanda de importaciones del resto del mundo al precio monopolístico. Para ser capaz de lograr un margen sustancial, el cartel debe enfrentar una baja elasticidad de la demanda. Esta condición es efectivamente una combinación de las siguientes tres condiciones:

1 La elasticidad de la demanda de consumo total (*no* de importaciones) del resto del mundo debe ser baja.

2 La elasticidad de la oferta del bien cartelizado por el resto del mundo (esto es, por los no miembros del cartel) también debe ser baja.

3 El cartel debe controlar una gran participación del mercado mundial por el bien cartelizado.

El significado de estas tres condiciones es obvio cuando miramos la ecuación (10-13): un elevado margen del cartel requiere una baja elasticidad de la demanda de consumo mundial total (e_c), una baja elasticidad de oferta de los países no miembros (e_n) y una alta participación del cartel (k) del mercado mundial.

Es interesante notar que las tres condiciones anteriores se satisfacen en el caso de la OPEP y que esto realmente explica su éxito. La OPEP controla más del 50% de la producción de petróleo crudo mundial, y, además, el resto de mundo es incapaz, por lo menos en el corto plazo, para responder a los mayores precios incrementando sustancialmente su propia producción de petróleo. Más importante, aún, en el corto plazo no hay buenos sustitutos para el petróleo. El desarrollo de fuentes alternativas de energía, tales como la energía solar, es dolorosamente lento. Por supuesto, se espera que tarde o temprano el mundo desarrollará fuentes alternativas de energía, y quizás automóviles mucho más eficientes, y así terminará su fuerte dependencia del petróleo de la OPEP. Por el momento, sin embargo, el mundo está tratando de aprender a vivir con un costo creciente del petróleo.

Vuelva ahora a la segunda condición. Un cartel internacional puede mantener un elevado precio monopolístico si los miembros individuales del cartel no tratan, en defensa de su propio interés, de captar más utilidades para sí comportándose competitivamente. En efecto, cada miembro del cartel enfrenta tal tentación. La razón es simple: en el punto de equilibrio monopolístico, el costo marginal (que presumiblemente es el mismo para todos los miembros del cartel) es mucho más bajo que el precio. Por lo tanto, cada miembro individual del cartel tiene la ilusión de poder incrementar sus propias utilidades aumentando su *propia* producción — una ilusión basada en el supuesto ingenuo de que los otros miembros del cartel no tratarán de hacer fraude en igual forma. Cuando los miembros del cartel se comportan en esta forma, es obvio que el cartel no será capaz de restringir efectivamente la producción y elevar el precio. La experiencia muestra que ésta es la razón más importante para el eventual colapso de un cartel.

10-5 DUMPING

El *dumping* es *discriminación de precios* internacionales. Tiene lugar cuando un bien se vende a los compradores externos a un precio que es más bajo (neto de costos de transporte, aranceles y demás) que el precio que se carga a los clientes domésticos por el mismo bien (o por uno comparable).

Como el lector recordará por los cursos de teoría de precios, existe una condición importante que es absolutamente necesaria para una exitosa discriminación de precios: *Los diferentes mercados deben estar separados entre sí*. No debería ser posible para los comerciantes comprar, del monopolista, bienes vendidos en el mercado más barato y luego revenderlos en el mercado más caro. En igual forma, los clientes en el mercado más caro no deberían ser capaces de trasladarse a sí mismos al mercado más barato a fin de beneficiarse del precio más bajo.

La condición anterior usualmente se satisface en el comercio internacional, en la medida en que los mercados doméstico y externo están separados entre sí geográficamente y por barreras arancelarias u otras barreras al comercio. Por consiguiente, los costos (costo de transporte, aranceles y demás) de transferir los bienes del mercado externo barato al mercado doméstico más caro usualmente es prohibitivo.

Esta sección trata las diferentes formas de dumping y los problemas de política económica que trae el dumping.

Tipos de dumping

Los economistas usualmente distinguen entre tres tipos diferentes de dumping: *dumping persistente*, *dumping predatorio (o rapaz)* y *dumping esporádico*.

El *dumping persistente* surge de la búsqueda de beneficios máximos por parte de un monopolista quien se da cuenta de que los mercados doméstico y externo están desconectados por los costos de transporte, los aranceles y otras barreras al comercio. Debido a que la elasticidad de la demanda de un bien es usualmente más alta en el mercado mundial que en el mercado doméstico (principalmente debido a la mayor disponibilidad de sustitutos en el mercado mundial en relación con el mercado doméstico), el monopolista maximiza utilidades al cargar un mayor precio a los clientes domésticos (en donde la elasticidad de la demanda es baja) que a los compradores externos (en donde la elasticidad de la demanda es alta). Esta proposición se explicará gráficamente en la siguiente subsección.

El *dumping predatorio* (o rapaz) usualmente se clasifica como un "método injusto de competencia" y la forma más dañina de dumping. El dumping predatorio ocurre cuando un productor, en un esfuerzo por eliminar a los competidores y ganar el control del mercado externo, deliberadamente vende afuera a un precio reducido por un período corto de tiempo. Suponiendo que esta práctica de dumping sea exitosa y que todos los competidores salgan del negocio, el productor más tarde explota el poder monopolístico recientemente adquirido al elevar sustancialmente los precios. Así, el dumping predatorio es solamente una discriminación *temporal* de precios; el principal objetivo del productor es maximizar las utilidades de largo plazo al incrementar su poder monopolístico, aunque esto pueda implicar pérdidas de corto plazo.

El *dumping esporádico* es una discriminación ocasional de precios por parte de un productor que tiene excedentes ocasionales debido a su sobreproducción (presumiblemente debido a exceso de capacidad o cambios no anticipados en las condiciones del mercado o simplemente a mala planificación de la producción). Para evitar deteriorar el mercado doméstico, el productor vende el excedente ocasional, a compradores externos a precios reducidos. Así, el *dumping esporádico* es muy similar a las rebajas "por cierre del negocio" hechas por los almacenes domésticos.

Es interesante notar que los subsidios a las exportaciones se pueden considerar una forma de *dumping* (oficial) debido a que efectivamente reducen los precios cobrados a los compradores externos. Por esta razón el GATT prohíbe los subsidios a las exportaciones con respecto a las manufacturas, excepto cuando son devoluciones de impuestos indirectos, tales como impuestos a las ventas o impuestos de importación sobre las materias primas, como vimos anteriormente en este capítulo.

Además, debido al estatus especial de la agricultura, los gobiernos frecuentemente practican el *dumping* a fin de eliminar los excedentes acumulados de productos agrícolas. Así, en un esfuerzo por apoyar a los agricultores domésticos, un gobierno puede instituir un *precio base* y comprar de los agricultores al precio base estipulado, cualquier cantidad que ellos no puedan vender. Ciertamente, el gobierno no puede vender cualquier excedente acumulado a los compradores domésticos, quienes comprarían todo lo que quisieran al precio base de los agricultores. La única opción viable para el gobierno es vender el excedente a compradores externos a precios reducidos.

La teoría del *dumping* persistente

La figura 10-4 ilustra la teoría del *dumping* persistente, es decir, la discriminación de precios internacionales en la búsqueda de utilidades máximas.

El panel (a) da inicialmente la curva de demanda doméstica AR_d (o la curva de ingreso medio). A partir de esta curva de demanda, obtenemos la curva de ingreso marginal, como se muestra por la curva punteada MR_d .

El panel (b) nos da la curva de demanda externa inicial AR_f (o la curva de ingresos medios) de la cual obtenemos la curva externa de ingresos marginales, como se muestra por la línea punteada MR_f . Supuestamente la curva de demanda externa AR_f es mucho más elástica que la curva de demanda doméstica AR_d en el campo pertinente de precios.

El panel (c) nos da inicialmente la curva de costos marginales del monopolista MC . En ausencia de discriminación de precios, un monopolista maximiza utilidades al producir aquel producto indicado por la intersección de las curvas de costo marginal e ingreso marginal. Básicamente, el mismo principio se aplica para un monopolista discriminador, excepto que debemos ser cuidadosos con el sentido de ingreso marginal. ¿Cuál es la curva de ingreso marginal del monopolista discriminador?

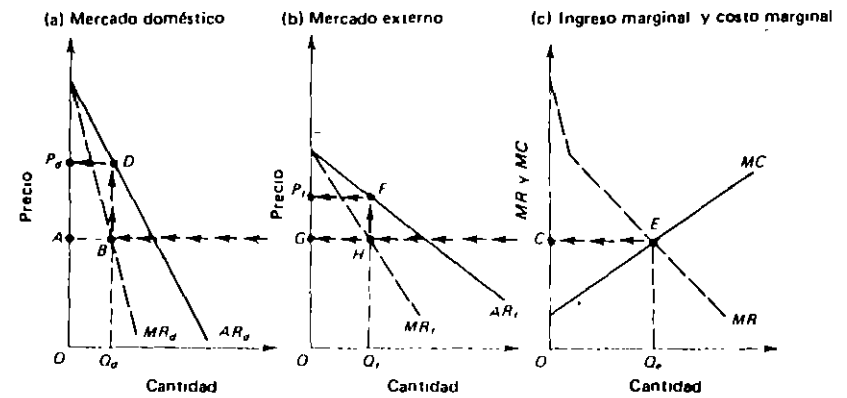


Figura 10-4 Discriminación de precios internacional.

El panel (a) muestra la curva de ingreso medio doméstico AR_d junto con la correspondiente curva de ingreso marginal MR_d . El panel (b) muestra la curva de ingreso medio externo AR_f junto con la curva de ingreso marginal, MR_f . El panel (c) da la curva de costos marginales del monopolista, MC , más la "curva total" de ingreso marginal, MR , que es la suma horizontal de MR_d y MR_f . El monopolista maximiza utilidades en el punto E en el panel (c), en donde la curva de costo marginal interseca la curva de ingreso marginal total. Así, el monopolista produce Q_c unidades; Q_d unidades se venden a compradores domésticos al precio P_d , mientras que Q_f unidades se venden a compradores externos al precio más bajo de P_f .

La utilidad es la diferencia entre el ingreso total y el costo total. Para maximizar utilidades, el monopolista debe maximizar el ingreso total y minimizar el costo total para cualquier nivel de producto y luego seleccionar aquel producto en el cual la diferencia entre ingreso total y costo total es máxima. Para simplificar el problema inicialmente, supóngase que el monopolista tiene una cantidad fija de producto para vender (y, por lo tanto, los costos son fijos). ¿Cómo debería asignarse el producto entre los dos mercados a fin de maximizar el ingreso total?

Aparentemente, el monopolista debe asignar el producto fijo entre los mercados doméstico y externo de tal forma que *el ingreso marginal de la última unidad vendida en el mercado doméstico sea igual al ingreso marginal de la última unidad vendida en el mercado externo*. Si no fuera así, el ingreso total podría incrementarse siempre transfiriendo ventas del mercado, en el cual el ingreso marginal es bajo, al mercado en el cual el ingreso marginal es alto.

Para resolver el problema de maximización de ingresos para cantidades "fijas" de producto una vez por todas, agregue horizontalmente las curvas de ingreso marginal doméstico y externo, como se muestra en el panel (c) por la curva a trazos MR . Dada esta curva de ingresos marginales totales en

el panel (c), el monopolista puede descubrir rápidamente la asignación óptima para cualquier producto dado entre los dos mercados. Por ejemplo, para un producto dado Q_e , el monopolista determina a partir de la curva de ingreso marginal total, el ingreso común $Q_e E$, que luego se lleva a los paneles (a) y (b), como se muestra por las flechas, para determinar la asignación óptima de Q_d (ventas domésticas) y Q_f (ventas externas). Nótese que, por construcción, la suma de la distancia AB (esto es, Q_d) más GH (esto es Q_f) es igual a la distancia CE (esto es, Q_e). Nótese también que en este caso específico los precios que el monopolista debe cobrar son P_d (precio doméstico) y P_f (precio externo), con $p_d > p_f$.

Considere ahora el caso general en el cual la producción también es variable. Ya sabemos cómo el monopolista debería asignar una cantidad fija. La pregunta ahora es: ¿Cuánto debe producir el monopolista en primer lugar? La respuesta está dada en el panel (c). Para maximizar utilidades, el monopolista debe producir el producto Q_e indicado por la intersección E de la curva de costo marginal MC y la curva de ingreso marginal total MR . El único propósito del panel (c) es permitir que el monopolista determine el producto óptimo. Una vez que el monopolista sabe cuánto tiene que producirse, puede tratar tal cantidad de producto como un producto fijo y proceder, como antes, a determinar su asignación óptima entre los dos mercados. Como hemos visto, el monopolista debe vender Q_d unidades en el mercado doméstico al precio P_d y Q_f unidades en el mercado externo al precio P_f .

Nótese cuidadosamente que puesto que el ingreso marginal es el mismo en ambos mercados en el punto de asignación óptima, el precio es necesariamente mayor en el mercado con la menor elasticidad de la demanda, que es usualmente el mercado doméstico.

Política económica frente al dumping

El dumping, en todas sus formas, viola las condiciones fundamentales de la optimalidad de Pareto y por esta razón es dañino para el bienestar mundial. Por otra parte, un productor que practica dumping aumenta los precios por encima del costo marginal (que es el mal básico de un monopolio), y por otra, carga precios diferentes a diferentes consumidores.

Por supuesto, el dumping esporádico es solamente un fenómeno temporal y los economistas tienden a considerar sus posibles efectos sobre el bienestar económico como una molestia insignificante. En efecto, desde el punto de vista del país que importa, el dumping esporádico no es de ninguna forma muy malo, puesto que provee beneficios a los consumidores (quienes temporalmente pagan menores precios) sin causar ningún daño serio a la industria doméstica.

El dumping predatorio, por otra parte, puede tener serias consecuencias sobre el bienestar del país que importa al llevar a los productores domésticos a la quiebra y sancionar a los consumidores (en el largo plazo) con precios mucho más altos. Más aún, el dumping predatorio es la forma más dañina de dumping.

El dumping persistente cae entre los extremos del dumping esporádico y el dumping predatorio en lo que se refiere a sus efectos sobre el bienestar del mundo, en general y sobre el bienestar del país que importa, en particular.

Por desgracia, en la práctica es extremadamente difícil distinguir entre los tres tipos de dumping. Como resultado, la política económica usualmente está dirigida hacia todo el dumping.

Por lo menos en el corto plazo, cualquier clase de dumping beneficia a los consumidores del país que importa. Además, excluyendo el caso del dumping predatorio, se podría argumentar que el dumping aumenta el bienestar potencial del país que importa. Sin embargo, los países importadores típicamente se vengan en contra del dumping ya sea al imponer impuestos antidumping o compensatorios, para compensar el diferencial de precios o amenazar hacerlo. La principal justificación para esto es la inmensa presión puesta sobre el gobierno de los países importadores por sus productores domésticos, quienes buscan protección en contra de la competencia externa injusta.

En los Estados Unidos, la legislación antidumping data de la ley antidumping de 1921. La ley comercial de 1974 provee que el gobierno de los Estados Unidos puede imponer impuestos compensatorios u otras restricciones bajo dos condiciones: (1) El departamento del Tesoro de los Estados Unidos debe determinar primero que un bien importado se vende en los Estados Unidos a un precio más bajo que el precio prevaleciente en el país que exporta, y (2) La Comisión de Comercio Internacional debe testificar con base en una extensa investigación que la industria americana "está siendo o es posible que se vea *afectada* o se le impide que se establezca" por razón de tales importaciones (el tipo itálico es nuestro).

Durante los turbulentos años de la década anterior, experimentamos muchos casos de dumping. El Japón fue acusado de hacer dumping en acero y televisores, y a los fabricantes europeos de automóviles se les acusó de hacer dumping con ellos. La mayoría de estos dumping eventualmente aumentaron sus precios a fin de evitar impuestos compensatorios. Sin embargo, los impuestos compensatorios se aplicaron en contra de varios bienes, tales como carteras brasileñas y anteojos italianos.

10-6 OTRAS BARRERAS NO ARANCELARIAS

Las naciones pueden interferir el libre flujo del comercio en otras formas diferentes. Estas barreras adicionales no arancelarias, incluyen control de cambios (usados extensivamente por los países menos desarrollados), protección técnica y administrativa, y políticas de compras del gobierno. Puesto que discutiremos el control de cambios en el capítulo 19, restringiremos nuestros comentarios aquí a la protección técnica y administrativa y a las políticas de compras del gobierno.

Regulaciones técnicas, administrativas y otras

Hay innumerables reglas y regulaciones gubernamentales que intencionalmente o no impiden el libre flujo del comercio. Tales reglas técnicas y administrativas incluyen formalidades de examen aduanero, regulaciones de seguridad (tales como especificaciones de seguridad para automóviles, tractores y equipo eléctrico), regulaciones de salubridad (tales como leyes que proveen la producción de alimento bajo condiciones higiénicas), requerimientos de denominación (tales como marcas de origen) y estándares técnicos. Mientras que muchas de estas regulaciones satisfacen objetivos legítimos, frecuentemente se ofrecen como excusa para restringir el comercio.

Políticas de compras gubernamentales

Los gobiernos compran enormes cantidades de bienes y servicios, y sus políticas de compras tienen un efecto sustancial sobre el libre flujo de comercio. Todos los gobiernos tienden a comprar productos domésticos. Esa tendencia se intensificó en la década de 1930 bajo los lemas "compre productos americanos", "compre productos ingleses" y "compre productos franceses".

Bajo la ley norteamericana de compras de 1933, al gobierno de los Estados Unidos se le exige que favorezca a los proveedores domésticos a menos que sus precios sean irrazonablemente altos. ¿Pero qué es un precio "irrazonablemente alto"? Inicialmente, un precio doméstico se consideró irrazonable si era más alto que el correspondiente precio externo en más de un 6%. Desde 1962 el diferencial de precios se ha incrementado al 50%, por lo menos para los contratos de defensa. Sin embargo, en diciembre de 1979 los Estados Unidos (y otras naciones) formalmente firmaron el acuerdo de liberalización de la Ronda de Tokyo, que rechaza las leyes "compre productos americanos".

Además del deseo de proteger a los productores domésticos, existen varias razones para que un gobierno pueda desear hacer sus compras en casa. En primer lugar, el gobierno no paga aranceles. En segundo lugar, por razones políticas y militares un gobierno simplemente puede rechazar comprar equipo militar de un competidor. Finalmente, por razones de prestigio nacional un gobierno puede preferir usar bienes producidos domésticamente, tales como automóviles y aviones. Al hacer esto, sin embargo, el gobierno paga un mayor precio, que es económicamente ineficiente.

10-7 HECHOS NOTABLES DE LA HISTORIA ARANCELARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS Y DE LA LIBERALIZACION COMERCIAL

Desde la gran depresión de la década de 1930, las naciones del mundo han hecho enormes progresos hacia la liberalización comercial. Este progreso se debe fundamentalmente a dos factores: (1) al ambiente liberal de los Estados Unidos involucrado en la Ley de Acuerdos Comerciales Recíprocos de 1934

y la posterior legislación y (2) al desarrollo, después de la segunda guerra mundial, de las organizaciones internacionales, tales como el acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio (GATT), que ha provisto el marco institucional para las negociaciones multilaterales. En esta sección, revisamos brevemente algunos de los desarrollos importantes en la formulación de política comercial durante las pasadas cuatro décadas.

La ley de los acuerdos comerciales de 1934

Durante los primeros años de la década de 1930, las exportaciones de los Estados Unidos se redujeron sustancialmente. Había dos razones para esto. Primero, el volumen total del comercio mundial declinó significativamente debido a la gran depresión. Segundo, la ley de aranceles Smoot-Hawley de 1930 aumentó el arancel promedio sobre las importaciones a su nivel récord (53%) y provocó una represalia extranjera, que a su vez causó una reducción adicional en las exportaciones de los Estados Unidos. En esta forma, la participación relativa de los Estados Unidos en el comercio mundial declinó ante un volumen absoluto en baja del comercio mundial. Frente a este panorama, y en un esfuerzo para promover las exportaciones declinantes de los Estados Unidos, el Congreso aprobó en 1934 la ley de acuerdos comerciales, que básicamente reflejaba el cambio en las actitudes de los Estados Unidos hacia el libre comercio. Los principios involucrados en la ley de acuerdos comerciales ha seguido siendo la base de la política comercial de los Estados Unidos en toda la legislación posterior.

Para comenzar, la ley de acuerdos comerciales de 1934 eliminó la formulación de la política comercial de la atmósfera política del congreso y la transfirió al presidente. Además, la ley autorizó al presidente a negociar acuerdos con naciones extranjeras para reducir los aranceles hasta un 50% de los aranceles establecidas bajo la ley de Smoot-Hawley.

La ley de acuerdos comerciales se fundaba en dos principios importantes: primero, cualquier reducción de aranceles debe ser mutua; y segundo, la reducción de aranceles acordada bilateralmente debería extenderse a todos los socios comerciales — una provisión que llegó a conocerse como el *principio de la nación más favorecida*.

La ley de acuerdos comerciales de 1934 fue renovada repetidamente (un total de 11 veces), hasta que finalmente fue reemplazada por la ley de expansión del comercio de 1962 (véase más adelante). Bajo la autoridad de la ley de los acuerdos comerciales y sus actualizaciones, los Estados Unidos lograron significativas reducciones de aranceles. En 1940 los Estados Unidos habían firmado acuerdos comerciales bilaterales con 20 naciones extranjeras, y en 1947 los aranceles que prevalecían en 1934 habían sido reducidos a la mitad.

A pesar del aparente éxito de la ley de los acuerdos comerciales, pronto se hizo evidente que el proceso de liberalización del comercio sufría de una severa limitación: Debido a que tanto el *enfoque bilateral* a la reducción de aranceles y el principio de la nación más favorecida, había en general dema-

domésticas, el argumento de la industria naciente y otros varios argumentos no económicos para la protección. El capítulo 10 demuestra cómo la teoría de los aranceles fácilmente se extiende a los impuestos de exportación e importación y a los subsidios y, además, examina otras barreras no arancelarias. Finalmente, el capítulo 11 trata la teoría de las uniones aduaneras.

8-1 TIPOS DE ARANCEL

El arancel es un impuesto (o gravamen) que se impone a un bien cuando cruza una frontera nacional. El arancel más común es el *impuesto de importación*, que es el gravamen impuesto sobre los bienes importados. Un arancel menos común es el *gravamen de exportación*, o sea, el impuesto que se impone sobre un bien exportado. Los impuestos de exportación a menudo se imponen en los países exportadores de productos primarios ya sea para aumentar el ingreso o para crear una escasez en los mercados mundiales, y así aumentar los precios mundiales. Por ejemplo, las exportaciones de arroz han sido gravadas por Tailandia y Birmania; las exportaciones de cacao, por Ghana; y las exportaciones de café, por Brasil.

Es interesante notar que la Constitución de los Estados Unidos prohíbe la imposición de impuestos de exportación. De esta forma, el gobierno de los Estados Unidos recurre a otras formas de restricción a las exportaciones (tales como cuotas de exportación) cuando las condiciones justifican tal intervención comercial.

Quizá los aranceles se originaron como una fuente conveniente de ingresos del gobierno. Aunque muchos países menos desarrollados continúan usando el arancel como su principal fuente de ingreso, los países industriales de hoy imponen aranceles principalmente para proteger sus industrias domésticas de la competencia externa. Desde finales del siglo XIX, los ingresos por aduana en los Estados Unidos se han reducido de más del 50 por ciento de los ingresos federales totales a menos del 1 por ciento. Como otros países avanzados, los Estados Unidos se basan ahora más fundamentalmente en el impuesto sobre la renta.

Aranceles ad valorem, específicos y compuestos

En general, los impuestos (ya sea sobre las importaciones o sobre las exportaciones) se pueden imponer en cualquiera de las tres formas siguientes:

1. *Arancel ad valorem*. Este impuesto, o gravamen, legalmente se especifica como un porcentaje fijo del valor del bien importado o exportado, inclusive o exclusive del costo de transporte. Por ejemplo, supóngase que un impuesto de importación ad valorem del 10 por ciento se impone sobre el valor de las importaciones, sin tener en cuenta los costos de transporte. A un importador de bienes que hubiera evaluado sus importaciones en US \$ 100 se le obligaría a pagar US\$ 10 como impuesto de importación al gobierno.

2. *Arancel específico*. Este impuesto legalmente se especifica como una suma constante de dinero por unidad física importada o exportada. Por ejemplo, a un importador norteamericano de un automóvil europeo puede que se le exija pagar US\$ 100 de impuesto de importación al gobierno de los Estados Unidos, sin tener en cuenta el precio pagado por el automóvil.

3. *Arancel compuesto*. Esta es una combinación de un impuesto ad valorem y un impuesto específico. Por ejemplo, al importador norteamericano de un automóvil extranjero se le puede obligar a pagar US\$ 100 más el 1 por ciento del valor del automóvil.

Los Estados Unidos usan impuestos tanto ad valorem como específicos (aproximadamente con la misma frecuencia), pero los países europeos usan principalmente impuestos ad valorem.

Diferencias entre los aranceles ad valorem y los específicos

Dado el precio del bien (exportado o importado) existe una correspondencia de uno a uno entre los aranceles ad valorem y los aranceles específicos. Por ejemplo, el impuesto de importación sobre un automóvil importado cuyo precio de US\$ 5.000 puede especificarse como US\$ 100 (impuesto específico) o 2 por ciento del precio del automóvil (impuesto ad valorem). Debido a esta correspondencia, se podría pensar que no importa si un país especifica sus impuestos sobre la base específica o ad valorem. Tal conclusión no se puede sustentar, sin embargo, hay algunas diferencias importantes entre los dos.

Las principales diferencias entre los aranceles específicos y los aranceles ad valorem son las siguientes:

1. Cuando existen varias calidades de un cierto bien, un arancel tarifa se usa uniforme ad valorem para todas las calidades, el impuesto absoluto por unidad (o sea, el impuesto específico equivalente) es menor para calidades más baratas. Por otra parte, si se usa un arancel uniforme específico para todas las calidades, el arancel equivalente ad valorem es más bajo para las calidades más costosas. Parece entonces que el impuesto ad valorem es más equitativo que el impuesto específico regresivo.

2. Durante períodos de inflación, la incidencia ad valorem de un impuesto específico tiende a reducirse. En igual forma, durante períodos deflacionarios, cuando los precios monetarios tienden a caer, la incidencia ad valorem de un impuesto específico tiende a aumentar. Ahora el grado de protección dado por un arancel se mide mejor por su incidencia ad valorem. En esta forma, el arancel ad valorem provee un nivel constante de protección, mientras que el nivel de protección dado por un arancel específico varía inversamente con el nivel general de precios. Puesto que la tendencia de los precios es a crecer a través del tiempo, los productores de bienes sujetos a impuestos específicos a menudo se quejan acerca de la erosión en el nivel de su protección debido a la inflación.

3 Administrativamente, el impuesto específico es mucho más fácil de aplicar. Y el impuesto ad valorem, por otra parte, se puede calcular solamente después de que se ha determinado el valor del bien.

El cálculo del valor de un bien, para propósitos arancelarios, no siempre es fácil. Es necesario decir primero qué se debe incluir en el valor del bien. En general, un país puede usar ya sea el precio f.o.b. ("free on board") o el precio c. i. f. ("cost, insurance, freight"). El precio f. o. b. coincide con el costo del bien a bordo del barco en el puerto de embarque. Una variante del precio f. o. b. es el f. a. s. ("free along side"), que es menor que el precio f. o. b. en los costos de cargar el barco. El precio c. i. f. coincide con el costo del bien en el puerto de entrada. Así, el precio c. i. f. es más alto que el precio f. o. b. en los costos de transporte, es decir, el transporte marítimo, los impuestos, etc.*

8-2 LOS EFECTOS DEL ARANCEL SOBRE UN PAIS PEQUEÑO

Esta sección analiza los diferentes efectos de un arancel impuesto por un país pequeño, es decir, un país que toma el precio en los mercados mundiales. Como veremos, el arancel afecta todo: los precios de los bienes domésticos, la producción, el consumo, el volumen de comercio, la asignación de recursos, la distribución del ingreso y el bienestar social. Nuestro trabajo es estudiar todos estos efectos.

El efecto sobre los precios domésticos

El efecto más obvio y directo del arancel es sobre los precios domésticos. Un arancel es un impuesto discriminatorio en el sentido de que se aplica solamente a los bienes importados del resto del mundo — no se aplica a los bienes producidos domésticamente. Como resultado, el arancel establece una diferencia entre los precios domésticos y los precios mundiales.

Por ejemplo, supóngase que nuestro país pequeño exporta alimento e importa tela a los precios corrientes del mundo: $p_f = \text{US\$ } 10$ y $p_c = \text{US\$ } 50$, respectivamente. Bajo condiciones de libre comercio, los precios que prevalecen en los mercados mundiales (esto es, $p_f = \text{US\$ } 10$ y $p_c = \text{US\$ } 50$) prevalecen también en el país pequeño. Supóngase ahora que en un esfuerzo por proteger su industria de telas, el país pequeño impone un arancel del 20 por ciento sobre las importaciones de tela. En esta forma, el precio doméstico de la tela sube a $1.20 \times \text{US\$ } 50 = \text{US\$ } 60$. Es decir, los compradores domésticos

* Las siglas f. o. b., f. a. s. y c. i. f. corresponden en español a l. a. b., libre a bordo, l. a. c., libre al costado, y c. a. f., costo seguro y flete; sin embargo, hemos dejado las siglas en su forma original porque son universalmente utilizadas (N. del E.)

de tela deben ahora pagar un arancel del 20 por ciento de US\$ 50 o US\$ 10, además del precio mundial de US\$ 50. Los productores domésticos reciben el precio doméstico de US\$ 60 — no el precio mundial de US\$ 50. En esta forma, mientras que en los mercados mundiales el precio relativo de la tela continúa siendo 5 (esto es, US\$ 50/US\$ 10), en el país pequeño sube a 6 (esto es US\$ 60/US\$ 10). Este cambio en el precio relativo doméstico de la tela tiene efectos sobre la organización doméstica de la economía del país pequeño.

El efecto sobre la producción doméstica

Como acabamos de ver, un arancel impuesto por un país pequeño aumenta el precio relativo del bien importado (tela) en la totalidad del arancel. Como resultado, los recursos se desplazan de la producción de alimento (industria de exportación) a la producción de tela (industria que compite con las importaciones), como se ilustra en la figura 8-1. Antes de imponer el arancel, el país pequeño produce en P_0 , en donde los costos de oportunidad del alimento en términos de tela (dado por la pendiente absoluta de la frontera de posibilidades de producción UV en P_0) es igual al precio relativo dado del alimento en los mercados mundiales (mostrado por la pendiente de la frontera de posibilidades de consumo MN). Después de la imposición del arancel, el precio relativo de la tela aumenta (o el precio relativo del alimento disminuye) en el país pequeño, como se muestra por la pendiente de la línea DF , causando que la de producción se desplace de P_0 a P_1 .⁶ En esta forma, el arancel hace que los recursos se desplacen de la industria de alimentos a la industria de tela *protegida*. Esto se conoce como el *efecto protector* del arancel.

El efecto sobre el valor de la producción y el bienestar

Un efecto importante del arancel, que opera en detrimento del bienestar del país que impone el arancel, es la reducción en el valor de la producción a precios mundiales. Así, en la figura 8-1 el valor de la producción a precios mundiales es necesariamente más bajo en P_1 que en el punto de producción óptimo de libre comercio P_0 . Esto se ilustra por el hecho de que la línea a trazos $SP_1 T$, que es paralela a MN , está dentro de la frontera de posibilidades de consumo de libre comercio MN . Esto no debe sorprendernos. Como vimos en la parte 1, el valor de la producción a precios mundiales se *maximiza* en el punto de producción de libre comercio P_0 . Por consiguiente, la producción en cualquier otro punto da lugar a un ingreso real menor.

La reducción en el valor de la producción (a precios mundiales) tiene importantes implicaciones para el bienestar social del país pequeño. Una vez que el punto de producción se desplaza a P_1 , el país pequeño puede consumir solamente a lo largo de la línea a trazos $SP_1 T$. El bienestar social necesariamente declina a medida que el país se desplaza a una curva de indiferencia social más baja.

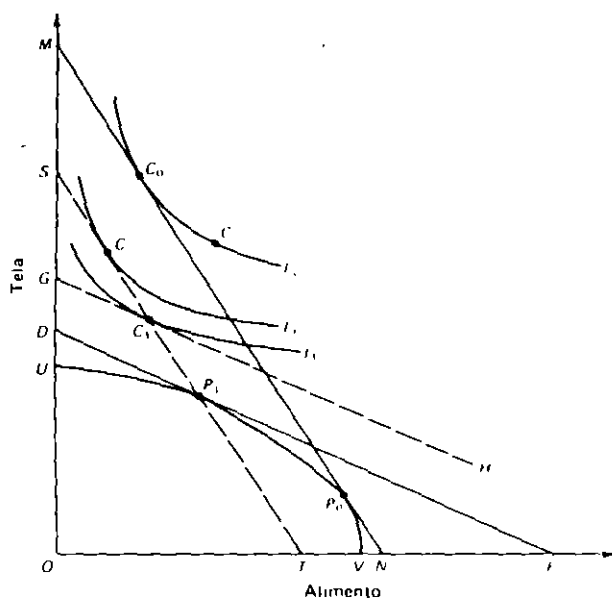


Figura 8-1 Los efectos de un arancel sobre la producción doméstica, el consumo y el ingreso real

La producción ocurre inicialmente en P_0 , donde el costo de oportunidad doméstico para el alimento (mostrado por la pendiente de la frontera de posibilidades de producción MN en P_0), es igual al precio relativo del alimento en los mercados mundiales (mostrado por la pendiente de la frontera de posibilidades de consumo MN). Un arancel sobre las importaciones de tela aumenta el precio relativo doméstico de la tela, como se muestra por la línea DF . Los recursos se transfieren de la industria de alimento a la industria de tela protegida, a medida que la producción se desplaza de P_0 a P_1 . Una vez que la producción se desplaza a P_1 , el país puede consumir solamente a lo largo de la línea a trazos SP_1T . Así, el ingreso real de la economía y el bienestar se reducen con el arancel, en la medida en que el punto de consumo se desplaza de C_0 a C_1 .

El efecto sobre el consumo doméstico

Como hemos visto, una vez que la producción se desplaza a P_1 la economía consumirá a lo largo de la línea a trazos SP_1T . ¿Pero exactamente en dónde, sobre SP_1T , consumirá la economía? Ciertamente *no* en C' , o sea, el punto de tangencia entre la línea SP_1T y la curva de indiferencia social más alta.

Recuérdese que la pendiente de la línea SP_1T da los precios relativos mundiales. Los consumidores domésticos, sin embargo, comercian a los precios relativos *domésticos*, indicados por la pendiente de DF . En esta forma, el consumo ocurre a lo largo de la línea SP_1T en el punto donde la tasa marginal de sustitución en el consumo es igual a la relación de precios doméstica.

Este punto está en la figura 8-1 por el punto C_1 .

El ingreso arancelario

Volviendo a la figura 8-1, observe cuidadosamente que el valor del producto es *más bajo* que el valor del producto consumido a *precios domésticos*. Así, la línea DF , que indica el valor del producto producido a precios domésticos (es decir, lo que se conoce en la contabilidad de la renta nacional como la *renta nacional al costo de factores*), está dentro de la línea GH , que muestra el valor de consumo a precios domésticos (es decir, lo que se conoce en la contabilidad de la renta nacional como el *gasto agregado*). ¿Qué genera la discrepancia entre estos dos agregados?

La discrepancia entre el valor de la producción y el valor del consumo (a precios domésticos) se debe a los ingresos arancelarios recaudados por el gobierno. Así, en presencia de un arancel, el gasto agregado en alimento y tela debe ser mayor que el ingreso que reciben directamente los factores de producción, exactamente en la cantidad del ingreso arancelario. Esta proposición debe ser cierta si el gobierno gasta el ingreso arancelario directamente en alimento y tela para el consumo público o lo redistribuye a los consumidores privados en la forma de transferencias por una suma constante o una reducción general en el impuesto de renta. En la figura 8-1 el ingreso arancelario expresado en tela está dado por la distancia vertical DG .

En este libro, siempre supondremos que el gobierno redistribuye el ingreso arancelario a los consumidores privados. Esto está de acuerdo con nuestra observación anterior de que en la economía internacional de hoy la función del arancel como fuente de ingreso es insignificante. Así, en un estudio de los efectos de un arancel es más apropiado suponer que el gobierno tiene un presupuesto que ya está financiado por otros medios y que el gobierno devuelve el ingreso arancelario a los consumidores de una forma u otra. Además, suponiendo que el gobierno devuelve el ingreso arancelario a los consumidores, no tenemos que introducir un supuesto arbitrario acerca del uso del ingreso arancelario — el mapa de indiferencia social se puede usar también para este propósito.

Finalmente, debe quedar claro que la discrepancia entre el valor de la producción y el valor del consumo surge solamente cuando ambos agregados se evalúan a precios domésticos. Cuando los precios mundiales se usan, los dos agregados son necesariamente iguales, como se ilustra por el hecho de que en la figura 8-1, tanto el punto de producción (P_1) como el punto de consumo (C_1) están sobre la línea a trazos ST . La manera más simple de verificar esto es observar que el punto de consumo *debe* estar sobre la línea ST : Sin importar los impuestos o subsidios impuestos por la pequeña economía, *el valor de las exportaciones del resto del mundo debe ser igual al valor de las importaciones del resto del mundo, con ambos agregados evaluados a precios internacionales.*

El efecto sobre el volumen de comercio

Cuando el gobierno redistribuye el ingreso arancelario a los consumidores privados, el arancel hace que se reduzca el volumen del comercio del país.

pequeño. Este es un efecto importante del arancel y merece cuidadosa consideración.

Puesto que los precios mundiales se suponen constantes, podemos encontrar qué ocurre con el volumen de comercio del país pequeño, concentrándonos ya sea en el volumen de exportaciones de alimento como en el volumen de importaciones de tela. Escojamos esta última.

El volumen de importaciones de tela está dado por la diferencia entre el consumo doméstico de tela y la producción doméstica de tela. Como hemos visto, el arancel afecta tanto la producción doméstica como el consumo doméstico de tela (y de alimento también). ¿Cómo afecta el arancel la producción doméstica y el consumo doméstico?

Como hemos visto, el arancel hace que la producción doméstica de tela (importable) aumente (efecto protector). Así, el efecto producción tiende a reducir el volumen de importaciones — permaneciendo el resto de cosas iguales, el incremento en la producción doméstica de tela deja una más pequeña brecha entre el consumo doméstico y la producción doméstica para ser llenada con importaciones. El efecto consumo es más complicado y puede ir en cualquier dirección. Sin embargo, aún si el consumo doméstico de tela fuera a aumentar, nunca podría incrementar suficientemente para compensar al efecto producción.

El cambio en el consumo doméstico de tela se puede descomponer en un efecto sustitución más un efecto ingreso. Así, la imposición del arancel hace que la tela sea relativamente más cara, llevando a los consumidores a sustituir alimento por tela, como se ilustra en la figura 8-1 por el movimiento de C_0 a C'' a lo largo de la curva de indiferencia I_1 . Además del cambio en precios relativos, el arancel origina que el ingreso real del país pequeño se reduzca, como se ilustró por el movimiento de la curva de indiferencia I_1 a la curva de indiferencia I_2 . Este efecto ingreso no es tan manifiesto como el efecto sustitución, sin embargo. Cuando la tela es un bien normal, su consumo tiende a reducirse a medida que el ingreso se reduce. En este caso, el efecto ingreso refuerza el efecto sustitución y así el consumo doméstico de tela se reduce claramente. En esta forma, cuando el bien importado (tela) es normal, el arancel hace reducir el volumen de importaciones (y así el volumen de comercio) a medida que el consumo doméstico cae y la producción doméstica aumenta.

Solamente se presentan dificultades cuando el bien importado es inferior¹. En este caso, a medida que el ingreso se reduce, su consumo doméstico aumenta. Sin embargo, el volumen de comercio se reduce de nuevo. Esto se muestra en la figura 8-2. Las líneas MN y ST coinciden con las líneas sinóni-

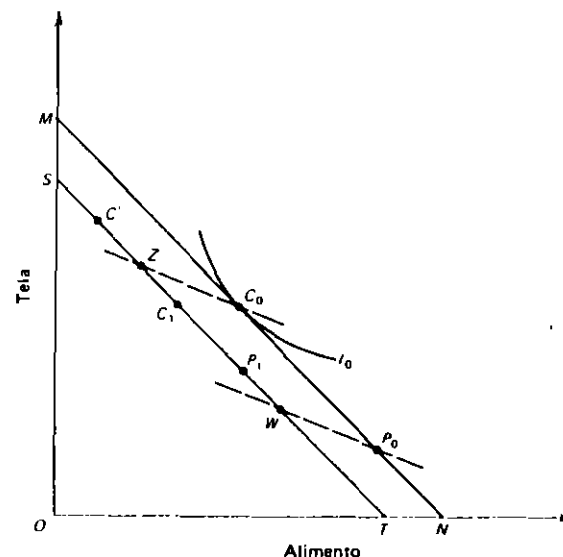


Figura 8-2 El efecto de un arancel sobre el volumen de comercio.

Inicialmente la economía produce en P_0 y consume en C_0 . El arancel hace que la línea presupuesto de la economía se desplace de MN a ST , y la relación de precios domésticos se reduzca de la pendiente de las líneas paralelas MN a ST a la pendiente de las líneas paralelas a trazos ZC_0 y WP_0 . El punto de producción se desplaza hacia arriba y a izquierda de W , como se muestra por P_1 , puesto que el valor de la producción doméstica de tela debe ser mayor en P_1 que en P_0 . En igual forma, el punto de consumo se desplaza por debajo y a la derecha de Z , como se muestra por C_1 — si fuera así las curvas de indiferencia social se intersecarían. El volumen de comercio reduce debido a que $P_0C_0 = WZ > P_1C_1$.

mas de la figura 8-1. Su pendiente común da el precio relativo del alimento en los mercados mundiales. Inicialmente la economía produce en P_0 y consume en C_0 . (A fin de mantener el diagrama simple, la frontera de posibilidad de producción no se dibuja.) El arancel hace que la línea de presupuesto de la economía pequeña se desplace de MN a ST y la relación de precios domésticos se reduzca a la pendiente común de las líneas paralelas ZC_0 y WP_0 . El volumen inicial de comercio está dado por la distancia P_0C_0 , que es igual WZ , por construcción. Deseamos demostrar que los puntos de producción y consumo posteriores al arancel estarán siempre entre W y Z , como se ilustra por los puntos P_1 y C_1 , respectivamente; de manera que el volumen de comercio posterior al arancel P_1C_1 es menor que el volumen de libre comercio $P_0C_0 = WZ$.

Considere primero el punto de producción. Recuerde que el valor de producción, evaluada a precios domésticos, es necesariamente más alto en el punto de producción posterior al arancel (P_1) que en el punto de libre comercio (P_0). Por consiguiente, P_1 debe estar por encima y a la izquierda de P_0 , como se muestra en la figura 8-2. (El lector puede desear volver a la figura 8-1 y verificar que P_1 está dentro de la línea DF .)

¹ El lector que no esté interesado en el raro fenómeno de la inferioridad puede saltarse el resto de esta subsección. Resulta que el arancel origina que el volumen del comercio del país pequeño se reduzca sin tener en cuenta si el bien importado es normal o inferior.

Regresemos ahora al punto de consumo. El equilibrio posterior al arancel no puede de ninguna forma estar en la región SZ . Si lo estuviera — como se ilustra, por ejemplo, por el punto C' — la curva de indiferencia a través de C' definitivamente intersecaría la curva de indiferencia I_0 , debido a que la primera debe estar totalmente por encima de la línea a trazos ZC_0 . Por lo tanto, concluimos que el punto de consumo posterior al arancel debe estar por debajo y a la derecha de Z , como lo muestra C_1 .

De esta forma, concluimos que los aranceles hacen que el volumen de comercio se reduzca, debido a que $P_1 C_1 < WZ = P_0 C_0$.

El arancel prohibitivo

Como hemos visto, el arancel hace que el volumen de comercio se contraiga. En efecto, siguiendo los pasos en el argumento anterior, el lector puede probar fácilmente una proposición adicional: A medida que el país pequeño aumenta el arancel ad valorem, el volumen de comercio se contrae aún más. Cuando el arancel ad valorem se aumenta demasiado, el volumen de comercio se reduce a cero; es decir, el arancel se vuelve *prohibitivo*. En otras palabras, un arancel prohibitivo obliga al país a volver a la autarquía.

El arancel prohibitivo se ilustra en la figura 8-3. La curva UV es la frontera de posibilidades de producción, mientras que las curvas I_1 e I_2 son dos curvas de indiferencia social. La relación de precios relativos mundiales está dada por la pendiente de la línea MN . Inicialmente la economía produce en P_0 y consume en C_0 . El país impone un arancel que reduce la relación de precios domésticos a la pendiente de DF . Aparentemente, todo el comercio cesa completamente a medida que la economía produce y consume en P_1 . El arancel es prohibitivo.

La figura 8-3 ilustra el arancel ad valorem *mínimo* al cual el arancel se vuelve prohibitivo. Obviamente, elevando el arancel por encima de este nivel mínimo, no cambia nada — el arancel continúa siendo prohibitivo.

El efecto sobre la distribución interna de la renta:

El teorema de Stolper-Samuelson

Vimos en el capítulo 2 que un argumento comúnmente usado en contra del libre comercio es el argumento en favor de la protección del “trabajo extranjero barato”. Este argumento se basa en la observación empírica de que los salarios reales son mucho mayores en las naciones industriales, tales como los Estados Unidos, que en los países menos desarrollados, tales como la India. Si los trabajadores de los Estados Unidos sostienen el argumento, están sujetos a la competencia del trabajo barato extranjero, el salario real de los estadounidenses se reduciría drásticamente. Así, se necesitan aranceles para proteger el nivel de vida de los Estados Unidos del trabajo extranjero barato.

Como señalamos en el capítulo 2, el argumento del “trabajo extranjero barato” en favor de la protección es un seudo argumento que no soporta un razonamiento científico. Los mayores salarios estadounidenses se basan en el

LA TEORIA DE LOS ARANCELES

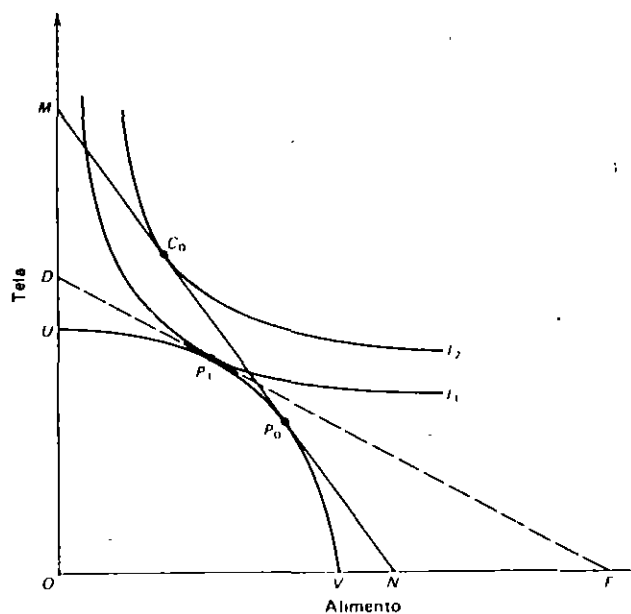


Figura 8-3 El arancel prohibitivo.

Inicialmente la economía produce en P_0 y consume en C_0 . Un arancel hace que la relación de precios domésticos se reduzca de la pendiente de MN (relación de precio mundial) a la pendiente de DF que es prohibitiva, debido a que entonces la economía produce y consume en P_1 .

fundamento firme de una mayor productividad del trabajo estadounidense los trabajadores de los Estados Unidos tienen mejores habilidades y cooperan con mayores cantidades de capital. El trabajo extranjero barato no es una amenaza para el nivel de vida estadounidense.

Aun así, existe un grano de verdad en el argumento del “trabajo extranjero barato”. Como hemos visto, un arancel impuesto por un país pequeño aumenta el precio relativo del bien importado (tela) y desplaza recursos de la industria de exportaciones (alimento) a la industria que compete con importaciones (tela). El arancel obliga a una reorganización drástica de la estructura de producción del país pequeño. No solamente los recursos se desplazan de una industria a otra, sino también los métodos óptimos de producción, las proporciones óptimas de factores y las productividades marginales de ambos factores en ambas industrias — y así la distribución interna de la renta todo cambia con el arancel. La esencia de esta compleja reorganización está captada en el teorema de Stolper-Samuelson.

Teorema 8-1 (Teorema de Stolper-Samuelson) Un incremento (o disminución) en el precio relativo de un bien aumenta (o disminuye) el salario real de los factores que se usan intensivamente en su producción. (En otras palabras,

aumento del precio relativo de un bien aumenta el producto físico marginal del factor que se usa intensamente en su producción en *todas* las líneas de producción.)

La prueba del teorema de Stolper-Samuelson está implícita en nuestra discusión del modelo Heckscher-Ohlin (capítulo 5). Así, a medida que el precio de la tela aumenta con el arancel, los recursos se desplazan de la industria de alimentos a la industria de telas. Recuérdese que la tela es intensiva en trabajo en relación con el alimento. De esta forma, la industria de alimento libera más unidades de tierra por unidad de trabajo (o, alternativamente, menores unidades de trabajo por unidad de tierra) de lo que la industria de telas está dispuesta a absorber. Como resultado, emerge un exceso de demanda por trabajo y/o un exceso de oferta de tierra, haciendo que el salario aumente y las rentas se reduzcan. ¿Se deduce entonces que el salario *real* por los servicios prestados por el trabajo aumenta? Hay que tener cuidado, debido a que, además del salario, el precio de la tela también aumenta. Resulta entonces, que el salario sube más rápidamente que el precio de la tela.

A medida que el trabajo se vuelve más caro en relación con la tierra, ambas industrias sustituyen el factor más barato, tierra, en lugar del factor más caro, trabajo; esto es, ambas industrias se vuelven menos intensivas en trabajo y más intensivas en tierra. Consecuentemente, el producto físico marginal del trabajo (es decir, el factor usado intensivamente en el bien cuyo precio aumenta) *aumenta en ambas* industrias. En igual forma, el producto físico marginal de la tierra (es decir, el factor usado intensivamente en el bien cuyo precio relativo disminuye) *se reduce en ambas* industrias.

Por lo tanto, concluimos que el arancel hace que la tela se vuelva más cara en relación con el alimento, el salario real del trabajo (es decir, el factor usado intensivamente en la tela) aumenta, y las rentas reales de la tierra (es decir, el factor usado intensivamente en alimentos) se reduce.

La implicación del teorema de Stolper-Samuelson consiste en que aunque el país pequeño como un todo pierde la imposición del arancel, el factor usado intensivamente por la industria que compite con las importaciones, mejora. En nuestro ejemplo, un trabajador puede comprar más alimento y más tela después del arancel. Por lo tanto, es ventajoso para el factor usado intensivamente por la industria que compite con las importaciones buscar una protección arancelaria, aunque el resto del país empeore.

Redistribución del ingreso arancelario

El teorema Stolper-Samuelson ignora la redistribución del ingreso arancelario. Supóngase que el gobierno actualmente redistribuye todo el ingreso arancelario al factor cuyo ingreso realmente se reduce como resultado de la protección. ¿Es posible para este factor mejorar también después del arancel? Desafortunadamente, cuando el país que impone el arancel es pequeño, la respuesta es "no". La razón es simple. Como hemos visto, el arancel reduce el valor del producto a precios mundiales. Puesto que el ingreso real del

factor usado intensivamente en la industria que compite con las importaciones aumenta, mientras que el ingreso real de la economía como un todo disminuye, se deduce que un país pequeño nunca será capaz de compensar (por medio de la redistribución del ingreso arancelario) el factor cuyo ingreso ha sido reducido por la protección.

8-3 LOS EFECTOS DEL ARANCEL SOBRE UN PAÍS GRANDE

El análisis anterior se basó en el supuesto de que el país que impone el arancel es pequeño, es decir, que toma el precio en los mercados mundiales. Así ese análisis es esencial para un entendimiento de los efectos de un arancel impuesto por un país grande.

Cuando el país que impone el arancel es grande, su política comercial necesariamente perturba los mercados mundiales y produce un cambio en sus términos de intercambio. En general, el arancel tiende a mejorar los términos de intercambio de un país grande. En efecto, en la ausencia de represalias, un país grande puede siempre imponer un arancel apropiado y mejorar su bienestar, aunque el arancel es siempre perjudicial para el bienestar de un país pequeño.

Esta sección explora la naturaleza e implicaciones del efecto de los términos de intercambio producidos por un arancel con el modelo de dos países y dos bienes, desarrollado en la parte 1 del libro.

El efecto de los términos de intercambio

Suponga de nuevo dos países, Estados Unidos (país sede) e Inglaterra (país extranjero). Las acciones de cualquiera de los dos países son suficientemente importantes para influir en los precios internacionales. La posición inicial de equilibrio de libre comercio se puede demostrar en términos de las curvas de oferta neta, como se ilustra en la figura 8-4. El equilibrio de libre comercio ocurre en la intersección de las curvas de oferta neta de libre comercio, esto es, en el punto E_0 . Los Estados Unidos exportan OF_0 unidades de alimento a Inglaterra, a cambio de OC_0 unidades de tela. La pendiente de la línea de términos de intercambio TOT_0 (esto es, OC_0/OF_0) nos da el precio relativo del alimento en términos de la tela, que son los términos de intercambio de libre comercio de los Estados Unidos. ¿Cómo afecta la imposición de un arancel por parte de los Estados Unidos el equilibrio inicial de libre comercio?

Cuando un país impone un arancel, su curva de oferta neta se desplazando lugar a un nuevo equilibrio. En particular, cuando el gobierno redistribuye el ingreso arancelario al sector privado (un supuesto que mantenemos a lo largo de la discusión), la curva de oferta neta se desplaza hacia el origen como se ilustra en la figura 8-4 por *la curva de oferta neta* de los Estados Unidos *distorsionada por el arancel*. Este resultado se deduce del análisis de la sección 8-2. Allí vimos que un arancel de un país pequeño hace que su v

lumen deseado de comercio se contraiga. Por ejemplo, si Estados Unidos fuera un país pequeño, y TOT_0 fuera la curva de oferta neta extranjera, un arancel impuesto por los Estados Unidos haría que su volumen de libre comercio OE_0 se contrajera a, digamos, OD . Pero esto debe ser cierto para cualquier curva lineal de oferta neta extranjera. En esta forma, la curva de oferta neta distorsionada por el arancel debe estar más cerca al origen que la curva de oferta neta de libre comercio, como se ilustra en la figura 8-4.

Después del arancel, el equilibrio internacional se desplaza al punto E_1 , en donde la curva de oferta neta de los Estados Unidos distorsionada por el arancel interseca a la curva de oferta neta de Inglaterra. Observe cuidadosamente que los términos de intercambio de los Estados Unidos mejoran. La línea de términos de intercambio TOT_1 es más pendiente que la línea de términos de intercambio TOT_0 . Este es un resultado necesario.

El país grande (los Estados Unidos) es capaz de mejorar sus términos de intercambio imponiendo un arancel debido a que explotan su poder mono-

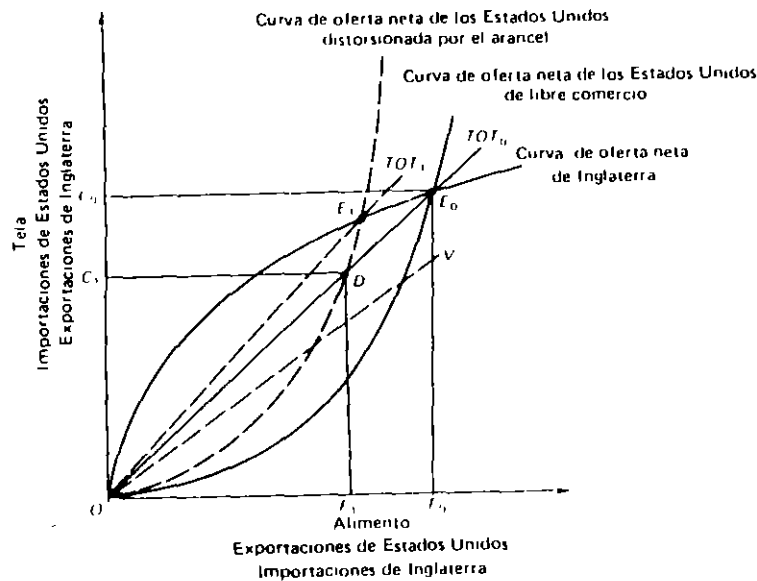


Figura 8-4 El efecto de un arancel sobre los términos de intercambio.

El equilibrio inicial de libre comercio en E_0 se perturba por un arancel de los Estados Unidos. La curva de oferta neta de los Estados Unidos se desplaza hacia el origen, como se muestra por la línea a trazos de la curva de oferta neta distorsionada por el arancel. Así, el equilibrio se desplaza a E_1 . Los términos de intercambio de los Estados Unidos mejoran, como se muestra por el hecho de que la línea TOT_1 es más pendiente que la línea

polista-monopsonista en los mercados mundiales. Recuérdese que a los precios iniciales de libre comercio (OC_0/OF_0), el volumen deseado de comercio de los Estados Unidos se contrae (de OE_0 a OD). En particular, la oferta de exportaciones de alimento de los Estados Unidos disminuye de F_1 a F_0 , mientras que su demanda de importaciones de tela disminuye de C_1 a C_0 . En otras palabras, en el mercado de alimentos, los Estados Unidos actúan como un monopolista que restringe la oferta a fin de elevar el precio; y en el mercado de tela, los Estados Unidos actúan como un monopsonista que restringe la demanda a fin de comprar el producto a un precio menor. Como resultado del exceso de demanda (es decir, escasez) de alimentos (F_1 , F_0) así como el exceso de oferta (es decir, un excedente) de tela (C_1 , C_0) en los mercados mundiales, el precio relativo del alimento (los exportables de los Estados Unidos) tienden a aumentar, como se ilustra por la pendiente de la línea de términos de intercambio TOT_1 en el punto de equilibrio modificado por el arancel E_1 .

Nótese que un país pequeño carece de cualquier poder monopolista-monopsonista en los mercados mundiales. Por lo tanto, el país pequeño está en la misma posición que un competidor perfecto que no puede afectar los precios en el mercado. Esta es una razón fundamental por la cual un país pequeño no puede afectar sus términos de intercambio, mientras que un país grande sí lo puede hacer.

El efecto de un arancel sobre los precios domésticos

Por problemas de asignación doméstica de recursos y de distribución de la renta, lo importante no es si los términos de intercambio del país que impone el arancel mejoran después de la imposición del arancel sino más bien si la relación de precios domésticos se reduce por debajo o por encima de la relación de precios de equilibrio de libre comercio. Entonces, ¿el bien importado se vuelve más caro, después de la imposición del arancel, en el país que impone el arancel? En otras palabras, ¿el arancel efectivamente protege a la industria que compite con importaciones?

Cuando el país que impone el arancel es pequeño (y así sus términos de intercambio permanecen constantes), el arancel hace que el precio del bien importado aumente en el mercado doméstico proporcionalmente al arancel. Cuando el país que impone el arancel es grande, entonces existe una segunda influencia que se debe considerar antes de que podamos decidir qué ocurre con el precio doméstico relativo del bien importado: la reducción resultante en el precio relativo del bien importado en los mercados mundiales (o sea, la mejora en los términos de intercambio que estudiamos en la subsección anterior). ¿Es posible que la mejora en los términos de intercambio que acompaña al arancel invierta el efecto inicial, del aumento directo en el precio doméstico del bien importado, con el resultado de que el bien importado efectivamente se vuelva más barato, no solamente en los mercados mundiales sino también en la economía doméstica? En general, cualquier cosa es posible.

Normalmente el arancel protege la industria doméstica que compite con las importaciones. Es decir, normalmente el bien importado se vuelve más caro en el país que impone el arancel mientras que se vuelve más barato en los mercados mundiales. Este caso normal se ilustra en la figura 8-4 por el vector OV , cuya pendiente muestra la relación de precios domésticos de los Estados Unidos después de la imposición del arancel. El vector de libre comercio TOT_0 está entre el vector OV y el vector distorsionado por el arancel TOT_1 .

Metzler (1949) descubrió el caso paradójico en el cual el arancel hace que el bien importado sea en general más barato, (tanto en los mercados mundiales como domésticamente). Conocida como la paradoja de Metzler (o el caso de Metzler), esta curiosa posibilidad surge cuando (1) la demanda externa de importaciones es inelástica y (2) la propensión marginal a importar del país que impone el arancel es muy baja. Bajo estas circunstancias, el precio del bien importado en el mercado mundial puede caer en más del arancel. Como resultado, el bien importado puede volverse más barato también en el país que impone el arancel.

El caso de Metzler se ilustra en la figura 8-5, que es semejante a la figura 8-4, excepto que ahora la curva de oferta neta de Inglaterra es muy elástica en el punto de equilibrio de libre comercio (E_0), y el vector OV , cuya pendiente indica la relación de precios domésticos posterior al arancel en los Estados Unidos, es más pendiente que el vector de libre comercio TOT_0 . Como hemos visto, si los términos de intercambio de los Estados Unidos hubieran permanecido constantes al nivel inicial indicado por la línea de términos de intercambio TOT_0 , el precio relativo doméstico del alimento en los Estados Unidos se hubiera reducido, como se ilustra por la pendiente de la línea a trazos OV' . Sin embargo, como los términos de intercambio de los Estados Unidos mejoran, la línea de términos de intercambio rota en sentido contrario de las manecillas de TOT_0 a TOT_1 , empujando con ella al vector OV . Debido a que la curva de oferta neta externa es altamente inelástica y la propensión marginal a importar de los Estados Unidos es baja (por supuesto), la mejora en los términos de intercambio en los Estados Unidos y así la rotación en sentido contrario al de las manecillas de la línea de términos de intercambio, es más bien sustancial, empujando eventualmente al vector OV' por encima del vector de libre comercio TOT_0 , como se muestra por el vector OV . Como resultado, el bien importado (tela) se vuelve más barato en los Estados Unidos después del arancel.

La implicación importante del caso de Metzler es, por supuesto, la protección *negativa* provista por el arancel a la industria que compite con importaciones. Así, la producción doméstica del bien importado *cae* en el país que impone el arancel después del arancel — los recursos se desplazan de la industria que compite con importaciones y van a la industria exportadora. Este es ciertamente un fenómeno paradójico, debido a que los aranceles usualmente se proponen por parte de los políticos que desean proteger las industrias que compiten con importaciones. Parece irónico que cuando un país tiene éxito al mejorar sus términos de intercambio a través de la política comercial, la

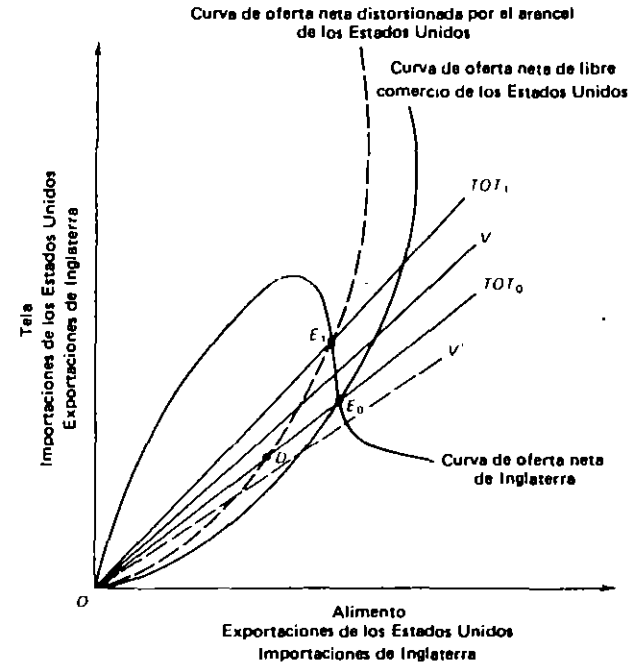


Figura 8-5 La Paradoja de Metzler.

Debido a que la curva de oferta neta de Inglaterra es altamente inelástica en el punto de equilibrio de libre comercio E_0 , un arancel por parte de los Estados Unidos ahora hace que los importables de los Estados Unidos (es decir, tela) se abaraten no solamente en Inglaterra sino también en los Estados Unidos. Nótese que ambos vectores OV (cuya pendiente muestra el precio relativo del alimento en los Estados Unidos) y TOT_1 (cuya pendiente muestra el precio relativo del alimento en Inglaterra) son más pendiente que TOT_0 (cuya pendiente muestra el precio relativo del alimento antes del arancel).

industria que compite con importaciones sufre de los efectos de la protección negativa.

El lector interesado puede dirigirse a Chacholiades (1978, págs. 473-482) para mayores detalles sobre la paradoja de Metzler.

8-4 EL ARANCEL OPTIMO

El libre comercio no es siempre la mejor política desde un punto de vista *nacional*. Por ejemplo, un país "grande" puede explotar su poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional imponiendo un *arancel óptimo*. Esto maximiza el bienestar nacional del propio país que impone el arancel. Aparentemente, el arancel óptimo para un país "grande" debe estar

en algún lugar entre cero y la tasa mínima prohibitiva (o sea, el arancel que elimina todo el comercio y las ganancias del comercio). Por otra parte, el arancel óptimo para un país "pequeño" es cero — cualquier arancel positivo impuesto por un país pequeño necesariamente reduce su bienestar. Esta sección clarifica el problema del arancel óptimo y demuestra cómo determinar el arancel óptimo para un país grande.

Nuevamente, el caso del país pequeño

Vimos en la sección 8-2 que el libre comercio es la mejor política para un país pequeño, que por definición carece de poder monopolístico-monopsonístico en el comercio internacional. En otras palabras, el arancel óptimo para un país pequeño es cero. Para entender bien el problema del arancel óptimo para un país grande, es necesario volver, un poco más a fondo, sobre las condiciones para la maximización del bienestar en un país pequeño.

El libre comercio lleva a la siguiente ecuación fundamental:

La tasa marginal de sustitución (social) = La tasa marginal de transformación (social) = términos de intercambio.

Esta ecuación es necesario para maximizar el bienestar de un país pequeño. Podemos entender por qué esto es así considerando una situación en la cual la ecuación anterior no se cumple. El arancel suministra un ejemplo excelente.

Como hemos visto, el arancel crea una brecha (o divergencia) entre los precios domésticos y externos. Por ejemplo, supóngase que una unidad de alimento se cambia por dos unidades de tela en los mercados mundiales, y que un país pequeño, los Estados Unidos, encuentra rentable exportar alimento e importar tela. Bajo las condiciones de libre comercio, los precios mundiales deben imperar en los Estados Unidos también. Supóngase, sin embargo, que los Estados Unidos imponen un arancel ad valorem del 100 por ciento sobre las importaciones de tela. Bajo estas circunstancias, el precio de la tela en los Estados Unidos se duplica, con el resultado de que en los Estados Unidos una unidad de tela se cambia solamente por una unidad de alimento. En esta forma, los Estados Unidos transfieren recursos de la producción de alimento a la producción de tela hasta que la tasa marginal de transformación (o el costo de oportunidad del alimento en términos de tela) se reduce a 1 (es decir, la relación de precios domésticos de los Estados Unidos); y los consumidores de los Estados Unidos sustituyen alimento por tela hasta que la tasa marginal de sustitución de alimento por la tela se haya reducido también a 1. Como vimos en la sección 8-2, esta reorganización interna de la producción y el consumo de los Estados Unidos hace que se reduzcan tanto el volumen de comercio de los Estados Unidos como el bienestar. Vamos a ver por qué.

En los Estados Unidos, después del arancel, una unidad de tela vale una tasa marginal de sustitución de alimento por la tela

es 1. Todavía en el mercado internacional una unidad de tela se intercambia solamente por media unidad de alimento. En esta forma, los Estados Unidos se pueden beneficiar de comercio adicional: el valor de una unidad adicional de tela importada (igual a una unidad de alimento) es mayor que el costo de obtenerla del mercado internacional (media unidad de alimento).

Por lo tanto, vemos que el arancel impide que el país pequeño (los Estados Unidos) tome ventaja de la oportunidad del comercio — el arancel reduce el volumen de comercio rentable.

El caso del país grande

Cuando el país que impone el arancel es grande, el arancel da lugar a dos efectos contrarios: (1) el volumen de comercio tiende a reducirse, lo que tiende a reducir el bienestar; y (2) los términos de intercambio tienden a mejorar, lo que tiende a aumentar el bienestar. El bienestar se maximiza cuando un arancel apropiado se escoge para equilibrar estas dos tendencias contradictorias.

¿Por qué el libre comercio no maximiza el bienestar de un país grande? Para ver claramente lo que está implicado, debemos hacer una distinción entre los términos de intercambio *promedio* y los términos de intercambio *marginales*. El primero (promedio) es el concepto que hemos estado usando a lo largo de este libro: muestra el número de unidades de importaciones que, en *promedio*, un país obtiene por unidad de exportaciones, y está dado gráficamente por la pendiente de la línea de términos de intercambio. El segundo (marginal) muestra el número de unidades adicionales de importaciones que el país obtiene incrementando las exportaciones *en el margen* por una unidad. Los términos de intercambio marginales están dados por la pendiente de la curva de oferta neta externa en el punto de equilibrio.

La figura 8-6 ilustra la diferencia entre los términos de intercambio promedio y marginales de los Estados Unidos. El equilibrio del libre comercio ocurre en *E*, en donde los Estados Unidos exportan *OF* unidades de alimento a Inglaterra a cambio de *OC* unidades de tela. Así, en *promedio*, los Estados Unidos obtiene *OC/OF* unidades de importaciones de tela por unidades de exportaciones de alimento, como lo revela la pendiente de la línea de términos de intercambio *TOT*. La relación *OC/OF* (o sea, la pendiente de *TOT*) corresponde a los términos de intercambio promedio de los Estados Unidos.

Los términos de intercambio marginales de los Estados Unidos están dados, por otra parte, por la pendiente de la tangente a la curva de oferta neta de Inglaterra en *E*, es decir, la pendiente de *UV*. En particular, la pendiente en *E* muestra el número de unidades de tela que Inglaterra se negaría a exportar a los Estados Unidos, si éstos redujeran sus exportaciones de alimento a Inglaterra en una unidad. Por ejemplo, si los Estados Unidos redujeran sus exportaciones de alimento de *OF* a *OF₁* (esto es, en $\Delta F = OF - OF_1$), Inglaterra comerciaría en *E₁*, esto es, Inglaterra reduciría sus exportaciones de tela de *OC* a *OC₁* (por $\Delta C = OC - OC_1$). En esta forma, en el margen, Inglaterra reduciría sus exportaciones de tela en $\Delta C/\Delta F$ por unidad de reduc-

ción de exportaciones de los Estados Unidos. Gráficamente, la relación $\Delta C/\Delta F$ nos da la pendiente de la línea recta E, E (no dibujada). El límite de esta relación, a medida que F, F tiende a cero, está dado por la pendiente de la tangente (UV) en E — a medida que E, E se mueve más y más cerca de E , la pendiente de E, E tiende a volverse igual a la pendiente de UV .

El libre comercio iguala la relación de precios domésticos (y así las tasas marginales de sustitución y transformación) a los términos de intercambio. Sin embargo, la maximización del bienestar requiere la igualdad de la relación de precio doméstico a los términos de intercambio marginales — como hemos visto para la maximización del bienestar, el comercio debe continuar hasta el punto en donde el *valor* de la última unidad de importaciones (que se revela por la tasa marginal doméstica de sustitución, que es igual a la rela-

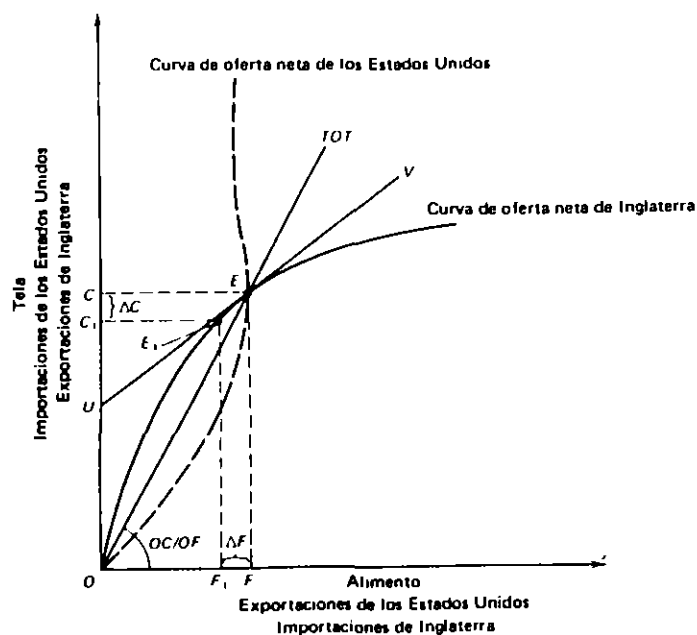


Figura 8-6 *Términos de intercambio promedio y marginal.* Supóngase que el equilibrio ocurre corrientemente en E , en donde los Estados Unidos exportan OF unidades de alimento a Inglaterra a cambio de OC unidades de tela. La relación OC/OF , dada por la pendiente de TOT , muestra los términos de intercambio promedio de los Estados Unidos. Los términos de intercambio marginales de los Estados Unidos, por otra parte, están dados por la pendiente de la curva de oferta neta de Inglaterra en E (o por la pendiente de UV , que es simplemente la tangente a la curva de oferta neta de Inglaterra en E).

ción de precios domésticos) sea igual a su *costo marginal* (que se revela por el recíproco de los términos de intercambio marginales). Para un país pequeño, los términos de intercambio promedio y marginal son iguales, y por lo tanto el libre comercio maximiza el bienestar social. Para un país grande, los términos de intercambio marginales son, en general, menores que los promedios y por lo tanto, el libre comercio empuja el volumen de comercio más allá de su punto óptimo. No es sorprendente entonces que un arancel óptimo sea necesario para restringir el volumen de comercio y maximizar el bienestar de un país grande.

El principio de que el bienestar se maximiza en el punto en donde el valor de la última unidad de importaciones es igual a su costo marginal nos recuerda el principio de que las utilidades del monopolio se maximizan en el punto en donde el ingreso marginal es igual al costo marginal.

Ilustración gráfica²

Considere la figura 8-7. El equilibrio del libre comercio ocurre en E , que es la intersección entre las curvas de oferta neta del libre comercio de los Estados Unidos en Inglaterra. En E , los Estados Unidos alcanzan la curva a trazos de indiferencia comercial I_1^a . Nótese que la línea de términos de intercambio TOT es tangente a la curva de indiferencia comercial de los Estados Unidos I_1^a en E . Esto significa, por supuesto, que la tasa marginal de sustitución de los Estados Unidos (y de transformación) de alimento por tela es igual a los términos de intercambio promedio de los Estados Unidos. Ahora supóngase que Inglaterra continúa manteniendo el libre comercio sin tener en cuenta la política comercial de los Estados Unidos. (Este es un supuesto importante, cuyas implicaciones se exploran más adelante en la siguiente subsección.) ¿Cuál es la política de aranceles óptimos de los Estados Unidos?

Los Estados Unidos maximizan su bienestar social comerciando no en el punto de libre comercio E , sino en un punto en donde la curva de oferta neta de Inglaterra se vuelva tangente a la más alta curva de indiferencia comercial posible de los Estados Unidos, como se muestra en el punto G . Así, en G los Estados Unidos alcanzan la curva de indiferencia comercial, I_2^a , que es más alta no solamente que I_1^a sino también que cualquier otra curva de indiferencia comercial intersecada por la curva de oferta neta de Inglaterra. En esta forma, bajo el supuesto de que Inglaterra sigue siendo el país de libre comercio, y por lo tanto continúa comerciando a lo largo de su curva de oferta neta del libre comercio, los Estados Unidos pueden imponer un arancel óptimo y obligar a Inglaterra a comerciar en G , en donde el bienestar de los Estados Unidos se maximiza.

² Esta subsección presupone un conocimiento del concepto de las curvas de indiferencia comercial. Por lo tanto, el lector que omitió el apéndice del capítulo 4 puede también omitir esta subsección.

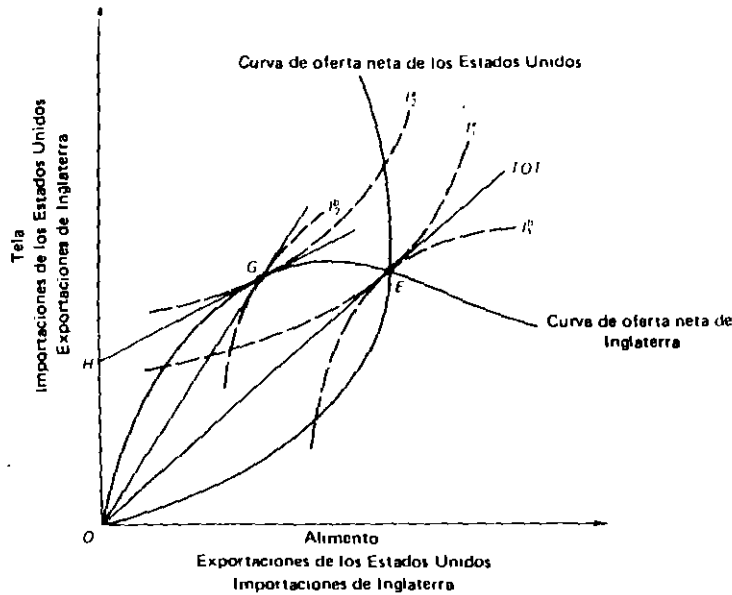


Figura 8-7 El arancel óptimo.
 Los Estados Unidos pueden maximizar su bienestar imponiendo el arancel (óptimo) que hace que la curva de oferta neta de los Estados Unidos pase a través del punto G, en donde la curva de oferta neta de Inglaterra es tangente a la más alta curva de indiferencia comercial posible, I_1^a , de los Estados Unidos. En G, la relación de precios domésticos de los Estados Unidos está dada por la pendiente de HG, que es actualmente igual a los términos de intercambio marginales de los Estados Unidos; y la relación de precios de Inglaterra está dada por la pendiente de OG, que son los términos de intercambio promedios de los Estados Unidos.

Nótese que en G, la tasa marginal de sustitución de los Estados Unidos (dada por la pendiente de la curva de indiferencia comercial I_1^a), es igual a los términos de intercambio marginales de los Estados Unidos (dados por la pendiente de la curva de oferta neta de Inglaterra).

Por supuesto, la tasa marginal de sustitución de los Estados Unidos (y de transformación) de alimento por tela, y por consiguiente los términos de intercambio marginal de los Estados Unidos, deben ser iguales a la relación de precios domésticos de los Estados Unidos. En esta forma, el precio relativo del alimento en los Estados Unidos (p_a) debe estar dado por la pendiente de la línea HG. Los términos de intercambio comercial promedio de los Estados Unidos que son iguales al precio relativo del alimento en Inglaterra (p_b), están dados por la pendiente del vector OG. Estas dos relaciones de precios, determinan exactamente el arancel óptimo de los Estados Unidos. Si obtenemos

$p = p_a - p_b / p_b$ en donde p_a está dado por la pendiente de HG, p_b está dado por la pendiente de OG, y p es el arancel promedio de los Estados Unidos.

Si la curva de oferta neta de Inglaterra fuera una línea recta, como se muestra por la línea de términos de intercambio de equilibrio de libre comercio TOT, el arancel óptimo de los Estados Unidos sería cero — los Estados Unidos maximizarían su bienestar social en E. Esto confirma nuestra conclusión anterior respecto a un país pequeño (los Estados Unidos) que toma los precios internacionales dados: el arancel óptimo del país pequeño es cero.

Represalias

La discusión anterior se basó en el supuesto de que mientras los Estados Unidos imponían un arancel óptimo, Inglaterra continuaba manteniendo pasivamente una política de libre comercio. Sin embargo, ambos países pueden proceder lealmente. En efecto, es posible esperar medidas de represalia por parte de Inglaterra sólo porque el arancel óptimo de los Estados Unidos reduce el bienestar de Inglaterra. Volviendo a la figura 8-7, el lector debería observar que el arancel óptimo en los Estados Unidos obliga a Inglaterra a desplazarse de una curva de indiferencia comercial I_1^b a una curva de indiferencia comercial más baja I_1^c .

Desafortunadamente, cuando Inglaterra ejerce represalias, quizás al imponer un arancel que maximice su bienestar (el de Inglaterra), ya no es tan cierto que los Estados Unidos (o sea, el país que inició la guerra arancelaria) se puedan beneficiar. Muchos resultados son posibles. Cualquier país puede beneficiarse de una guerra arancelaria mientras que el otro pierde; o ambos países pueden perder. Lo que no es posible, sin embargo, es que ambos países se beneficien. Esto se esclarece en la siguiente sección.

8-5 ARANCELES Y BIENESTAR MUNDIAL

Los defensores del libre comercio siempre hacen hincapié en el efecto negativo de los aranceles sobre el bienestar mundial. En particular, un arancel crea una diferencia entre los precios externos y los domésticos e interfiere con la maximización del bienestar del mundo en las siguientes formas fundamentales:

- 1 Reduce el producto mundial de bienes simplemente invirtiendo el proceso de división del trabajo, que está dictado por la ley de la ventaja comparativa.
- 2 Obliga a una asignación subóptima de bienes entre consumidores.

El propósito de esta sección es clarificar estas ineficiencias de los aranceles.

Aranceles y producción mundial

En nuestra discusión de la ventaja comparativa, vimos que cuando cada país se especializa en la producción de aquel bien en el cual tiene una ventaja

comparativa, el producto mundial de todos los bienes aumenta (potencialmente). Los aranceles, en general, impiden que el mundo maximice estas ganancias de producción.

La maximización del producto mundial ocurre cuando las tasas marginales de transformación (es decir, los costos de oportunidad) se igualan entre países. ¿Cuál es el sentido común de esta condición? Podemos descubrir su significado e importancia considerando una situación en la cual ésta no se satisface.

Supóngase que el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos en términos de tela es 3 y el de Inglaterra es 2. Si los Estados Unidos reducen su producción de alimento en una unidad mientras que Inglaterra incrementa su producción de alimento en una unidad, la producción mundial total de alimento permanece constante. ¿Qué le sucede a la producción mundial de tela? Puesto que el costo de oportunidad del alimento en los Estados Unidos es 3 unidades de tela, el producto de tela de los Estados Unidos se aumenta en 3 unidades. En igual forma, el producto de tela de Inglaterra se reduce en 2 unidades debido a que el costo de oportunidad del alimento en Inglaterra en términos de tela es 2. En esta forma, el producto mundial de tela aumenta en $3 - 2 = 1$, que es la diferencia entre el costo de oportunidad del alimento entre los Estados Unidos e Inglaterra.

Por lo tanto llegamos a una conclusión importante: *Cuando las tasas marginales de transformación (o sea, los costos de oportunidad) son diferentes entre países, el mundo puede aumentar siempre el producto de un bien sin reducir el producto del otro bien.* Alternativamente, cuando los costos de oportunidad de los Estados Unidos e Inglaterra son iguales, el mundo no puede lograr una ganancia en producción adicional, es decir, el producto mundial ya está en su máximo.

El libre comercio iguala los precios de los bienes entre países. Dado que los precios de los bienes son iguales a los costos de oportunidad, se deduce que el libre comercio lleva a la igualación de los costos de oportunidad entre países. En esta forma, el libre comercio maximiza la producción mundial. En otras palabras, bajo condiciones de libre comercio es imposible aumentar la producción mundial de un bien sin reducir la producción de otro.

Esto, debe ser cierto ahora porque los aranceles reducen la producción mundial. Como hemos visto, un arancel crea una diferencia (o divergencia) entre los precios de los bienes internacionales y domésticos. Debido a que los precios de los bienes son iguales a los costos de oportunidad, se deduce que un arancel crea una divergencia entre los costos de oportunidad (o tasas marginales de transformación) de los países. Un arancel impide que el mundo maximice la producción mundial.

En efecto, cuanto más alto sea el arancel ad valorem, mayor será la divergencia entre los costos de oportunidad de los países y, por lo tanto, mayor la pérdida de producción mundial ocasionada por el arancel.

La pérdida de la producción mundial ocasionada por un arancel se ilustra en la figura 8-8. El bloque de producción de Inglaterra (es decir, la frontera

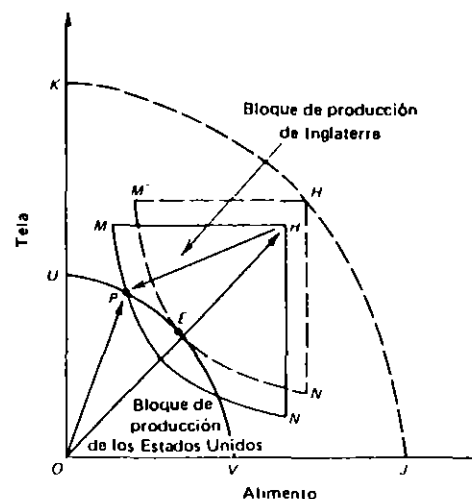


Figura 8-8 Pérdida de producto mundial debido a un arancel.

El bloque de producción de Inglaterra HNM está dibujado al revés y superimpuesto al bloque de producción de los Estados Unidos OUV de manera que los puntos de producción de los países, en presencia de un arancel, coincidan, como se ilustra por el punto P . La producción mundial de alimento y tela está dada por el vector OH , que es la suma de los vectores de producción OP y PH de los Estados Unidos e Inglaterra, respectivamente. Debido al arancel, el mundo sufre una pérdida de producción en H . Así, desplazando el bloque de producción de Inglaterra hacia arriba y hacia la derecha hasta que se vuelva tangente al bloque de producción de los Estados Unidos en E , como se muestra por $H'N'M'$ la producción mundial se puede desplazar a H' , en donde están disponibles más alimento y más tela que en H . En efecto, podemos mover el bloque de producción de Inglaterra $H'N'M'$ a lo largo del de los Estados Unidos (OUV), manteniéndolos tangentes en todo momento, y luego dejando que la esquina del bloque de producción de los Estados Unidos (esto es, el punto H') trace la frontera de posibilidades de producción mundial $KH'J$. El punto H necesariamente está dentro de la frontera $KH'J$ e implica una pérdida de producción.

tera de posibilidades de producción) HNM está dibujada al revés (o rotada en 180°) y superimpuesta al bloque de producción de los Estados Unidos OUV , de manera que el punto de producción de los dos países coincida, como se ilustra en el punto P . Supuestamente, el alimento es relativamente más barato en los Estados Unidos, (presumiblemente debido a un arancel americano sobre las importaciones de tela), como se ilustra por el hecho de que el bloque de producción de los Estados Unidos es más plano que el de Inglaterra en P . La producción de alimento y tela de los Estados Unidos está dada por las coordenadas del vector OP . Por consiguiente, la producción de alimento y tela de Inglaterra está dada por el vector PH . En esta forma, los productos mundiales de alimento y tela están dados por el vector OH (que es la suma del vector OP más PH). ¿Cómo podemos demostrar que el producto mun-

dial no está maximizado en H ? Simplemente desplazamos el bloque de producción de Inglaterra hacia arriba y hacia la derecha hasta que se vuelva tangente al bloque de producción de los Estados Unidos, como se muestra por $H'N'M'$. Es evidente que cuando, tanto los Estados Unidos como Inglaterra producen en E , la producción mundial total de alimento y tela está dado por el punto H' . Pero en H' el mundo goza de una mayor producción de alimento y tela, comparada con el punto distorsionado por el arancel H .

Nótese que en E los dos bloques de producción son tangentes entre sí, es decir, las tasas marginales de transformación de los Estados Unidos e Inglaterra son iguales. Como hemos visto, esta es la condición para la maximización del producto mundial.

Exactamente, ¿qué quiere decir que el producto mundial se maximice? Además, ¿solamente se maximiza el producto mundial en H' ? Desplace el bloque de producción de Inglaterra $H'N'M'$ a lo largo del bloque de producción de los Estados Unidos OUV en forma tal que la curva $M'EN$ permanezca tangente a UEV en todo momento; y dejando la esquina del bloque de Inglaterra (esto es, el punto H') trace la curva a trazos $KH'J$, que es simplemente la frontera de posibilidades de producción mundial. Esta última muestra la cantidad máxima de tela que el mundo, como un todo, puede producir dada la producción mundial de alimento. Por maximización del producto mundial, simplemente queremos decir que se produce en cualquier punto (no sólo H') que esté sobre la frontera de producción mundial — no dentro de ella. Nótese que el punto H' está sobre la frontera de producción mundial, mientras que el punto distorsionado por el arancel H no lo está.

El libre comercio le permite al mundo producir sobre la frontera de producción mundial, debido a que iguala los costos de oportunidad entre países (como se ilustra por la tangencia en E). Por otra parte, los aranceles obligan al mundo a producir dentro de la frontera mundial debido a que da lugar a una divergencia entre las tasas marginales de transformación de los países, como se muestra por los puntos P y H . Esta es la primera ineficiencia de los aranceles.

Aranceles y consumo

Además de impedir que el mundo produzca en las fronteras de posibilidades de producción mundial, un arancel interfiere con la asignación óptima de bienes entre los consumidores. ¿Cómo surge esta segunda ineficiencia de los aranceles?

Una canasta fija de bienes (por ejemplo, 1.000 quintales de trigo y 2.000 yardas de tela) están óptimamente asignadas entre dos consumidores (o países) cuando no es posible hacer, con el mismo conjunto de bienes, a un consumidor mejor (o país) sin empeorar al otro. La optimalidad se alcanza cuando las tasas marginales de sustitución en el consumo se igualan entre los consumidores (o países).

Supóngase que en los Estados Unidos, la tasa marginal de sustitución del alimento por la tela es 2 y en Inglaterra es 3. Podemos mejorar a Inglate-

rra sin reducir el bienestar de los Estados Unidos, simplemente transfiriendo una unidad de alimento de los Estados Unidos a Inglaterra y 2 unidades de tela de Inglaterra a los Estados Unidos. El bienestar de los Estados Unidos permanece constante, debido que los Estados Unidos intercambian una unidad de alimento por 2 unidades de tela y la tasa marginal de sustitución de los Estados Unidos de alimento y tela es 2. Por otra parte, Inglaterra mejora mientras que está dispuesta a dar 3 unidades de tela por una unidad extra de alimento — la tasa marginal de sustitución de alimento por tela en Inglaterra es 3 — Inglaterra actualmente exporta sólo 2 unidades de tela a los Estados Unidos. En esta forma, Inglaterra mejora mientras que el bienestar de los Estados Unidos permanece constante.

Alternativamente, podríamos transferir tres unidades de tela de Inglaterra a los Estados Unidos (como también transferimos una unidad de alimento de los Estados Unidos a Inglaterra) y así mejoramos a los Estados Unidos a la vez que mantenemos invariable el bienestar de Inglaterra. Finalmente, si transferimos algo entre 2 y 3 digamos, 2.5 unidades de tela de Inglaterra a los Estados Unidos, entonces ambos países mejoran.

Las ganancias en términos de bienestar son posibles, por supuesto, en el ejemplo anterior debido a la divergencia inicial entre las tasas marginales de sustitución de los Estados Unidos e Inglaterra. Cuando estas tasas marginales de sustitución se igualan, la asignación de bienes se vuelve óptima en el sentido de que no es posible mejorar a un país sin empeorar al otro.

La figura 8-9 ilustra la asignación óptima de bienes entre países (o consumidores). Es un diagrama de caja similar al que estudiamos en el capítulo 3 (véase figura 3-5) en relación con la producción. El alimento se mide horizontalmente y la tela, verticalmente. Los lados de la caja muestran las cantidades totales de alimento y tela disponibles para la economía mundial. Mida el consumo de alimento y de tela de los Estados Unidos con respecto al origen O_a y el de Inglaterra con respecto al origen O_b . Dibuje las curvas de indiferencia social de los Estados Unidos con respecto a O_a , como se ilustra por las curvas I_a^1 e I_a^2 . En igual forma, dibuje las curvas de indiferencia social de Inglaterra con respecto a O_b , como se ilustra por las curvas I_b^1 e I_b^2 . Finalmente, trace el lugar geométrico de las tangencias entre los dos conjuntos de curvas de indiferencia, como se muestra por la curva de contratación O_aGIIFO_b .

Debe ser evidente que el consumo se optimiza solamente a lo largo de la curva de contratación. Es decir, cuando el alimento y la tela se asignan entre los Estados Unidos e Inglaterra en un punto tal como G , a lo largo de la curva de contratación, no es posible reasignar los bienes y mejorar, digamos, a los Estados Unidos sin empeorar a Inglaterra. Así, cualquier punto por encima y a la derecha de la curva de indiferencia social de los Estados Unidos I_a^1 necesariamente está sobre una curva de indiferencia social de Inglaterra, que es más baja que I_b^2 .

Por otra parte, cuando el alimento y la tela se asignan en un punto, tal como E , que está fuera de la curva de contratación, es posible mejorar un país sin empeorar al otro. Por ejemplo, si desplazamos la asignación de ali-

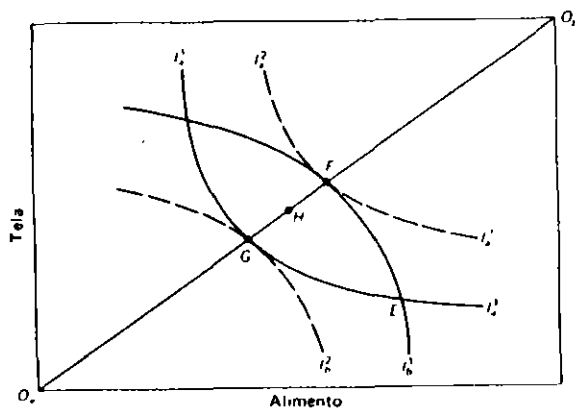


Figura 8-9 Optimización del consumo y los aranceles.

Dentro de la caja se muestra la producción mundial fija de alimento y tela. El consumo se utiliza solamente a lo largo de la curva de contratación O_nGHFO_n , que es simplemente el lugar geométrico de las tangencias entre las curvas de indiferencia social de los Estados Unidos (I_a^1, I_a^2) y de Inglaterra (I_b^1, I_b^2). Mientras que el libre comercio hace posible que los países consuman a lo largo de la curva de contratación, un arancel crea una diferencia entre los precios extranjeros y domésticos, y así las tasas marginales de sustitución, y desvía el consumo de la curva de contratación, como se muestra en el punto E . Ciertamente el punto E es inferior a un punto como H , que implica un mayor bienestar para ambos países comparado con E .

mento y tela de E a F , mejoramos a los Estados Unidos (I_a^2 es más alto que I_a^1), mientras que Inglaterra permanece en la misma curva de indiferencia I_b^1 . Alternativamente, si desplazamos la asignación de E a G , mejoramos a Inglaterra (I_b^2 es mayor que I_b^1), mientras que los Estados Unidos permanecen en la misma curva de indiferencia I_a^1 ; y, finalmente, si desplazamos de E a un punto en la curva de contratación entre G y F como se ilustra por H , ambos países mejoran.

Nótese que las tasas marginales de sustitución de los Estados Unidos e Inglaterra son iguales solamente a lo largo de la curva de contratación. En cualquier otro punto que esté fuera de la curva, estas tasas marginales de sustitución no son iguales. Por ejemplo en E , la tasa marginal de sustitución del alimento por la tela de los Estados Unidos es más baja que la de Inglaterra, como se ilustra por el hecho de que I_a^2 es más plana en E que I_b^1 .

El libre comercio hace posible que los países consuman a lo largo de la curva de contratación. Como hemos visto, cada país consume en el punto en donde su tasa marginal de sustitución de alimento por tela es igual al precio relativo del alimento. El libre comercio iguala los precios de los bienes entre países. Por lo tanto, el libre comercio iguala las tasas marginales de sustitución entre países y les permite consumir a lo largo de la curva de contrata-

ción. En resumen, bajo el libre comercio no es posible reasignar una cantidad fija de bienes y mejorar un país sin empeorar el otro.

Por otra parte, un arancel crea una diferencia entre los precios externos y los domésticos, y así las tasas marginales de sustitución. Por lo tanto, el arancel le impide al mundo consumir a lo largo de la curva de contratación. El arancel obliga al mundo a consumir en un punto subóptimo fuera de la curva de contratación, como se ilustra por el punto E . Esta es una segunda ineficiencia establecida por los aranceles, y refuerza la pérdida de producto mundial que estudiamos en la subsección anterior.

El arancel como un subsidio de la producción más un impuesto al consumo

Como hemos visto, el arancel interfiere con la optimización tanto de la producción como del consumo. Esta es la clave de la relación entre el arancel, por un lado, y los impuestos y subsidios a la producción y consumo, por el otro. Los impuestos y subsidios al consumo interfieren solamente con la optimización del consumo. Los impuestos y subsidios a la producción interfieren solamente con la optimización de la producción. En esta forma, los aranceles combinan elementos tanto de los impuestos y subsidios a la producción como del consumo. En particular, *un arancel es equivalente a un impuesto al consumo más un subsidio a la producción sobre los importables*. Esta idea se elabora más en el capítulo 9.

8-6 PROTECCION EFECTIVA

Esta sección trata el concepto relativamente nuevo de la *tasa de protección efectiva*, que difiere de la tasa "nominal" (publicada en la tabla de aranceles del país) cuando una industria que compite con las importaciones protegidas utiliza insumos importados (es decir, productos intermedios importados del resto del mundo) que están por sí mismos sujetos a impuestos. La tasa efectiva es usual, pero no necesariamente, mucho mayor que la tasa nominal.

Productos intermedios y comercio internacional

En el mundo real, los bienes no se producen usualmente sólo por la aplicación directa de los factores primarios: trabajo y tierra. Además, los procesos de producción actuales frecuentemente requieren de *productos intermedios*, es decir, bienes producidos con el propósito de ser usados como insumos para la producción de otros bienes. Por ejemplo, el acero se usa en la producción de automóviles; el carbón, en la producción de acero; el petróleo, en la producción de electricidad; la harina, en la producción de pan, el cuero, en la producción de zapatos, y así sucesivamente.

Los productos intermedios también juegan un papel significativo en el comercio internacional — una gran proporción del comercio mundial está en productos intermedios. La introducción de los productos intermedios da lu-

gar a muchos problemas interesantes en la teoría del comercio internacional. Esos problemas están, sin embargo, más allá del alcance de este libro, y el lector interesado se remite a Chacholiades (1979). Esta sección trata solamente el concepto de la tasa de protección efectiva.

Arancel nominal contra arancel efectivo

Cuando una industria protegida que compite con las importaciones utiliza insumos importados, que son así mismo sujetos a gravamen, el arancel nominal no da el verdadero nivel de protección que se les da a los productores domésticos y que, en últimas, afectan la asignación de recursos. La razón básica para esta anomalía es el hecho de que las tasas nominales se aplican al valor *total* de las importaciones, mientras que el verdadero nivel de protección (que es apropiado para los productores domésticos y para la asignación de recursos) se aplica solamente al "valor agregado" por parte de los productores domésticos. El "valor agregado" es la diferencia entre el valor total de los bienes producidos y el valor de los insumos importados, y representa la cantidad de dinero pagado a los factores domésticos primarios de producción, trabajo y tierra (o capital). Dos ejemplos deben clarificar el punto.

Ejemplo 1 Supóngase que el precio de los zapatos en los mercados mundiales es de US\$ 40 el par y que para producir un par de zapatos, los Estados Unidos (el país residente) deben importar US\$ 30 de cuero del exterior. En esta forma, la industria de zapatos de los Estados Unidos crea US\$ 10 de "valor agregado" (esto es, el precio de los zapatos (US\$ 40) menos el valor del cuero importado (US\$ 30)). Supóngase ahora que los Estados Unidos imponen un arancel "nominal" del 25 por ciento sobre los zapatos importados, elevando su precio doméstico a US\$ 50 (o sea, el precio internacional de US\$ 40 más la tarifa por par de US\$ 10). ¿Cuál es la tasa efectiva de protección que se les da a los productores domésticos de zapatos? El arancel nominal del 25 por ciento eleva el valor agregado del nivel original de US\$ 10 al nivel superior de US\$ 20 (esto es, US\$ 50 - US\$ 30). Así, *el valor agregado aumenta en un 100 por ciento, y esta es la tasa efectiva de protección que los Estados Unidos le dan a su actividad de fabricación de zapatos.*

Ejemplo 2 Supóngase ahora que además del arancel nominal del 25 por ciento sobre los zapatos importados, los Estados Unidos imponen un arancel del 10 por ciento sobre las importaciones de cuero. ¿Qué le ocurre a la tasa de protección efectiva de las actividades de la fabricación de zapatos en los Estados Unidos? De nuevo, debemos determinar el cambio porcentual en el valor agregado de la industria de zapatos de los Estados Unidos. Ya sabemos que el valor agregado inicial es US\$ 10. El arancel sobre los zapatos aumenta su precio a US\$ 50 (esto es, US\$ 40 + 0.25 × US\$ 40). Sin embargo, el arancel sobre el cuero aumenta el costo del cuero por par de zapatos de US\$ 30 a US\$ 33. En esta forma, el valor agregado aumenta a US\$ 17 (esto es, US\$ 50 - US\$ 33). Así, el valor agregado aumenta en un 70 por ciento

[esto es $100 \times (\text{US\$ } 17 - \text{US\$ } 10) / \text{US\$ } 10$]. Esta tasa efectiva del 70 por ciento es ciertamente más baja que la tasa del 100 por ciento que regía antes de que se gravaran las importaciones de cuero. Nótese cuidadosamente el efecto inverso del arancel sobre los insumos importados (cuero), sobre la tasa efectiva de protección que se les da a los productos finales (zapatos).

Formulación matemática

Con muy poco esfuerzo y un poco de álgebra elemental, podemos formalizar la discusión anterior. Al hacerlo, seremos capaces de derivar fácilmente algunas conclusiones importantes respecto a la teoría de la protección efectiva.

Los ejemplos anteriores muestran que la tasa de protección efectiva da el incremento porcentual en el valor agregado doméstico sobre el nivel del libre comercio, un incremento hecho posible por la estructura arancelaria del país. La tasa efectiva de protección (e) depende de tres parámetros:

- 1 El arancel nominal sobre el producto nominal (t)
- 2 El arancel nominal sobre los insumos importados (t_m)
- 3 La participación de los insumos importados en el valor total del producto final en ausencia de aranceles (α)

Supóngase que el precio mundial constante de un bien final importado (por ejemplo, zapatos) es p . La producción doméstica de zapatos requiere una cantidad fija de un producto intermedio importado (por ejemplo, cuero) cuyo precio mundial también permanece constante. En ausencia de aranceles, el valor del cuero importado que va a la producción doméstica de un par de zapatos, es αp . En esta forma, bajo condiciones de libre comercio, el valor agregado en la industria de zapatos es

$$v = p - \alpha p = p(1 - \alpha) \quad (8-1)$$

Supóngase ahora que el país grava las importaciones tanto de zapatos como de cuero. El precio doméstico de los zapatos aumenta $(1 + t)p$; y el costo del cuero importado por par de zapatos aumenta $(1 + t_m)\alpha p$. En esta forma, el valor agregado en la industria doméstica de zapatos cambia a

$$v' = (1 + t)p - (1 + t_m)\alpha p \quad (8-2)$$

Por definición, la tasa efectiva de protección (e) es:

$$e = \frac{v' - v}{v} \quad (8-3)$$

Sustituyendo las ecuaciones (8-1) y (8-2) en la ecuación (8-3) y simplificando, obtenemos:

$$e' = \frac{v' - v}{v} = \frac{(1+t)p - (1+t_m)\alpha p - p(1-\alpha)}{p(1-\alpha)}$$

o

$$e = \frac{(1+t) - (1+t_m)\alpha - (1-\alpha)}{1-\alpha}$$

o

$$e = \frac{1+t-\alpha-\alpha t_m-1+\alpha}{1-\alpha}$$

o

$$e = \frac{t - \alpha t_m}{1 - \alpha} \quad (8-4)$$

En nuestro primer ejemplo numérico, teníamos que $t = 0.25$, $t_m = 0$ y $\alpha = 0.75$. El arancel efectivo era del 100 por ciento, que está conforme con la ecuación (8-4): $e = \frac{0.25 - 0}{1 - 0.75} = 1$. En igual forma, en nuestro segundo

ejemplo numérico, teníamos que $t = 0.25$, $t_m = 0.1$, y $\alpha = 0.75$. El arancel efectivo era del 70 por ciento, que de nuevo está conforme con la ecuación

$$(8-4): e = \frac{0.25 - 0.75 \times 0.1}{1 - 0.75} = \frac{0.175}{0.25} = 0.7.$$

Podemos ahora usar la ecuación (8-4) para establecer algunas proposiciones importantes respecto a la teoría de la protección efectiva, como sigue:

1 Cuando el tipo de arancel nominal sobre el producto final y los insumos importados son iguales (esto es, cuando $t = t_m$), el tipo de arancel efectivo (e) se hace igual al tipo de arancel nominal. Así, cuando $t = t_m$, la ecuación (8-4) se vuelve $e = \frac{t - \alpha t}{1 - \alpha} = \frac{t(1 - \alpha)}{1 - \alpha} = t$.

2 Cuando el tipo de arancel nominal sobre el producto final y los insumos importados no son iguales (esto es, $t \neq t_m$), entonces distinguimos entre dos casos, como sigue:

(a) El tipo de arancel efectivo es mayor que el tipo de arancel nominal sobre el producto final (esto es, $e > t$) cuando el tipo de arancel nominal sobre el producto final es mayor que el tipo impuesto sobre los insumos importados (esto es, cuando $t > t_m$).

(b) El tipo de arancel efectivo es más bajo que el tipo de arancel nominal sobre el producto final (esto es, $e < t$) cuando el tipo de arancel nominal sobre el insumo importado es mayor que el tipo nominal impuesto sobre el

Esta proposición se prueba fácilmente. Escribamos de nuevo la ecuación (8-4) como sigue:

$$e = \frac{t - \alpha t_m}{1 - \alpha} = \frac{t - \alpha t + \alpha t - \alpha t_m}{1 - \alpha} = t + \frac{\alpha}{1 - \alpha} (t - t_m) \quad (8-5)$$

Puesto que $0 < \alpha < 1$, se deduce que $\frac{\alpha}{1 - \alpha} > 0$.

En esta forma, cuando $t > t_m$, el término $\frac{\alpha}{1 - \alpha} (t - t_m)$ es positivo, y hace que la tasa efectiva e sea mayor que la tasa nominal t . Por ejemplo, vuelva por un momento a la segunda ilustración numérica, donde $t = 0.25 > 0.10 = t_m$, y $\alpha = 0.75$. En este caso, la tasa efectiva es necesariamente mayor que la tasa nominal:

$$e = 0.25 + \frac{0.75}{1 - 0.75} (0.25 - 0.10) = 0.25 + 3(0.15) = 0.70 > 0.25 = t$$

Por otra parte, cuando $t < t_m$, el término $\frac{\alpha}{1 - \alpha} (t - t_m)$ es negativo, y hace que la tasa efectiva e sea más baja que la tasa nominal t . Por ejemplo, suponga que $t = 0.25 < 0.30 = t_m$, y $\alpha = 0.75$. Ahora la tasa efectiva es necesariamente más baja que la tasa nominal:

$$e = 0.25 + \frac{0.75}{1 - 0.75} (0.25 - 0.30) = 0.25 + 3(-0.05) = 0.10 < 0.25 = t$$

3 ¡El tipo de arancel efectivo puede inclusive ser negativo! Esto ocurre cuando $\alpha t_m > t$, como fácilmente puede verse en la ecuación (8-4). En otras palabras, la protección efectiva negativa ocurre cuando el tipo de arancel nominal sobre el producto final es más bajo que el tipo de arancel nominal sobre los insumos importados ponderados por la participación de los insumos importados en el valor total del producto final. Por ejemplo, supóngase de nuevo que $t = 0.25$ y $\alpha = 0.75$, pero dejemos que $t_m = 0.50$ de modo que $\alpha t_m = (0.75)(0.50) = 0.375 > 0.25 = t$. Una simple aplicación de la ecuación (8-4) nos da:

$$e = \frac{0.25 - 0.75 \times 0.50}{1 - 0.75} = \frac{0.125}{0.25} = -0.5. \text{ Así, aunque el tipo de arance}$$

nominal es del 25 por ciento, finalmente la industria tiene una protección efectiva negativa del 50 por ciento, esto es, "el valor agregado" de la industria se reduce a la mitad. Muchos casos de protección efectiva negativa han sido observados en los países menos desarrollados (Paquistán, por ejemplo).

4 El tipo de arancel efectivo e aumenta ya sea cuando el tipo de arancel nominal sobre el producto final t se aumenta o cuando el tipo de arancel nominal sobre el insumo importado t_m disminuye. Esta proposición debe se

obvia a partir de la ecuación (8-4). Así, cuando o bien t aumenta o t_m disminuye, el numerador $t - \alpha t_m$ aumenta, causando que la tasa efectiva e aumente. El lector puede desear volver a nuestras ilustraciones numéricas anteriores y probar diferentes valores para t y t_m a fin de verificar esta proposición.

Evidencia empírica

La teoría de la protección efectiva ha recibido mucha atención durante las últimas dos décadas. Como era natural, muchos investigadores proporcionaron estimaciones empíricas de tasas efectivas para muchas industrias y países. Una muestra altamente selectiva de estos hallazgos empíricos (basados en los datos posteriores a la ronda Kennedy) se presentan en las tablas 8-1 y 8-2.

Es evidente a partir de la tabla 8-1 que los tipos de aranceles efectivos tienen poco parecido con los correspondientes tipos de aranceles nominales. Algunas tasas efectivas son tanto como 10 o 13 veces mayores que las correspondientes tasas nominales, mientras que otras tasas efectivas son actualmente negativas. Aceptando que las tasas efectivas dan una visión más exacta del verdadero nivel de protección que se le da a cualquier industria,³ es evidente que las tasas nominales no son confiables como indicadores de la protección. Así, antes de que podamos juzgar el nivel de las barreras arancelarias de un país, debemos convertir los tipos de aranceles nominales en tipos de aranceles efectivos.

Los tipos medios de aranceles efectivos (véase la última línea del cuadro 8-1) parecen sugerir que la protección efectiva es más alta en el Japón y en la Comunidad Económica Europea que en los Estados Unidos.

La tabla 8-2 sugiere que tanto los tipos de aranceles nominales como los efectivos tienden a aumentar con cada etapa de transformación. Los países menos desarrollados a menudo se quejan acerca de este sesgo en la estructura arancelaria de las naciones desarrolladas. Ellos sostienen que este sesgo estimula el flujo de materias primas y productos semiterminados a los países avanzados y así impide la industrialización en los países menos desarrollados.

8-7 RESUMEN

1 Las naciones impiden el libre flujo del comercio por medio de varios mecanismos —tales como aranceles y cuotas— conocidos como políticas comerciales.

2 El arancel es un impuesto o (gravamen) que se impone sobre un bien cuando cruza una frontera nacional. El instrumento más común de política

³ Los tipos de aranceles nominales, por supuesto, son importantes en lo que se refiere a los efectos sobre el consumo y la demanda en general.

Cuadro 8-1. Tipos de aranceles nominales y efectivos después de la Ronda Kennedy

| Grupo de Bienes | CEE | | Japón | | Estados Unidos | | Participación del libre comercio sobre el valor agregado |
|--|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|--|
| | Tipo de arancel | | Tipo de arancel | | Tipo de arancel | | |
| | Nominal | Efectivo | Nominal | Efectivo | Nominal | Efectivo | |
| Alimentos y forrajes | | | | | | | |
| Carne y productos de carne | 19.5 | 36.6 | 17.9 | 69.1 | 5.9 | 10.3 | 0.250 |
| Alimentos marítimos en conserva | 21.5 | 52.6 | 13.6 | 34.7 | 6.0 | 15.6 | 0.300 |
| Vegetales y frutas en conserva | 20.5 | 44.9 | 18.5 | 49.3 | 14.8 | 36.8 | 0.270 |
| Leche, queso y mantequilla | 22.0 | 59.9 | 37.3 | 248.8 | 10.8 | 36.9 | 0.143 |
| Alimentos manufacturados y transformados | 14.6 | 17.7 | 24.0 | 59.3 | 5.0 | 1.0 | 0.228 |
| Harina, cereal y productos de panadería | 16.1 | 24.9 | 22.4 | 46.4 | 6.9 | 15.6 | 0.320 |
| Productos de cacao y chocolate | 12.8 | 34.6 | 22.8 | 80.7 | 4.2 | 16.2 | 0.210 |
| Gaseosas | 14.9 | 19.8 | 35.0 | 41.0 | 1.0 | -9.5 | 0.400 |
| Productos de molinería y forrajes preparados | 11.4 | 31.6 | 13.8 | 32.2 | 23.4 | 111.0 | 0.270 |
| Madera, papel y productos de caucho | | | | | | | |
| Productos de madera | 8.2 | 9.5 | 12.4 | 22.0 | 10.4 | 18.3 | 0.445 |
| Productos de papel y pasta de madera | 7.4 | 20.1 | 6.6 | 12.1 | 2.7 | 5.5 | 0.415 |
| Productos de caucho | 6.3 | 19.0 | 9.3 | 20.2 | 6.1 | 12.5 | 0.360 |
| Hilados y telas | | | | | | | |
| Hilados e hilos | 6.2 | 19.4 | 9.9 | 24.2 | 19.5 | 37.1 | 0.280 |
| Tela | 14.3 | 29.1 | 13.0 | 22.0 | 27.3 | 40.4 | 0.340 |
| Sacos de yute, talegas y telas tejidas | 18.2 | 42.9 | 27.1 | 65.0 | 1.4 | 3.2 | 0.330 |
| Aceites vegetales y animales | | | | | | | |
| Aceites vegetales y de plantas | 11.1 | 138.0 | 10.1 | 64.9 | 9.4 | 17.7 | 0.055 |
| Acete de semilla de algodón | 11.0 | 79.0 | 25.8 | 200.3 | 59.6 | 465.9 | 0.120 |
| Acete de colza (nabo) | 9.0 | 57.2 | 15.1 | 22.3 | 20.8 | 60.9 | 0.150 |
| Acete de soja | 11.0 | 148.1 | 25.4 | 286.3 | 22.5 | 252.9 | 0.070 |
| Grasas animales y marinas y sus aceites | 5.2 | -26.8 | 5.1 | -1.9 | 4.2 | 10.7 | 0.200 |
| Cueros, tabaco y jabón | | | | | | | |
| Cuero y productos de cuero | 7.8 | 14.6 | 14.8 | 22.6 | 7.0 | 12.8 | 0.397 |
| Cigarrillos | 87.1 | 147.3 | 339.5 | 405.6 | 68.0 | 113.2 | 0.530 |
| Jabones y detergentes | 7.5 | 14.4 | 16.6 | 44.4 | 7.9 | 19.3 | 0.230 |
| Tipo medio de arancel | 12.2 | 33.1 | 16.5 | 45.4 | 8.6 | 18.0 | |

* Incluye café tostado

Consiste tanto de aceite de palma crudo como refinado, acete de cacahuete, y acete de coco

Tipos medios para 123 productos individuales por grupo de productos.

El mercado de cambio extranjero

Las dos primeras partes de este libro trataron las fuerzas *reales* de la economía que en el largo plazo determinan la estructura de la producción, el consumo y el comercio en la economía internacional. Hasta aquí, el dinero se ha visto en su papel clásico como un velo de los fenómenos económicos reales y como tal fue ignorado.

Ha llegado el momento de poner al dinero bajo un análisis especial. Nuestro principal interés, ahora, se desplaza hacia las *finanzas internacionales*. En particular, estamos preocupados con el mercado de cambio extranjero o de divisas y la balanza de pagos. El proceso de ajuste de corto plazo (que lo dimos por sentado en las partes uno y dos) adquiere ahora gran significado. También son de capital importancia las dificultades para alcanzar el equilibrio internacional y las políticas económicas que pueden ser necesarias para el logro del equilibrio internacional cuando los procesos automáticos son muy lentos o no operan adecuadamente.

Las finanzas internacionales están llenas de términos extraños: arbitraje, especulación, cobertura, contratos a futuros, tipos de cambio ajustables, devaluación gradual, la serpiente en el túnel, los derechos especiales de giro (DEG's) y muchos más. Esta jerga, combinada con los cuentos acerca de los mercados financieros internacionales, crea una atmósfera de misterio, que es

principalmente responsable del temor del estudiante que se aproxima al tema por primera vez. Se espera que este libro erradique tal aprensión. El resto de este libro demostrará cómo los principios fundamentales y herramientas del análisis económico (con los cuales el estudiante ya está familiarizado) se pueden aplicar al área de las finanzas internacionales.

Comenzamos la historia de las finanzas internacionales dando en este capítulo un breve resumen del mercado de cambio extranjero. En particular, este capítulo trata la naturaleza, organización y funciones (canje internacional, cobertura y especulación) del mercado de cambio extranjero, el mercado a futuros y su relación con el mercado a la vista o de contado; y, finalmente, el mercado de eurodólares.

12-1 LAS BASES DEL MERCADO DE CAMBIO EXTRANJERO

Comenzamos nuestra discusión del mercado de cambio extranjero considerando la causa fundamental para su existencia y la función básica que desempeña.

La multitud de monedas nacionales

¿Qué es el mercado de cambio extranjero? ¿Por qué se necesita?

El *mercado de cambio extranjero* no es nada más que el mercado en el cual las monedas nacionales se compran y venden entre sí. Existe la necesidad de un mercado de cambio extranjero debido a que hay tantas monedas nacionales como naciones soberanas. En efecto, el principal rasgo distintivo de las finanzas internacionales es la existencia de muchas monedas nacionales y políticas monetarias. Si se usara una moneda única en todo el mundo no habría necesidad de un mercado de cambio extranjero y el comercio entre todas las naciones se parecería al comercio entre los diversos estados de los Estados Unidos.

La multitud de monedas nacionales provee una dimensión adicional a toda transacción económica internacional (es decir, toda transacción económica entre un residente de un país y un residente de otro), toda transacción internacional requiere la conversión de una moneda a otra (es decir, una transacción de monedas extranjeras). La principal función del mercado de cambio extranjero es realizar la conversión de (o la transferencia de poder de compra) una moneda a otra.

Exportaciones, importaciones y cambio extranjero

En general, *el flujo de bienes y servicios entre países requiere la conversión de la moneda del país que importa o la moneda del país que exporta*. Por ejemplo, considere el caso de una corporación estadounidense, que vende

(exporta) computadores a un importador británico. A la corporación estadounidense se le debe pagar en dólares mientras que el importador británico tiene solamente libras esterlinas. En alguna forma, las libras esterlinas del importador británico se deben convertir a dólares. Esto no importa, por supuesto, si el exportador de los Estados Unidos o el importador británico se toman, en realidad, el trabajo de convertir las libras esterlinas a dólares. (Si la corporación estadounidense acepta el pago en libras esterlinas, es responsabilidad de la corporación ir al mercado cambiario y vender las libras por dólares. Por otra parte, si la corporación estadounidense insiste en que se le pague directamente en dólares, la responsabilidad de vender las libras por dólares (o comprar dólares con libras) le corresponde al importador británico.) El punto importante consiste en que *el flujo de bienes y servicios de los Estados Unidos a Inglaterra genera una oferta de libras (la moneda del importador) y una demanda de dólares (la moneda del exportador)*.

Considere otro ejemplo. Supóngase que un importador de los Estados Unidos compra automóviles británicos a un exportador británico. Si al importador estadounidense se le permite que pague en dólares, el exportador británico debe cambiar los dólares por libras en el mercado de cambio extranjero. Por otra parte, si el exportador británico insiste en recibir el pago en libras, es el importador estadounidense quien debe entrar al mercado de cambio extranjero y cambiar dólares por libras.

Finalmente, considere las exportaciones e importaciones de alimentos y servicios de los Estados Unidos al mismo tiempo. Las exportaciones de los Estados Unidos requieren la conversión de monedas extranjeras (cambio extranjero) a dólares. Es decir, *las exportaciones de los Estados Unidos dan lugar a una oferta de cambio extranjero y a una demanda de dólares*. Por otra parte, las importaciones de los Estados Unidos requieren la conversión de dólares a cambio extranjero. Esto es, *las importaciones de los Estados Unidos dan lugar a una demanda de cambio extranjero y a una oferta de dólares*.

Otras transacciones internacionales y el cambio extranjero

El flujo de bienes y servicios entre naciones soberanas genera una gran parte de la oferta y demanda de monedas en el mercado de cambio extranjero. Sin embargo, el flujo de bienes y servicios entre países no es el único tipo de actividad que da lugar a transacciones en divisas. La gente puede demandar monedas extranjeras debido a que, por ejemplo, ellos desean comprar activos a los extranjeros. Los turistas que viajan al exterior también entran en contacto con el mercado de cambio extranjero, usualmente a su llegada al aeropuerto extranjero, donde se apresuran a cambiar y convertir sus propias monedas a la moneda extranjera. También, muchas personas en Italia y Grecia que reciben envíos de sus parientes que emigraron a los Estados Unidos, Canadá o Australia entran en el mercado de cambio extranjero al cambiar sus monedas extranjeras por su moneda doméstica (libras o dracmas) según el caso.

La necesidad de un mecanismo de mercado

Sería muy difícil para un importador de los Estados Unidos que necesitara libras esterlinas buscar un exportador de los Estados Unidos con la cantidad necesaria de libras para la venta. Ciertamente, los exportadores e importadores en todos los países están dispuestos a pagar una pequeña comisión por la comodidad de hacer cambios de monedas en una forma fácil, y en un mercado impersonal. Una función importante del mercado de cambio extranjero es reunir a todos los compradores y vendedores de moneda nacional y llevar a cabo todos los cambios de monedas rápida y eficientemente.

Una cámara de compensación hipotética (clearing house)

El mercado de cambio extranjero resuelve el problema de conversión efectuando una importante *función de compensación*. Podemos entender esta función de compensación imaginándonos que una cámara de compensación se establece con un pequeño saldo en todas las monedas. Sin embargo, para mantener una discusión sencilla, supóngase que existen solamente dos monedas: dólares y libras. La cámara de compensación anuncia que está dispuesta a cambiar cualquier moneda por la otra a una cierta tasa (digamos, \$ 2 por £ 1) y espera, por supuesto, que el ingreso de cada moneda sea aproximadamente compensado por la salida. Los saldos iniciales en efectivo, de la cámara de compensación efectivamente se vuelven un fondo rotatorio.

La función de compensación se muestra esquemáticamente en la figura 12-1. Los saldos iniciales de operación de la cámara de compensación se representan por el nivel del agua en tanque de la mitad. Efectivamente, este tanque consta de dos cámaras. El nivel del agua en la cámara 1 muestra el stock inicial de dólares que mantiene la cámara de compensación, y el nivel del agua en la cámara 2 muestra el stock inicial de libras.

La flecha rayada *a* en la esquina superior izquierda muestra el flujo de dólares en la cámara 1 que resulta de la actividad de los importadores de los Estados Unidos y de los exportadores de Inglaterra, los turistas estadounidenses en Londres, etc. Como vimos antes, este grupo de personas necesita convertir dólares a libras; es decir, ofrecen dólares y demandan libras. La demanda de libras de este grupo se muestra por la flecha rayada *d* en la esquina inferior derecha, la cual representa una salida de libras de la cámara de compensación. Nótese cuidadosamente que las flechas *a* y *d* (o sea, el ingreso de dólares y la salida de libras, respectivamente) son rayadas igualmente a fin de marcar la estricta correspondencia que existe entre ellas -- el mismo grupo de personas las entrega y demanda simultáneamente.

Las flechas sombreadas *b* y *c*, en la parte superior derecha y en la esquina inferior izquierda, respectivamente, representan la conversión de libras a dólares, requerida por los importadores británicos y los exportadores estadounidenses, los turistas británicos en Nueva York, etc. En particular, la flecha *b* muestra el ingreso (oferta) de libras en la cámara 2 del tanque de la mitad, y la flecha *c* muestra la salida de (demanda de) dólares de la cámara 1.

De nuevo, ambas flechas tienen la misma apariencia a fin de marcar la estricta relación que existe entre ellas.

Cuando el ingreso de una moneda en la cámara de compensación no compensa completamente su salida, la diferencia se refleja en el nivel del

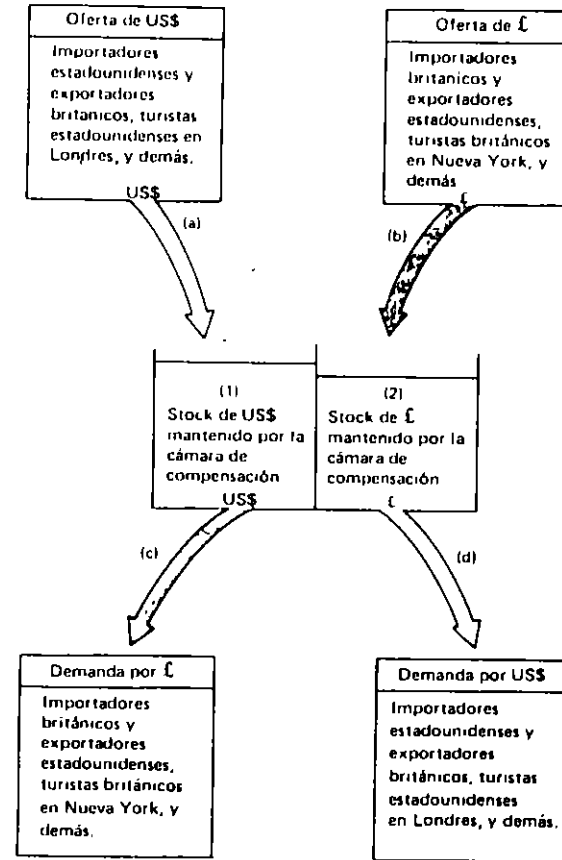


Figura 12-1 La función de compensación.

El nivel del agua en las cámaras del medio 1 y 2 representan el stock inicial de dólares y libras, respectivamente, en poder de la cámara de compensación. Las flechas rayadas *a* y *d* muestran, respectivamente, el ingreso (oferta) de dólares y la salida de (demanda de) libras de la cámara de compensación. En igual forma, las flechas sombreadas *b* y *c* muestran, respectivamente, el ingreso (oferta) de libras y la salida de (demanda de) dólares de la cámara de compensación. Nótese la estricta correspondencia que debe existir entre las flechas *a* y *d* y entre las flechas *b* y *c*.

stock de la moneda mantenida por la cámara de compensación. Cuando el ingreso es mayor que la salida, el stock mantenido por la cámara de compensación tiende a crecer; cuando el ingreso es menor que la salida, el stock tiende a reducirse.

Desequilibrios temporales contra desequilibrios fundamentales

Además de facilitar el cambio de monedas, el stock inicial de dólares y libras de la cámara de compensación se puede usar para suplir deficiencias *temporales* entre el ingreso y la salida de cualquier moneda. Sin embargo, deficiencias *permanentes o persistentes* que pueden surgir en cualquier momento, no se pueden tratar de esta manera. Cuando surge una brecha persistente, los economistas dicen que existe un *desequilibrio fundamental*. A riesgo de simplificar, podemos decir que el resto del libro discute las diferentes causas y remedios a este fenómeno. Esencialmente, un desequilibrio fundamental se puede corregir por medio de algún ajuste que logre una mejor sincronización entre el ingreso y el gasto de la cámara de compensación.

12-2 ORGANIZACION DEL MERCADO

Hasta el momento hemos usado el término *cámara de compensación* para caracterizar una función antes que una institución particular. En realidad, la función de compensación la desempeñan los bancos, en parte debido a que la mayoría de las transacciones de cambio extranjero de cualquier tamaño tienen la forma de un cambio de depósitos bancarios y en parte debido a que, en caso de que el importador necesite crédito para financiar sus importaciones, es conveniente combinar la transacción en divisas con la transacción crediticia.

Para entender la organización actual del mercado de cambio extranjero, examinemos la figura 12-2. Los diferentes agentes en el mercado de cambio extranjero se presentan como los cuatro niveles de una pirámide. En la base (nivel 1) encontramos aquellos negocios e individuos (por ejemplo, exportadores, importadores y turistas) cuyas actividades generan ya sea una oferta de o una demanda de divisas. Como regla, estos usuarios finales y proveedores de divisas no operan directamente entre sí, sino que usan los servicios de los bancos comerciales, que se presentan en el nivel 2.

Por ejemplo, las empresas estadounidenses que venden computadores a un importador británico primero reciben una nota-promesa del importador por la cantidad de la compra. Luego, la empresa estadounidense vende ("descuenta") la nota en un banco estadounidense.

En igual forma, el importador estadounidense de autos británicos puede comprar en un banco comercial estadounidense la cantidad necesaria de libras.

Para satisfacer las necesidades de esos clientes, los bancos comerciales usualmente mantienen depósitos con bancos extranjeros. Así, el banco comercial estadounidense aceptará los dólares americanos del importador (o

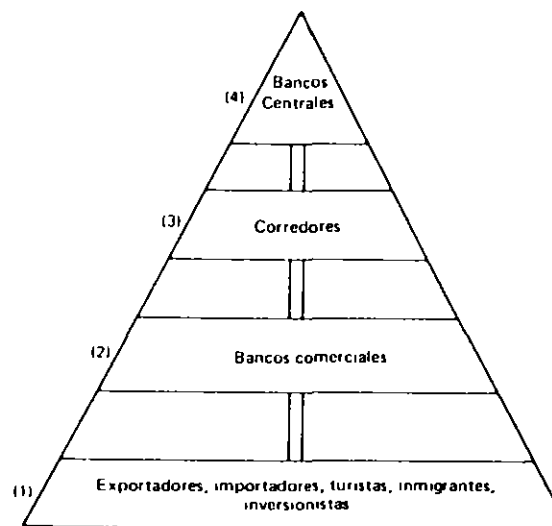


Figura 12-2 Organización del mercado de cambio extranjero.

Los cuatro niveles de la pirámide denotan los cuatro tipos de personas que efectúan transacciones y su relación entre sí. En el nivel 1, encontramos a los usuarios finales y a los proveedores de cambio extranjero; estas personas usan los servicios de los bancos comerciales (nivel 2). Para mantener sus balances netos los bancos comerciales usan los servicios de corredores (nivel 3). Estos últimos son también el vínculo entre los bancos comerciales y los bancos centrales (nivel 4).

reducirá su cuenta bancaria) y al mismo tiempo instruye a su banco correspondiente en Londres para hacer una transferencia de la cuenta del banco estadounidense a la cuenta del exportador británico.

En el curso de sus operaciones de cambio extranjero, los bancos comerciales compran divisas a algunos de sus clientes mientras que ellos las venden a otros. Por consiguiente, cada banco comercial actúa en alguna forma como una cámara de compensación, compensando parcialmente las ventas con las compras. Sin embargo, no se puede esperar que este proceso de compensación sea perfecto, debido a que para algunos bancos las compras totales de divisas exceden sus ventas, mientras que para otros bancos las compras totales son menores a sus ventas. Para equilibrar sus saldos netos, los bancos comerciales usan los servicios de corredores de cambio extranjero. Estos últimos se representan por el nivel 3 en la pirámide de la figura 12-2. En efecto, estos corredores ofrecen a los bancos comerciales el mismo tipo de servicios que los ofrecidos por los bancos comerciales a los usuarios finales y a los proveedores de divisas. Los corredores se mantienen en estrecho contacto con los bancos comerciales. La competencia entre los corredores es más bien aguda.

Los corredores son también el vínculo entre los bancos centrales y los bancos comerciales. En la figura 12-2, los bancos centrales están representados por el nivel superior. Las actividades de cambio extranjero de los bancos centrales comprenden principalmente la intervención para influir en las condiciones del mercado o en las fluctuaciones del tipo de cambio. Además, también reflejan las transacciones del gobierno (como bancos centrales sirven como principal banquero de sus gobiernos) y las transacciones con las diferentes organizaciones internacionales y otros bancos centrales. Las actividades de los bancos centrales se consideran en este capítulo así como en el resto del libro.

El estudiante no debe creer que los cuatro niveles de la figura 12-2 están en orden cronológico con respecto a las diferentes transacciones. La verdad es que, por lo general, todos los tipos de transacciones tienen lugar simultáneamente.

En este libro no estamos interesados en las diferentes formas de pagos en las transacciones internacionales (por ejemplo, cuentas de cobro, cheques, transferencias telegráficas y efectivo). La distinción entre ellas es legal, no económica. Para nuestros propósitos, es suficiente notar que debido a la aguda competencia que existe entre estos diferentes medios de pago, podemos hablar de la oferta y demanda de divisas sin prestarle mucha atención al documento particular usado.

12-3 EL CARACTER INTERNACIONAL DEL MERCADO DE CAMBIO EXTRANJERO

¿Qué es un mercado? ¿Tiene un mercado que estar ubicado en un solo edificio? ¿Tiene un mercado que estar limitado a una localidad particular? Ciertamente, las monedas nacionales se comercian en muchos lugares del globo: por ejemplo, Nueva York, Chicago, Londres, Zurich, Hong Kong, Singapur y Tokyo. ¿Es cada uno de estos lugares geográficos un mercado separado? ¿Si no, por qué no? Estas son preguntas importantes, y el propósito de esta sección es considerarlas todas brevemente.

El mercado de cambio extranjero como un mercado internacional

Por el término *mercado*, los economistas quieren decir cualquier organización en la cual los compradores y vendedores de un bien se mantienen en constante contacto entre sí. No es necesario que un mercado esté ubicado en un solo edificio.

Los negociantes de cambio extranjero de los bancos comerciales se mantienen en constante contacto con los corredores y entre sí por cable, teletipo y teléfono, y ellos están constantemente alertas a las últimas cotizaciones en los diferentes sitios geográficos del mercado. Como resultado, el mercado cambiario involucra todos los centros financieros del mundo. No está limitado a una localidad particular; es más bien un *mercado internacional*, en donde se comercian las monedas nacionales.

Arbitraje

La fuerza económica que mantiene unidos los diferentes centros financieros alrededor del mundo, como un único mercado, se conoce como *arbitraje*. Por definición, el arbitraje es la compra y venta simultánea de divisas en busca de una utilidad. Las oportunidades de arbitraje que generan una utilidad surgen ya sea de que el precio de una moneda en términos de otra (o sea, el tipo de cambio extranjero) difiere de un centro financiero a otro o debido a que las diferentes tasas de cambio son inconsistentes, como se explica en seguida.

Arbitraje de dos puntos

Supóngase que la libra esterlina se cambia por US\$ 2 en Nueva York y por US\$ 2.10 en Londres. Un árbitro (usualmente un negociante de cambio extranjero de un banco comercial) puede hacer una utilidad comprando libras en Nueva York a US\$ 2 y vendiéndolas simultáneamente en Londres a US\$ 2.10. Esta clase de arbitraje tiende a atraer a los dos precios entre sí haciendo subir el precio en dólares de la libra esterlina en Nueva York y haciéndolo bajar en Londres. Aun pequeñas discrepancias entre las tasas de cambio cotizadas en los diferentes centros financieros dan lugar a voluminosos arbitrajes — que prácticamente eliminan las discrepancias en minutos.

El ejemplo anterior ilustra lo que usualmente se refiere como arbitraje de dos puntos, simplemente debido a que involucra solamente *dos* monedas.

Arbitraje de tres puntos (o triangular)

El arbitraje rentable debido a la inconsistencia de las tasas uniformemente cotizadas es un poco más difícil, puesto que involucra por lo menos tres monedas. Con un ejemplo explicaremos qué queremos decir.

Considere tres monedas: el dólar, la libra y el yen. Todas las tres monedas se comercian en Nueva York, Londres y Tokyo. Supóngase que los siguientes precios (o tasas de cambio) prevalecen actualmente en los tres centros financieros.

£ 1 se vende ya sea por US\$ 2 o 390 yenes
US\$ 1 se vende por 200 yenes

Debido a que, supuestamente, prevalecen los mismos precios en todos los centros financieros, no es posible, para un árbitro, hacer una utilidad comprando una moneda en donde es más barata y vendiéndola en donde es más cara. Sin embargo, los precios cotizados (o tasas) son inconsistentes, y el árbitro puede hacer una utilidad como sigue:

1. Vender £ 1 por US\$ 2
2. Luego vender cada US\$ 1 por 200 yenes para obtener un total de 400 yenes
3. Finalmente, volver a comprar la libra inicial por 390 yenes y ganarse 10 yenes.

Este tipo de arbitraje se conoce como arbitraje de *tres puntos* (o triángular) porque involucra *tres* monedas.

Tipos de cambio indirectos (o cruzados)

Los tipos de cambio (o precios) usados en el ejemplo anterior usualmente se denominan *directos*. Para obtener un conocimiento adicional acerca del problema de la consistencia de los tipos de cambio, proseguimos con el ejemplo anterior del arbitraje de tres puntos.

Primero, debemos introducir el concepto de un tipo de cambio *indirecto* (o *cruzado*). ¿Qué es un tipo indirecto? Supóngase que usted quiere convertir una libra esterlina en yenes. El tipo directo nos da el número de yenes (390) que un banco puede darle a cambio de £ 1. Sin embargo, usted puede obtener yenes por libras cambiándolos primero por dólares (2) y luego cambiando los dólares por yenes (400). El número de yenes que se obtiene en esta forma indirecta es el tipo indirecto. En nuestro ejemplo, el tipo directo (390 yenes) es más bajo que el tipo indirecto (400 yenes). Por lo tanto, se puede lograr una ganancia vendiendo las libras indirectamente por 400 yenes y comprándolas de nuevo directamente por 390 yenes.

Arbitraje en muchas monedas

En el mundo real, pueden tener lugar otras formas más complicadas de arbitraje —que involucren 4, 5 o más monedas—. Sin embargo, el arbitraje relativamente simple de tres monedas ilustrado anteriormente es suficiente para establecer tipos de cambio consistentes. En esta forma, cuando opera bien, el arbitraje de tres monedas (o tres puntos) elimina la rentabilidad de estas formas más complicadas de arbitraje, que solamente tienen lugar muy raramente.

12-4 RIESGO CAMBIARIO

Anteriormente mencionamos en este capítulo que el principal rasgo distintivo de las finanzas internacionales es la existencia de muchas monedas nacionales. Sin embargo, en un sentido más profundo, no es realmente la multitud de monedas nacionales per se lo que constituye el rasgo característico de las finanzas internacionales, sino más bien la posibilidad de fluctuaciones en los tipos de cambio. Los tipos de cambio son precios de las monedas expresados en términos de otras monedas. Es un hecho básico de las finanzas internacionales que estos precios pueden cambiar según las condiciones de oferta y demanda, aunque tales cambios pueden estar restringidos por las restricciones institucionales del sistema monetario internacional que prevalece en el momento (como se explica posteriormente en este libro). El propósito de esta sección es considerar las implicaciones de esta dimensión adicional de las finanzas internacionales.

Presentación del problema y algunas definiciones

El hecho de que los tipos de cambio puedan cambiar crean serios problemas para los exportadores e importadores. Ordinariamente, las transacciones de exportación e importación comprenden períodos de espera y la tasa futura de cambio no es completamente segura. Como resultado, el menor cambio desfavorable en la tasa de cambio puede implicar pérdidas para los exportadores e importadores completamente no relacionadas con su negocio normal. Esta posibilidad de pérdidas ocurridas de un cambio desfavorable en la tasa de cambio usualmente se menciona como *riesgo cambiario*.

En general, los activos internacionales pueden aumentar o depreciarse en valor en la medida en que el precio de la moneda extranjera aumenta o disminuye, respectivamente. Como resultado, algunas personas (conocidas como *previsores*, *hedgers*) a los cuales no les gusta el riesgo cambiario insisten en mantener un equilibrio exacto entre sus activos y obligaciones en monedas extranjeras. Otros (conocidos como *especuladores*) que piensan que conocen cuál va a ser la tasa futura de cambio y están dispuestos a jugar, mantienen sus activos en aquella moneda que esperan se aumentará en valor.

Nótese que aunque a menudo hablamos de *previsores* y *especuladores*, es más exacto referirse a las actividades de *previsión* y *especulación*. Son las actividades, no las personas, las que son importantes desde un punto de vista económico, debido a que la misma persona puede efectivamente actuar como previsor en algunos casos mientras que actúa como especulador en otros.

El mercado de cambio extranjero provee útiles servicios tanto a los previsores como a los especuladores, como se ilustra en los siguientes ejemplos.

Cubrimiento o previsión

Considere primero el caso de un exportador estadounidense de computadores que acaba de recibir £ 100.000 en la forma de un depósito a la vista con un banco de Londres. Supóngase que el exportador de los Estados Unidos desea mantener sus fondos en forma líquida durante tres meses, pero no desea correr un riesgo cambiario. Por ejemplo, si en tres meses la libra esterlina se redujera a US\$ 1.80 de su precio actual de US\$ 2, el equivalente en dólares del depósito del exportador estadounidense se reduciría de US\$ 200.000 a US\$ 180.000 — una pérdida de US\$ 20.000 en sólo 3 meses. Para evitar el riesgo cambiario, el exportador estadounidense debe vender sus 100 000 libras hoy en el mercado de cambio extranjero e invertir sus dólares (US\$ 200 000) en los Estados Unidos.

Como una segunda ilustración, supóngase que el exportador de los Estados Unidos espera recibir £ 100.000 en 3 meses. Puesto que las libras no están disponibles hoy, ¿cómo puede el exportador cubrirse en contra de la posible depreciación de la libra? La respuesta está implícita en lo que dijimos anteriormente: el exportador debe generar una obligación en libras exactamente de la misma cuantía que los ingresos esperados por sus ventas. Para lograr esto, el exportador pide prestado £ 100 000 en Londres a 3 meses.

luego las vende en el mercado de cambio extranjero por US\$ 200.000 los cuales invierte en los Estados Unidos. Ahora él tiene sus fondos en dólares, como en la primera ilustración, pero además tiene un activo de £ 100.000 (el pago esperado por el importador británico) más una obligación de £ 100.000 (el préstamo en Londres). Puesto que ambos, el activo y la obligación en libras, maduran a 3 meses, se deduce que *sin importar cuál sea el precio de la libra en 3 meses, el exportador puede usar sus ingresos por venta para pagar el préstamo.* (En este ejemplo ignoramos los cobros en intereses, para simplificar.)

Nótese que aunque en la ilustración anterior era capaz de eliminar el riesgo cambiario, se requiere que el exportador de los Estados Unidos tenga facilidades de crédito en Londres. Ésta es, por supuesto, una severa limitación, que usualmente obliga a los exportadores estadounidenses a operar en el mercado a futuros, como se explicará en la siguiente sección.

Como tercera y última ilustración, considere el caso de un importador estadounidense de automóviles británicos que debe pagar al exportador británico £ 100.000 en 3 meses. Para cubrirse en contra de esta obligación en libras, el importador puede comprar libras hoy en el mercado de cambio extranjero, depositarlo en su banco británico, y usarlos junto con el interés recibido en 3 meses para pagar la deuda. Por supuesto, este tipo de cubrimiento requiere que el importador tenga ya sea dinero líquido disponible o facilidades de crédito. Por esta razón, el importador de los Estados Unidos usualmente prefiere operar con el mercado a futuros como se explica en la siguiente sección.

Especulación

La especulación consiste en asumir en forma deliberada el riesgo cambiario con la expectativa de una utilidad. El especulador tiene expectativas definidas acerca de las tasas futuras de cambio y está interesado en lograr una ganancia comprando moneda extranjera cuando está barata y vendiéndola cuando está cara. Si el especulador acierta en sus expectativas, logrará un beneficio, si se equivoca, sufrirá una pérdida. La posibilidad de una pérdida a menudo restringe al especulador en sus actividades.

Nótese cuidadosamente que la especulación es el opuesto del cubrimiento. Mientras que el cubrimiento significa alguna acción que tiende a eliminar el riesgo cambiario, la especulación significa asumir deliberadamente el riesgo cambiario.

La especulación también debe distinguirse del arbitraje. El arbitraje también implica el principio de comprar una moneda cuando está barata y venderla cuando está cara. Sin embargo, el arbitraje no tiene riesgo, debido a que para todos los propósitos prácticos, la compra y venta tiene lugar en el mismo momento y todos los precios son conocidos para el árbitro. Las actividades del especulador, por otra parte, están necesariamente sujetas a riesgo cambiario. Más aún, el elemento de riesgo cambiario es el rasgo característico de la especulación.

A los especuladores usualmente se les describe como individuos voraces y antisociales cuyas actividades subversivas generan, de tiempo en tiempo, un caos total en los mercados financieros internacionales. En efecto, se supone que estos misteriosos gnomos de Zurich realizan sus actividades subversivas durante las mayores crisis financieras. Con respecto a tales cuentos, el lector debe tener presente dos cosas. Primero, en la forma general en la que estamos usando el término, la especulación la pueden practicar muchos tipos de individuos y negocios: exportadores e importadores de bienes y servicios, banqueros, turistas y así, sucesivamente. Cualquier persona cuyos activos totales en una moneda extranjera no estén compensados con sus obligaciones en la misma moneda, es un especulador. Segundo, si la especulación es la causante de las crisis que surgen de tiempo en tiempo en los mercados financieros internacionales, es un asunto empírico. Mientras que puede ser causante de algunas crisis, la especulación no necesariamente la genera, y en efecto no lo hace, ni siempre crea el caso. Por lo menos es teóricamente posible que la especulación desempeñe la función altamente útil de suavizar las fluctuaciones en las tasas de cambio a través del tiempo. Como lo señala Milton Friedman, los especuladores continuarán en el negocio solamente en la medida en que sea rentable. Este será el caso si, como regla, pueden comprar barato y vender caro. Pero comprar barato y vender caro, es suavizar las fluctuaciones de la tasa de cambio a través del tiempo. (Véase también sección 21-5.)

Un especulador con expectativas pesimistas acerca del precio futuro de una moneda se denomina especulador a la *baja* (*bear*); uno con expectativas optimistas, es un especulador al *alza* (*bull*). Por ejemplo, un especulador al alza de la libra esterlina (o sea, uno que espera que la libra esterlina se vuelva más costosa en el futuro) compra ahora libras esterlinas cuando están baratas y planea venderlas posteriormente cuando se hayan encarecido. En el lenguaje técnico, el especulador al alza de las libras toma una *posición larga* (es decir, sus activos en libras son mayores que sus obligaciones en libras).

En igual forma, un especulador a la baja en libras (es decir uno que espera que el precio de la libra se reduzca en el futuro) toma una *posición corta* (es decir, sus activos en libras son menores que sus obligaciones en libras). Por ejemplo, un especulador estadounidense que espere que la libra esterlina se deprecie en un futuro cercano puede comprar libras esterlinas en Londres y venderlas por dólares en el mercado de cambio extranjero. En esta forma, crea una obligación en libras esterlinas sin compensarlas con un activo también en esterlinas. Si está en lo cierto en sus expectativas, comprará libras esterlinas en el futuro a un precio más bajo y pagará su deuda, conservando al mismo tiempo una jugosa ganancia en dólares.

Especulación por parte de los comerciantes

Como se anotó anteriormente, los exportadores e importadores que esperan recibir o hacer pagos en moneda extranjera en el futuro, están corriendo un riesgo cambiario. Estos comerciantes pueden especular simplemente al no cubrir sus riesgos cambiarios. La decisión por parte de un comerciante de no

cubrir sus riesgos cambiarios es ciertamente similar a la decisión de un especulador puro de abrir deliberadamente una posición larga o corta en una moneda extranjera a fin de obtener una ganancia.

Sin embargo, no cubrir el riesgo cambiario no es la única forma de especulación por parte del comerciante (o sea, especulación por parte de un importador o exportador). Otra forma importante de especulación por parte de los comerciantes es lo que usualmente se denomina como *anticipos* y *retrasos*. Este término se refiere al ajuste que los importadores y exportadores hacen en el cronograma de pagos, la colocación de órdenes y el despacho de mercancías con el propósito de evitar pérdidas u obtener ganancias de un cambio anticipado en el tipo de cambio extranjero.

Supóngase, por ejemplo, que se espera una depreciación sustancial de la libra esterlina. Un exportador británico de bienes que cobra en dólares estará ansioso de demorar (*retrasar*) el recibo del pago con la esperanza de vender sus ingresos en dólares a una tasa de cambio que sea más favorable que la actual. Puede hacer esto simplemente extendiendo crédito a los importadores extranjeros, quizás en condiciones muy atractivas. Y puede lograr el mismo resultado simplemente demorando sus envíos.

Si las exportaciones británicas están facturadas en libras esterlinas en vez de dólares, el resultado es el mismo, excepto que el importador de los Estados Unidos asume la iniciativa ahora. Así, cuando se espera una depreciación de la libra esterlina, el importador de los Estados Unidos demorará (*retrasará*) sus pagos y pedidos con la esperanza de comprar libras esterlinas más baratas en el futuro.

Los importadores británicos de bienes facturados en dólares estarán ansiosos de acelerar (*anticipar*) sus pagos y pedidos simplemente para evitar ser cogidos con obligaciones en dólares en el caso de una depreciación de la libra esterlina. De nuevo, si los bienes se cobran en libras esterlinas, corresponde a los exportadores de los Estados Unidos tomar la iniciativa para acelerar su recaudo. Además, los exportadores de los Estados Unidos pueden ofrecer mejores términos a los importadores británicos, e inducir a los últimos a acelerar sus órdenes también.

12-5 CAMBIO A FUTUROS

Las transacciones en moneda extranjera usualmente se dividen en dos clases principales: transacciones *a la vista* (que requieren entrega inmediata) y transacciones *a futuros* (que son simplemente acuerdos para cambios futuros de moneda). Debido a esta distinción básica, a menudo distinguimos entre el *mercado a la vista* o de contado y el *mercado a futuros*, así como entre el *tipo a la vista* (o sea, el precio de una moneda extranjera en el mercado a la vista) y el *tipo a futuros* (o sea, el precio de una moneda extranjera en el mercado a futuros).

El propósito de esta sección es clarificar la diferencia entre las transacciones a la vista y las transacciones a futuros, para introducir al lector en la

mecánica y convenciones del mercado cambiario y para explicarle el significado económico del mercado a futuros. La siguiente sección examina brevemente la relación que existe entre las tasas a la vista y las tasas a futuros.

Transacciones a la vista (o de contado)

Todas las transacciones de cambio extranjero que hasta el momento hemos considerado en este capítulo son transacciones a la vista. Su rasgo característico consiste en que ellas requieren la *entrega inmediata o el intercambio de monedas en el instante o a la vista*. (Esto no es estrictamente exacto. En la práctica, las transacciones a la vista usualmente requieren un par de días. Sin embargo, para nuestros propósitos ignoramos esta complicación menor y procedemos bajo el supuesto de que las transacciones a la vista se culminan en el instante.)

El tipo de cambio usado en las transacciones a la vista se denomina el tipo a la vista; el mercado de transacciones a la vista, se denomina el mercado a la vista.

Transacciones a futuros

Considere de nuevo el caso del importador estadounidense de automóviles británicos que debe pagar £ 100.000 al exportador británico en 3 meses, digamos, el 10 de abril. Supóngase que hoy, el 10 de enero, el tipo a la vista de libra es US\$ 2, pero que el importador estadounidense está incierto de qué tipo prevalecerá en 3 meses. Por esta razón, desea cubrirse en contra de esta obligación en libras (o cubrir su riesgo cambiario, como usualmente se expresa).

Hemos visto cómo el importador estadounidense puede cubrir su riesgo cambiario usando las facilidades del mercado a la vista (cobertura a la vista). Así, puede comprar libras hoy en el mercado a la vista, depositarlas en un banco británico y usarlas (junto con los intereses recibidos) en tres meses para pagar su deuda. Sin embargo, como señalamos antes, este tipo de cobertura a la vista tiene una severa limitación: requiere que el importador de los Estados Unidos tenga grandes cantidades de dinero líquido o facilidades de crédito. El mercado a futuros, por otra parte, no requiere ni liquidez ni facilidades de crédito. Además, la cobertura del riesgo cambiario a través del mercado a futuros (cobertura a futuros) es mucho más simple y usualmente se prefiere. ¿Cómo puede el importador de los Estados Unidos cubrir su riesgo cambiario en el mercado a futuros?

Todo lo que el importador de los Estados Unidos tiene que hacer es firmar un contrato (conocido como un *contrato a futuros*) con su banco, según el cual el banco se compromete a entregarle £ 100.000 el 10 de abril. El precio por libra (o sea, la tasa a futuros) que el importador de los Estados Unidos acuerda pagar con su banco puede ser o no igual a la tasa corriente a la vista (US\$ 2). El importador de los Estados Unidos puede acordar pagar, digamos, US\$ 1.90 o US\$ 2.05 por libra para ser entregada el 10 de abril según cual sea

la tasa a futuros. Lo importante de notar en verdad es el hecho de que al firmar el contrato a futuros y acordar la tasa a futuros, el importador de los Estados Unidos elimina la incertidumbre que rodea su obligación. Si por ejemplo, la tasa a futuros es US\$ 2.05, el importador de los Estados Unidos sabe que en el mismo momento en que él firma el contrato a futuros el 10 de abril, se verá obligado a pagar exactamente US\$ 205.000, sin importar cuál sea la tasa a la vista, o la tasa a futuros, el 10 de abril.

Nótese cuidadosamente que hoy (10 de enero) el importador de los Estados Unidos sólo firma un contrato. No se intercambian ni libras ni dólares. (En la práctica, al importador de los Estados Unidos su banco le puede exigir un 10% del valor del contrato como garantía.) El intercambio de monedas tendrá lugar 3 meses más tarde, el 10 de abril. En otras palabras, el mercado a futuros se entiende con obligaciones actuales de comprar y vender monedas en alguna fecha especificada del futuro.

Como segundo ejemplo, considere el caso del exportador de los Estados Unidos que espera recibir £ 100.000 en 3 meses, digamos, el 10 de abril. Como hemos visto en la sección anterior, el exportador de los Estados Unidos puede cubrir su riesgo cambiario en el mercado a la vista (cobertura a la vista): puede pedir prestadas £ 100.000 en Londres durante 3 meses y venderlas en el mercado a la vista por, digamos, US\$ 200.000; y el 10 de abril puede usar el producto de sus ventas de £ 100.000 para pagar su deuda. (Recuérdese que, para simplificar, ignoramos cualquier cobro de intereses.) Esta cobertura a la vista, como hemos visto, tiene la desventaja de que el exportador de los Estados Unidos debe tener crédito en Londres. De nuevo, la cobertura a futuros es mucho más simple.

El exportador de los Estados Unidos puede cubrir fácilmente su riesgo en el mercado a futuros vendiendo £ 100.000 a futuro. En otras palabras, debe firmar un contrato con su banco hoy, según el cual, el banco se compromete a comprar £ 100.000 el 10 de abril. De nuevo, la tasa a futuros no necesita ser y en general no es igual ni a la tasa corriente a la vista ni a la tasa a la vista que efectivamente prevalecerá en el mercado a la vista el 10 de abril. Es posible que el exportador de los Estados Unidos tenga que vender sus ingresos esperados por sus ventas de £ 100.000 a un precio que es más bajo que la tasa a la vista actual. Sin embargo, al firmar el contrato a futuros hoy, el exportador de los Estados Unidos se protege a sí mismo en contra del riesgo de un cambio desfavorable de la tasa de cambio.

Con base en la ilustración anterior, podemos concluir que una transacción de futuros es simplemente un acuerdo (denominado contrato de cambio a futuros, o contrato a futuros) entre dos partes (ya sea un banco y un cliente o dos bancos) que requiere la entrega en alguna fecha prescrita del futuro, de una cantidad especificada de moneda extranjera, por una parte, contra el pago en moneda doméstica, por la otra, a un precio (denominado tipo de cambio a futuros, o tasa de futuros) acordado hoy cuando el contrato se firma. El mercado por transacciones a futuros se conoce como el *mercado a futuros*.

Las bases del mercado a futuros

Es importante recordar que la función principal del mercado a futuros, su razón de ser, es permitir a los hombres de negocios cubrir sus riesgos cambiarios. Como lo demuestran las ilustraciones anteriores, la cobertura a futuros de los riesgos cambiarios esencialmente les permiten a los exportadores e importadores eliminar por igual la incertidumbre del elemento cambiario extranjero de las transacciones internacionales.

Nótese también que el riesgo cambiario no se elimina si los exportadores e importadores de un país insisten en comerciar en términos de su propia moneda doméstica. En este caso, el riesgo cambiario es simplemente desplazado a los extranjeros. Puesto que este procedimiento podría desestimular a los extranjeros, también es casi seguro que algunas transacciones ventajosas se descartarían. Sin embargo, gracias al intercambio a futuros se puede evitar esta gran pérdida para la economía internacional.

Tipos de contrato a futuros

Ordinariamente, los contratos a futuros se establecen para 1, 3 ó 6 meses de entrega, como se ilustra en la figura 12-3, para la libra esterlina, el dólar canadiense, el franco francés, el yen japonés, el franco suizo y el marco alemán. Todos los demás tipos citados en la figura 12-3 son tipos a la vista.

La maduración de cada contrato individual a futuros usualmente se diseña para las necesidades de las partes involucradas, puesto que cada contrato a futuro requiere la entrega en una fecha prescrita, que no necesita coincidir con ninguno de los anteriores plazos de maduración. Como resultado, una tasa diferente a futuros usualmente se negocia para cada contrato a futuros que depende de su maduración.

Además del contrato a futuros, que requiere la entrega en una fecha especificada futura, está disponible otro tipo más flexible de contrato llamado el contrato con *opción a futuros*, que ordinariamente requiere la entrega al comienzo del mes (es decir, desde el primero hasta el 10), a mediados del mes (del 11 al 20), o al final del mes (del 21 al 31). Los contratos con opción necesariamente son más costosos, debido a que los bancos operan bajo el supuesto de que el cliente pedirá o hará la entrega en el día en que es menos favorable desde el punto de vista del banco.

Prima a futuros y descuento a futuros

El tipo a futuros de una moneda, digamos, la libra esterlina, se dice que tiene una prima con respecto al tipo a la vista cuando 1 libra compra más unidades de otra moneda, digamos, el dólar, en el mercado a futuros que en el mercado a la vista. Inversamente, se dice que la tasa a futuros para las libras tiene un descuento con respecto a la tasa a la vista cuando £ 1 compra menos dólares en el mercado a futuros que en el mercado a la vista. Por ejemplo, cuando la tasa a la vista es US\$ 2 y la tasa a futuros a 3 meses es US\$ 2.025, decimos

| Foreign Exchange | | | | |
|---|-------------|--------|----------------------|---------|
| Friday, April 4 1980 | | | | |
| The New York foreign exchange selling rates below apply to trading among banks in amounts of \$1 million and more as quoted at 3 p.m. Eastern time by Bankers Trust Co. Retail transactions provide fewer units of foreign currency per dollar. | | | | |
| Country | U.S. equiv. | | Currency per U.S. \$ | |
| | Fri. | Thurs. | Fri. | Thurs. |
| Argentina (Peso) | | | | |
| Financial | 00058 | 00058 | 1745 00 | 1745 00 |
| Australia (Dollar) | 1 0750 | 1 0715 | 9 302 | 9 332 |
| Austria (Schilling) | 0712 | 0714 | 14 05 | 14 01 |
| Belgium (Franc) | | | | |
| Commercial rate | 0316957 | 031827 | 31 55 | 31 42 |
| Financial rate | 031007 | 031007 | 32 25 | 32 25 |
| Brazil (Cruzeiro) | 0715 | 0715 | 46 60 | 46 00 |
| Britain (Pound) | | | | |
| 30 Day Futures | 2 1325 | 2 1410 | 46 78 | 46 70 |
| 90 Day Futures | 2 1420 | 2 1452 | 46 69 | 46 61 |
| 180 Day Futures | 2 1454 | 2 1487 | 46 61 | 46 53 |
| Canada (Dollar) | | | | |
| 30 Day Futures | 8 390 | 8 383 | 1 1919 | 1 1926 |
| 90 Day Futures | 8 402 | 8 397 | 1 1907 | 1 1909 |
| 180 Day Futures | 8 448 | 8 443 | 1 1837 | 1 1844 |
| China Taiwan (Dollar) | 0279 | 0279 | 35 85 | 35 85 |
| Colombia (Peso) | 0253 | 0253 | 39 50 | 39 50 |
| Denmark (Krone) | 1639 | 1644 | 4 1025 | 4 0825 |
| Ecuador (Sucre) | 0375 | 0375 | 26 75 | 26 75 |
| Finland (Markka) | 2549 | 2553 | 3 9730 | 3 9180 |
| France (Franc) | 2208 | 22141 | 4 5300 | 4 5100 |
| 30 Day Futures | 2229 | 2224 | 4 5935 | 4 4930 |
| 90 Day Futures | 2278 | 2246 | 4 4875 | 4 4575 |
| 180 Day Futures | 2261 | 2266 | 4 4730 | 4 4175 |
| Greece (Drachma) | 0247 | 0247 | 40 50 | 40 50 |
| Hong Kong (Dollar) | 1968 | 1968 | 5 0825 | 5 0870 |
| India (Rupee) | 1240 | 1240 | 8 064 | 8 064 |
| Indonesia (Rupiah) | 00167 | 00167 | 618 00 | 618 00 |
| Iran (Dinar) | 3 40 | 3 40 | 29 41 | 29 41 |
| Ireland (Pound) | 1 8200 | 1 8200 | 57291 | 5729 |
| Israel (Pound) | 074 | 074 | 41 65 | 41 65 |
| Italy (Lira) | 001101 | 001103 | 908 70 | 908 70 |
| Japan (Yen) | 003845 | 003890 | 256 70 | 257 05 |
| 30 Day Futures | 003887 | 003912 | 251 30 | 255 65 |
| 90 Day Futures | 003915 | 003936 | 255 70 | 254 05 |
| 180 Day Futures | 003949 | 003975 | 253 25 | 251 60 |
| Lebanon (Pound) | 2978 | 2978 | 1 4140 | 1 4140 |
| Malaysia (Ringgit) | 4315 | 4331 | 2 3076 | 2 3090 |
| Mexico (Peso) | 04386 | 04386 | 27 80 | 27 80 |
| Netherlands (Guilder) | 4667 | 4680 | 2 1425 | 2 1370 |
| New Zealand (Dollar) | 9370 | 9325 | 1 0672 | 1 0723 |
| Norway (Krone) | 1918 | 1928 | 5 7130 | 5 1865 |
| Pakistan (Rupee) | 1015 | 1015 | 9 852 | 9 852 |
| Peru (Sol) | 094 | 094 | 250 00 | 250 00 |
| Philippines (Peso) | 1360 | 1360 | 7 353 | 7 353 |
| Portugal (Escudo) | 0194 | 0194 | 51 50 | 51 40 |
| Saudi Arabia (Riyal) | 3003 | 3003 | 3 3300 | 3 3300 |
| Singapore (Dollar) | 4337 | 4354 | 2 7950 | 2 7970 |
| South Africa (Rand) | 1 2270 | 1 2355 | 806 4 | 809 3 |
| South Korea (Won) | 00174 | 00174 | 576 75 | 576 75 |
| Spain (Peseta) | 013674 | 0137 | 73 40 | 73 00 |
| Sweden (Krona) | 2208 | 2149 | 4 5280 | 4 5150 |
| Switzerland (Franc) | 5359 | 5374 | 1 8460 | 1 8478 |
| 30 Day Futures | 5450 | 5415 | 1 8450 | 1 8430 |
| 90 Day Futures | 5526 | 5542 | 1 8095 | 1 8045 |
| 180 Day Futures | 5663 | 5679 | 1 7660 | 1 7610 |
| Thailand (Baht) | 05 | 05 | 20 00 | 20 00 |
| Uruguay (New Peso) | | | | |
| Financial | 1170 | 1170 | 8 55 | 8 55 |
| Venezuela (Bolivar) | 3179 | 3179 | 4 9730 | 4 9730 |
| West Germany (Mark) | 5181 | 5097 | 1 0600 | 1 0620 |
| 30 Day Futures | 5172 | 5143 | 1 1905 | 1 1945 |
| 90 Day Futures | 5201 | 5217 | 1 1977 | 1 1917 |
| 180 Day Futures | 5298 | 5315 | 1 1875 | 1 1815 |

Figura 12-2 Cotizaciones del cambio extranjero del Wall Street Journal, abril 4, 1980.

La prima a futuros o el descuento a futuros usualmente se expresa como una desviación porcentual de la tasa a la vista sobre una base anual (como la tasa de interés). Por ejemplo, cuando la tasa a la vista es US\$ 2 y la tasa a futuros a tres meses es US\$ 2.025, la libra esterlina tiene una prima a futuros del 5 por ciento:

$$\frac{\text{US\$ 2.025} - \text{US\$ 2}}{\text{US\$ 2}} \times \frac{12 \text{ (meses)}}{3 \text{ (meses)}} \times 100 = + 5 \text{ (prima)}$$

En igual forma, cuando la tasa a la vista es US\$ 2 y la tasa a futuros a 3 meses es solamente US\$ 1.975, la libra esterlina tiene un descuento a futuros del 5 por ciento:

$$\frac{\text{US\$ 1.975} - \text{US\$ 2}}{\text{US\$ 2}} \times \frac{12 \text{ (meses)}}{3 \text{ (meses)}} \times 100 = - 5 \text{ (descuento)}$$

Por último, nótese cuidadosamente que cuando la libra tiene una prima a futuros, el dólar necesariamente tiene un descuento a futuros. En igual forma, cuando la libra tiene un descuento a futuros, el dólar tiene una prima a futuros.

Especulación a futuros

Vimos anteriormente como un especulador puede especular en el mercado a la vista. Por ejemplo, un especulador estadounidense que espera que la libra esterlina aumente su valor en términos del dólar puede comprar libras esterlinas ahora en el mercado a la vista con la esperanza de venderlas posteriormente a un precio mayor. Esto es especulación a la vista; tiene la ventaja de que el especulador debe tener liquidez o acceso a facilidades de crédito. En esta forma, el especulador puede preferir especular en el mercado a futuros precisamente debido a que la especulación a futuros no requiere tener dinero en efectivo ni acceso a facilidades de crédito.

El especulador que espera que la libra esterlina aumente su valor en el futuro cercanó simplemente compra libras esterlinas a futuros. Por ejemplo, si hoy, 10 de enero, la *tasa corriente a futuros* para las libras a 3 meses es US\$ 2.05 y el especulador espera que la *tasa a la vista* suba a US\$ 2.40 el 10 de abril, puede comprar £ 100.000 a futuros. (El banco puede exigir que el especulador deposite el 10 por ciento del contrato como colateral). El 10 de abril el especulador debe pagar US\$ 205.000 al banco a cambio de £ 100.000. Si esta en lo cierto respecto a sus expectativas y la tasa a la vista el 10 de abril es en verdad US\$ 2.40, el especulador puede volver y venderle al mismo banco sus £ 100.000 por US\$ 240.000. Así, él puede obtener una utilidad de US\$ 35.000 (esto es, US\$ 240.000 - US\$ 205.000). En efecto, el 10 de abril, el especulador puede ir al banco sin tener ni un centavo y simplemente recoger sus utilidades de US\$ 35.000, puesto que el banco puede combinar las dos transacciones y simplemente pagar la diferencia.

que la libra esterlina tiene una prima a futuros debido a que US\$ 2.025 > US\$ 2. Por otra parte, cuando la tasa a la vista es US\$ 2 y la tasa a futuros es solamente US\$ 1.975, decimos que la libra esterlina tiene un descuento a futuros, puesto que US\$ 1.975 < US\$ 2.

Por supuesto, si el 10 de abril la tasa a la vista es menos de US\$ 2.05, el especulador sufrirá una pérdida. Por ejemplo, si es US\$ 1.90, el especulador perderá US\$ 15.000.

En igual forma, el especulador que espera que la libra esterlina se deprecia en el futuro cercano puede vender libras esterlinas a futuros. Por ejemplo, supóngase que el 10 de enero la tasa vigente a futuros es US\$ 2.05 y un especulador espera que la tasa a la vista sea US\$ 1.80 el 10 de abril. Vende, digamos, £ 100.000 a futuros a la tasa corriente a futuros de US\$ 2.05. Si está en lo cierto en sus expectativas y la tasa a futuros efectivamente se reduce a US\$ 1.80, el 10 de abril puede comprar £ 100.000 en el mercado a la vista a un costo total de US\$ 180.000. Así, puede entregar £ 100.000 al banco con el cual firmó el contrato a futuros el 10 de enero y recoger un total de US\$ 205.000. Efectivamente, el especulador puede hacer todo su negocio con el mismo banco. Así, el 10 de abril puede ir al banco y simplemente recoger su utilidad de US\$ 25.000 (esto es, US\$ 205.000 - US\$ 180.000).

Bancos y riesgo cambiario

¿Cómo se cubren los bancos de los riesgos que asumen cuando firman contratos a futuros? Siguen tres pasos.

Primero, las compras a futuros y las ventas de una moneda particular por parte de un banco específico ordinariamente se compensan en gran medida. Puesto que una gran proporción del riesgo implicado se compensa automáticamente.

Segundo, los bancos operan entre ellos mismos (con la ayuda de los corredores) para suavizar sus posiciones individuales netas. Por lo tanto, otra gran parte del riesgo se cancela por medio de negociaciones entre bancos.

Tercero, los bancos usan la cobertura a la vista para cualquier cantidad residual de ventas a futuros o compras a futuros que queden después de los dos primeros pasos. Supóngase, por ejemplo, que un banco se encuentra a sí mismo con una cantidad residual de obligaciones en libras esterlinas a futuros. El banco puede cubrir su riesgo cambiario residual simplemente comprando libras esterlinas a la vista e invirtiendo en Londres. En esta forma, cuando los contratos a futuros se vencen, el banco puede usar los fondos en Londres para cumplir con sus compromisos a futuros.

En la misma forma, los bancos pueden cubrir sus balances operativos de moneda extranjera. Esencialmente, el procedimiento equivale a un *swap* (canje) de depósitos a la vista entre, digamos, los bancos de Nueva York y los bancos de Londres, con un contrato a futuros para revertir o intercambiar los depósitos en, digamos, 3 meses. Estas transacciones se repiten, por supuesto, cada 3 meses, o cuando el vencimiento del contrato a futuros se produzca.

Existe una aplicación importante del principio anterior en los así llamados *swaps*, (canjes), a través de los cuales las autoridades monetarias de los dos países adquieren obligaciones entre sí. Por ejemplo, supóngase que la libra esterlina está bajo fuerte presión y el banco de Inglaterra necesita cambio extranjero (dólares) para apoyarla. Para este propósito, el banco de Inglaterra

puede entrar en un acuerdo con la Reserva Federal para cambiar depósitos a la vista. Este intercambio de depósitos a la vista le da cambio extranjero adicional en reservas a ambas autoridades monetarias. Tales *swaps* pueden ser irreversibles. Sin embargo, como regla, están acompañados por un contrato a futuros que invierte la transacción inicial en una fecha futura (usualmente dentro de un máximo de 12 meses).

Arbitraje a futuros

También surgen oportunidades rentables de arbitraje en el mercado a futuros. Sin embargo, nuestra discusión anterior del arbitraje (a la vista) es suficiente, puesto que no hay nuevas consideraciones para introducir en el arbitraje a futuros. Esto se deja para que el lector interesado suministre los detalles necesarios.

12-6 ARBITRAJE CON COBERTURA DE INTERESES

Aunque hablamos del mercado a la vista y del mercado a futuros, nos hemos resistido a la creencia de que estos mercados no están relacionados. El hecho es que los mercados a la vista y a futuros están muy estrechamente vinculados y que las tasas de cambio a la vista y a futuros se determinan simultáneamente.

El vínculo entre las tasas de cambio a la vista y a futuros está dado por el arbitraje conocido como *arbitraje con cobertura de intereses*. La teoría del arbitraje con cobertura de intereses fue primero expuesta claramente por John M. Keynes (1923, págs. 115-139). Se basa en la proposición simple de que los fondos disponibles para inversiones a corto plazo, digamos, 3 meses, se colocan en el centro (tanto en el país como en el exterior) en donde den el máximo rendimiento. Esto efectivamente es parte del proceso normal de maximización de las ganancias por parte del inversionista.

El propósito de esta sección es familiarizar al lector con los rudimentos de la teoría del arbitraje con cobertura de intereses. Para una discusión más extensa, el lector consultará a M. Chacholiades (1978).

Inversiones a corto plazo y riesgo cambiario

En una economía cerrada con una única moneda nacional, el problema del arbitraje de intereses es trivial: los fondos se mueven de la región en donde las tasas de interés son bajas a la región en donde las tasas de interés son altas hasta que la misma tasa de interés prevalezca en todas partes.

En la economía mundial, el problema del arbitraje de intereses se vuelve más complicado debido a la existencia del riesgo cambiario. En presencia de riesgo cambiario, la comparación entre tasas de interés ya no es suficiente guía para la asignación de fondos entre centros financieros.

Supóngase que las tasas de interés son del 10 por ciento anual en Nueva York y del 12% en Londres. Sin embargo, un inversionista estadounidense

que invierte sus fondos en Londres no necesariamente gana el 12 por ciento anual. Obtendrá esto solamente si el precio de la libra esterlina en términos de dólares (o sea, la tasa de cambio) permanece constante. Si la libra efectivamente se deprecia, el obtendrá menos. En general, *la tasa de retorno del inversionista estadounidense sobre los fondos que invierte en Londres es aproximadamente igual a la tasa de interés que prevalece en Londres menos cualquier depreciación de la libra (o más cualquier aumento en valor de la libra)*. Podemos ilustrar este resultado básico por medio de un ejemplo simple.

Supóngase que la tasa corriente a la vista es US\$ 2 y el inversionista estadounidense desea invertir US\$ 10.000 en Londres. Para hacerlo, debe primero vender sus dólares por libras en el mercado a la vista (es decir, debe comprar libras). Así, obtiene £ 5.000 que invierte en Londres a 3 meses al 12% anual. En esta forma, al final de los tres meses su inversión se ha aumentado a £ 5.150. Más aún, sus inversiones en libras crecen al 12% anual que es la tasa de interés en Londres.

Sin embargo, el inversionista estadounidense no está, en realidad, interesado en libras sino en dólares. No obstante, para obtener dólares a los 3 meses, él debe vender sus £ 5.150 en el mercado de cambio extranjero. Si la tasa de cambio continúa siendo US\$ 2, nuestro inversionista obtendrá US\$ 10.300, lo que significa que ciertamente habrá obtenido un rendimiento del 12% anual sobre su inversión inicial de US\$ 10.000.

Supóngase, sin embargo, que la libra se deprecia en 3 meses a US\$ 1.975, lo que efectivamente representa una depreciación de la libra a una tasa del 5%. En este caso, al final del período de 3 meses, el inversionista estadounidense recibirá solamente US\$ 5.150 \times 1.975 = US\$ 10.171.25. En esta forma, el inversionista estadounidense obtiene US\$ 171.25 sobre su inversión inicial, que corresponde a una tasa anual de retorno de $US\$ 171.25 \times \frac{12}{3} \times \frac{1}{10.000} \times 100 = 6.85\%$. Así, en últimas, el inversionista estadounidense obtiene (aproximadamente) 7% anual, que es efectivamente la diferencia entre la tasa de interés anual en Londres (12%) y la depreciación de la libra (5%).

Está claro a partir de la ilustración anterior por qué la tasa de retorno del inversionista estadounidense es la diferencia entre la tasa de interés que existe en Londres y la depreciación de la libra. Por una parte, el inversionista estadounidense gana un interés a la tasa del 12% anual sobre los fondos que invierte en Londres. Por otra, compra la libra a US\$ 2 y luego la vende a US\$ 1.975 solamente; o sea que pierde el 5% anual en el mercado de cambio extranjero. Por consiguiente, su retorno neto es aproximadamente igual a la diferencia entre la tasa de interés que prevalece en Londres y el porcentaje de depreciación de la libra. Por supuesto, si la libra aumenta su valor, el rendimiento para el inversionista estadounidense (sobre sus fondos iniciales en dólares) se vuelve mayor que la tasa de interés en Londres en el porcentaje de la apreciación o alza de la libra esterlina.

La teoría keynesiana y el arbitraje con cobertura de intereses

Como acabamos de ver, invertir fondos en un centro financiero extranjero implica un riesgo cambiario. Para evitar el riesgo cambiario, el inversionista estadounidense (usualmente un banco) tiene que hacer uso de las facilidades del mercado a futuros. En particular, el inversionista debe cubrir su posición vendiendo a la vista las libras que espera recibir en el futuro (de ahí el término arbitraje con "cobertura" de intereses). Bajo estas circunstancias, el porcentaje de depreciación de la libra o apreciación usado en el ejemplo anterior ahora se refleja en el descuento a futuros o en la prima a futuros, respectivamente. En esta forma, si la tasa a futuros es igual a la tasa a la vista, ciertamente es rentable transferir fondos a Londres (o sea, el centro con las tasas de interés más altas). Además, si la libra esterlina tiene una prima a futuros, es aún más rentable hacerlo, porque además de la ganancia debida a un diferencial favorable en tasas de interés, el inversionista obtendrá una ganancia adicional comprando libras en el mercado a la vista, en donde son baratas, y vendiéndolas en el mercado a futuros, en donde son caras. Sin embargo, si la libra tiene un descuento a futuros, la ganancia del diferencial favorable en tasas de interés debe pesarse en contra de la pérdida sufrida al comprar libras en el mercado a la vista en donde son caras, y venderlas en el mercado a futuros en donde son baratas. Si el rendimiento para el inversionista es mayor que la tasa de interés en Nueva York, dependerá de cuál de estos dos elementos (es decir, la ganancia del diferencial de tasas de interés o la pérdida en la compra y venta de la libra) es más fuerte. Por consiguiente, si el diferencial de tasas de interés es mayor que el descuento a futuros, es rentable transferir fondos a Londres. Si el diferencial en tasas de interés es menor que el descuento a futuros, no lo será. Por el contrario, en este último caso, *es rentable transferir fondos de Londres a Nueva York*.

Si es rentable para un inversionista estadounidense transferir fondos a Londres, es necesariamente rentable para un inversionista inglés hacer lo mismo. La única diferencia entre los dos está en que el inversionista de los Estados Unidos comienza con dólares y termina con dólares, mientras que el inversionista inglés comienza con libras y termina con libras. Así, el inversionista inglés tiene que obtener dólares en el mercado monetario de Nueva York, usar los dólares para comprar libras en el mercado a la vista e invertir las libras en Londres. Además, el inversionista inglés tiene que vender a futuros una cantidad suficiente de libras para ser capaz de repagar el préstamo (principal más interés) cuando se venza. Por supuesto, sus utilidades son en libras; es la diferencia entre la cantidad de libras recibidas en el mercado de préstamos hecho en el mercado monetario de Londres (principal más intereses) y la cantidad de libras vendidas a futuros para pagar el préstamo (principal más intereses) recibido del mercado monetario de Nueva York. El significado de esta observación consiste en que es innecesario para nosotros distinguir entre árbitros de acuerdo con su nacionalidad.

Bajo circunstancias normales, el arbitraje con cobertura de intereses continúa hasta que la diferencia a futuros (prima o descuento, según el caso) sea

igual al diferencial de tasas de interés. Esto significa que el diferencial de tasas de interés está exactamente equilibrado por la pérdida (o ganancias, según el caso) de comprar libras en, digamos el mercado a la vista y venderlas en el mercado a futuros. Bajo estas circunstancias, ya no es rentable transferir fondos de un centro financiero a otro, y decimos que la tasa a futuros es una *paridad de interés* o simplemente que prevalece la paridad de interés.

El hecho de que el movimiento de fondos con cobertura plena de un centro financiero a otro dependa no solamente del diferencial de tasas de interés sino también de la diferencia a futuros, es de gran significado para la política económica. Principalmente debido al papel importante que la tasa de interés juega para mantener el pleno empleo y una tasa saludable de crecimiento económico, es importante saber que el movimiento de fondos arbitrados puede ser influido a través del mercado a futuros. Por esta razón, la tasa a futuros se vuelve un instrumento importante de política económica — libre a la tasa de interés de cumplir sus otros objetivos domésticos.

12-7 EL MERCADO DE EURODOLARES

Concluimos este capítulo con una breve discusión acerca de los eurodólares. En particular, examinaremos la naturaleza de los eurodólares y el mercado de eurodólares, las principales causas para el desarrollo del mercado de eurodólares, cómo se crearon los eurodólares y la discusión de si el mercado de eurodólares crea dólares.

¿Qué son los eurodólares?

¿Exactamente qué son los eurodólares? Son depósitos u obligaciones por pagar en dólares, de bancos localizados fuera de los Estados Unidos. En otras palabras, los eurodólares tienen dos características básicas. (1) son *obligaciones a corto plazo* de pagar dólares de los Estados Unidos y (2) son obligaciones de *bancos localizados fuera de los Estados Unidos*.

Los bancos mismos no necesitan ser extranjeros. A menudo son ramas europeas de los principales bancos comerciales de los Estados Unidos. Además, sus depositarios pueden ser de cualquier nacionalidad. En efecto, los depositarios van desde bancos centrales europeos y firmas europeas y no europeas e individuos hasta bancos de los Estados Unidos, corporaciones y residentes.

(De paso, podemos notar que existe también una contraparte de un mercado a largo plazo de eurobonos, o sea, bonos ofrecidos en Europa pero denominados en dólares de los Estados Unidos.)

Nótese que el término *eurodólares* ha llegado recientemente a ser un poco engañoso. En la década de 1970 los bancos europeos expandieron sus operaciones para aceptar depósitos y hacer préstamos en monedas diferentes a los dólares. Además, la práctica de aceptar depósitos en dólares y otras monedas extranjeras se ha difundido a otras partes del mundo, tales como Hong

Kong y Singapur. Por esta razón, a menudo se oye el término *moneda asiática* y *mercado de monedas asiáticas* así como *euromonedas* y *mercado de euromonedas*. Simplemente, sólo nos referimos al mercado de eurodólares.

Causas del mercado de eurodólares

¿Cuáles son las principales causas para el desarrollo del mercado de eurodólares? Los eurodólares se originaron en los 1950s con los rusos, que deseaban mantener sus saldos en dólares pero no querían mantenerlos en los Estados Unidos por temor a que el gobierno de los Estados Unidos pudiera congelarlos algún día. En efecto, los rusos deseaban obligaciones en dólares que no estuvieran sujetas a ningún control por parte del gobierno de los Estados Unidos. Ellos resolvieron su problema simplemente al depositar sus ganancias en dólares en cuentas especiales con bancos europeos. Estos depósitos rusos marcaron el nacimiento del mercado de eurodólares. Durante las décadas de 1960 y 1970 el mercado de eurodólares creció muy rápidamente.

En un sentido más profundo, la causa fundamental para el desarrollo del mercado de eurodólares fue la posición especial del dólar como *moneda clave* o *moneda de vehículo*. En otras palabras, todo el sistema monetario internacional giraba alrededor del dólar; el dólar era la principal moneda que se usaba (y todavía es) para llevar a cabo transacciones internacionales. Además, los gobiernos en todo el mundo usaron el dólar como la principal moneda de intervención con el propósito de mantener el valor externo de su moneda dentro de los así llamados *puntos de apoyo* o *puntos de intervención* (usualmente establecidos al 1 por ciento a cualquier lado de la paridad oficial acordada, es decir, el precio en dólares de cada moneda extranjera). Debido a este papel especial del dólar, los saldos en dólares se mantenían tanto por individuos particulares de fuera de los Estados Unidos y corporaciones (para financiar sus transacciones externas) como por bancos centrales (como parte de sus reservas internacionales).

El papel especial del dólar como moneda vehículo, ciertamente explica por qué los individuos extranjeros, las corporaciones y los gobiernos deseaban mantener saldos en dólares. Sin embargo, este importante papel por sí mismo no explica realmente por qué estos fondos se depositaron en bancos europeos en vez de en bancos americanos. ¿Qué razón adicional había para el rápido desarrollo del mercado de eurodólares?

La razón adicional más importante fue la regulación *Q*, que era una regulación de la Reserva Federal que fijaba un tope para las tasas de interés que los bancos miembros podrían pagar sobre los depósitos a término. A medida que las tasas de interés en Europa crecieron más alto que el tope colocado por la Reserva Federal, los depósitos en eurodólares se volvieron más rentables que los depósitos en los Estados Unidos, y así el mercado de eurodólares creció rápidamente.

El mercado de eurodólares continuó creciendo con el aumento del comercio mundial. Después del incremento en el precio del petróleo de 1973, el mercado de eurodólares experimentó un crecimiento fenomenal; los países



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

D I P L O M A D O

PREPARACION Y EVALUACION SOCIOECONOMICA

DE PROYECTOS

**MODULO IV.- TEORIA ECONOMICA PARA LA EVALUACION
SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS**

**PRINCIPIOS DE ECONOMIA PARA LA
EVALUACION DE PROYECTOS**

**ERNESTO FONTAINE
PALACIO DE MINERIA**

1994

PRINCIPIOS DE ECONOMIA PARA LA EVALUACION DE PROYECTOS¹

Al tomar su decisión sobre la conveniencia de efectuar una inversión, el inversionista privado determina para cada año i los costos y beneficios de ésta y los actualiza con una tasa de descuento "pertinente", r . Los costos de cada año corresponden a adquisición de bienes y servicios (Y_j , para $j = 1, 2, \dots, k$) a los precios de mercado P_j , los beneficios corresponden a ventas de bienes o servicios (X_h , para $h = 1, 2, \dots, m$), también a los precios de mercado P_h . Al considerar los costos y beneficios, el inversionista compara su situación personal *con proyecto* versus la que tendría *sin proyecto*, y decidirá invertir si acaso el valor actualizado de sus beneficios netos privados es mayor que cero:

$$(1) \quad VABN = \sum_{i=0}^n \left[\sum_{h=1}^m \frac{X_{hi} \cdot P_{hi}}{(1+r)^i} - \sum_{j=1}^k \frac{Y_{ji} \cdot P_{ji}}{(1+r)^i} \right]$$

Desde el punto de vista de la *economía global* de un país, la conveniencia de efectuar una inversión deberá considerar los beneficios y costos anuales de la inversión *para el país* y actualizarlos a una tasa de descuento pertinente *para el país*. ¿Hasta qué punto los valores (privados) considerados por el inversionista privado reflejan o coinciden con los correspondientes valores nacionales o sociales?

¹ Este capítulo es en gran medida una versión corregida, ampliada y traducida al español de unos apuntes que fueron escritos originalmente en inglés para su distribución a los participantes a un curso de Preparación y Evaluación de Proyectos que, bajo los auspicios de la OECD, fue dictado en el Centro de Planificación e Investigación (KEPE) en Atenas, Grecia, el año 1969. Estos apuntes fueron también usados en los cursos de Evaluación Social de Proyectos y Programación de Inversiones que ofreció la Unidad de Financiamiento Externo del Departamento de Cooperación Externa de la OEA en el lapso 1972-76. Agradezco las horas que Jacques Defay dedicó a la traducción y al mejoramiento de estos apuntes, como asimismo a un gran número de colegas y alumnos, cuyas críticas han llevado a una versión más comprensible y completa. Es obvio que todas las opiniones y errores son de mi exclusiva responsabilidad.

En primer lugar, el precio de mercado de los bienes y servicios que adquiere, P_j , puede no coincidir con el verdadero costo que dicha adquisición impone sobre el país: el *precio social* de cada insumo puede diferir del *precio privado* ($P_j^* \neq P_j$). Asimismo, los ingresos privados que recibe el inversionista por las ventas de los bienes y servicios producidos por el proyecto puede diferir del valor que la comunidad le asigna a esa producción: el precio de mercado puede ser distinto del precio nacional o social de los bienes y servicios producidos por el proyecto ($P_h^* \neq P_h$). También, pueden ser distintas la tasa de descuento privada y la tasa de descuento social ($r^* \neq r$). Por último, la evaluación privada puede arrojar un resultado distinto debido a la existencia de costos y beneficios sociales indirectos (externalidades) generados por el proyecto y que, si bien no son considerados o valorados por el inversionista privado, sí afectan a la economía del país; entre éstos, hay algunos que no se pueden valorar en términos monetarios (beneficios y costos *intangibles*). Es decir, el valor actual de los beneficios netos sociales es:¹

$$(2) \text{ VABNS} = \sum_{i=0}^n \left[\sum_{h=1}^m \frac{X_{hi} \cdot P_{hi}^*}{(1+r^*)^i} - \sum_{j=1}^k \frac{Y_{ji} \cdot P_{ji}^*}{(1+r^*)^i} + \text{Externalidades} \right]$$

En la medida que el valor privado (1) difiera del correspondiente valor social (2), el inversionista privado puede no estar actuando en beneficio de la comunidad toda. He aquí una clara justificación para que una autoridad central intervenga, ya sea incentivando o limitando la acción del inversionista privado y, en algunos casos, asumiendo ella misma la responsabilidad de ejecutar la inversión.

En este capítulo se entregan los principios más básicos de economía que ayudan a comprender la determinación de los precios privados y sociales de bienes y servicios nacionales e internacionales. Está organizado en cinco secciones: demanda, oferta, el equilibrio, el sector externo, y el ahorro y la inversión.

A. LA TEORIA DE LA DEMANDA Y EL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR

La teoría de la demanda se deriva de la teoría de las preferencias, que trata de explicar cómo es que los consumidores gastan su ingreso entre los artículos que tienen a su disposición para comprar. Del análisis de las preferencias del consumidor se deriva una función de demanda de un individuo por un artículo específico. Luego, y mediante un proceso de adición de las funciones de demanda individuales, se obtiene la demanda total por el artículo.

1. *Preferencias del consumidor*

La teoría empieza suponiendo que el consumidor (o la unidad de consumo, que puede ser una familia) tiene un ingreso fijo que debe distribuir en la compra de algunos artículos entre la inmensa variedad que puede encontrar en el mercado. ¿Cómo decide qué artículos comprar y en qué cantidad comprarlos?

¹ Véase Anexo al final del libro.

Es importante destacar, desde el principio, que los economistas no quieren presumir de sicólogos en este asunto, aunque la teoría actualmente aceptada tiene connotaciones psicológicas que la mayoría diría son muy materialistas y quizás imprácticas. En efecto, la teoría económica dice que cada artículo tiene un denominador común que lo hace comparable a los otros artículos; este denominador común ha sido desgraciadamente bautizado con el nombre de *utilidad*, cuya característica fundamental es que el consumidor desea tener más de ella. Es aceptado por definición que todo "bien" tiene una cantidad positiva de utilidad, de modo que el consumidor aumenta su bienestar al consumir más artículos. Ciertas cosas tienen una cantidad negativa de utilidad, de modo que el consumidor está dispuesto a pagar para evitar consumirlas (basura, por ejemplo).

La teoría de las preferencias alega que el consumidor distribuye su ingreso de tal manera que hace máxima la utilidad derivada del consumo: se presume que, antes de gastar, el consumidor, conscientemente, busca dónde conseguir la mayor utilidad por dólar gastado. De forma que si gastando un dólar en el cine el consumidor obtiene diez "utils", mientras que gastándolo en un bar obtiene 11 "utils", la teoría afirma que irá al bar en vez de ir al cine, porque de esta manera obtiene más utilidad por dólar. En otras palabras, la teoría afirma que si el consumidor decide irse al bar es porque cree que es la mejor forma de gastar su dinero; si decide no consumir leche, es porque cree que puede obtener más por su dinero gastándolo de otra forma. Por lo tanto, la teoría del consumidor está basada sobre el principio de la soberanía del consumidor. Más tarde tendremos oportunidad de discutir posibles discrepancias entre los beneficios privados y sociales del consumo; éstas han llevado a que varias sociedades pongan restricciones sobre la soberanía del consumidor, impidiendo que consuma ciertos artículos (drogas y heroína) o poniendo impuestos fuertes sobre otros (licor, carreras de caballos) o bien, imponiendo el consumo de ciertos artículos (como parques, luces en las calles) o estimulando el de otros (subsidios sobre educación y hospitales).

Es importante desde ya destacar que si el precio de un bien X es \$ 1, y el precio de un bien Z es \$ 2, que si Pedro y Juan consumen ambos bienes, el valor de X para Pedro y para Juan es \$ 1, y el valor de Z, tanto para Pedro como para Juan, es \$ 2. Es decir, si Pedro y Juan conforman una comunidad o sociedad, el valor que esta comunidad le asigna a X es \$ 1 y el valor social de Z será de \$ 2. ¡Esto es así *sea cual fuese* la riqueza de Juan y de Pedro! Si es que Pedro es más rico que Juan, puede ser cierto que \$ 1 para él valga menos que para Juan: puede que Pedro no se agache a recogerlo si acaso se le cae uno, y puede que Juan sí esté dispuesto a hacerlo. Pero sigue siendo cierto que regalar una unidad de X a Pedro tiene para él un valor de \$ 1, exactamente igual que el valor *en pesos* que le asigna Juan.

El proceso de hacer máxima la utilidad, según la teoría del consumidor, conduce a que el consumo total de un artículo X dependa de: (a) la función de utilidad del consumidor (de sus gustos), (b) el ingreso del consumidor o su riqueza; (c) el precio del artículo en cuestión y (d) del precio de los artículos relacionados.

En términos formales, la *función de demanda* por un artículo X se puede escribir de la siguiente forma:

$$(1) X = f (P_x, Y, P_r, U)$$

donde P_x es el precio del artículo X, Y es el nivel de ingreso real del consumidor, P_r es el precio de los artículos relacionados y U indica las preferencias del consumidor.

En general, las teorías no son muy útiles si no pueden ser verificadas empíricamente, y si no pueden ser utilizadas para hacer pronósticos. En efecto, el propósito de toda teoría es poder explicar el porqué de ciertas regularidades y obtener respuestas (predicciones) sobre hechos pertinentes. La teoría de las preferencias del consumidor será útil si ella nos permite predecir los cambios en el consumo de ciertos artículos cuando cambia el precio del artículo en cuestión, el ingreso del consumidor, el precio de los artículos relacionados, o incluso, sus gustos. Es muy poco lo que los economistas pueden decir sobre los gustos de los consumidores, aunque mucho se ha podido aprender de las técnicas de estudios de mercado.

2. *Demanda Total*

Es obvio, para mí al menos, que la teoría que hemos desarrollado hasta ahora no es muy útil para explicar el comportamiento de un consumidor individual; no podría ni siquiera empezar a explicar el comportamiento de nuestras esposas o de algunos de nuestros amigos, ¿no es cierto? Hay muchas razones para esto; por ejemplo, el consumo de la carne en una familia, posiblemente puede ser explicado mejor por el número de personas que visita a esta familia o por el número que están enfermos, en vez que por el precio de la carne, el ingreso de la familia o los precios de los artículos relacionados. No obstante, si examinamos el consumo de carne en una región de un país, casi todos los aspectos circunstanciales se eliminarían mediante la ley de grandes números: el invitado que come en mi casa, no come en la casa de otros (o, por lo menos, éste será el caso si la comida no es demasiado mala), de modo que el consumo total de carne no se ve muy afectado por este hecho; normalmente hay un porcentaje de la población que está enfermo y no está comiendo carne, etc. Por lo tanto, para explicar los problemas económicos interesantes y relevantes, la teoría de las preferencias de los consumidores es bastante útil.

Investigaciones econométricas, en muchos países, han "probado" que la teoría de la demanda basada sobre la teoría de preferencias es válida. Cualesquiera sean las diferencias en cultura, el grado de desarrollo u otro aspecto sociológico o antropológico que podría poner en duda el supuesto de que los consumidores se comportan *como si* trataran de llevar al máximo la utilidad total derivada del consumo, siempre se ha encontrado que la demanda total por un producto depende, básicamente, de las variables indicadas más arriba. Es cierto que solamente las diferencias de culturas y de preferencias pueden explicar el hecho de que no se consuma el vino retsina en Chile y la ausencia de tequila o de la yerba mate en Grecia, o la ausencia de consumo de carne de vaca en India y la de carne

de puerco entre los judíos ortodoxos. Sin embargo, estos ejemplos no constituyen una prueba de que la teoría de la demanda es inútil o inaplicable; una vez conocidas las preferencias de una región (incluso, la diferencia en culturas), la demanda por un producto estará determinada, básicamente, por el ingreso, el precio del producto en cuestión y el precio de los productos relacionados.

3. La curva de demanda

La *curva* de demanda por un producto X indica las cantidades *máximas* de este producto, que serán compradas por el grupo pertinente de consumidores a diferentes precios, presumiendo que las otras variables permanecen constantes. Así, habrá una curva de demanda de Juan por leche, dado que permanecen constantes el ingreso de Juan y los precios de otros productos, tales como el café y comestibles; habrá una curva de demanda por leche de los ciudadanos que viven en la ciudad de Juan, suponiendo que el ingreso de la ciudad y los precios de los artículos relacionados permanecen constantes; habrá también una curva de demanda por leche en el país donde vive Juan y ésta se especificará suponiendo que el nivel de ingresos del país y el precio de los artículos relacionados permanecen constantes, etc. Alternativamente, una curva de demanda indica los *precios máximos* que pagaría el grupo pertinente de individuos por ciertas cantidades del producto X, suponiendo que el nivel de ingreso del grupo y el precio de los productos relacionados permanecen constantes. Así, la *curva de demanda* muestra la relación entre los precios y las cantidades para un determinado nivel de las otras variables que también influyen sobre el consumo. Una función de demanda, sin embargo, es una relación entre las cantidades demandadas y todas las variables que afecten el consumo.

Para la función de demanda individual, indicada en la ecuación (1), puede obtenerse una curva de demanda manteniendo constantes las otras variables a un determinado nivel (0) más grande, de manera que:

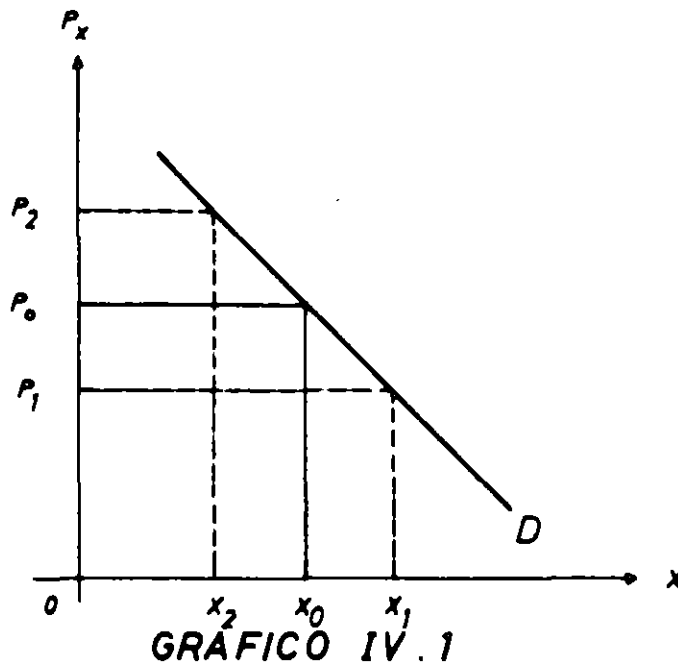
$$(2) X = f(P_x, Y^0, P_r^0, U^0) = g(P_x)$$

donde $g(P_x)$ indica que el consumo del artículo X es una función solamente de los cambios en el precio del artículo. Cualquier cambio en una o más de las otras variables independientes cambiará la *curva de demanda* sin cambiar la *función de demanda* por X. Si todas las otras variables se mantienen ahora constantes a un nuevo nivel ($'$), en términos formales, se obtiene:

$$(3) X = f(P_x, Y', P_r', U') = h(P_x)$$

donde $h(P_x)$ indica que el consumo del artículo X es ahora otra función diferente de solamente P_x (una función h en vez de una función g).

Es fácil mostrar gráficamente lo anterior. Es fácil construir un gráfico en dos dimensiones; difícil hacerlo en tres dimensiones, ¡es imposible hacerlo en cuatro o más dimensiones! El Gráfico IV.1 muestra la curva de demanda por el artículo X; en el eje vertical medimos el precio de X, y en el eje horizontal la



cantidad demandada de X. Es importante anotar que la demanda usualmente mide un flujo: ciertas cantidades demandadas por semanas (o por mes o por año) a los precios indicados. El gráfico indica que al precio P_0 la cantidad demandada será X_0 ; al precio menor de P_1 , la cantidad demandada será mayor (X_1); al precio mayor de P_2 , la cantidad demandada será menor (X_2). Como lo había indicado la teoría de las preferencias del consumidor, la curva de demanda tiene una inclinación negativa.

La *posición* de la curva de demanda estará determinada por las otras variables que afectan el consumo del artículo X. Si el artículo X es lo que los economistas llaman un bien *superior*, aumentos en el nivel de ingreso trasladarán la curva de demanda a la derecha de la curva DD —mostrando así que a cada precio el consumo del artículo será mayor que lo indicado en la curva DD. De la misma manera, las disminuciones en el nivel del ingreso trasladarán la curva de demanda a la izquierda, indicando así que una reducción en el nivel de ingreso disminuirá la cantidad consumida de X a estos precios. La posición de la curva de demanda está también determinada por los precios de productos o artículos relacionados. Por ejemplo, la demanda por Coca-Cola dependerá de los precios específicos de la Pepsi-Cola y del ron. A precios más altos de Pepsi-Cola (un *sustituto* de Coca-Cola) la curva de demanda se trasladará a la derecha, indicando mayores niveles de consumo de Coca-Cola a cada precio; a precios más bajos de Pepsi-Cola, la curva de demanda para Coca-Cola será trasladada a la izquierda de DD, indicando cantidades más bajas de consumo de Coca-Cola a cada precio. El ron, sin embargo, está considerado como un *complemento* de la Coca-Cola en países que toman la bebida llamada Cuba Libre. A precios más altos de ron, por lo tanto, la curva de demanda por Coca-Cola se trasladará a la izquierda: se beberá menos ron con Coca-Cola y más scotch con soda o gin con Ginger Ale. A precios

más bajos del ron, la curva de demanda por Coca-Cola se trasladará a la derecha, indicando un consumo mayor de Coca-Cola a cada precio de Coca-Cola.

Para los productos que los economistas llaman bienes *inferiores*, aumentos en los ingresos resultan en menor consumo a los precios indicados, mientras que reducciones en el nivel de ingreso resultan en aumentos en el consumo del producto pertinente. En términos del Gráfico IV.2, la curva de demanda será $D_1 D_1$ para niveles de ingreso más bajos, indicando con ello que el consumo será X_1 en vez de X_0 al precio P_0 ; para niveles más altos de ingreso, la curva de demanda será $D_2 D_2$, indicando un consumo de X_2 al precio P_0 .

Para bienes superiores, la curva de demanda $D_2 D_2$ es consecuente con un nivel más bajo de ingreso que aquél utilizado para obtener $D_0 D_0$. La curva de demanda $D_2 D_2$ es también consecuente con un precio más alto de los productos *complementarios* (y con un precio más bajo de los productos *sustitutos*) que los precios existentes para la curva de demanda $D_0 D_0$. El lector deberá establecer por sí mismo el origen del movimiento de la curva de demanda a la derecha $D_1 D_1$ en cuanto a cambios en los precios de los productos complementarios y sustitutos de X se refiere.

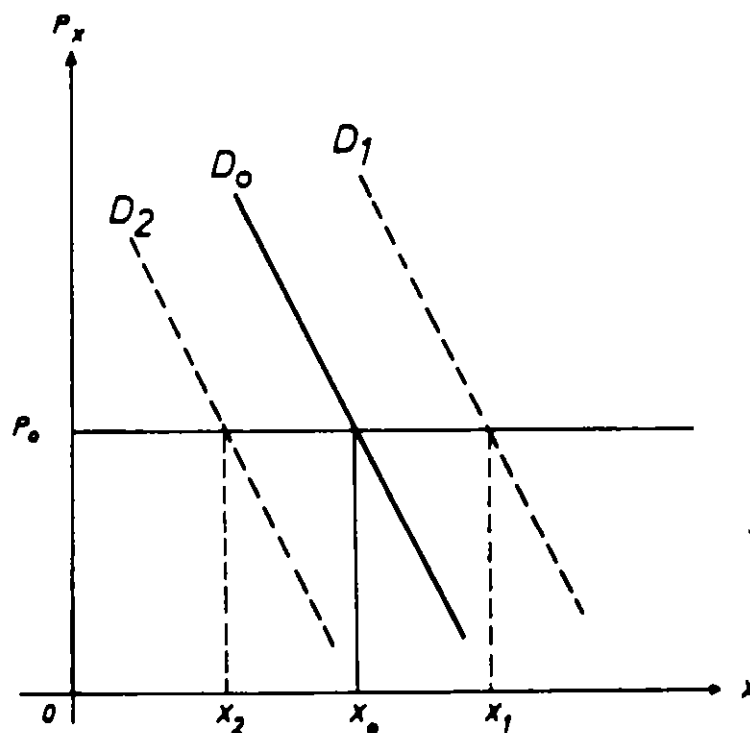


GRAFICO IV . 2

La semántica es muy importante en economía. Los cambios en consumo resultantes de un cambio en el precio del artículo en cuestión, deberán llamarse cambios en la *cantidad demandada*. Estos cambios están indicados en el Gráfico 1. Los cambios en consumo, resultantes de un cambio en la curva de demanda, deberán llamarse cambios en la *demanda* por el producto; estos cambios están indicados en el Gráfico 2, donde el cambio en la cantidad demandada no es el

geográfica y por edad. En términos formales, la función de demanda se puede expresar como sigue:

$$(4) X = f (P_x, P_s, P_c, Y, D_y, N, D_g, D_e, U)$$

donde P_s representa el precio de los sustitutos, P_c el precio de los complementos, Y el nivel de ingreso real, D_y la distribución personal del ingreso, N la población, D_e la distribución por edad de la población, D_g la distribución geográfica de la población y U las preferencias. La variable U realmente incluye todas las otras cosas que afectan al consumo, que no se pueden separar o identificar. Por ejemplo, U podría incluir el tiempo (un verano extremadamente caluroso puede explicar un consumo más alto de Coca-Cola durante ese año en particular), campañas publicitarias, etc. En algunas ocasiones, por supuesto, deberían tomarse muy en cuenta estas variables.

La distribución personal del ingreso ha tomado mucha importancia en algunos países en desarrollo. Por ejemplo, la única manera de explicar el aumento enorme en la demanda por bienes duraderos en el sector rural de Chile desde 1964, es incluir una variable que toma en cuenta la redistribución del ingreso que ha ocurrido en Chile desde 1964. La distribución por edad de la población, asimismo, explica el reciente enorme aumento en la demanda por educación universitaria y el éxito de los modelos de automóviles deportivos en países como los Estados Unidos. El aumento en la demanda de vivienda urbana y la disminución en la demanda por las vestimentas típicas de los paisanos, por ejemplo, solamente pueden explicarse por la migración desde las áreas rurales a las áreas urbanas, etc.

Con funciones de demanda como las estipuladas en (4), los economistas en muchos países han podido obtener los valores de los parámetros que se aplican a los diferentes productos en sus economías, mostrando así que la teoría de la demanda tiene validez y gran aplicación en modelos económicos. Las proyecciones de la demanda por un artículo pueden ser importantes para la evaluación de proyectos. Para obtenerlas, debe establecerse empíricamente la relación entre las diferentes variables por medio de un estudio econométrico de demanda. Estos estudios producirán parámetros que permitirán al economista obtener las llamadas elasticidades de demanda.

5. Elasticidades de demanda

La elasticidad de cualquier función es un número que indica el cambio proporcional en la variable dependiente causado por un pequeño cambio en la variable independiente. Por ejemplo, la velocidad de un automóvil dependerá del tamaño de las gomas que utiliza. La velocidad es la variable dependiente y el tamaño de las gomas es la variable independiente. La velocidad de un automóvil, por supuesto, depende de otras cosas, como la calidad de la gasolina, la inclinación de la carretera, etc. Para determinar el efecto del tamaño de las gomas, y *solamente del tamaño de las gomas*, las otras variables que afectan la velocidad deben mantenerse constantes; si no, no sería posible distinguir entre todos los efectos.

resultado de un cambio en el precio del producto, sino el resultado de un cambio en la posición de la curva de demanda producido por cambios en las variables independientes Y , P_r , U .

La demanda total en un mercado es igual a la suma de las cantidades demandadas por cada una de las personas o unidades económicas (empresas, familias, etc.), que demanden (compren) un producto. La curva de demanda total del mercado es igual a la suma *horizontal* de las curvas de demanda individuales: para cada precio del producto se suman las cantidades que demanda cada consumidor. En el Gráfico IV.3 se muestra la curva de demanda de Victorina, la de Ricardo y la de Fernando; la demanda de la comunidad formada por estas tres personas es la suma horizontal de sus demandas individuales. Por ejemplo, al precio de P_0 Victorina demandará X_0^V , Ricardo demandará X_0^R y Fernando no querrá (libremente) consumir nada de X (prefiere gastar ese dinero en otra cosa), por lo que la demanda total en este mercado será X_0^T . Al precio de P_1 se tiente Fernando y empieza a demandar X , de modo que al precio de P_2 la cantidad total demandada será:

$$X_2^T = X_2^F + X_2^R + X_2^V$$

y así, sucesivamente, para cada precio. La posición de la demanda total del mercado, D^T , cambiará cada vez que cambie una de las demandas individuales y cada vez que se incorporen o retiren miembros de la comunidad pertinente.

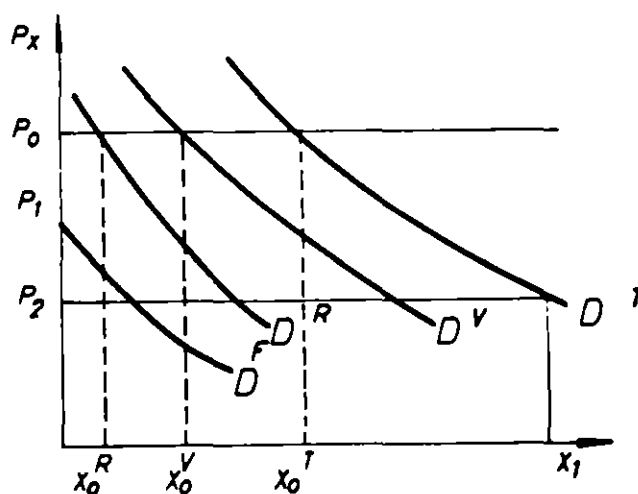


GRAFICO IV.3

4. Un modelo más completo

Estudios econométricos han demostrado que la demanda en el mercado es una función de las siguientes variables, en adición a las discutidas anteriormente: (1) de la distribución personal del ingreso y (2) de la población y de su distribución

La elasticidad-goma de la velocidad puede definirse como el cambio porcentual en velocidad resultante de un cambio del uno por ciento en el tamaño de las gomas, manteniendo constante la calidad de la gasolina y la inclinación de la carretera. Si al aumentar el tamaño de las gomas en uno por ciento se observa que la velocidad aumenta también en 1 por ciento, la elasticidad es + 1; si la velocidad aumenta 2 por ciento, la elasticidad-goma de la velocidad es + 2; si la velocidad disminuye en 1 por ciento, la elasticidad-goma de la velocidad es -1. Se puede hacer la misma cosa con la calidad de la gasolina. Para un tamaño dado de las gomas y determinada inclinación de la carretera, la calidad de la gasolina puede cambiarse en 1 por ciento para determinar su efecto sobre la velocidad. Si es cierto que *disminuyendo* la calidad de la gasolina en 1 por ciento, la velocidad disminuye en 1 por ciento, la elasticidad-gasolina de la velocidad es 1; si es cierto que aumentando la calidad de la gasolina en 1 por ciento la velocidad aumenta en 0,5 por ciento, la elasticidad-gasolina de la velocidad es 0,5, etc. Así pueden determinarse las elasticidades para cualquier tipo de función.

En economía, las elasticidades-precio de la demanda y las elasticidades-ingreso de la demanda, son números importantes que han sido el objeto de muchos estudios. Si se sabe que la elasticidad-ingreso de la demanda por carne es 1,8 en un país y si se estima que el ingreso en este país aumentará en 5 por ciento, se puede inferir que la demanda por carne deberá aumentar aproximadamente en 9 por ciento, si es que las otras cosas que afectan la demanda por carne no cambian. Si la demanda por importaciones de un país tiene una elasticidad-precio de 0,9, se puede inferir que una devaluación de 10 por ciento disminuirá las importaciones en aproximadamente un 9 por ciento, *ceteris paribus*. La elasticidad-población de casi todos los productos está muy cerca de 1, indicando que un aumento del 1 por ciento en población, normalmente conducirá a un aumento de 1 por ciento en la demanda por el producto.

Los economistas llaman elasticidad *cruzada* al número que indica el cambio porcentual en la cantidad demandada del producto, causado por un cambio del 1 por ciento en el precio de un producto relacionado (manteniendo constantes las otras variables que afectan la demanda por el producto). Por ejemplo, si la elasticidad cruzada entre la carne de res y la carne de puerco es de 2, un aumento del 1 por ciento en el precio de la carne de puerco resultará en un aumento de 2 por ciento en la demanda por carne de res. Así, un número positivo para la elasticidad cruzada indica que los productos en cuestión son *sustitutos*; un número negativo indica que son *complementos*, y un valor de cero indica que los productos no son relacionados. Un número positivo para la elasticidad de ingreso indica que el producto es un bien *superior*; un número negativo indica que el producto en cuestión es un producto *inferior*, y un valor de cero indica que su consumo no cambia frente a cambios en el ingreso.

Varios estudios han establecido que la elasticidad-precio de un producto es siempre negativa, indicando que un aumento en el precio siempre resulta en una reducción en la cantidad demandada, excepto en el caso raro de que la elasticidad es 0.

Las matemáticas de la elasticidad son simples y de mucha utilidad en la evaluación social de proyectos. Supóngase que la función de demanda sea:

$$(5) X = f(P, Y, P_r)$$

La elasticidad-precio de demanda se define en términos de diferenciales

$$(6) \eta_{X,P} = \frac{\Delta X}{\Delta P} \cdot \frac{P}{X}$$

siempre recordando que el valor del ingreso y de las otras variables independientes permanecen constantes. En términos de derivadas parciales, la expresión es:

$$(7) \eta_{X,P} = \frac{\partial X}{\partial P} \cdot \frac{P}{X} = \frac{\partial \text{Log}X}{\partial \text{Log}P}$$

Para obtener la elasticidad-ingreso, simplemente se reemplaza P por Y en las fórmulas anteriores; lo mismo para las elasticidades cruzadas respecto del precio de un producto relacionado, P_r .

La elasticidad-ingreso resulta particularmente importante para la estimación del crecimiento de la demanda que puede esperarse en el futuro. Así, si se espera que el ingreso nacional del país aumentará en 6% por año, la demanda por un producto con elasticidad-ingreso + 1 aumentará también en 6%; aumentará en 9% la de aquéllos con elasticidad + 1,5, y sólo en 1,2% la de aquéllas cuya elasticidad-ingreso sea +0,2.

Definida la *Propensión Media a Consumir* el bien X (a_x) como el porcentaje del ingreso gastado en X , ($X \cdot P/Y$), y la *Propensión Marginal a Consumir* X (m_x) como el porcentaje del aumento en el ingreso que se destinó a aumentar el gasto en X , ($P \Delta X/\Delta Y$), puede obtenerse que:

$$(8) \eta_{X,Y} = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{X} = \frac{P \cdot \Delta X}{\Delta Y} \cdot \frac{1}{(X \cdot P/Y)}$$

$$(9) \eta_{X,Y} = m_x/a_x$$

Los estudios de presupuesto familiar arrojan resultados para las elasticidades-ingreso de muchos bienes y grupos de bienes.

6. El excedente del consumidor

El concepto del excedente del consumidor es muy importante en la evaluación *social* de proyectos. El excedente del consumidor se define como la diferencia entre la cantidad que se paga por un producto y la cantidad máxima que el

consumidor estaría dispuesto a pagar ante la expectativa de quedarse completamente sin ese producto.

En el caso de productos que no representan una parte importante del ingreso del consumidor (por ejemplo, menos del 10 por ciento), se puede establecer que el área bajo la curva de su demanda por el producto representa la suma de dinero que el consumidor estaría dispuesto a pagar por el producto antes de prescindir del mismo. En otras palabras, esta área representa la cantidad (el valor) de los otros productos que el consumidor estaría dispuesto a sacrificar para comprar dicho producto: es el valor "real" del producto para el consumidor. En términos del Gráfico IV.4, el excedente del consumidor es BAP_0 : el consumidor demanda OX_0 al precio P_0 pagando sólo OX_0AP_0 por algo que estaría dispuesto a pagar hasta OX_0AB . Es importante anotar que este beneficio que recibe el consumidor al pagar OX_0AP_0 es el resultado de la opción (libertad) que tiene de comprar la cantidad que quiere al precio P_0 : es realmente un regalo del cielo.

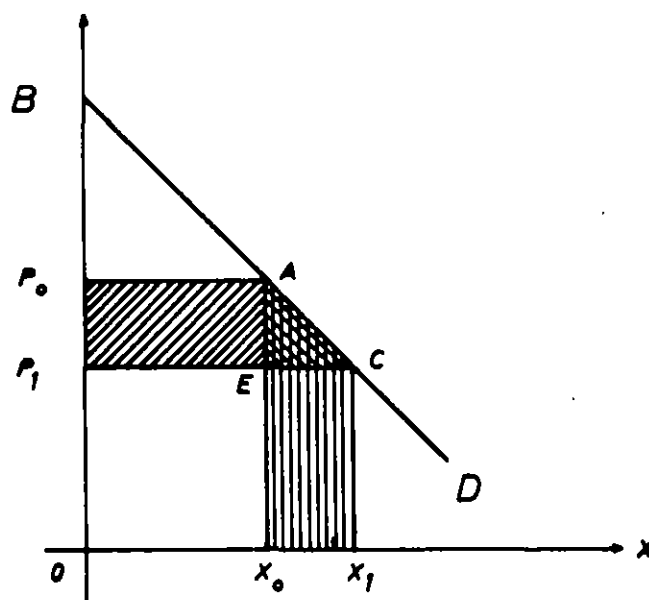


GRAFICO IV.4

Recientemente² tuve la oportunidad de apreciar personalmente la significación del excedente del consumidor con ocasión de adquirir una pequeña sección de un tubo de plástico que conecta la línea de gasolina de mi auto. El tubo de plástico se había roto y nos encontrábamos en una pequeña ciudad en el sur de Chile durante un día de fiesta nacional, así es que todo el comercio estaba cerrado. Después de unas horas, tuve la suerte de encontrar un mecánico en un garaje y compré este tubo por menos de 10 centavos americanos, en circunstancias de que hubiera estado dispuesto a pagar mucho más por él debido a la urgencia que tenía por regresar a Santiago. ¡En un día normal habría comprado el tubo sin haber reparado en el precio que tenía ese artículo para mí! Piense cuánto más de lo que actualmente se paga en el mercado, estaría usted dispuesto a pagar por un

² En 1968.

poco de penicilina si su niño estuviera enfermo. Es obvio que la cantidad en excedente del consumidor que se obtiene de muchos productos es casi infinita; pero nuestro interés no se va a centrar en considerar el total del excedente del consumidor, sino en los *cambios* que en el excedente del consumidor se obtienen para la economía como resultado de un proyecto. Observemos ahora estos cambios en el excedente del consumidor.

Según el Gráfico IV.4, el consumo de un producto es X_0 al precio de P_0 . Supongamos que el precio disminuye hasta P_1 como resultado de un proyecto que aumenta la disponibilidad del artículo hasta X_1 . ¿Cuál es el beneficio para la sociedad de esta disminución de precio? En otras palabras. ¿Cuál es el valor para la sociedad de este aumento en el consumo del producto X causado por la disminución de precio? Como especificábamos anteriormente —y para la distribución personal del ingreso que origina la curva de demanda indicada por BD — el valor para la sociedad de un aumento en el consumo de X_0 hasta X_1 , viene indicado por el área bajo la curva de demanda entre los puntos $X_0 X_1 CA$. Sin embargo, por este aumento de consumo, los consumidores solamente pagan $X_0 X_1 CE$, de manera que el beneficio *neto* para los consumidores *como resultado del aumento en el consumo* es igual al área dentro del triángulo EAC . Por otra parte, los consumidores ahora están comprando la cantidad OX_0 a un precio menor que anteriormente, aumentando así el excedente del consumidor para esa cantidad en $P_0 P_1 EA$, de modo que el beneficio total *para los consumidores* provenientes de una disminución del precio de X , está indicado por el área dentro de $P_0 P_1 CA$.

Más tarde señalaremos que el beneficio *neto* para la sociedad debe excluir el área dentro del rectángulo; esto porque a pesar de que los consumidores ganan esta cantidad, los productores la pierden³. El beneficio representado por el triángulo EAC , sin embargo, es un beneficio neto para la sociedad que debería considerarse en la evaluación social de los beneficios del proyecto⁴.

El área dentro del triángulo EAC es aproximadamente igual a la mitad del cambio en el precio multiplicado por el cambio en cantidad:

$$(10) \text{ Area} = (1/2) \Delta P \cdot \Delta X$$

Como hemos encontrado en la sección anterior, existe una relación muy estrecha entre el cambio en cantidad y el cambio en precio; en particular, la elasticidad-precio de demanda muestra la relación que existe entre un cambio *porcentual* en la cantidad respecto de un cambio porcentual en el precio. De modo que si tenemos información estadística sobre la elasticidad-precio de la demanda por el producto X , puede fácilmente calcularse el área dentro del triángulo ECA , porque ΔX es igual a la producción del proyecto.

³ Si la curva de oferta del producto no tiene elasticidad-precio cero, la pérdida de excedente para los productores será menor que el área del rectángulo.

⁴ Es importante volver a destacar, sin embargo, que el valor que la sociedad le asigna al aumento en la disponibilidad del producto, $X_1 - X_0$; es igual a $X_0 X_1 CA$. Es decir, en el análisis se descartan los efectos redistributivos implícitos en el hecho de que el precio del producto baje desde P_0 hasta P_1 para productores y consumidores.

Arreglando los términos de la ecuación (6), obtenemos:

$$(6') \Delta P = \frac{\Delta X}{X} \cdot \frac{P}{\eta}$$

donde η representa la elasticidad-precio de la demanda por X. Reemplazando (6') dentro de la ecuación (10) tenemos:

$$(11) \text{Area dentro ACE} = \frac{(\Delta X)^2}{2X} \frac{P}{\eta}$$

De aquí que si la producción del proyecto provoca una disminución en el precio del producto, los beneficios privados del proyecto (que son los ingresos por las ventas, $X_0 X_1 CE$) *subestiman* sus verdaderos beneficios sociales por una cantidad igual al área dentro del triángulo ACE⁵. Esta diferencia puede calcularse utilizando la fórmula (11), si tenemos los datos sobre la elasticidad-precio de la demanda por el producto en cuestión. Es claro que son muy pocas las veces que el proyecto causará una reducción significativa en el precio del producto, así es que normalmente el beneficio privado será casi igual al beneficio social; es decir, el área dentro del triángulo ACE normalmente será insignificante y, por lo tanto, sin importancia. Pero en aquellos casos en que esto ocurre, el beneficio privado subestima su verdadero beneficio social para la economía. El beneficio privado es lo que efectivamente se recibe como ingresos por la venta del producto; el beneficio social es igual a esta cantidad, más el cambio en el excedente del consumidor que recibe la comunidad: por el aumento del consumo, paga un precio de P_1 en circunstancias que hubiera estado dispuesto a pagar una cantidad igual al área bajo la curva de demanda entre X_0 y X_1 , es decir, $X_0 X_1 CA$ ⁶. Debe volverse a destacar que, estrictamente, este análisis es válido sólo para aquellos bienes que representan una "pequeña" proporción del gasto total de la comunidad.

Veamos un ejemplo: Supóngase que la elasticidad-precio de la demanda por X sea $-1,2$ y se espera reducir en 5% el precio del producto en el cual se gastan ahora \$ 1.000. El aumento en el excedente del consumidor es:

$$(12) \Delta E = - \left[\Delta P \cdot X + \frac{1}{2} \Delta P \Delta X \right]$$

$$= - \left[\frac{\Delta P}{P} (X \cdot P) + \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta P}{P} \right) \frac{\Delta X}{X} (XP) \right]$$

⁵ Nótese que el beneficio social de la producción del proyecto —el ingreso por ventas más el triángulo ACE— es idéntico al valor indicado en la nota del pie anterior.

⁶ Obsérvese que el consumidor también ha ganado el área dentro de $P_0 AEP_1$, ya que por las unidades que van desde 0 hasta X_0 paga ahora P_1 en vez de P_0 . Más adelante se demostrará que el beneficio (social) indicado por $P_0 AEP_1$ se ve exactamente compensado por una pérdida (social) en el llamado "Excedente del productor", de modo que el beneficio social neto de un proyecto que logra reducir el precio del producto en $(P_0 - P_1)$ es igual al beneficio (privado) obtenido de las ventas, más el triángulo indicado por ACE.

$$\Delta E = -(XP) \frac{\Delta P}{P} \left[1 + \frac{1}{2} \frac{\Delta X}{X} \right]$$

$$(13) \quad \Delta E = -(XP) \left(\frac{\Delta P}{P} \right) \left[1 + \frac{1}{2} \eta \frac{\Delta P}{P} \right]$$

Reemplazando en (13) los valores del enunciado, obtenemos:

$$\Delta E_{xc} = -(1.000) (-0,05) \left[1 + (1/2) (-0,05) (1,2) \right]$$

$$\Delta E_{xc} = 50 (1 + 0,03) = 50 + 1,5 = \$ 51,5$$

$$\Delta E_{xc} = \$ 51,5$$

Por otra parte, el beneficio social del proyecto que aumenta la disponibilidad de X en una cantidad igual a su producción ($X_1 - X_0$), es igual al ingreso de las ventas o beneficio privado ($\Delta X \cdot P_1$) más la mitad del cambio en precios multiplicado por el cambio en cantidad. Vale decir:

$$(14) \quad BS = (P_1 \cdot \Delta X) + (1/2) (\Delta X \cdot \Delta P)$$

$$BS = BP + (1/2) \cdot \left(\frac{\Delta X}{\Delta P} \cdot \frac{P}{P} \cdot \Delta P^2 \cdot \frac{X}{X} \right)$$

$$(15) \quad BS = BP + (1/2) \cdot \eta \left(\frac{\Delta P}{P} \right)^2 \cdot X \cdot P$$

En términos del ejemplo anterior, el beneficio social neto es:

$$BS = BP + 1/2 (1,2) (0,0025) \$ 1.000$$

$$BS = BP + \$ 1,5$$

B. LA TEORIA DE LA OFERTA Y EL EXCEDENTE DEL PRODUCTOR

La oferta total en el mercado de un producto se obtiene sumando las ofertas de todas las unidades que producen ese artículo. Para obtener la oferta de la unidad de producción, tenemos que explicar la parte de la teoría de los precios que se llama "teoría de la firma". Así como en el caso de la teoría de la demanda empezamos con un solo consumidor, en la teoría de la oferta vamos a empezar con el caso del productor individual.

Es importante destacar que la teoría de la firma se basa en la premisa de que el productor quiere comportarse de una manera económica: producir una cantidad especificada al menor costo posible. Por lo tanto, la teoría es aplicada para cualquier organización social de las unidades de producción: capitalista, socialista, o sistemas manejados por trabajadores. La solución "ideal" al problema económico de la unidad de producción —aquél de producir el máximo con una cantidad dada de recursos— es inequívoca. El aspecto más extraordinario de esto es que el capitalismo, el socialismo y el comunitarismo llegan a la misma solución en cuanto al problema de la asignación de los recursos: todos llegan a la solución óptima si les permiten operar de una forma "ideal" con sólo alguna intervención para corregir las posibles discrepancias entre los valores privados y sociales. Así, la teoría de la firma o de la unidad productora que vamos a explicar es tan válida para las firmas privadas capitalistas y comunitarias como para las firmas colectivistas con capital que pertenece al Estado, a los trabajadores, o a la unidad misma.

1. *Diferentes costos para diferentes decisiones*⁷

En esta sección trataremos de mostrar, mediante algunos ejemplos, la significación del costo económico comparado con el costo contable o de contabilidad, elaborando así una base para desarrollar la teoría de la firma. El costo económico (de oportunidad o costo alternativo), difiere del concepto de costo de contabilidad o de costo histórico. Los costos de contabilidad generalmente deben seguir las reglas exigidas por las autoridades tributarias; por lo tanto, difieren de país a país. Los costos económicos difieren según las decisiones que debe tomar la unidad de producción.

Este texto de evaluación de proyectos pondrá énfasis en la naturaleza dinámica de la economía y comparará los flujos de ingresos y de gastos por medio de una tasa de descuento. Sin embargo, en los ejemplos que siguen, supondremos una situación estática, o mejor, una vida infinita para la inversión. Por lo tanto, podremos ignorar los problemas relacionados con la depreciación y con la comparación de dólares recibidos o pagados en períodos de tiempo diferentes.

a. Tasa uniforme de interés, ingreso mínimo para formar la empresa

Supongamos que una persona quiere saber si debe invertir su capital en la construcción de una fábrica, para lo cual contrata una firma de consultores que realiza los planos y cálculos de la instalación. Digamos que la firma de consultores cobra \$ 1.000 por este asesoramiento y que la persona paga esta suma con ahorros que tiene en el banco. El estudio especifica los siguientes gastos de capital y de operación:

⁷ Esta sección es prácticamente idéntica a la primera del Capítulo I. Sin embargo, el énfasis de las conclusiones es distinto.

| <i>Gastos de capital</i> | | <i>Gastos de operación</i> | |
|--------------------------|----------|--|--------|
| Edificios y maquinarias | \$ 9.000 | Sueldos y salarios | \$ 400 |
| Capital de trabajo | 1.300 | Patentes | 350 |
| Permiso de instalación | 700 | Impuesto sobre edificios y maquinarias | 90 |

Supongamos que la persona que desea realizar esta inversión trabaja actualmente en otra empresa, en la que le pagan \$ 150 por año. Si él construyera su propia fábrica, tendría que dejar ese trabajo y dejaría de percibir los \$ 150. Supongamos, también, que después de pagar los honorarios de los consultores le quedan \$ 10.000 en el banco. Este banco paga el 10 por ciento de interés sobre depósitos y cobra el 10 por ciento de interés sobre préstamos: la tasa de interés es homogénea y de un 10 por ciento. Además, supóngase que la maquinaria y el edificio tienen una vida infinita; que todos los costos no cambiarán nunca y que el empresario puede obtener un préstamo de \$ 1.000 del banco, siempre renovable cada año. ¿Cuál es en este caso el ingreso anual mínimo necesario para que al empresario le convenga formar la firma?

Evidentemente, no dejará su trabajo actual si no se gana por lo menos la misma cantidad de dinero en la operación. Así, los \$ 150 que está ganando por año en su empleo, deben considerarse como un costo-para la decisión de formar la empresa, por mucho que las autoridades legales en muchos países no permitan considerarlo como costo⁸. Por lo tanto, los costos de operación anuales pertinentes para esta decisión son los indicados por la firma consultora *más* los \$ 150 que el empresario tendrá que dejar de percibir si decide formar la empresa.

La inversión total en capital suma \$ 11.000, de los cuales la persona tiene \$ 10.000 en el banco y puede obtener \$ 1.000 en préstamo. Las leyes de impuesto normalmente permiten considerar como costo el interés pagado sobre préstamos; evidentemente, este renglón es también un costo económico en cuanto a la decisión de formar la empresa: si se decide no formar la firma, el interés sobre este préstamo no tendrá que pagarse; pero si se forma la empresa, el ingreso de las ventas debe cubrir por lo menos el pago del interés al banco. En otras palabras, el costo de interés sobre el capital prestado es un costo *evitable* en el sentido de que se evitaría si se decide no formar la empresa. ¿Qué diremos del capital que tendrá que poner el individuo? Nuevamente se aplica el concepto de costo alternativo. Si no se forma la empresa, sus \$ 10.000 podrán ganar \$ 1.000 anuales en el banco. Por lo tanto, si decide formar la empresa, la operación deberá producir bastante para cubrir la pérdida de intereses que la persona hubiera obtenido manteniendo su capital en el banco (o en otra actividad). Así, un costo económico anual de \$ 1.000 deberá incluirse como pago de interés sobre el capital propio del individuo, aunque este tipo de imputación no sea permitido por las leyes tributarias de casi todos los países. En otras palabras, el empresario no sacará su dinero del banco si no gana por lo menos \$ 1.000 anualmente en esta empresa;

⁸ En Chile, por ejemplo, las firmas manejadas por sus dueños pueden deducir como costo solamente una porción muy pequeña del salario del dueño.

por lo tanto, un costo anual de \$ 1.000 se debe incluir. Este costo de \$ 1.000 es un costo *evitable* en la decisión de formar la firma: Si no se forma, el individuo no tendrá que sacar su dinero del banco y seguirá ganando intereses sobre él; pero si se forma, lo tendrá que sacar y, por lo tanto, exigirá de su empresa un ingreso neto comparable al que obtenía en el banco.

Con la imputación anterior -\$ 1.000 por concepto de interés sacrificado en su cuenta de ahorros y \$ 100 por concepto de intereses al banco con motivo del préstamo— tenemos considerado el costo total por concepto de capital: \$ 9.000 en edificios y maquinarias, \$ 1.300 en capital de trabajo y \$ 700 que gastaría en conseguir el permiso para instalarse, todos los cuales caen dentro de la categoría de “costos” *evitables* para esta decisión. Si no forma la empresa, no habrá necesidad de gastar ese dinero en maquinarias, edificios, capital circulante y en el permiso.

Es evidente que los otros costos que figuran en la tabla son asimismo *evitables* para esta decisión. Si no forma la empresa no habrá razón para gastar anualmente las sumas indicadas por concepto de sueldos y salarios, patentes e impuestos sobre los edificios y maquinarias. Así, estos costos son también pertinentes para la decisión de formar o no la empresa.

Al analizar el caso de los honorarios pagados a la firma de consultores por concepto del estudio de factibilidad, el concepto de costos *evitables* e *inevitables* se tornan aún más útiles, en contraposición con el concepto de costos fijos y variables. Las patentes son costos fijos, como asimismo el edificio, etc.; sin embargo, son costos pertinentes (por ser *evitables*) para la decisión de formar o no la empresa. Respecto al gasto en honorarios, es cierto que el empresario pagó \$ 1.000 en honorarios para el estudio de viabilidad y parece justo que trate de conseguir un rendimiento sobre esta inversión. Pero lo cierto es que ya ha pagado este gasto y cualquiera que sea su decisión respecto de formar o no la empresa, no puede evitar el pago, puesto que *ya se ha hecho*. Por lo tanto, es obvio que este costo no puede influir en su decisión de formar la firma y no es pertinente para esta decisión. Es un costo histórico.

Así, el ingreso anual mínimo necesario para estimular la inversión del capital y el uso de los otros recursos en esta actividad, es \$ 2.090 distribuidos como sigue:

| | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------|
| Salarios | \$ 400 | |
| Patentes | 350 | |
| Impuesto sobre E y M | 90 | |
| Sueldo alternativo* | 150 | |
| Costo total directo | <u> </u> | \$ 990 |
| Interés sobre préstamo | 100 | |
| Interés sobre capital propio* | <u>1.000</u> | |
| Costo total de capital | | <u>1.100</u> |
| Costo Total | | \$ 2.090 |

* Indica los costos que normalmente no se consideran por las leyes tributarias de casi todos los países.

Los costos de capital se pueden separar según el tipo de capital en lugar de hacerlo según la fuente de financiamiento. En esta forma, el costo total de capital estaría dividido entre \$ 900 para intereses sobre edificio y maquinaria, \$ 130 para interés sobre capital circulante y \$ 70 para interés sobre capital invertido en el permiso. Esta separación es posible solamente porque se está utilizando una tasa de interés homogénea.

De este modo, si se espera una venta anual de \$ 2.091, le conviene al inversionista distraer recursos hacia esta inversión; todos los costos estarían cubiertos y le quedaría \$ 1 como ganancia. Se debe notar, sin embargo, que el empresario se sentirá frustrado de haber contratado la firma de consultores para hacer el estudio, pero de todas formas invertirá en el proyecto si quiere ganar ese dólar. Dado que ya pagó los \$ 1.000 del estudio, estará contento de haber encargado dicho estudio sólo si puede obtener ingresos mayores que los \$ 2.190 que son necesarios para cubrir los costos pertinentes para la decisión de invertir o no en la empresa, *más* el interés sobre el capital ya invertido en el estudio de factibilidad.

Es interesante destacar que, en nuestro ejemplo, es indiferente suponer que es el capitalista o los trabajadores quienes perciben el ingreso neto o las utilidades. Si se trata de una sociedad de trabajadores, ellos deberán apreciar la conveniencia de realizar el proyecto que, en este caso, deberá ser financiado íntegramente por un préstamo, y decidirán llevarlo a cabo si es que los ingresos superan a los costos evitables. En este caso, sin embargo, serán los salarios de los trabajadores y del gerente los que pasan a ser "rentas residuales". Vale decir, habrán ellos hecho una buena decisión sólo si el ingreso neto del proyecto, después de pagados los servicios de terceros (incluido el 10 por ciento sobre el capital que piden prestado), es suficiente para repartir entre ellos una renta superior a la que podrían obtener en ocupaciones alternativas. En el caso del ejemplo, esta renta es de \$ 550 = \$ 400 para salarios y \$ 150 para el gerente.

Lo mismo puede aplicarse en un sistema de capitalismo de Estado, donde es el Estado, en lugar de una persona, el que aporta el capital. En este caso, en que un 10 por ciento representa la rentabilidad que el Estado podría obtener de inversiones alternativas, éste estará haciendo una buena decisión si acaso canaliza sus recursos de inversión hacia una actividad donde, después de pagados los costos por pagos de servicios proporcionados por terceros, obtiene en ella un ingreso superior al 10 por ciento de lo invertido.

Lo fundamental es que, sin entrar a discutir la legitimidad de considerar al permiso de instalación como un pago por servicios otorgados por terceros, este proyecto será deseable desde el punto de vista de la correcta asignación de recursos si el valor que la comunidad asigna a los productos que genera es superior a los costos que esa comunidad debe incurrir para producirlo. En ausencia de distorsiones entre valores sociales y privados, nuestro proyecto es deseable si el ingreso anual por ventas es mayor que \$ 2.090, pues \$ 2.090 es el costo en recursos reales del país que debe destinarse a su producción: \$ 1.100 por concepto de lo que los fondos habrían generado si se hubieran invertido en otras actividades y \$ 990 por concepto de pagos por servicios que no son costos de capital. Sea cual fuere la forma como se distribuye el ingreso residual —lo que

sobra después de pagar los \$ 2.090— el proyecto debe llevarse adelante en una sociedad que persigue “sacarle el jugo” a sus recursos productivos.

Por último, es interesante destacar que la rentabilidad al capital total invertido en el proyecto es distinta de la rentabilidad que obtiene el capitalista de los montos que él ha invertido en el proyecto. Si es que, en nuestro ejemplo, el inversionista hubiera invertido sólo \$ 100 y el resto lo hubiera obtenido del banco al 10 por ciento, un ingreso por ventas de \$ 2.180 habría significado una rentabilidad del 100 por ciento al capital invertido por el capitalista y sólo una del 10,82 por ciento para el capital total invertido en este proyecto. El resultado anterior se obtiene de imputar todo el ingreso residual al capitalista (con lo que se obtiene la rentabilidad del 100 por ciento sobre su capital propio invertido) o bien imputando el ingreso residual al capital como un todo (con lo que se obtiene el 10,82 por ciento de rentabilidad a la inversión en el proyecto). Esta imputación obedece, a mi juicio, a una tara cultural del sistema capitalista. ¿Por qué no afirmar, por ejemplo, que el factor trabajo será quien reciba el ingreso residual de \$ 90 que se obtiene de vender la producción en \$ 2.180? ¿Por qué no decir que será la sociedad como un todo quien, a través de la entidad llamada Fisco, “confisca” todo el ingreso residual mediante un impuesto al exceso de utilidades? Repitiéndome, y lo hago para destacar aún más este hecho, sea cual fuere el sistema de distribución del residuo, la sociedad saldrá ganando al destinar sus recursos de capital y trabajo a esta inversión: habrá un “excedente” de \$ 90 por sobre los costos en que, verdaderamente, incurre la sociedad en su producción.

b. Tasa de interés uniforme: ingreso anual mínimo para seguir en operación

Supongamos que el empresario ha decidido emprender el proyecto, ha dejado su empleo, ha pagado por el permiso, ha comprado el edificio y la maquinaria y ha contratado a los trabajadores; vale decir, está ya produciendo el artículo X y esperando ingresos de más de \$ 2.090 por año. Ahora bien, supongamos que el precio del producto cae, posiblemente, porque el Gobierno ha fijado un precio más bajo, o quizás porque hubo demasiados inversionistas interesados en este tipo de negocio. ¿Qué hará nuestro empresario? ¿Abandonará el proyecto para regresar a su trabajo anterior?

Esta es una decisión muy diferente: ahora él tiene que decidir si debe seguir operando la empresa. El cambio de decisión modificará los costos económicos (evitables) que es necesario considerar.

Vamos a suponer aquí que se espera que el cambio de precio es definitivo, por lo que la decisión es muy clara: el individuo puede terminar de producir, o seguir operando. En la realidad, las decisiones son mucho más complicadas, ya que las expectativas sobre los precios futuros pueden ser muy variadas. Por ejemplo, si se espera que el precio subirá otra vez en el próximo año, hay tres posibles alternativas para el empresario: (1) seguir operando como de costumbre, (2) cerrar el negocio por un año y luego abrirlo otra vez, y (3), cerrar el negocio para siempre. La decisión de cerrar por un año, como cualquier decisión, dependerá del tamaño de los costos evitables para esa decisión. Usualmente, los costos evitables para esta decisión son muy pequeños: los costos evitables de la mano de obra son

bajos, porque los trabajadores deben recibir pagos compensatorios cuando son despedidos y también porque el empresario no puede arriesgarse a despedir a sus mejores trabajadores, quienes, quizás, no aceptarían volver a la empresa después de un año. La patente también es un costo inevitable para esta decisión, ya que la empresa usualmente tiene que pagarla, aunque no esté produciendo, etc.

Cuando hay varias decisiones alternativas, el proceso de descuento y la tasa de descuento adquieren especial pertinencia. En todo caso, la mejor decisión será la de llevar al máximo el valor presente o actual de la empresa.

Suponiendo que se considera que la disminución en el precio es permanente, vamos a determinar el tamaño de los costos económicos pertinentes para la decisión de cerrar para siempre vs. la de seguir operando. Es bastante obvio que el permiso que costó \$ 700 es ahora un costo irrevocable: el individuo no puede fácilmente volver al ministerio respectivo y pedir su devolución, ¡especialmente si se paga con dinero no muy "limpio"! Por lo tanto, el capital invertido para este permiso se considera como un costo *inevitable* para la nueva decisión, exactamente como los honorarios de los consultores eran costos inevitables para la decisión de formar la empresa. Puede ser que se sienta muy triste por haber pagado el permiso, pero no hay nada que pueda hacer para cambiar esta situación. ¡Es un costo histórico!

Si el capital circulante es todavía \$ 1.300 por año, y no hay razón para creer que sea menos que antes, constituye un costo evitable de \$ 130 por año; los sueldos y salarios, patentes, impuestos y el sueldo alternativo, constituyen también costos evitables para esta decisión. Sin embargo, la situación es diferente para el caso de los edificios y maquinaria.

Habíamos dicho que el edificio y la maquinaria durarían a perpetuidad y, por lo tanto, no existía razón para considerar su depreciación. Sin embargo, el valor económico del edificio y de la maquinaria no siempre depende de su capacidad física. Un auto casi nuevo conducido alrededor de una cuadra ya tiene un precio más bajo que el mismo auto antes de salir de la sala de ventas. Aparte de este caso completamente irracional, el precio de compra de una máquina que da servicios a perpetuidad puede diferir de su precio de liquidación. Si la máquina tiene varios usos, el precio de liquidación no debería ser muy diferente del precio de compra. Sin embargo, si la máquina tiene un uso muy especial, el precio de liquidación puede ser muy diferente del precio de compra. Por ejemplo, el costo de instalar líneas telefónicas en una ciudad puede ser enorme; pero si el precio de los servicios telefónicos es fijado a un nivel tan bajo que la operación resulta en pérdidas, ¿a qué precio cree usted que la compañía telefónica podrá vender sus instalaciones? Seguramente estará dispuesta a liquidarla por nada si es que no puede siquiera cubrir sus costos de operación.

Continuando con el ejemplo, vamos a suponer que el edificio y la maquinaria pueden venderse a un precio de \$ 5.000. En esta situación nuestro empresario estaría dispuesto a seguir produciendo el artículo X, aunque la operación produzca \$ 1.620, en vez de los \$ 2.090 que son necesarios para estimular nuevas inversiones en esta industria. Estos \$ 1.620 se componen de \$ 990 para costos directos, más \$ 500 por concepto de interés sobre el capital invertido en la maquinaria y el edificio, y \$ 130 para el interés sobre el capital circulante. Hemos

llegado a este costo de capital como sigue: si la persona decide cesar las operaciones, venderá la maquinaria por \$ 5.000, que depositará en el banco para ganar \$ 500 al año en intereses; también devolverá al banco los \$ 1.000 del préstamo, con lo que ahorra \$ 100 anuales de interés e invertirá los \$ 300 que sobran de su capital circulante en su cuenta para ganar \$ 30 al año en intereses. Por lo tanto, los costos de capital ascienden a \$ 630 por año.

¿Qué pasa ahora con los \$ 4.000 que perdió en el edificio y la maquinaria y los \$ 700 que perdió en el permiso? El recuerdo de estas sumas le producirá insomnio, pero estas sumas ya se han perdido y no deberían influir su decisión para seguir operando la fábrica.

Es interesante anotar cómo este análisis económico que hemos llevado a cabo en los párrafos anteriores explica los resultados de varias políticas de control de precios seguidas por muchos gobiernos. En varios países en desarrollo, las tarifas de teléfonos se han mantenido a un nivel tan bajo, que desalientan la inversión en la expansión del servicio telefónico. Lo mismo ha pasado con la electricidad y el gas. Estas políticas permitieron redistribuir el ingreso de las compañías extranjeras a los consumidores, sin afectar mucho el nivel de los servicios provistos en el corto plazo; a más largo plazo, sin embargo, las compañías no invirtieron en la expansión de sus instalaciones y ahora observamos en muchos países una grave escasez de estos servicios. ¡Obviamente, se culpa de esto a los extranjeros! En términos de nuestro ejemplo, el valor de liquidación del equipo telefónico es casi igual a cero, de manera que es posible fijar las tarifas a un nivel tan bajo como \$ 1.020 (suficiente para cubrir los costos directos más el interés sobre el capital circulante) sin que la compañía interrumpa el servicio. Sin embargo, para *expandir* el servicio telefónico es necesario establecer precios lo suficientemente altos como para producir \$ 2.090 anuales; a precios más bajos, ninguna compañía *nacional o extranjera* invertirá su capital en esta actividad. Si esas compañías temen perder su inversión por una política de nacionalización, exigirán un rendimiento aún mayor que el 10 por ciento para invertir su capital (ingresos mayores que \$ 2.090). Una solución a este problema es permitir a las compañías obtener préstamos con la garantía del gobierno, de tal forma que si el gobierno decidiera nacionalizarlas en el futuro, tendría también que asumir por el pasivo de estas empresas. Este método fue utilizado muy efectivamente en Chile hasta 1970. Otra manera de solucionar este problema, por supuesto, es nacionalizar de una vez por todas, sin prolongar la agonía que a nadie beneficia.

Es muy importante destacar otra vez que el hecho de fijar precios, aunque sea muy útil a corto plazo, resultará a largo plazo en escasez de servicios. Estas políticas de fijación de precios serán efectivas, en el sentido de que no afectarán la producción a corto plazo, solamente cuando se les aplica en actividades donde el capital tiene un uso muy específico y donde el costo de capital representa un porcentaje importante del costo total. En la industria del pan, la fijación del precio resultaría en una escasez inmediata, pero no en el caso de la industria lechera, porque el capital invertido en vacas lecheras es enorme en comparación con el valor que tendría este ganado como carne de res. La industria lechera es una actividad donde los gobiernos chilenos han intervenido continuamente en el pasado. Cuando se fija el precio de la leche a un nivel bajo, no se notan cambios

en la cantidad producida al principio. Se empieza a notar un cambio cuando las vacas viejas son eliminadas sin ser reemplazadas por vacas más jóvenes, ya que éstas fueron llevadas al matadero. Cuando se produce una escasez de leche, entonces, se fija un precio mayor para promover la producción de leche, lo que no se alcanza de inmediato, porque el desarrollo de hatos toma cierto tiempo. Sin embargo, cuando la leche es nuevamente abundante, otra vez parece políticamente conveniente fijar su precio a un nivel bajo y se vuelve a repetir la misma historia. Este juego, cuando se practica demasiado, crea una falta de credibilidad similar a la que ocurrió con el joven pastor que llamaba a sus mayores, porque venía el lobo..., hasta que por fin llegó el lobo y se lo comió.

c. Tasas de interés diferenciales: ingreso mínimo para formar la firma

Es muy común en algunos países encontrar tasas de interés subvencionadas para préstamos, especialmente donde existe una inflación y donde las tasas de interés son fijadas e inflexibles. Supóngase ahora que el empresario tiene sus \$ 10.000 en el banco (o en forma de acciones, bonos, etc.), ganando el 10 por ciento anual de interés sobre el capital y, además, puede obtener un préstamo máximo de \$ 1.000 del banco a una tasa de interés del 6 por ciento por año, renovable a perpetuidad. ¿Cuál es ahora el ingreso mínimo necesario para atraer recursos al proyecto?

Si el préstamo se puede utilizar como se quiera —invirtiéndolo en el banco, por ejemplo, o en acciones o bonos a una tasa de 10 por ciento anual— la solución sigue igual. El costo alternativo o económico del préstamo para el empresario es todavía el 10 por ciento (lo mejor que puede obtener por su dinero fuera del proyecto) y no debería invertir en el proyecto a menos que obtenga por lo menos el 10 por ciento que pueda recibir en otras colocaciones: el “costo económico” del préstamo es \$ 100 anuales, aunque el costo histórico o de contabilidad es \$ 60 anuales. Sin embargo, si se trata de un préstamo condicionado (“atado”) a este proyecto específico, entonces el costo económico o el costo alternativo del capital es sólo el 6 por ciento anual, porque el empresario no puede ahora destinarlo a otras finalidades. Los pagos de intereses sobre el préstamo, en este caso, deberían considerarse como pagos por el uso del capital en la misma forma que el salario es un pago por el uso de la mano de obra. Si se decide proceder a efectuar la inversión, entonces los ingresos deberían ser lo suficientemente altos como para cubrir el interés sobre el préstamo y también los pagos por el uso de los otros factores de producción. En otras palabras, el costo evitable del capital propio es del 10 por ciento y el costo evitable del capital prestado es, en este caso, del 6 por ciento. El empresario debería requerir un 10 por ciento de beneficio sobre su capital privado y sólo un 6 por ciento de beneficio sobre el capital prestado.

Así, el ingreso mínimo necesario para formar la empresa es de solamente \$ 2.050, compuestos por \$ 990 de costos directos, más \$ 1.000 de costo de interés sobre el capital personal, más \$ 60 de costo del capital prestado.

La diferencia entre esta cifra y la cifra anterior de \$ 2.090 representa un subsidio para la producción del artículo X. Si el crédito al 6 por ciento no está condicionado a la realización del proyecto, el ingreso mínimo necesario para

ejecutar el proyecto es todavía de \$ 2.090; sin embargo, el costo privado para el empresario es de sólo \$ 2.050, de modo que la diferencia entre \$ 2.090 y \$ 2.050 representa en este caso un regalo (subsidio) *al empresario* en vez de un regalo para la industria que produce X: la industria X no se ve favorecida por la tasa baja de interés si el crédito no es condicionado al proyecto; el regalo es para la persona que hizo los "contactos" para conseguirse el préstamo barato⁹.

A pesar de lo anterior, es muy difícil, realmente, encontrar un préstamo que se utilice efectivamente para los fines que se querían. Un préstamo "barato" para tractores, por ejemplo, puede permitir al agricultor comprar algo que normalmente hubiera comprado sin el crédito barato, si es que de todas maneras necesitaba comprar un tractor. En este caso, es difícil determinar si el crédito fue para el tractor o para el auto nuevo (o viaje a Europa) que el agricultor podrá comprar con el préstamo barato.

d. Tasas de interés diferenciales: ingreso mínimo necesario para seguir operando

Al igual que en el caso anterior, presumiremos que el edificio y la maquinaria solamente pueden venderse a un precio de \$ 5.000 en el mercado. Entonces encontramos que el ingreso mínimo necesario para que el empresario tuviera el incentivo para seguir operando era \$ 1.620, distribuidos entre \$ 990 en costos directos más \$ 630 en intereses sobre el capital, de los cuales \$ 100 era para los intereses sobre préstamos y \$ 530 era el interés sobre el capital propio. ¿Cuál es ahora el ingreso mínimo?

El capital recobable de la firma es \$ 6.300: \$ 5.000 por la maquinaria y edificios, y \$ 1.300 por el capital corriente. Si el empresario decide cerrar la firma, depositará \$ 5.300 al 10 por ciento de interés y devolverá los \$ 1.000 que debe al banco, con lo que recibirá \$ 530 cada año sobre su propio capital y ahorrará \$ 60 anuales en pagos de interés al banco. Por lo tanto, cuando el préstamo es condicionado al proyecto, el costo económico del capital, en la decisión de seguir o no operando, es \$ 590, con lo que se reduce a \$ 1.580 el ingreso mínimo anual necesario para seguir operando, en vez de los \$ 1.620 que se exigirá en el caso de préstamos no atados. Es fácil observar, entonces, que una política de fijación de precios puede ser más estricta en el caso de préstamos condicionados.

Los ejemplos presentados anteriormente son, en cierta medida, pertinentes para el caso de los préstamos internacionales. Si los préstamos internacionales realmente están condicionados a una inversión específica, el cargo por intereses debe ser el costo de los préstamos en vez de la tasa social de interés que se utilizará para descontar los flujos de beneficios y costos del proyecto. Sin embargo, es difícil encontrar préstamos que realmente estén condicionados a proyectos muy específicos, debido a lo variable que puede ser el uso de los fondos líquidos (como se explicó anteriormente con el ejemplo del tractor y del auto de lujo). En conclusión, una regla práctica consiste en ignorar estas situaciones y evaluar el costo del capital extranjero (sin importar cuán barato se pueda

⁹ El hecho de que sea un regalo que otorga el banco a quien obtiene el préstamo barato, queda evidenciado por los regalos que reciben los altos ejecutivos de un banco con ocasión de su cumpleaños, del día de su santo, navidades, matrimonios de sus hijos, etc., en países con inflación y tasas de interés controladas.

conseguir) con una tasa de interés igual a la tasa social de descuento utilizada en la evaluación de proyectos del país. Hay excepciones a esta regla; sin embargo, ¿son las excepciones las que justifican la regla!

e. La decisión de expandir las operaciones

Con este ejemplo se desea destacar la naturaleza y pertinencia de los llamados *costos marginales* para la decisión de cuánto producir, es decir, para una decisión que tiene en cuenta la cantidad de recursos que absorberá la unidad productora en su función de transformarlos en productos terminados.

Supóngase que, siendo un buen negocio continuar operando la empresa, se desea investigar la conveniencia de expandir su volumen de operaciones. El Departamento de Estudios informa que para ello se requiere comprar una máquina adicional, con un costo de \$ 10.000, instalada, y contratar trabajadores con un costo de \$ 450 por año, y que no habrá costos adicionales por concepto de impuestos, permisos, patentes, capital de trabajo, edificios, etc. Al igual que antes, suponga que la máquina dura para siempre y que el capitalista tiene los \$ 10.000 depositados en una cuenta de ahorro que rinde 10 por ciento por año. ¿Cuál es, en este caso, el ingreso mínimo necesario para adoptar la decisión de expandir las operaciones?

Es evidente que el gerente deberá destinar parte de su tiempo al control de la producción y venta de la producción adicional; también es cierto que la máquina ocupará algún lugar dentro de la fábrica y, por último, que si no se hubieran pagado la patente y permisos no habría sido posible ponerla en funcionamiento. Sin embargo, todo ello es irrelevante a la decisión de incorporar el nuevo capital y el nuevo trabajo a la unidad productora. Será conveniente transferir los \$ 10.000 de la cuenta de ahorros y los \$ 450 anuales, siempre que el ingreso obtenido como consecuencia de ello sea suficiente para cubrir el mayor costo implícito en esta expansión. Dado que el capital rinde un 10 por ciento en el banco, será conveniente expandir las operaciones sólo si el ingreso *adicional* por ventas es mayor que $\$ 1.450 = 0,10 (10.000) + 450$.

Es importante volver a insistir que es éste, y sólo éste, el costo pertinente a la decisión de expandir las operaciones. Es claro que el costo contable de la nueva producción puede ser distinto y mayor que \$ 1.450. Por ejemplo, si la expansión permite aumentar en un 100 por ciento la producción de la firma, podría argumentarse que un 50 por ciento del sueldo del gerente debe asignarse al aumento de la producción; si la nueva máquina ocupa sólo un 22,78 por ciento del espacio (en metros cúbicos) del edificio y terreno, podrá argumentarse que el 22,78 por ciento del costo correspondiente debe asignarse a la nueva producción y así sucesivamente para cada uno de los renglones que componen el costo total de la empresa. Pero, sin importar cuál sea la cifra a que se llegue después de imputar los distintos "costos fijos", seguirá siendo cierto que a la unidad productora le será conveniente atraer mayor cantidad de recursos de capital y mano de obra si el ingreso adicional que obtiene de las ventas adicionales es mayor que \$ 1.450 —ya que el exceso sobre \$ 1.450 se convierte en ingreso adicional de cualquiera de los factores que ocupa la unidad productora. Sin embargo, el costo

(unitario) que incluye las imputaciones por costos fijos es mayor que \$ 1.450; también es mayor que \$ 1.450 el costo promedio de la producción total de la empresa.

2. *La teoría de la firma*

a. La combinación de factores

Para producir eficientemente una cantidad de productos (a un costo mínimo), la unidad de producción debe combinar sus factores de una manera determinada. Por un lado, el mayor uso de cada factor resultará en un aumento en la producción, de la misma manera que el mayor consumo resultará en un aumento de "utilidad" para el consumidor. Por el otro, el uso de cantidades adicionales de factores producirá un aumento en el costo total de la unidad productora. Es claro que la unidad de producción no estará utilizando una combinación óptima de factores a menos que el aumento en la producción, generado por cada peso o dólar gastado en contratar factores adicionales, sea igual para todos ellos. Esta última frase es horrible, por lo que debe aclararse de inmediato con un ejemplo.

Vamos a suponer que, al aplicar una unidad adicional del factor A a la producción de X, ella aumenta en 2, mientras que la aplicación de una unidad adicional del factor B aumenta la producción de X en 4. Es evidente que si los dos factores, A y B, tienen el mismo precio (un dólar, por ejemplo) es más eficiente aumentar la producción contratando unidades adicionales del factor B, en vez de unidades adicionales del factor A. En realidad, es más eficiente reemplazar todas las unidades de A por unidades del factor B, ya que cada dólar que se saque de A para gastarlo en B aumenta la producción neta en dos unidades. Si una unidad de B costara dos dólares versus un dólar por unidad del factor A, la combinación de factores para este nivel de producción es eficiente; no hay manera alguna en que, con el mismo gasto total para la unidad productora, pueda aumentarse la producción de X, si los aumentos de producción sólo pueden provenir de contratar cantidades adicionales de A y de B. Ello es así, porque, para mantener el mismo gasto, tendríamos que sacrificar dos unidades del factor A para contratar una unidad adicional de B (o viceversa), con lo que el proceso de sustitución no conduce a aumentos de producción. Para producir al mínimo costo, entonces, deben combinarse los factores en tal forma que el costo de producir una unidad adicional de producto utilizando unidades de A sea igual al costo de producirla utilizando unidades adicionales del factor B. En nuestro último ejemplo, el costo de producción es de \$ 0,50 por unidad de producto¹⁰. En la situación original, una unidad de producto costaba \$ 0,50 si se utilizaba una unidad adicional del factor A para producirlo (un costo de un dólar para producir dos unidades adicionales de producto) y solamente \$ 0,25 si se utilizaban unidades adicionales

¹⁰ Más adelante se aclara que \$ 0,50 es el costo marginal de producir este determinado volumen de producción. Puede bien ser cierto que para otros volúmenes de producción el costo marginal sea distinto. Por ejemplo, si las "productividades" de A y B disminuyen a 1 y 2, respectivamente, el costo marginal aumentará a \$ 1.

de B (un costo de un dólar para producir cuatro unidades adicionales de producto).

Claramente este argumento o medida de eficiencia es válido para cualquier organización social de la unidad de producción. La combinación óptima de los factores para la "empresa" es única, cualquiera sea la manera como se organice la producción, si la meta es producir con eficiencia económica —con costo mínimo para cada nivel de producción. Sin embargo, es necesario destacar que la empresa privada en sus cálculos utiliza solamente el costo privado de los factores que contrata; si el costo privado (precio) de los factores difiere de su costo social, la empresa privada no producirá con una combinación óptima de factores: esto es, la producción no tendrá lugar a un costo social mínimo.

b. Cuánto producir

La teoría supone que la empresa privada producirá la cantidad que lleva al máximo su ingreso neto. Una firma colectivizada (en un sistema socialista que busca el interés social) debería producir al nivel donde el costo social de producción es igual al valor que la sociedad otorga a esta producción (beneficio social). El óptimo para la sociedad se obtiene aumentando la producción hasta el punto en que *el valor recibido por la sociedad en el aumento de producción sea igual al costo para la sociedad de proveer este aumento en la producción*. Si el costo es mayor que el valor (beneficio), la sociedad debería reducir la cantidad de recursos destinados a esta actividad; por el contrario, si el valor es mayor que el costo, la sociedad debería canalizar más recursos hacia esta actividad. ¿Existe algún mecanismo que obligue a las empresas a que, persiguiendo su motivo de lucro, lleguen a igualar el costo social de producción con el valor de esa producción para la sociedad?

La firma privada estará dispuesta a aumentar su producción siempre que el costo del producto adicional (los \$ 0,50 anteriores) sea menor que el ingreso adicional. Si el precio del producto es \$ 0,60, la firma aumentará sus ganancias en \$ 0,10 por cada unidad adicional de producto. De modo que si quiere aumentar sus ingresos, atraerá mayor cantidad de nuevos recursos (factores A y B) para producir X, y seguirá produciendo más y más hasta que sus costos hayan subido hasta \$ 0,60, en el supuesto de que el precio del producto se mantenga en \$ 0,60 a pesar del aumento en la producción. Por lo tanto, la firma privada, en el proceso de elevar al máximo sus ganancias, aumentará su producción hasta el punto donde el costo adicional del producto sea igual al ingreso adicional recibido de su venta. Si el precio de los factores refleja su costo social y si el precio del producto refleja el valor para la sociedad del consumo adicional del producto X, la firma privada entonces habrá alcanzado las metas de la sociedad —las mismas metas que una empresa colectiva y centralizada de producción habría tratado de alcanzar.

Se puede explicar el argumento anterior en términos gráficos. Los economistas definen como "costo marginal" al costo que se incurre al aumentar la producción en una unidad. En el Gráfico IV.5 hemos trazado una curva de costo marginal. El eje vertical mide el costo por unidad de producción y el eje horizontal mide unidades de producción por unidad de tiempo (tantas unidades

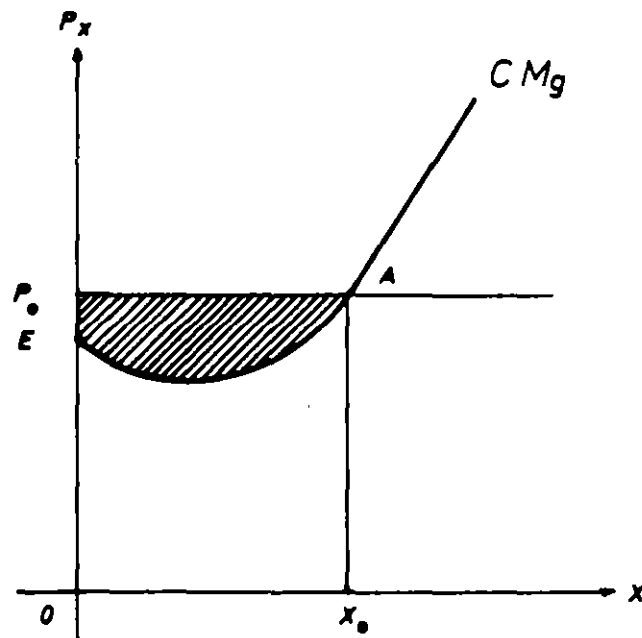


GRAFICO IV.5

de producción por semana, por mes, etc.). Se puede demostrar que, para condiciones normales de producción (o funciones de producción, como dicen los economistas), la curva de costo marginal tiene la forma que se indica en el Gráfico IV.5. Al principio disminuye rápidamente y luego aumenta a medida que aumenta la producción. Dado un precio P_0 para un producto X, la firma producirá la cantidad X_0 si quiere elevar al máximo sus ganancias. El costo total (variable) de la firma puede medirse por el área bajo la curva de costo marginal (excepto por una constante de integración, yo añadiría, para los que tienen mayores conocimientos de economía). El costo total (variable o evitable) *incluye* el costo de capital de las inversiones adicionales necesarias para aumentar la producción. (En términos de nuestro ejemplo anterior, el factor A podría representar el capital, de manera que el precio de un dólar sería el costo anual por el uso de una unidad adicional de capital). Por lo tanto, la diferencia entre el ingreso total, $OX_0 AP_0$, y el costo total (incluyendo el costo de capital) para este nivel de producción, $OX_0 AE$, representa las ganancias o ingreso neto —el área rayada en el Gráfico IV.5.

c. El excedente del productor

Este concepto es idéntico al concepto de ganancias, señalado anteriormente, ya que se define como la diferencia entre el ingreso total recibido y el ingreso mínimo que exige recibir el productor para producir una determinada cantidad de producto. Ya que el área bajo la curva de costo marginal representa el costo total *evitable* y el área dentro del rectángulo mide ingresos, la diferencia —ganancias— mide exactamente el tamaño del excedente del productor.

Es bastante claro que el excedente del productor, contrariamente a lo que sucede con el excedente del consumidor, tiene un valor limitado. En la evaluación

de proyectos no vamos, en general, a interesarnos en el excedente total del productor, sino que en los cambios producidos en el excedente del productor, por variaciones en el precio del artículo.

Supongamos que el precio del producto aumenta de P_0 a P_1 . Dada la curva de costo marginal de esta firma, ilustrada en el Gráfico IV.6, la producción aumentará desde X_0 a X_1 . El costo adicional incurrido por la firma (y por la sociedad, si no existen discrepancias entre los costos privados y sociales de los recursos), en términos de recursos utilizados para producir este aumento en la producción, está adecuadamente reflejado por el área bajo la curva de costo marginal entre los niveles de producción X_0 y X_1 : $X_0 X_1 BA$. Los ingresos de la firma aumentarán en la cantidad indicada por el área $P_0 AFP_1$ más el área dentro $X_0 X_1 BF$. Por lo tanto, las ganancias de la firma aumentarán por una cantidad igual a $P_0 AFP_1$, para la cantidad original de producto, más el área dentro del triángulo ABF que corresponde a las ganancias (el excedente del productor) obtenidas en el aumento de producción desde X_0 hasta X_1 . Desde el punto de vista de la sociedad, el aumento en ganancias, que resulta del aumento en el precio de la cantidad producida originalmente, no es un beneficio neto, sino que representa solamente una transferencia de fondos entre consumidores y productores. El área dentro del triángulo ABF , sin embargo, representa una ganancia neta para la sociedad: ella ha destinado recursos valorados en $X_0 X_1 BA$ para aumentar la producción del artículo X , cuyo valor asignado por la sociedad viene indicado por el precio que ella paga por este aumento de producción, $X_0 X_1 BF$.

Como en el caso de la demanda, el área dentro del triángulo ABF puede expresarse en términos de la elasticidad-precio de la curva de oferta (curva de costo marginal) de la firma.

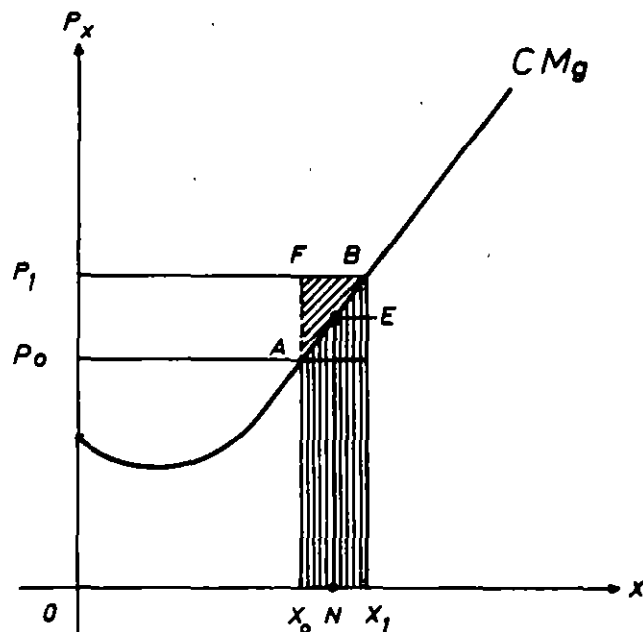


GRAFICO IV. 6

A estas alturas, es conveniente volver a insistir en que el área bajo la curva de costo marginal, entre las cantidades X_0 y X_1 del Gráfico IV.6, representa el costo evitable adicional *mínimo* necesario para provocar ese aumento de producción; vale decir, el cálculo supone que la unidad productora está siempre combinando sus factores de una manera eficiente. Haciendo $P_0 = \$ 0,50$ y $P_1 = \$ 0,667$ y suponiendo que los precios de los factores A y B son $\$ 1$ y $\$ 2$, respectivamente, el costo marginal para la producción de X_0 es consecuente con “productividades” de $2X$ y $4X$ para los factores A y B; el costo marginal para la producción X_1 , sin embargo, indica que las productividades de los factores tiene que haberse reducido hasta $1,5X$ y $3X$, respectivamente.

Es interesante interpretar al costo marginal como la cantidad de dinero que debe pagar la empresa para atraer hacia sí una cantidad suficiente de *factores* para aumentar la producción. En otras palabras, para cada volumen de producción, la altura del costo marginal indica el costo mínimo para la empresa en *términos de la mayor utilización de insumos y factores de producción*. Si es que el precio de los factores de producción corresponde a su valor o costo social, el costo marginal estará, entonces, representando también el mínimo costo social de producir las cantidades indicadas.

Para los efectos del análisis de proyectos es conveniente señalar la relación que existe entre el costo marginal de un producto y las cantidades producidas de bienes alternativos. Hemos demostrado que la empresa que persigue hacer máximo su ingreso neto produce una cantidad para la cual el costo marginal de producción es igual al precio¹¹. Asimismo, hemos demostrado que el costo marginal es, en condiciones óptimas, igual al precio de cada uno de los factores dividido por sus respectivas “productividades”¹². De estas dos conclusiones se desprende que el precio de los factores es exactamente igual a sus respectivas productividades, multiplicadas por el precio del producto que colaboran a producir. Dicho con otras palabras, la unidad productora no estará dispuesta a emplear un factor al precio de $\$ 2$ si acaso no es cierto que su contratación significará aumentar el valor de sus ventas en por lo menos $\$ 2$; si el precio del producto es $\$ 0,50$, la unidad productora contratará al factor sólo si la productividad es por lo menos igual a $4X$. Por lo tanto, puede afirmarse, con toda seguridad, que el aporte que hace un factor al valor de la producción de la empresa que lo contrata es, *por lo menos*, igual a su precio. Siendo así, y siempre que los factores contratados por la empresa cuya curva de costo marginal se dibuja en el Gráfico IV.6 hubieren estado ocupados en otras actividades, el área bajo la curva marginal debe ser exactamente igual al valor de la producción que se sacrifica en esas otras actividades: es el costo *alternativo* en términos de producción alternativa.

Resumiendo el argumento: (a) el costo marginal para la empresa está representado por el uso de factores e insumos que, normalmente, sustrae de actividades alternativas reales o potenciales; (b), debido a que existe una clara

¹¹ Más adelante se demostrará que éste no es el caso en situaciones de monopolio.

¹² Por productividad debe entenderse la productividad marginal del factor: el aumento en producción obtenido como consecuencia de aumentar el uso de sólo ese factor —dejando el uso de los demás constante. Más arriba se llegó al costo marginal de $\$ 0,50$ y de $\$ 0,667$, dividiendo el precio del factor por su productividad marginal.

relación entre el precio de los factores y el valor de lo que contribuyen a producir, el costo marginal representa también el valor de la producción alternativa sacrificada como consecuencia de atraer más factores e insumos a esta actividad.

Quizás un ejemplo ayude a comprender mejor el concepto de excedente del productor. Supongamos que X en el Gráfico IV.6 sean ingenieros, y que en un momento dado hay una cantidad X_0 de ingenieros trabajando en esta industria al sueldo de P_0 . Supongamos, ahora, que hay un aumento de la demanda por ingenieros, de modo que se demandarán X_1 ingenieros en esta industria. Debido a este aumento, los sueldos percibidos subirán hasta llegar a P_1 . Los ingenieros que ya estaban en esta industria (OX_0) reciben ahora un sueldo de P_1 , con lo cual han ganado en total una cantidad igual a $P_0 A P_1$; los ingenieros atraídos a esta industria ($X_0 - X_1$) habrían estado dispuestos a recibir el sueldo indicado por la curva de oferta (el ingeniero N se transferiría a esta industria con un sueldo de sólo (NE) , de modo que el *costo real en ingenieros adicionales* es el área bajo la curva de oferta $X_0 X_1 BA$, y el área ABF es una "renta" que perciben los ingenieros¹³. El aumento total en renta —el aumento en excedente del productor— entonces, es igual a $P_0 A B P_1$.

Conviene destacar que $X_1 B = OP_1$ es el llamado costo marginal de producir la cantidad X_1 . Si el precio del producto en el mercado es P_1 y se está produciendo sólo X_0 , la comunidad no está haciendo un uso eficiente de sus recursos, pues el costo marginal de producción ($X_0 A$) es menor que el precio del producto. La comunidad debiera dedicar $A X_0 X_1 B$ recursos adicionales a la producción de X , ganando así el excedente del productor ABF .

3. La oferta total en el mercado

Generalmente podemos decir que la oferta total del producto X en la industria será igual a la suma (horizontal) de las curvas de oferta individuales de las firmas que componen la industria. No será éste el caso cuando existen economías o deseconomías externas a la producción. Para nuestros propósitos, sin embargo, es suficiente decir que cada punto en la curva de oferta de la industria representa el costo marginal privado de producir ese nivel de producto, cualesquiera que sean las economías o deseconomías externas a las firmas que forman la industria. Obviamente, la parte decreciente de la curva de costo marginal es completamente irrelevante para la firma que enfrenta un precio dado para su producto, porque siempre podrá aumentar su producción y producir a un nivel donde el costo marginal sea creciente y, con ello, usualmente, obtener una ganancia de su gestión. Es por esto que las curvas de oferta se construyen generalmente con inclinación positiva.

¹³ En teoría económica, la renta económica es el exceso de ingreso recibido por sobre el costo alternativo. Así, recibe renta quien tiene un sueldo superior al de mercado.

4. La curva de costo medio y las economías de escala

Hasta ahora hemos trabajado solamente con curvas de costo marginal. Las curvas de costo medio son también relevantes. La curva de costo medio representa el costo total dividido por la producción. Se dice que existen *economías internas* o economías de escala para aquellos niveles de producción donde la curva de costo medio está declinando, y que existen *deseconomías de escala* o *deseconomías internas* (o rendimientos decrecientes) cuando la curva de costo medio está creciendo. En términos del Gráfico IV.7, existen economías de escala (rendimientos crecientes) hasta la cantidad X_0 ; a este nivel de producción tenemos lo que se llama rendimientos, constantes; a partir del punto X_0 en adelante, existen rendimientos decrecientes o *deseconomías de escala* o *deseconomías internas*. Como se puede notar en el gráfico, el costo medio es siempre igual al costo marginal al nivel de producción donde la curva de costo medio (CMe) está en su punto mínimo. En este punto no hay ganancias; el ingreso total apenas es suficiente para pagar los costos evitables. De la misma manera, la firma no producirá nada si el precio del producto es menor que P_0 . De modo que la curva de oferta de la firma es igual a la curva de costo marginal solamente para una producción mayor que OX_0 (para precios mayores que OP_0), puesto que la firma no producirá para precios menores que OP_0 . Sin embargo, puede definirse un *precio de oferta mínimo* necesario para producir cantidades menores que OX_0 ; éste se obtiene de la curva de costo medio porque, a menos que la firma reciba un precio que le permita cubrir por lo menos los costos totales, no producirá el artículo X. Vale decir, el precio necesario para cubrir los costos totales está indicado por el costo medio para ese nivel de producción.

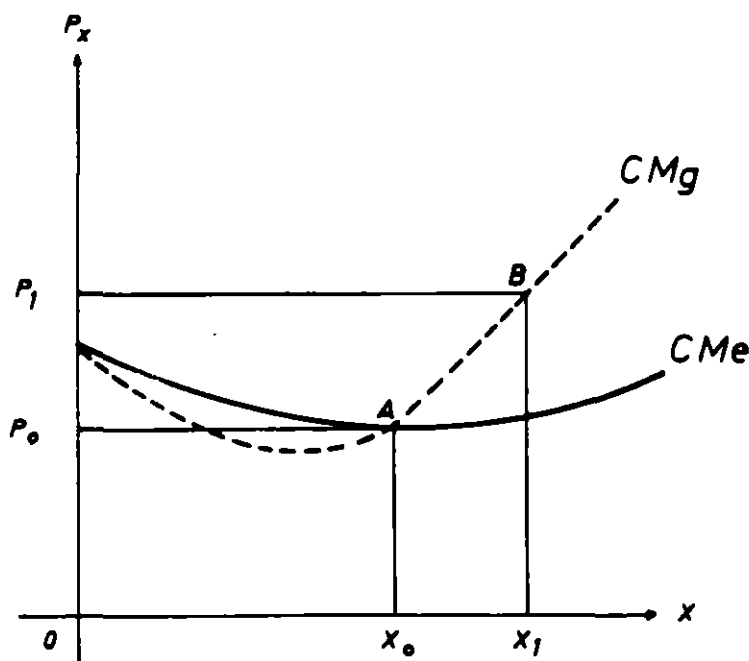


GRAFICO IV.7

De lo anterior, entonces, parecería que las economías de escala no pueden darse en un país, pues la firma siempre estará produciendo donde existen rendimientos decrecientes —una producción mayor que OX_0 . Sin embargo, sabemos que las economías de escala son una realidad, y por lo tanto, la teoría económica debería darnos una explicación.

Una de las explicaciones es muy obvia, y es que la demanda por el producto de la firma no es siempre como aquella que se indica en el Gráfico IV.6: no es siempre cierto que la firma puede producir (vender) todo lo que quiere a un precio constante de P_0 o P_1 . Usualmente las firmas se enfrentan con curvas de demanda declinantes para sus productos, de manera que si aumentan significativamente su producción, recibirán un precio menor por el producto. Este tipo de efecto será analizado más tarde.

Sin embargo, hay otra explicación para este enigma, que es especialmente válida en los países en desarrollo. Es el caso de economías que, siendo internas dentro de la industria, son economías externas para las firmas que forman la industria. Es posible que cada firma en la industria esté operando con rendimientos decrecientes y que, por ello, no haya ningún incentivo para que cada una de ellas aumente su producción individual. Sin embargo, muy a menudo sucede que un aumento en la producción de *todas* las firmas de la industria cambia tan radicalmente los procesos de producción y los costos de sus materias primas que cada firma se encuentra, después del cambio, con costos medios más bajos. Muy probablemente éste ha sido el caso de la industria automotriz y de refrigeradores de Chile. Aumentos en la demanda de automóviles han permitido una expansión de la producción de las firmas que producen partes y piezas, de manera que el costo de montaje de los automóviles ha sido, en efecto, reducido: vidrios de ventanilla, gomas y piezas eléctricas son ahora más baratas y de mejor calidad. A pesar de que cada firma automotriz no podía expandir suficientemente la demanda por piezas para lograr una reducción en sus precios, todas las firmas a la vez pudieron causar un aumento tal en la demanda por piezas que el nuevo costo de producir una cantidad *mayor* de automóviles es menor que el costo de producir la cantidad original de equilibrio. (Equilibrio, en este sentido, significa que cada firma estaba operando en su región de rendimientos decrecientes.)

C. EQUILIBRIO EN EL MERCADO

Analizadas las fuerzas que afectan la demanda y la oferta de producción de consumo final, explicaremos en esta sección cómo es que se determina el equilibrio en el mercado. Una situación de equilibrio requiere que la cantidad ofrecida sea igual a la cantidad demandada; si no, habrá una situación de exceso de oferta o, al contrario, una situación de exceso de demanda. Como hemos visto anteriormente, para un precio dado, la cantidad demandada de un producto depende de la curva de demanda, cuya posición está determinada por el tamaño de la población, por el monto del ingreso y de su distribución entre los habitantes, por los precios de otros productos relacionados con éste, etc. Para que exista un equilibrio, la cantidad ofrecida a ese precio debe ser igual a la cantidad demandada

a ese mismo precio. Siempre será posible incentivar o desincentivar la producción para que ésta coincida con la cantidad demandada; pero el punto clave es investigar si realmente vale la pena utilizar los recursos de la economía para satisfacer esta demanda al precio existente, o si bien vale más la pena cambiar el precio.

El problema del equilibrio se puede también plantear de otra manera: para una producción dada, debe encontrarse un precio (u otro mecanismo de racionamiento, si no se respetan los deseos y capacidad de compra del consumidor) que haga que la cantidad total demandada sea igual a la cantidad disponible. Siempre se puede encontrar este precio; sin embargo, el punto realmente esencial es determinar si este precio es eficiente o si bien vale la pena aumentar o reducir el volumen de producción original.

Como hemos dicho anteriormente, una sociedad, a menos que sea masoquista, tratará de utilizar sus recursos al máximo. Para alcanzar esta meta es necesario que el valor social (marginal) de cada producto sea igual al costo social (marginal) de proveer este producto. Esta es la posición de equilibrio eficiente para la sociedad. En esta sección explicaremos cómo una economía de mercado privado puede (teóricamente) alcanzar esta solución y cómo es que una economía planeada centralmente debe operar para llegar a este mismo resultado.

1. *Equilibrio en el mercado perfecto*

Si los mercados son perfectos y si no existen discrepancias entre los valores privados y sociales, la composición de productos y precios determinados en una economía de mercado privado (libre) corresponde a la solución óptima. *Esto es así para una distribución específica del ingreso personal.* El grado de perfección del mercado depende básicamente del grado de influencia que tiene un individuo para afectar con sus acciones el precio de compra o de venta que prevalece en el mercado. La competencia perfecta requiere que el consumidor pueda comprar todo lo que desea, a un precio que no pueda ser afectado por sus compras; por el lado de la oferta, requiere que cada productor debe vender toda su producción a un precio fijo que no puede ser cambiado o afectado por el hecho de vender. Cuando este requisito no existe para el caso productor, enfrentamos una situación llamada de "monopolio"; cuando este requisito no se cumple para el consumidor, enfrentamos una situación de "monopsonio". Cada una de estas situaciones producirá una asignación ineficiente de recursos —una composición de producción y de precios que no corresponde a la solución óptima.

El Gráfico IV.8 muestra la demanda y la oferta para el producto X. Como hemos visto, la demanda depende de las preferencias del consumidor, del precio del producto, del nivel y distribución del ingreso para este grupo de consumidores, de los precios de los productos relacionados, y del número y distribución por edad de los consumidores en este grupo. Por lo tanto, la curva de demanda en el gráfico presupone que estas variables se mantienen fijas. La oferta depende de la función de producción, que supone una tecnología específica de producción, y de los precios de los recursos utilizados en la producción del producto X. La posición y la forma de la función de oferta depende también del número de las unidades de

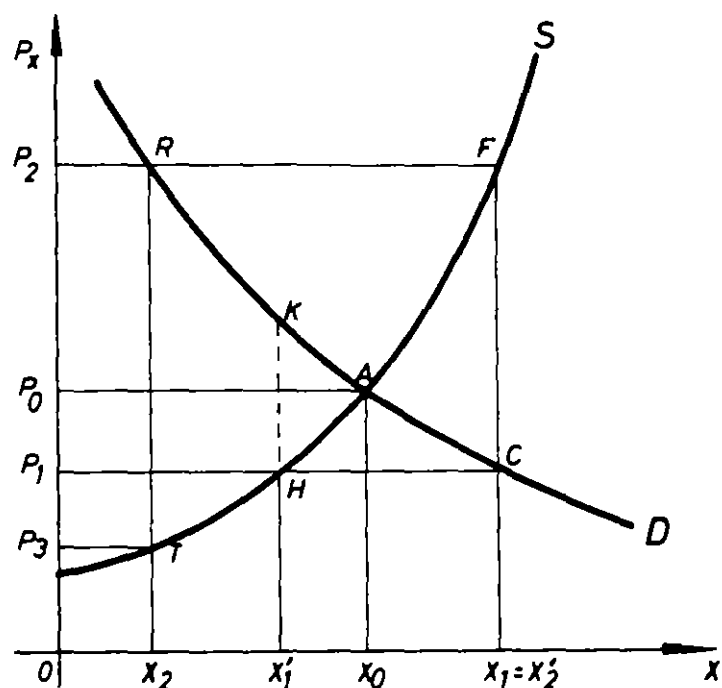


GRAFICO IV.8

producción que forman la industria. Supongamos que una autoridad central fija el precio a los consumidores en OP_1 . A este precio, la cantidad demandada es OX_1 . Si los productores también enfrentan el mismo precio y si siguen su motivo de lucro, producirán solamente OX'_1 , que no es suficiente para satisfacer el consumo deseado a ese precio. En términos económicos, se dice que al precio uniforme de OP_1 , habrá una situación de exceso de demanda. El precio OP_1 , por lo tanto, no es un precio de equilibrio. Si la autoridad central hubiera fijado un precio de OP_2 para los consumidores, el consumo total hubiera sido OX_2 ; se produciría una situación de exceso de oferta, ya que a este precio los productores no podrían vender toda su producción. Por lo tanto, el precio OP_2 no es tampoco un precio de equilibrio. Sin embargo, con un precio de OP_0 para consumidores y productores, la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida; de aquí que OP_0 es lo que los economistas llaman un precio de equilibrio de mercado: un precio donde la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. Para esta producción, el beneficio social marginal está representado por X_0A y el costo marginal social también está representado por X_0A —ello en la ausencia de discrepancias entre los valores privados y sociales. Así es que OP_0 es un precio eficiente. Por lo tanto, una autoridad central debería tratar de producir la cantidad OX_0 y venderla al precio OP_0 .

¿Qué tipo de situación tenemos cuando la producción es solamente OX_2 y los consumidores están pagando OP_2 ? Esta situación es claramente ineficiente, porque el costo (marginal) social de una unidad adicional de producto está representado por X_2T en la curva de oferta, y el beneficio social (marginal) de una

unidad adicional de X para los consumidores está representado por $X_2 R$. Ya que el costo para la sociedad de utilizar recursos adicionales en la producción de X es menor que el beneficio derivado por la sociedad del consumo adicional de X , es del interés de la sociedad poner más recursos en la producción de X y menos recursos en la producción de otros productos. (El lector debería desarrollar el mismo tipo de análisis para demostrar que la producción OX_1 al precio OP_1 es también ineficiente para una sociedad que quiere "sacarle el jugo" —el beneficio máximo— a sus recursos).

¿Puede un sistema de mercado libre alcanzar una solución eficiente? La respuesta es: idealmente, sí la alcanzaría. A un precio demasiado alto, como OP_2 , los productores encontrarían que no pueden vender su producción, con lo que surge una presión para bajar los precios. Si el precio es demasiado bajo, los consumidores no podrían obtener todo lo que quieren, con lo que se crea una presión para aumentar el precio. Se puede examinar este proceso de ajuste desde otro punto de vista: si la producción es demasiado baja, como en OX_2 , el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar es OP_2 ; como a los productores les basta recibir solamente $X_2 T$ por unidad producida, tendrán un incentivo para aumentar la producción. Si la producción es demasiado alta, como en OX_1 , los consumidores estarán dispuestos a pagar solamente OP_1 por unidad y como el costo por unidad es $X_1 F$, los productores desearán reducir su producción. Para una producción de X_0 sin embargo, los productores reciben un precio que es suficiente y los consumidores pagan un precio que es satisfactorio. De aquí que el sistema de mercado libre debería, idealmente, alcanzar la solución óptima con una producción OX_0 a un precio OP_0 .

Quizás convenga repetir el proceso de ajuste mediante el cual un mercado libre y competitivo llevará naturalmente a la posición de equilibrio indicada por P_0 y X_0 en el Gráfico IV.8. Un precio mayor que P_0 (P_2) lleva a una situación de exceso de oferta: la cantidad ofrecida es mayor que la demandada a ese precio, ($X_2' - X_2$) es mayor que cero, creándose fuerzas para que el precio y la producción disminuyan. Un precio menor que P_0 (P_1), provocará un exceso de demanda (X_1 es mayor que X_1'), con lo que se crean fuerzas para que el precio suba. Si el gobierno fijara un precio máximo de P_1 , habría colas para obtener el producto X , y se crearía un mercado negro o paralelo para este producto. Los consumidores demandarían, en efecto, una cantidad igual a la producida X_1' sólo si el consumo de X estuviera gravado con un impuesto por unidad consumida igual a la discrepancia KH . Por otra parte, si el gobierno fija un precio mínimo de P_2 , deberá comprar el excedente producido ($X_2' - X_2$), o bien distribuir entre los productores cuotas de manera que no se produzca este excedente; los consumidores comprarán la cantidad que producirían los oferentes, X_2' , sólo si el precio que pagan es P_1 ; de modo que esta producción y consumo puede ser de equilibrio sólo si el gobierno concede un subsidio por unidad producida (o consumida) de ($P_2 - P_1$) a los productores (o a los consumidores).

Es muy importante apuntar que las explicaciones anteriores son muy teóricas. En la realidad los precios fluctúan; a veces la producción no es suficiente, y otras veces es excesiva. La conclusión interesante de este análisis es que el precio de mercado *no puede estar muy lejos de OP_0* : debe estar cerca del punto A y no

en un punto en la esquina superior del gráfico. Es instructivo imaginar que el precio óptimo de equilibrio es el conejo que está siendo perseguido por un perro que representa el precio que impera en el mundo real; la posición del perro nos dice algo sobre la posición del conejo (el perro nunca va a estar muy lejos del conejo). Pero nuestra historia es muy sádica desde el punto de vista del perro y alegre desde el punto de vista del conejo, porque no importando cuánto se esfuerce el perro, nunca podrá alcanzar al conejo; puede ser que lo sobrepase, pero nunca llegará a agarrarlo.

¿Cuál es el efecto de un cambio en la demanda sobre la posición de equilibrio? ¿Cuál es el efecto de un cambio en la oferta sobre la posición de equilibrio? Ya sabemos que un cambio en una de las variables que afectan la demanda trasladará la curva de demanda: un aumento en el ingreso del grupo trasladará a la derecha la curva de demanda de un bien superior; una reducción en el precio de un producto que es complementario a X también trasladará la curva de demanda a la derecha. Un aumento en el número de consumidores que forman el grupo también aumentará la demanda, etc. El Gráfico IV.9 ilustra el caso donde la demanda aumentó de D_0 a D_1 como resultado de uno de los cambios mencionados anteriormente. Es claro que el nuevo precio de equilibrio será OP_1 para una nueva cantidad de equilibrio OX_1 . Este nuevo punto de equilibrio se alcanzará idealmente en la economía de mercado libre, de la siguiente forma: al principio, la cantidad disponible en el mercado es solamente X_0 , de modo que el aumento en demanda resultará en un aumento del precio a X_0K ; este aumento de precio incentivará un aumento en la producción y, por lo tanto, el precio del

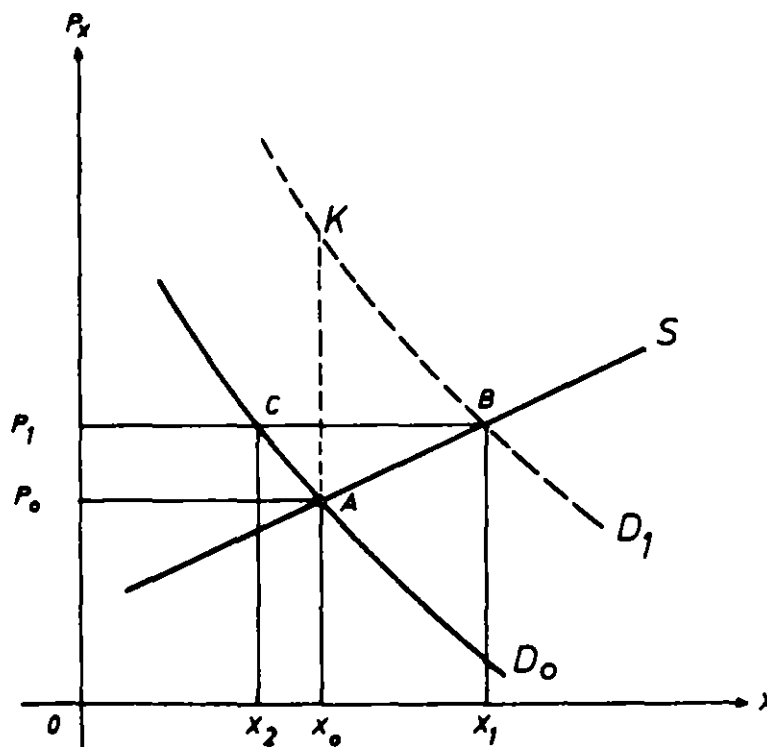


GRAFICO IV.9

artículo empezará a disminuir gradualmente hasta llegar al nuevo precio de equilibrio OP_1 , con una nueva cantidad de equilibrio OX_1 . Así, el aumento en demanda, para el caso de una curva normal de oferta, aumentará el precio del producto y también su consumo. Las curvas de oferta, sin embargo, pueden ser tan elásticas que un aumento en demanda resulte principalmente en un aumento en el consumo y en la producción, con muy poco cambio en el precio del artículo. De otro lado, las curvas de oferta pueden ser tan inelásticas que el aumento en demanda no producirá un aumento significativo en el consumo y producción, sino, fundamentalmente un aumento en el precio. El caso de una curva de oferta elástica está ilustrado en el Gráfico IV.10.a y el caso para una curva de oferta inelástica está presentado en el Gráfico IV.10.b. En términos económicos, los casos presentados en estos gráficos muestran una curva de oferta perfectamente elástica y otra perfectamente inelástica. En el segundo, caso el precio aumenta y el consumo y la producción del artículo no cambian; en el primero, el precio del producto X permanece constante y la producción y el consumo aumentan en la misma cantidad que la demanda.

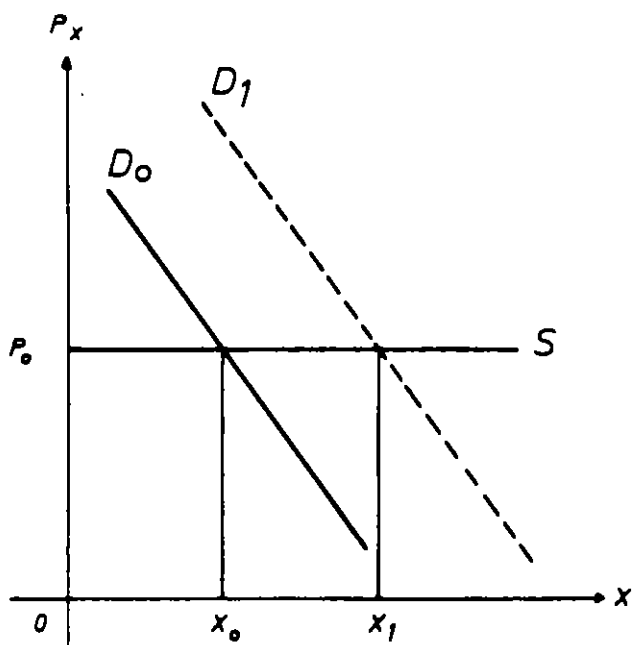


GRAFICO IV.10a

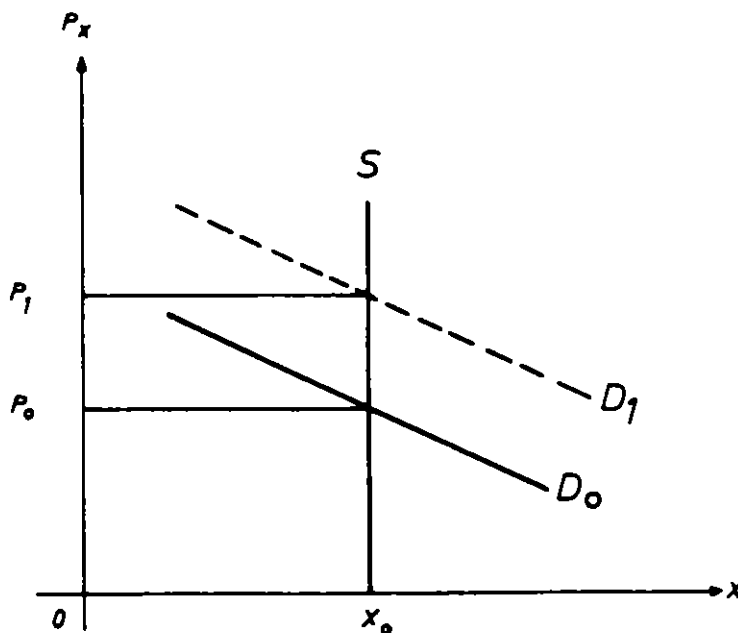


GRAFICO IV.10b

Se puede realizar el mismo tipo de análisis para los cambios en la curva de oferta. El Gráfico IV.11.a presenta la situación de un aumento en la oferta, causado, por ejemplo, por una nueva tecnología o por una reducción en el precio de los factores productivos, cuando la curva de demanda es "normal". En este caso, el precio se reduce de P_0 a P_1 y el consumo y la producción aumentan de X_0 a X_1 . El Gráfico IV.11.b presenta la situación de una demanda perfectamente inelástica; en este caso, la producción y el consumo no cambian y el precio disminuye en la cantidad total de la reducción de costos. El Gráfico IV.11.c presenta el caso de una demanda perfectamente elástica, mostrando que el

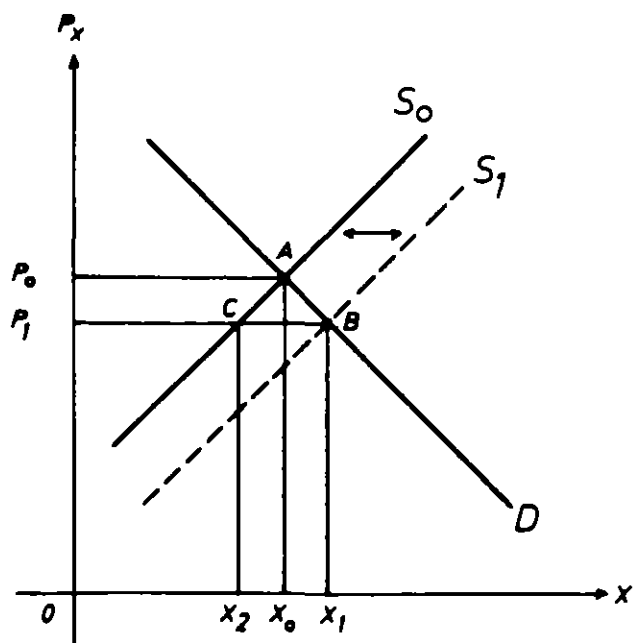


GRAFICO IV.11a

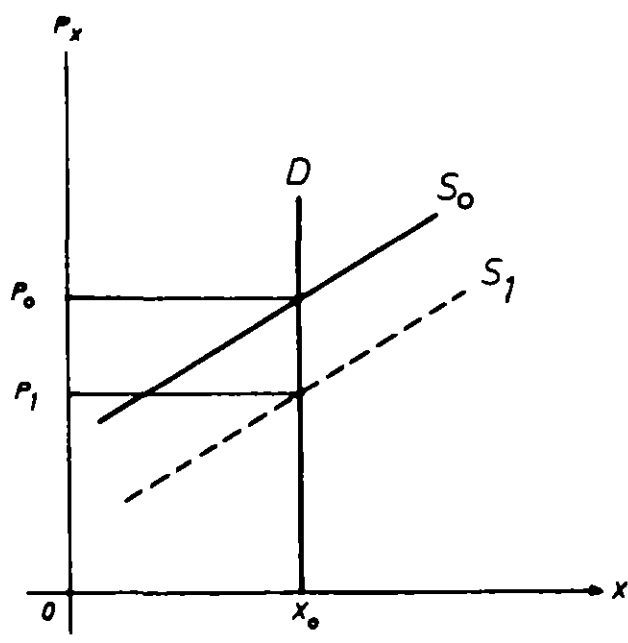


GRAFICO IV.11b

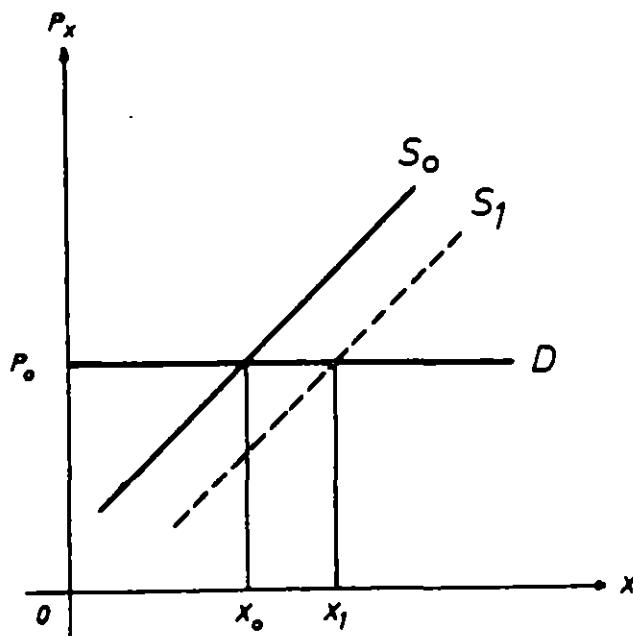


GRAFICO IV.11c

aumento en la oferta no afecta el precio, sino que aumenta el consumo y la producción en una cantidad equivalente al total del aumento en la oferta.

El aumento de la demanda en el Gráfico IV.9 puede deberse a que un proyecto demandará $X = X_1 - X_2$ unidades del producto por unidad de tiempo. ¿Cuánto subirá el precio? Conociendo la elasticidad-precio de la curva de oferta del producto, se obtiene que:

$$(1) \quad \frac{X_1 - X_0}{X} = \epsilon \frac{\Delta P}{P}$$

Asimismo, dada la elasticidad-precio de la demanda, se obtiene que:

$$(2) \quad \frac{X_0 - X_2}{X} = \eta \frac{\Delta P}{P}$$

Por último, se tiene que

$$(3) \quad \frac{\bar{X}}{X} = \frac{X_1 - X_2}{X}$$

Reemplazando (1) y (2) en (3), se obtiene:

$$(4) \quad \frac{\bar{X}}{X} = \epsilon \frac{\Delta P}{P} - \eta \frac{\Delta P}{P}$$

de donde,

$$(5) \quad \boxed{\frac{\Delta P}{P} = \frac{(\bar{X}/X)}{(\epsilon - \eta)}}$$

La ecuación en (5) es válida sólo para proyectos que representan una proporción "chica" del mercado (5% al 10%).

El aumento en la oferta del Gráfico IV.11.a puede deberse a que un proyecto producirá $(X_1 - X_0)$ unidades del producto X. Utilizando un álgebra similar a la de arriba, se obtiene que:

$$(6) \quad \frac{\Delta P}{P} = \frac{(\bar{X}/X)}{(\eta - \epsilon)}$$

La magnitud del cambio en el precio dependerá de las elasticidades-precio de la demanda y oferta. Como se aprecia en los Gráficos 10a. y 11c., no habrá cambio en el precio si la oferta o demanda tiene elasticidad-precio infinita; eso es justamente lo que se desprende de las fórmulas en (5) y en (6). A su vez, se observa en los Gráficos 10b. y 11b. que el cambio en precio dependerá sólo de la elasticidad-precio de la curva cuya elasticidad no sea cero; ello también se desprende de las fórmulas en (5) y (6). Es bastante común encontrar ofertas y demandas perfectamente elásticas; el caso de inelasticidad perfecta es muy raro. Cuando el país o la región es importador neto del producto X, la curva de oferta que enfrenta el país o región será perfectamente elástica: aumentos en el consumo interno no cambiarán el precio que el país o la región está pagando por el producto importado. Cuando el país o la región es un exportador neto del artículo, la curva de demanda que enfrenta el exportador será, como norma, perfectamente elástica, de tal manera que un aumento en la producción interna

normalmente no cambiará el precio que el país o región recibe por sus exportaciones. Este caso será analizado con más detalle en la Sección D, que cubre el comercio exterior.

2. *El valor de la producción y el costo de los insumos de un proyecto: los efectos secundarios sin distorsiones.*

Volviendo al Gráfico IV.11.a, supóngase que el proyecto es de una envergadura tal que puede producir el producto X en una cantidad lo suficientemente grande ($S_1 - S_0$) como para reducir su precio en el mercado desde P_0 hasta P_1 , de modo que "sufren" las firmas que producen el mismo producto: ellas deben disminuir su producción hasta X_2 y recibir un precio de sólo P_1 , pues la producción del proyecto es $(X_1 - X_2)$ y el consumo aumenta hasta sólo X_1 . Por la misma razón, "ganan" los consumidores de este producto, quienes ahora pagan sólo P_1 , y aumentan su consumo hasta X_1 . ¿Cuál es el beneficio asociado con este proyecto?

Por una parte, la disponibilidad del producto ha aumentado desde X_0 hasta X_1 , lo que implica un beneficio social de $X_0 X_1 BA$. Por otra, los otros productores han reducido su producción desde X_0 a X_2 , lo que implica un beneficio social de $X_2 X_0 AC$ en términos de *liberación de recursos* (mayor producción de otros bienes y servicios). Así, el beneficio social de la producción entregado por el proyecto es $X_2 X_1 BAC$. Una manera alternativa de llegar al beneficio social es la siguiente: Los consumidores han obtenido una ganancia neta de excedente del consumidor representada por $P_0 ABP_1$; los productores han tenido una pérdida neta de excedente del productor representada por $P_0 ACP_1$, y el proyecto ha recibido un ingreso por ventas equivalente a $X_2 X_1 BC$. El beneficio social de la producción aportada por el proyecto es, por lo tanto, igual a los ingresos de la venta del producto, $P_1 \cdot (X_1 - X_2)$, más el aumento en el excedente del consumidor que no se ve compensado por una reducción en el excedente del productor: el área del triángulo CBA.

Aplicando la fórmula en (6) de la sección anterior, el monto en que el beneficio social del proyecto excede su beneficio privado (el área dentro del triángulo ABC) es:

$$(1) \text{ Area ABC} = -\frac{1}{2} \bar{X} \cdot \Delta P$$

$$= -\frac{1}{2} \bar{X} \cdot P \cdot \frac{\Delta P}{P}$$

$$(2) \text{ Area ABC} = \frac{a(\bar{X} \cdot P)}{2(\epsilon - \eta)}$$

donde $a = (\bar{X}/X)$ es el porcentaje que la producción del proyecto representa en el mercado del producto. Obsérvese que $\bar{X} \cdot P$ son los beneficios privados (ingresos por ventas) del proyecto. De aquí que el beneficio social sea:

$$(3) \text{ BS} = \text{BP} \left[1 + \frac{a}{2(\epsilon - \eta)} \right]$$

Es importante destacar que esta solución tan sencilla al problema, se ha obtenido haciendo una presunción básica muy rigurosa y posiblemente poco realista. Esta presunción (para el beneficio de los que conocen teoría económica) es que en la industria no hay economías o deseconomías externas tecnológicas a las firmas que componen la industria y que, por lo tanto, vengán a afectar sus curvas de costos marginales cuando cambia la cantidad total producida por la industria. El mensaje que se desea dejar en claro es que, salvo contadísimas excepciones, la reducción en el precio del producto desde P_0 hasta P_1 , que provoca pérdidas para algunos productores del sector privado (y, posiblemente para algunos insumos), *no es una pérdida para la comunidad*, sino un mero traspaso de excedentes desde productores a consumidores. La reducción en utilidad y la reducción en el precio de algunos insumos es una pérdida para las firmas e insumos en cuestión, pero no es una pérdida para la comunidad. La reducción en el precio del producto provoca una ganancia o beneficio social equivalente al triángulo ABC más los ingresos que se obtienen por la venta del producto; es ésta solamente la cifra que debe compararse con los costos sociales del proyecto.

Podría argumentarse que la baja en el precio del producto, azúcar por ejemplo, provocará beneficios a la comunidad debido a que ahora podrá producirse más fruta envasada, más caramelos, etc. Es evidente que esto constituye un beneficio para la comunidad; pero la comunidad también incurrirá en un costo al producir más frutas envasada y caramelos. Cualquier beneficio *neto adicional* que se obtenga en estos sectores, estará ya adecuadamente medido por el triángulo ACB del gráfico anterior si en estos productos no hay discrepancias entre costos o beneficios privados o sociales, de modo que considerarlo nuevamente sería contabilizarlo dos veces como beneficio. En la medida que existan discrepancias, habrá beneficios o costos sociales indirectos que no están adecuadamente medidos por el triángulo ACB. Será en este sentido que adquieren pertinencia los llamados "encadenamientos" hacia adelante y hacia atrás.

También se ha argumentado que, debido a la construcción de este proyecto, pueden instalarse en la región nuevos negocios y actividades —un proyecto de irrigación puede hacer habitable una zona y, por tanto, fomentar la formación de un pueblo con el desarrollo zonal que ello significa— de manera que habría que incluir esto como un beneficio del proyecto. En primer lugar, no es claro que esto sea un beneficio: las nuevas escuelas que hay que construir pueden dejar a otras sin alumnos; los almacenes y comercios, en general, que se instalen en la zona pueden dejar a otros con menos clientes, etc. Estimo que considerar estos sucesos como costos o beneficios de un proyecto público es llevar las cosas a un extremo peligroso, por estar "hilando demasiado fino". Es evidente que el proyecto tendrá

un efecto sobre la economía de la región donde se construye; pero también es cierto que todo gasto tiene un efecto sobre la región donde se efectúa el gasto. Por otra parte, el dinero que se invierte en esta región podría haberse invertido en otra, en donde hubiera provocado los "mismos" efectos secundarios que en ésta. Por último, si no se hubiera construido este proyecto y el dinero hubiera quedado en manos del sector privado (al no habérselo sacado mediante impuestos), el gasto de ese dinero hubiera también tenido los "mismos" efectos secundarios sobre la economía del país. En otras palabras, estos efectos secundarios se refieren a una *redistribución de ingresos* entre regiones, y no representan un *aumento de ingreso* para la economía como un todo. El hecho de redistribuir el ingreso nacional entre regiones puede ser considerado como un beneficio social; pero, si ello es así, debe asignársele un valor máximo equivalente al menor costo alternativo de conseguirla.

Lo mismo es válido para el caso de los insumos que utiliza el proyecto. Volviendo al Gráfico IV.9, supóngase que el proyecto es lo suficientemente importante en el mercado del insumo X de forma que, al aumentar la demanda del mercado desde D_0 hasta D_1 , provoca un aumento de su precio desde P_0 hasta P_1 . El aumento del precio, por una parte, da el incentivo necesario para que los productores del insumo aumenten su producción desde X_0 hasta X_1 ; el costo involucrado será el área dentro de $X_0 X_1 BA$. Por otra parte, el aumento del precio desincentiva el uso del insumo por los otros demandantes desde X_0 hasta X_2 ; el valor de la menor producción inducida en estos otros demandantes es $X_2 X_0 AC$. Por lo tanto, en ausencia de discrepancias entre valores privados y sociales en la producción de X y en los bienes que producen los otros demandantes, el costo social de la cantidad $X_2 X_1$ del insumo es $X_2 X_1 BAC$; el costo privado es $X_2 X_1 BC$. Vale decir, el costo privado sobrestima el costo social en una cantidad equivalente al triángulo ABC. Este es el costo en términos estrictamente económicos: nuestro proyecto, al demandar el insumo, obliga al país a usar más recursos en la producción de X ($X_0 X_1 BA$) y lo obliga a usar menos de X en la producción de otros bienes ($X_2 X_0 AC$). ¡Encuentre la fórmula correspondiente a (3)!

Obviamente que el proyecto induce efectos redistributivos: los productores del insumo aumentan su excedente en $P_0 ABP_1$ y los otros usuarios disminuyen el suyo en $P_0 ACP_1$; ello induce mayor actividad económica en las zonas donde está radicada la industria X, etc. La evaluación socioeconómica de proyectos, usualmente no contempla dichos efectos redistributivos.

Resumiendo: No deben considerarse los efectos secundarios de un proyecto debido a que estos "mismos efectos" podrían obtenerse de actividades alternativas: estos beneficios no pueden considerarse o atribuirse al proyecto en cuestión. Con todo, como veremos más adelante, si puede demostrarse que los efectos secundarios de este proyecto serán excepcionalmente grandes, en el sentido que en la región afectada por el proyecto existen circunstancias tan especiales como para razonablemente suponer que los efectos sobre la economía en total serán mayores cuando la inversión se efectúe en esa región en lugar de otra, ellos deben considerarse en la evaluación de los beneficios del proyecto. También deberán considerarse en tanto haya discrepancias entre costos y beneficios sociales en la producción de los productos afectados por el proyecto en cuestión.

Ahora, proseguiremos con el estudio de la determinación de precios de equilibrio en el mercado, que no conducen a una situación de eficiencia en el uso de los recursos.

El grado de perfección del mercado depende, básicamente, del grado de influencia que tiene un individuo para afectar con sus acciones el precio de compra o venta que prevalece en el mercado. La competencia perfecta requiere que el consumidor pueda comprar todo lo que quiere a un precio que no puede ser afectado por sus compras; por el lado de la oferta, requiere que cada productor pueda vender toda su producción a un precio fijo, que no puede cambiar o afectar mediante el hecho de vender. Cuando este requisito no existe para el caso productor, enfrentamos una situación llamada de "monopolio"; cuando este requisito no se cumple para el consumidor, enfrentamos una situación de "monopsonio". Cada una de estas situaciones producirá una asignación ineficiente de recursos —una composición de producción y de precios que no corresponde a la solución óptima.

3. Equilibrio y eficiencia con monopolio

Si el productor puede afectar el precio de su producto (de tal manera que si quiere aumentar las ventas, deberá hacerlo a un precio reducido), su acción de llevar al máximo sus propias ganancias lo llevará a producir una cantidad para la cual el costo marginal social no es igual al beneficio marginal social. Es decir, el monopolista no aplicará en la producción de X una cantidad suficiente de recursos.

En la discusión de la teoría de la firma se demostró que la unidad de producción llevará al máximo sus ganancias cuando produce una cantidad donde el ingreso adicional recibido por las ventas es igual al costo adicional de la producción. En el caso de la competencia perfecta, el ingreso derivado de la venta adicional de una unidad de producto es exactamente igual al precio al cual esta unidad se vende, ya que la firma no puede afectar el precio de venta de las otras unidades. En el caso del monopolio, sin embargo, el aumento de venta significa una reducción en el precio del artículo, de modo que el ingreso adicional derivado del aumento en ventas es siempre más bajo que el precio al cual se vende la unidad adicional. El aumento en el ingreso total resultante del aumento en la producción será más bajo que el precio recibido por la unidad adicional, porque el precio de venta de las otras unidades es ahora menor que antes. Tomemos un ejemplo: Supóngase que el monopolio está vendiendo 10 unidades del producto a un precio de 20 dólares cada una, con un ingreso de 200. Supongamos que si aumenta la producción y las ventas a 11, el precio del producto debe reducirse a 19 dólares por unidad. La última unidad de producto ha tenido que venderse a 19 dólares, *pero así también las otras 10 unidades*. Así es que el ingreso total aumentará desde 200 dólares hasta 209 dólares. Por mucho que el precio al cual puede vender la undécima unidad del producto sea de 19 dólares, el monopolista no producirá la undécima unidad de producto si sus costos de producción son mayores que 9 dólares. Para repetir, esto sucede porque el precio de cada unidad producida tendrá que reducirse hasta 19 dólares: el de la undécima unidad y el de las otras diez también.

Los economistas han llamado *ingreso marginal* al aumento en el ingreso total resultante de un aumento en la producción (ventas). En términos de nuestro ejemplo, el ingreso marginal de la undécima unidad es 9 dólares. Si para vender otra unidad más, el precio del producto debe reducirse a 17 dólares, el ingreso marginal será igual a *menos* 5 dólares, pues el ingreso total será reducido de 209 a 204 dólares. Puede razonablemente presumirse, entonces, que el monopolista nunca produciría la duodécima unidad si no está forzado a hacerlo.

El parámetro elasticidad-precio de la demanda resulta ser nuevamente pertinente. Definido el ingreso total por concepto de ventas de un monopolista como:

$$(1) IT = X \cdot P$$

el ingreso marginal es:

$$(2) \text{IMg} = \frac{\Delta IT}{\Delta X} = X \frac{\Delta P}{\Delta X} + P$$

$$= P \left(\frac{X}{P} \frac{\Delta P}{\Delta X} + 1 \right)$$

$$(3) \boxed{\text{IMg} = P \left(1 + \frac{1}{\eta} \right)}$$

De la fórmula en (3) se desprende que el ingreso marginal es igual al precio cuando la demanda es infinitamente elástica; es igual a cero cuando la demanda tiene elasticidad-precio igual a -1 , y es negativo cuando la demanda es relativamente inelástica.

El Gráfico IV.12 muestra la curva de demanda para el producto X y la curva de costo marginal para el monopolio que produce X. La línea de puntos representa la curva del ingreso marginal que, como pueden recordar y se desprende de (3), está "siempre" por debajo del precio y puede alcanzar valores negativos. El monopolista llevará sus ganancias al máximo cuando el ingreso marginal (el ingreso adicional que resulta del aumento en ventas) es igual al costo marginal (el costo adicional de un aumento en la producción), es decir, alcanzará la posición de equilibrio (de máxima ganancia) con una producción OX_0 . Esta producción se venderá, por supuesto, al precio OP_0 . Las ganancias del monopolio dependerán de sus costos. En términos del Gráfico IV.12, sus ganancias pueden obtenerse fácilmente sustrayendo el área bajo la curva de costo marginal del área dentro del rectángulo que mide el ingreso, $OP_0 AX_0$.

Quizás es bueno mencionar que el monopolio podría fácilmente operar en un punto de rendimiento creciente, es decir, en la porción decreciente de su curva de costo medio. Regresaremos a este punto más tarde.

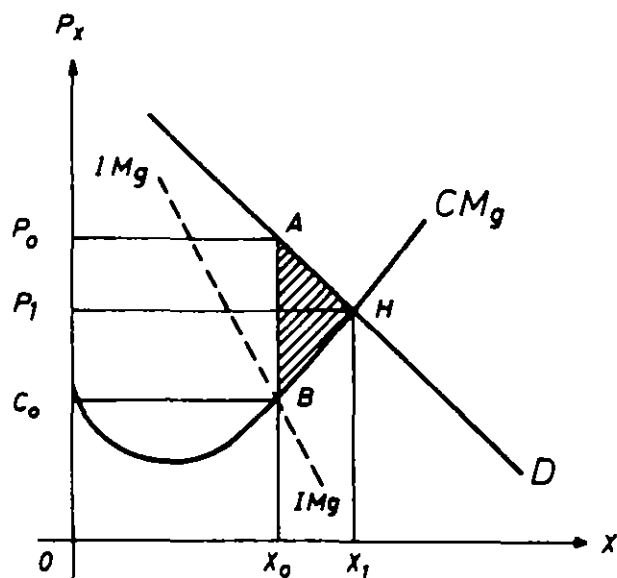


GRAFICO IV.12

Es obvio que el monopolio causa una asignación ineficiente de recursos. El costo social de aumentar "un poquito" su producción viene indicado por $X_0 B$ en el Gráfico IV.12, mientras que el beneficio social del aumento es $X_0 A$; por lo tanto, valdría la pena aumentar la producción. Convendrá seguir aumentándola hasta el nivel indicado por $O X_1$, donde el costo social es igual al beneficio social, $X_1 H$, y la producción se vende al precio P_1 .

Utilizando los conceptos del excedente del productor y del consumidor podemos medir el costo social de esta ineficiencia. Por el lado del productor, el costo para la sociedad de aumentar la producción hasta X_1 viene indicado por el área bajo la curva de costo marginal, $X_0 X_1 H B$. Por el del consumidor, el beneficio para la sociedad de aumentar el consumo de X_0 a X_1 está indicado por el área bajo la curva de demanda, $X_0 X_1 H A$. Así, la pérdida para la sociedad de tener un nivel de producción de X_0 en vez de X_1 , es igual al área dentro del triángulo ABH . Es decir, si se pudiera convencer al monopolista de producir $O X_1$, la sociedad ganaría la cantidad indicada por el área dentro del triángulo ABH .

¿Cuánto vale ABH ? Siendo que el monopolista opera donde $CMg = IMg$, la magnitud AB , conforme lo indica la fórmula en (3), es:

$$(4) AB = P_0 - IMg$$

$$= P_0 - P_0 \left(\frac{1}{\eta} + 1 \right)$$

$$(5) AB = - \frac{P_0}{\eta}$$

Por otra parte, puede demostrarse que la distancia X_0X_1 es

$$(6) X_0X_1 = \frac{X_0 \cdot \eta \cdot \varepsilon \cdot \left(\frac{AB}{P_0}\right)}{\eta - \varepsilon}$$

donde ε es la elasticidad-costo marginal de la curva de costo marginal del monopolista. Con esto, el área dentro del triángulo ABH es:

$$(7) \text{Area ABH} = \frac{P_0 \cdot X_0 \cdot \varepsilon}{2\eta(\eta - \varepsilon)}$$

De manera que si el monopolista tiene costos marginales constantes ($\varepsilon = \infty$), el área dentro del triángulo ABH es:

$$(8) \text{Area} = -\frac{1}{2} \left(\frac{P_0 X_0}{\eta} \right)$$

¿Cómo se puede convencer al monopolista de producir al nivel OX_1 ? Claramente, una solución es fijar el precio del producto al nivel OP_1 . Si el precio es fijado en OP_1 , la curva de demanda que enfrenta el monopolista por su producto es ahora P_1HD , de manera que su ingreso marginal para la producción OX_0 es ahora igual al precio P_1 en vez de X_0B . Siendo éste el caso, él tendrá el incentivo necesario para aumentar la producción hasta OX_1 ; exactamente OX_1 , porque después de este punto su ingreso marginal se hace negativo.

Pero, suponga que los costos medios del monopolista son los indicados por CMe en el Gráfico IV.13. Al precio OP_1 su costo total es más grande que su ingreso total. (El costo total está medido por el costo medio X_1F

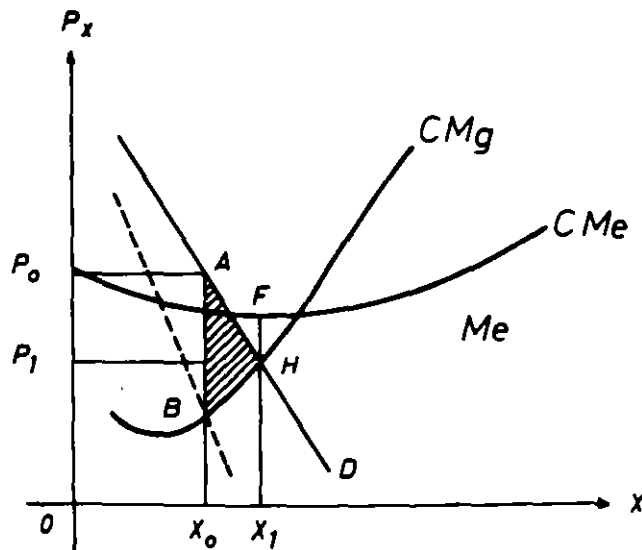


GRAFICO IV.13

multiplicado por la cantidad de producto.) Es claro que el monopolista no podrá permanecer operando si se le impone este precio. ¿Es todavía deseable fijar este precio? La respuesta es sí. La sociedad se beneficia teniendo este producto y, por lo tanto, deberían encontrarse maneras de proveer un subsidio a la firma para que cubra sus costos de producción y permanezca en operaciones. Es muy posible que el caso presentado en el Gráfico IV.13 sea el caso de muchas compañías de ferrocarriles que, una vez destruida su posición de monopolio, han tenido que ser nacionalizadas y/o subvencionadas para mantenerlas operando a un precio "justo". Sin el subsidio, las compañías de ferrocarriles no tendrían ningún incentivo para seguir operando y progresando, si el precio está fijado en P_1 . El beneficio que obtiene la sociedad por la eliminación del monopolio, fijando el precio en P_1 , se puede medir por el área dentro de ABH. El subsidio necesario es FH multiplicado por OX_1 .

Se puede notar que en el caso anterior el monopolio estaba operando originalmente en una región de rendimiento creciente; además, la posición final muestra que la industria sigue operando con un exceso de capacidad, y no en una situación donde el costo medio es mínimo o creciente.

4. *La teoría de la firma reconsiderada: la demanda por insumos*

El precio de mercado de los insumos (mano de obra, por ejemplo) se determina por las fuerzas de la oferta y de la demanda, al igual que todos los demás precios en la economía. La teoría económica asevera que las firmas emplearán insumos sólo si el costo de emplearlos es menor o igual que el valor de la producción que esos insumos aportan, y que tendrán incentivos para contratar unidades *adicionales*, mientras el valor de la producción aportado por esas unidades adicionales sea mayor que el costo para la firma de contratarlos. El valor de la producción aportada por una unidad adicional de insumos ha recibido el nombre de *valor del producto marginal*; de modo que si el emplear un obrero adicional significa aumentar el valor de la producción en \$ 150, el valor del producto marginal de ese obrero es \$ 150; si el salario que debe pagarse a ese obrero es \$ 100, la firma tendrá incentivos para contratarlo. La teoría de la firma se basa en que la función que expresa el valor del producto marginal de los insumos es decreciente: el aporte a la producción que realiza cada insumo adicional es cada vez menor, pudiéndose llegar a una situación en que el valor del producto marginal llega a ser negativo (es tan grande el número de obreros que trabaja en una hectárea de tierra, que el hecho de emplear a un obrero adicional no hace sino entorpecer el trabajo de los demás y estropear lo que ya está sembrado).

Se dice que la firma está en equilibrio cuando desaparece el incentivo de contratar o despedir insumos; vale decir, la firma está en equilibrio cuando el valor del producto marginal de los insumos es igual al precio que la firma debe pagar a esos insumos. De acuerdo con el ejemplo numérico anterior, la firma estará en equilibrio cuando el valor del producto marginal de los obreros haya disminuido hasta \$ 100: si el valor del producto marginal es mayor que \$ 100, la firma querrá expandir su fuerza de trabajo; si el valor del producto marginal es menor que \$ 100, la firma deseará disminuir su fuerza de trabajo (pues el ahorro en salarios al despedir un obrero será mayor que el valor de la producción que ese obrero

aportaba a la firma). De modo que si todas las firmas en una economía están en equilibrio, el precio pagado a los insumos es un fiel reflejo del valor de la producción aportado por esos insumos.

En este punto, quisiéramos destacar un aspecto que se mencionó anteriormente: si bien es cierto que un salario de \$ 100 está indicando que teóricamente ese obrero está aportando \$ 100 a la economía en producción, la cantidad que efectivamente aporta a la economía puede diferir de \$ 100; sin embargo, los \$ 100 (el perro) es una buena indicación —mejor que cualquier otra— de la cantidad que efectivamente está aportando ese obrero (el conejo).

El bosquejo anterior, de teoría económica, adquiere especial pertinencia en la evaluación social de los proyectos de inversión, en lo que se refiere al cálculo del costo social de la inversión y en lo que se refiere al cálculo del costo social o real de la producción. Nuevamente, todo el análisis se basa en el principio del *costo alternativo* o costo económico. El costo de utilizar un insumo en la producción de un proyecto es igual a la cantidad de productos que la comunidad sacrifica por el hecho de distraer estos insumos de otros usos, de modo que si las firmas están en equilibrio (en ausencia de imperfecciones en el mercado) y hay pleno empleo de los recursos productivos, el precio pagado por el proyecto a los insumos es un fiel reflejo del valor de la producción sacrificada en otros sectores. Vale decir, si hay pleno empleo y el proyecto en cuestión paga \$ 100 por los servicios de un trabajador, siendo también \$ 100 lo que podría ganar ese trabajador en un empleo alternativo, ello significa que la comunidad ha dejado de percibir un beneficio de \$ 100 (el valor de lo que podría haber producido en el empleo alternativo). En este caso, el costo social de emplearlo es igual al costo privado de emplearlo: \$ 100. En otras palabras, el salario es un fiel reflejo del costo social de la mano de obra.

Sin embargo, los salarios (precios de la mano de obra) son bastante rígidos en el sentido que no fluctúan mucho: existen inflexibilidades e inmovilidades en el mercado de trabajo. Frente a una reducción en la demanda de trabajo en una determinada zona, se producirá un desempleo de mano de obra zonal antes que una reducción en el salario y una migración hacia otras zonas. Eventualmente se produciría la migración y/o baja en el salario real de la zona; pero éste puede ser un proceso muy lento. Además, debe tenerse en cuenta que gran parte de la inflexibilidad de los salarios se debe a la fijación de salarios mínimos por parte del gobierno y a la existencia de los contratos colectivos de trabajo. Por estos motivos, y otros que veremos más adelante, el costo privado de contratar un obrero puede diferir del costo para la comunidad.

5. Equilibrio y eficiencia con monopsonio

El monopsonio ocurre cuando el comprador puede influir el precio del producto que compra. El monopsonio no es muy común en los mercados de productos de consumo final, porque usualmente los consumos de los demandantes son pequeños en comparación con el mercado total del producto. Sin embargo, puede ser muy común en los mercados de factores, especialmente en los países en

desarrollo, donde una firma puede controlar una región y donde no hay gran movilidad de la mano de obra.

Empezaremos suponiendo que la firma que produce el producto X y que utiliza el factor Y, no tiene influencia sobre el precio que paga por el factor. Como se ha explicado anteriormente en la teoría de la firma, ésta aumentará sus ganancias si el valor del producto adicional derivado de la mayor utilización del factor es mayor que el costo adicional de contratarlo. El equilibrio para la firma, en cuanto al uso de este factor, se obtiene cuando el valor de la producción obtenida de la última unidad del factor es igual al costo de contratar esta unidad adicional del factor; si el costo para la firma fuera mayor que el valor de la producción derivada del factor, la firma reduciría sus ganancias al contratarlo. En el Gráfico IV.14, la curva DD es la curva de demanda por el factor Y. DD, entonces, representa el valor de la producción adicional de X, hecho posible por la utilización de cada unidad adicional del factor. Si el precio del factor Y es P_0 , el gráfico muestra que la firma contratará OY_0 unidades del factor Y; si el precio disminuye a OP_1 , a la firma le convendrá aumentar la cantidad utilizada del factor hasta OY_1 , al mismo tiempo aumentando su producción total de X. La firma aumentará sus ganancias utilizando más del factor Y por dos razones: 1) porque este factor es más barato comparado con otros factores; por ejemplo, si la mano de obra se hace más barata que el capital, la firma intentará sustituir el capital por mano de obra; y 2) porque la disminución en precio implicará una disminución en el costo de producir esta misma cantidad de producto, de modo que a la firma le convendrá aumentar la producción de X, con lo que aumentará también la cantidad demandada del factor Y y de otros factores. El caso presentado arriba es válido para una firma que opera en un mercado perfectamente competitivo, es decir, un mercado donde la firma no puede influir en el precio del factor.

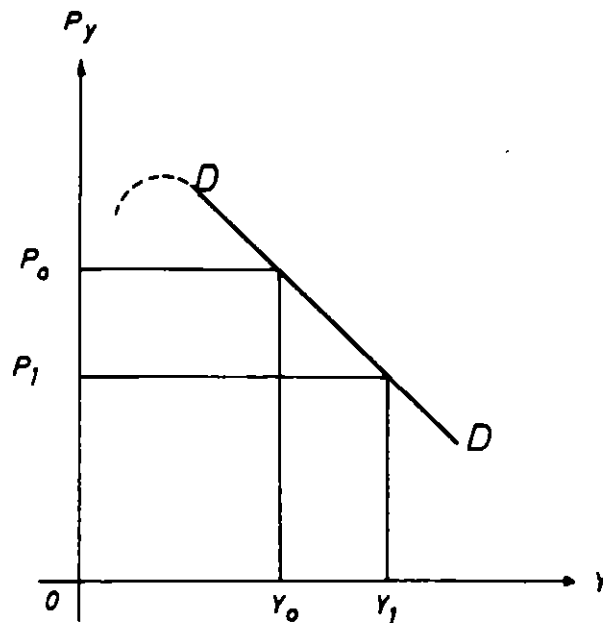


GRAFICO IV.14

Sumando las curvas de demanda de las firmas que utilizan el factor Y, y sumando las curvas de oferta de todas las firmas que producen el factor Y, se llega a un precio de equilibrio del factor Y. Es la situación indicada en el Gráfico IV.8, donde el precio de equilibrio del factor Y es OP_0 , y la cantidad utilizada es OX_0 .

Supongamos ahora que existe en una región del país un "gran" comprador del factor Y, como por ejemplo, un molino que compra trigo en una región chica y aislada. En este caso, el precio del factor "trigo" para la firma no es fijo: la firma tendrá que pagar más por el trigo si quiere comprar más trigo y pagará menos por el trigo si reduce la cantidad de compra. De modo que la firma se enfrenta con una curva de oferta creciente para el factor Y, SS en el Gráfico IV.15. Como ya sabemos, esta curva de oferta representa el costo marginal de producir el producto Y; por lo tanto, el área bajo esta curva representa el costo total para la sociedad de producir estas unidades adicionales de trigo en ausencia de distorsiones.

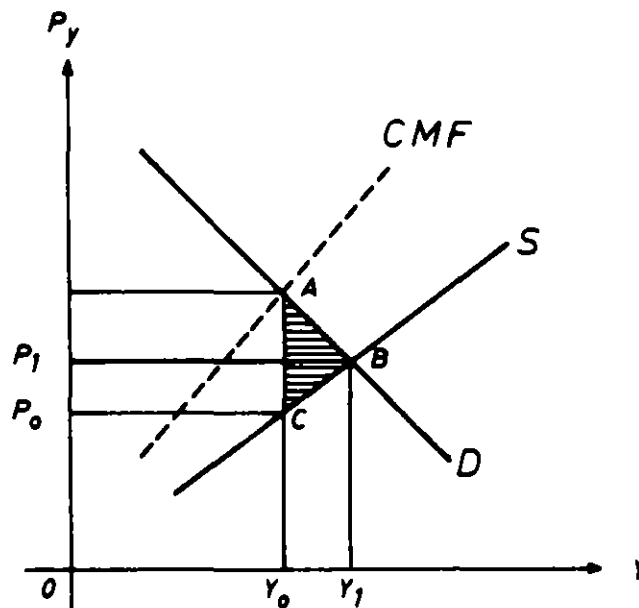


GRAFICO IV.15

¿Qué cantidad del factor Y utilizará la firma? Como en el caso del monopolio, el costo adicional para la firma de comprar unidades extras del factor Y no es igual al precio pagado por (la última unidad de) el factor, sino siempre más alto que esta cantidad. La razón, una vez más, es que el nuevo precio pagado por esta unidad adicional del factor es también el precio que normalmente se les debe pagar a las demás unidades compradas por la firma. Por ejemplo, supongamos que la firma está utilizando 10 unidades del factor al precio de 20 y que para comprar la undécima unidad tendrá que subir el precio a 21 dólares. ¿Cuánto realmente cuesta esta última unidad del factor a la firma? El costo total era antes de 200 dólares, el nuevo costo es de 231 dólares, de modo que el costo total ha aumentado en 31 dólares, aunque el precio pagado por la undécima unidad del factor sea solamente 21 dólares. Por supuesto, la diferencia surge por

que también se les tiene que pagar 21 dólares a las otras 10 unidades. Por lo tanto, aunque el precio de la undécima unidad es de solamente 21 dólares, la firma no la comprará ¡a menos que el valor del producto derivado del uso de esa unidad adicional del factor sea más que 31 dólares!

Además de la curva de oferta SS por el factor Y , podemos ahora construir otra curva, que represente el costo adicional para la firma de contratar unidades adicionales del factor Y . Esta curva se llama "costo marginal del factor". La interacción de esta curva con la curva de demanda de la firma por el factor Y produce una cantidad de equilibrio OY_0 . A esta cantidad, el valor del producto adicional derivado del uso de la unidad adicional del factor es igual al costo adicional de contratarlo, AY_0 . La firma puede, sin embargo, comprar esta cantidad del factor pagando solamente P_0 , ya que a este precio los productores del factor aceptarían ofrecer la cantidad OY_0 que se demanda. La diferencia entre A y C (la diferencia entre el valor de la producción obtenida del factor y el precio pagado por el factor) representa la "explotación del monopsonista". Obviamente, esta explotación aumenta las ganancias del monopsonista.

¿Cómo se ve afectada la asignación de recursos? El monopsonio, al igual que el monopolio, afectará adversamente la asignación de los recursos al utilizar una cantidad del factor más baja que la óptima, y también produciendo una cantidad menor del artículo que produce. En términos del Gráfico IV. 15, el costo para la sociedad de producir el factor Y viene indicado por la curva de oferta del factor Y . El beneficio para la sociedad de utilizar el factor Y viene indicado por la curva de demanda por el factor Y (porque, como hemos dicho anteriormente, la curva de demanda del factor Y mide el valor de los artículos que produce el factor Y). De modo que el costo de la cantidad OY_0 se mide por Y_0C , y el beneficio derivado se mide por Y_0A . Ya que el beneficio para la sociedad es mayor que el costo, debería aumentarse el uso del factor Y en esta industria. La cantidad óptima del factor Y es, por supuesto, OY_1 , donde el costo marginal social de producirlo es igual al beneficio marginal social de utilizarlo. Por lo tanto, el monopsonio impone a la sociedad un costo igual al área dentro del triángulo ABC .¹⁴

¿Cómo puede la sociedad eliminar este costo? Una posibilidad es fijar mediante una autoridad central un precio OP_1 para el factor Y , de tal manera que el costo marginal del factor para la firma sea igual a este precio hasta la cantidad OY_1 . En este caso, el monopsonio compraría exactamente OY_1 unidades: aquella cantidad donde el costo marginal es igual a la demanda por el factor.

6. Costos externos de la producción

El costo privado de la producción puede diferir del costo social a causa de lo que llamaremos costos sociales indirectos. Por ejemplo, es posible que una planta de cemento esté localizada en el medio de un valle muy fértil y el humo de sus

¹⁴ El costo adicional de producir Y_1 está indicado por el área dentro de Y_0Y_1BC , mientras que el valor de los productos que este mayor uso del factor Y permite producir es igual al área dentro de Y_0Y_1BA . Habría, por lo tanto, una ganancia social neta de ABC al utilizar Y_1 en lugar de Y_0

chimeneas tenga efectos nocivos sobre la producción agraria de la zona; en general las industrias ensucian los ríos y los lagos, etc. En este caso, el costo privado de producir el producto X (cemento, por ejemplo) subestima el costo social real de producir X. El costo social del cemento sería igual al costo privado en materiales, trabajadores, capital, etc., *mas* el valor de la disminución en la productividad agrícola de la zona afectada. Las decisiones que se tomen en la planta de cemento se van a basar sobre los costos sociales sólo en el caso que las tierras del valle pertenezcan a la planta o que los agricultores consigan obtener pagos compensatorios de la industria por la disminución del valor de sus tierras. De otra forma, el cemento será producido en el punto donde los costos privados son iguales al precio del cemento. En términos del Gráfico IV.16, la empresa privada sin restricciones producirá OX_0 si el precio es OP_0 , pues para esta producción el costos marginal privado es igual al precio. Si el costo social del cemento es aquél indicado por la curva CMS, la sociedad perderá ABE, porque, a partir de la producción X_1 , el costo social de la producción es mayor que el beneficio de la producción en la cantidad igual a la diferencia entre CMS y P_0 . Obviamente, es del interés social limitar la producción de la firma a sólo OX_1 . ¿Cómo puede lograrse esto en el mercado libre? Para que la firma quiera producir solamente OX_1 debería recibir un precio de OP_1 para su producto. Por lo tanto, una manera de limitar la producción es que el precio recibido por la firma sea sólo OP_1 . Esto puede lograrse imponiendo un impuesto igual a $(P_0 - P_1)$ por cada saco de cemento producido por esta firma.

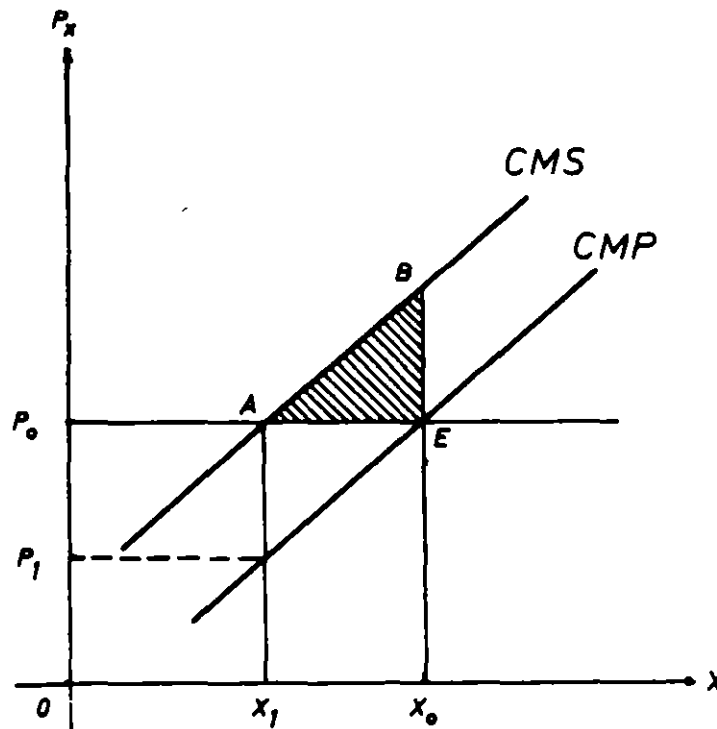


GRAFICO IV.16

7. Beneficios externos de la producción

El costo privado de producción puede también diferir del costo social como consecuencia de lo que podríamos llamar "beneficios indirectos". Por ejemplo, una industria de maquinarias y herramientas puede estar aumentando el "stock" de trabajadores altamente calificados en la economía; el uso de fertilizantes en una cosecha puede tener efectos beneficiosos sobre las cosechas que la siguen en la rotación; un drenaje de tierras impermeables o pantanosas puede conducir a un aumento de la disponibilidad de agua en otras regiones, etc. Es interesante destacar que el segundo de los ejemplos citados normalmente no conlleva un uso ineficiente de recursos o ineficiencia económica. ¿Por qué? La respuesta es bastante sencilla, una vez que se hace notar que los beneficios totales de aplicar el fertilizante son recibidos sólo por el que los aplica y, por lo tanto, no existe una discrepancia entre el costo privado y social de la producción agrícola. En el caso del primer ejemplo, sin embargo, puede existir como puede no existir una discrepancia entre el costo privado y el costo social de producción, dependiendo ello de cuáles sean las costumbres y reglamentos del país en cuestión; porque si la firma contratante puede en efecto extraer (cobrar) del trabajador el costo en que ella incurre para darle entrenamiento, ya sea a través de un salario menor durante el período de aprendizaje o mediante un cobro directo (matrícula) al trabajador, no habría en este caso una discrepancia entre los costos privados y sociales de producir máquinas herramientas. En el caso del drenaje de tierras existirá casi siempre una discrepancia, salvo que la mayor disponibilidad de agua beneficie directa y solamente a la persona en cuya tierra se hace el drenaje.

Puede hacerse fácilmente un análisis gráfico de este caso utilizando el Gráfico IV.16. El caso es exactamente el inverso del anterior: la curva CMS se encuentra ahora bajo CMP, de modo que si la firma considera solamente sus propios intereses, aumentará la producción hasta OX_1 en circunstancias de que es del interés social aumentarla hasta OX_0 . Al producir solamente OX_1 , la firma está imponiendo una pérdida para la sociedad indicada por el área dentro del triángulo ABE. ¿Cómo se puede forzar a la firma a producir OX_0 ? Una posibilidad es fijar el precio en X_0B para el producto *de esta firma*, lo que implicaría un subsidio de BE dólares por cada unidad de producción de la firma. El precio para los consumidores, por supuesto, debería ser mantenido en OP_0 .

Es interesante notar que si los beneficios indirectos externos de la firma son el resultado del uso de la mano de obra (o de cualquier otro factor) la política óptima no es de subvencionar la producción de la firma sino subvencionar el uso de mano de obra. Las dos medidas tendrán el mismo efecto solamente si no hay posibilidad de sustitución entre los factores.

8. Costos externos de consumo

Varias sociedades han decidido que las bebidas alcohólicas constituyen algo malo, cuyo consumo debería controlarse mediante impuestos. Parece que los cigarrillos producen cáncer, que la heroína y otras drogas causan daño al individuo, etc. En términos puramente económicos, muchos de estos efectos son internos al

individuo y, por lo tanto, no constituyen un argumento válido en favor de que existe una discrepancia entre el beneficio social y privado de su consumo. Ignorando los sentimientos paternalísticos y puritanos, puede, válidamente, encontrarse un argumento económico para controlar el consumo de unos u otros de estos productos. Las víctimas de cáncer, a menos que sean ricas, no pueden pagar el costo total del tratamiento y es la sociedad la que normalmente paga estos gastos; los drogadictos terminan robando e internados en instituciones especializadas, con lo que la sociedad, en total, sufre los costos de la adicción a drogas. Y en cuanto al licor, significa el peligro y las consecuencias del manejo de automóviles en estado de embriaguez. Pero las razones para controlar el consumo de ciertos productos no tienen necesariamente que ser económicas; deben siempre respetarse los deseos de la comunidad si se tiene alguna seguridad de que se expresan de una manera aceptable a esa sociedad. No obstante, muy a menudo la prohibición no resulta en una disminución del consumo, sino en el aumento de la producción clandestina, como es el caso de la prohibición respecto a los juegos de azar, del licor y de la prostitución, y en dar enormes ganancias a gangsters en vez de al Fisco.

Los costos externos del consumo han sido muy utilizados por los estudiantes de economía para discutir la validez de imponer impuestos sobre cosas feas con el fin de aumentar el bienestar de la sociedad: impuestos sobre edificios feos, corbatas feos, autos feos y la libre circulación de mujeres y hombres feos por las calles. El problema, por supuesto, es llegar a un consenso sobre qué es feo para la sociedad.

Otros han pensado que el consumo de los servicios de un automóvil Cadillac, un palacio, un yate y aun zapatos de moda, es condenable si consideramos que hay personas que no tienen bastante para comer y, por lo tanto, han estimado de interés social desalentar este tipo de consumo por medio de impuestos sobre artículos considerados de lujo. A medida que el ingreso aumenta y se redistribuye, lo que antes se consideraba como un lujo por la sociedad, puede más tarde transformarse en una necesidad. Por ejemplo, la mayoría de las personas que leen estas notas considerarían que un Fiat 500 sin ningún accesorio es, sin duda alguna, una necesidad; sin embargo, para millones y millones de otras personas, este producto es de un lujo extremo. Estos son juicios de valor que deberían ser calificados por la sociedad y no por los economistas como tales.

9. *Beneficios externos de consumo*

Como en los casos anteriores, la discusión de estos beneficios conduce a proposiciones de subsidio para chicas lindas y otras cosas bellas. Sin embargo, puede también llegarse a conclusiones económicas serias. Por ejemplo, trabajos de investigación hechos por médicos en Chile y en otros países han probado que la malnutrición en los infantes y niños puede producir daños permanentes en el cerebro y también causar la pérdida permanente de ciertas capacidades motoras. Se ha determinado que las proteínas son esenciales para el desarrollo del cerebro, tanto en el feto como en las primeras etapas de la vida. La leche y otros alimentos ricos en proteínas, por lo tanto, tienen, de hecho, beneficios económicos indirectos que son medibles y que no son reconocidos o apreciados por ciertos grupos

sociales y culturales en el proceso de decidir las cantidades de leche y de vino que adquirirán para el grupo familiar. La razón última de esta deficiencia radica en la escasa o nula educación de los padres y en la mala distribución personal del ingreso; pero quedarse tranquilo esperando que ello cambie, nos parece inconveniente desde muchos puntos de vista. Algo debe hacerse *ahora mismo* para corregir esta trágica situación. Debería, sin embargo, aclararse que la política óptima en este caso no es aquélla de subsidiar el consumo de leche, ya que ello podría tener como resultado un aumento del consumo de leche de parte de los ricos —ya sea para hacer más postres de leche o para darle más leche a sus gatos— más bien que en un aumento del consumo de leche de parte de aquéllos que la “necesitan”. El problema debería atacarse inmediatamente mediante la distribución de estos productos *directamente al estómago del niño*, no mediante la distribución de alimentos a los padres quienes, en casi todos los países, los venden en el mercado sin que llegue el beneficio a los hijos. El programa de desayuno gratis en las escuelas es sólo una solución parcial, ya que el daño a los niños ya está hecho a esa edad.

La educación es otro bien que tiene beneficios indirectos. Es cierto que casi todos los beneficios van al individuo que recibe la educación, pero es también cierto que cada persona educada se transforma en educador y no recibe por ello una compensación monetaria; la sociedad, en general, seguramente gana cuando sus miembros aprenden a leer y a escribir; las personas educadas normalmente cuidan mejor a sus niños, sus parques, sus calles, sus edificios públicos, etc., como puede ver fácilmente comparando la limpieza de las ciudades europeas o americanas con las ciudades de Sudamérica y de Africa, donde cada poste de farol, si es que lo hay, se considera como un mingitorio público.

Veremos que casi todos los beneficios (y costos) externos indirectos no se pueden medir fácilmente en términos económicos. La evaluación social de proyectos ayudará solamente en la medida que permite determinar los costos de obtener estos beneficios intangibles a través de distintas líneas de acción. En cuanto a la política pública óptima para alguna de estas actividades, es por la misma razón, prácticamente imposible determinar la magnitud de los impuestos y subsidios necesarios para corregir las discrepancias.

10. *La distribución personal del ingreso*

Las estrategias y planes de desarrollo de los países contienen, normalmente, “declaraciones” sobre lo que sus gobernantes consideran que es una (más) justa distribución del ingreso personal entre sus ciudadanos. Que las declaraciones contenidas en esos documentos coincidan con lo que la sociedad —¿cómo se define este ente?— realmente desea, es harina de otro costal. Lamentablemente —o quizás, afortunadamente— pocas veces estas declaraciones se materializan en políticas económicas y sociales que afecten sensiblemente la distribución personal del ingreso en nuestros países.

Los cambios en la distribución del ingreso personal afectarán la demanda por bienes y servicios y, por lo tanto, muy probablemente afectarán los precios y las cantidades producidas y consumidas en la economía. Los precios que

actualmente rigen en la economía, por lo tanto, pueden no ser los precios que imperarán durante la vida del proyecto si logran imponerse las políticas redistributivas.

Surge la pregunta de si es válido utilizar precios corrientes para la evaluación de proyectos cuando la sociedad no está de acuerdo con la distribución de ingreso personal prevaleciente. Para mí es claro que, excepto en el caso de otras discrepancias (algunas de las cuales se discutieron anteriormente), estos precios son válidos y seguirán siendo válidos *hasta tanto no haya un cambio de hecho en la distribución personal del ingreso*. Puede no gustarnos la distribución del ingreso; pero sigue siendo cierto que, dada esa distribución, los precios están reflejando el valor que los ciudadanos de ese país están asignando a las mayores disponibilidades de bienes y servicios provistos por los proyectos. Si se espera que cambien la distribución del ingreso —y personalmente deseo que se hiciera en la mayoría de los países latinoamericanos— el evaluador de proyectos debería utilizar en sus proyecciones de costos y beneficios los mejores estimados de los precios que se espera se establezcan cuando se realice la redistribución del ingreso. Pero, recuerden, los planes son planes y las realidades son realidades.

11. Impuestos sobre producción y consumo

La eficiencia de la economía del mercado libre puede verse perjudicada por la existencia de impuestos *discriminatorios* sobre bienes y servicios. Por discriminatorios queremos decir impuestos de distintas tasas que se establecen no por razones de eficiencia (como en el caso de costos externos de producción y de consumo), sino que para fines de recaudación solamente.

Se puede demostrar que una economía que opera bajo un impuesto uniforme sobre el valor agregado es tan eficiente como una economía que opera completamente sin impuestos; la economía será también igualmente tan eficiente si opera solamente con un impuesto sobre el gasto o con un impuesto por habitante. Estos sistemas fiscales son neutrales en cuanto a lo que se refiere a la asignación de los recursos. El impuesto sobre la renta es "casi neutral"; será discriminatorio solamente en el sentido que afecta un poco las decisiones que hacen los individuos sobre su ingreso y su ocio, y también sobre el consumo y el ahorro. Otro sistema de impuesto que es "casi" neutral y que es bastante similar al impuesto sobre ingreso, es aquél donde todos los artículos se gravan con una misma tasa. A continuación, analizaremos los efectos de gravar el artículo X con un impuesto que es $t\%$ más alto que el impuesto que existe sobre los otros bienes y servicios: si no hay impuestos sobre los otros bienes, el impuesto sobre X es $t\%$; si el impuesto sobre los otros es de $A\%$, el análisis supone que X está gravado con un impuesto de $(A + t)\%$. En otras palabras, se están considerando solamente los efectos de la tasa discriminatoria t sobre la asignación óptima de recursos, ya que la tasa de impuesto homogénea del $A\%$ no afecta significativamente la asignación de los recursos.

El Gráfico IV.17 muestra las curvas de demanda y de oferta del artículo X. En ausencia de discrepancias, éstas representan el beneficio marginal social y el costo marginal social de consumir y producir el artículo X. Si se impone un

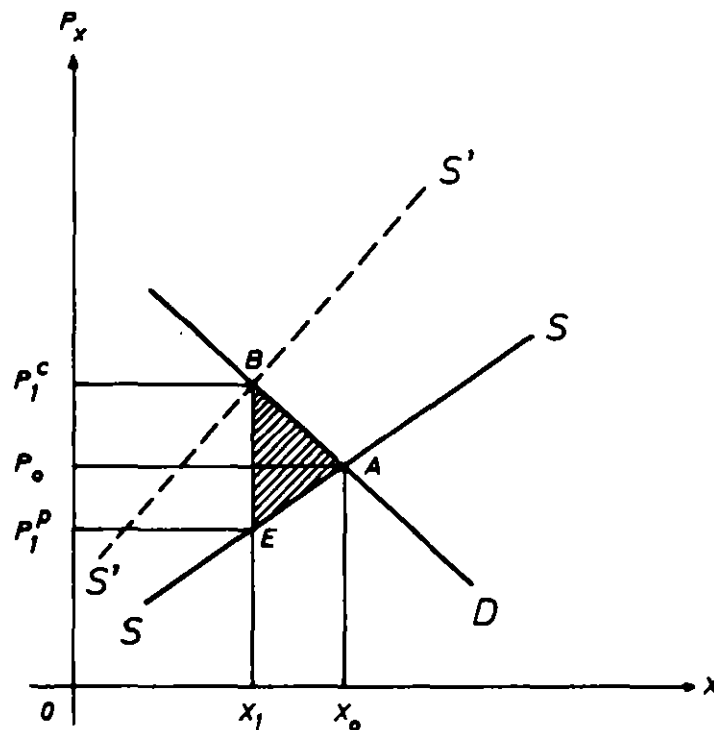


GRAFICO IV.17

impuesto de $t\%$ sobre el consumo o la producción del artículo X, la nueva posición de equilibrio exige que la cantidad demandada por los consumidores al nuevo precio sea igual a la cantidad ofrecida por los productores al nuevo precio que ellos reciben después de deducir el valor del impuesto del precio pagado por los consumidores. Para un impuesto de 50 por ciento sobre el precio pagado por el consumidor, el Gráfico IV.17 muestra que la nueva producción de equilibrio es X_1 . El precio pagado por el consumidor será P_1^C y el precio neto recibido por el productor $P_1^P = 0,5 P_1^C$, porque la tasa de impuesto es del 50 por ciento del precio pagado por el consumidor. Este es el punto de equilibrio, porque al precio de P_1^C la cantidad demandada es OX_1 y ella corresponde exactamente a la cantidad ofrecida por los productores al precio P_1^P que es la mitad de lo que los consumidores están pagando por el artículo.

El efecto de un impuesto se puede también analizar presumiendo que el impuesto es pagado por los productores, de tal forma que la función de oferta que incluye el impuesto sea $S'S'$ —el precio mínimo necesario para producir cada cantidad es ahora igual al costo de los recursos (indicado por la altura de SS) más la cantidad que se está pagando en contribuciones. Mirándolo de esta manera, el precio de equilibrio para los consumidores es OP_1^C ; de este precio, OP_1^P le corresponde en neto al productor, y $(P_1^C - P_1^P)$ pertenece al gobierno. La cantidad total recaudada por el gobierno es $P_1^C P_1^P BE$.

¿Cuál es el efecto de este impuesto sobre la asignación de los recursos? Seguramente el lector ha notado la similitud de este caso con aquel del monopolio. El nivel óptimo de producción, desde el punto de vista de la sociedad,

es OX_0 ; con el impuesto, la sociedad está utilizando solamente los recursos necesarios para producir OX_1 y, por lo tanto, el impuesto discriminatorio ha forzado a la sociedad a producir una cantidad menor que la cantidad óptima. De modo que este sistema de recaudación fiscal impone un costo a la sociedad que puede medirse adecuadamente por el área dentro del triángulo ABE. Es importante notar que, para la evaluación de proyectos, el beneficio marginal social del consumo como resultado del impuesto es OP_1^C , mientras que el costo marginal social de la producción es solamente OP_1^P : el impuesto introduce una discrepancia entre el beneficio social y el costo social, igual a la cantidad del impuesto por unidad de producción.

12. Subsidios sobre la producción o el consumo

Un subsidio *discriminatorio* sobre un artículo producirá, de la misma manera, una asignación ineficiente de los recursos. Otra vez se debe mencionar que los subsidios no necesariamente tienen que ser discriminatorios —provocar distorsiones— como, por ejemplo, es el caso de subsidios sobre industrias que tienen beneficios externos (indirectos). El Gráfico IV. 18 muestra la curva de demanda y oferta del producto X que se vende al precio OP_0 . Si se pone un subsidio de Z% sobre el consumo o la producción de este artículo, cambiarán los precios y las cantidades de equilibrio. Se presume en el gráfico que el subsidio es el 50 por ciento del precio pagado por el consumidor, de manera que el precio neto recibido por el productor es 50 por ciento más alto que el precio pagado por el consumidor. Alternativamente, el consumidor está pagando solamente el 66,66 por ciento del costo al productor. El nuevo equilibrio se obtiene para una producción de OX_1 (mayor que antes), con un precio para el consumidor de OP_1^C (menor que antes) y un precio para el productor de OP_1^P (mayor que antes). Otra vez, el nuevo equilibrio se puede determinar suponiendo que el subsidio se da directamente a los productores, de manera que el costo neto del productor queda reducido por la cantidad del subsidio. En términos del Gráfico IV. 18, los costos reales están representados por SS. $S'S'$ es la curva de oferta que incluye el subsidio. En el nuevo punto de equilibrio la cantidad producida es OX_1 , el precio para los consumidores es OP_1^C , el costo real de producción es OP_1^P y el subsidio es $(P_1^P - P_1^C)$ por unidad de producción. El costo para el gobierno del subsidio está indicado por $P_1^P BEP_1^C$. ¿Cuál es el efecto de este subsidio sobre la asignación de los recursos? El aumento de producción desde OX_0 hasta OX_1 ha significado un costo social en recursos representado por el área dentro de $X_0 X_1 BA$; por su parte, el aumento de consumo de X_0 a X_1 ha resultado en un beneficio adicional para la sociedad que está adecuadamente medido por el área dentro de $X_0 X_1 EA$. Por lo tanto, el aumento en costos es mayor que el aumento en beneficios por una cantidad indicada por el triángulo ABE, que representa la pérdida neta para la sociedad que resulta de este subsidio. Con el subsidio, el beneficio social *marginal* del consumo es $X_1 E$, mientras que el costo social *marginal* de la producción es $X_1 B$; la diferencia es exactamente igual a la cantidad del subsidio por unidad de producción.

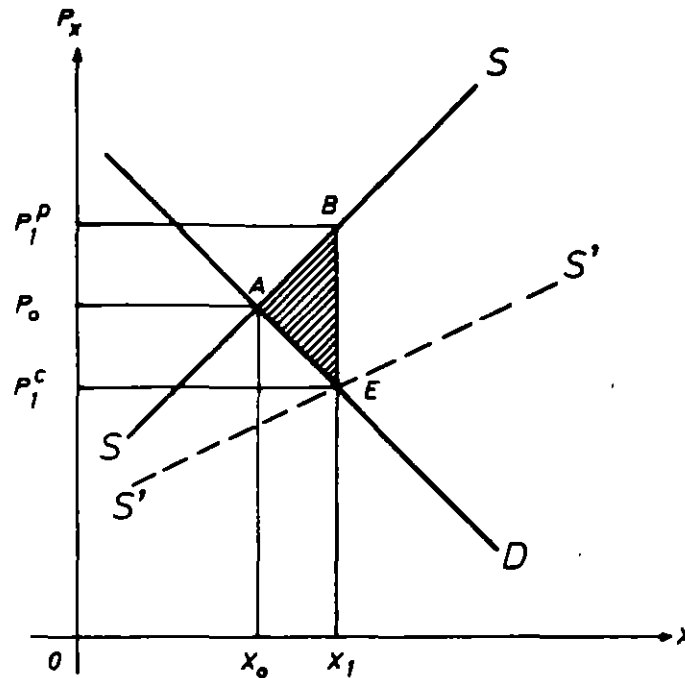


GRAFICO IV.18

13. Fijación de precios, cuotas, racionamiento y mercado negro

Al explicar el equilibrio en un mercado competitivo, se afirmó que el precio de (P_2) en el Gráfico IV.8 (reproducido en página 191) podría ser de equilibrio si acaso el gobierno (a) compraba el excedente de producción ($X_1 - X_2$), con lo que la cantidad producida en el país sería OX_1 ; (b) establecía un subsidio al consumidor por un monto de FC, con lo que el precio efectivamente pagado por los consumidores sería $P_1 = P_2 - FC$; (c) establecía un impuesto al consumo (o producción) por un monto de RT, con lo que el precio efectivamente recibido por los productores pasaba a ser $P_3 = P_2 - RT$, y (d) establecía cuotas de producción tales, que la producción total se limitara a OX_2 . Tal como se indicó, el costo social de la política de establecer el impuesto es igual a RTA; y la del subsidio asciende a FAC. El costo social neto de la política de comprar los excedentes de producción es igual a $X_2 RAX_0$ más $X_0 X_1 FA$, menos el valor que pueda obtenerse (neto de costos de almacenaje) de la venta de estos excedentes a terceros países; si los excedentes se destruyen, el costo es igual a la suma de las dos áreas indicadas.

¿Cuál es el costo social de establecer las cuotas de producción? Por el lado del consumo, el costo asciende a $X_2 RAX_0$, al igual que en el caso del impuesto RT y de la compra de los excedentes, ya que el consumo se reduce desde X_0 hasta X_2 . El costo social del impuesto se limita a RAT debido a que la reducción de la producción desde X_0 hasta X_2 libera recursos por valor de $X_2 TAX_0$: ¿es ésta la liberación de recursos que genera la reducción de la producción mediante la fijación de cuotas individuales de producción? Lo más probable es que ello no sea así, ya que la limitación a X_2 mediante el artificio de reducir a P_3 el precio a los productores es, *por definición*, la manera más eficiente de limitarla;

esto porque podemos estar seguros de que ningún productor estará produciendo a un costo marginal superior a P_3 . En el caso de las cuotas, sin embargo, debido a que el precio al productor es P_2 , existirán incentivos para que cada productor presione sobre la autoridad para obtener una cuota que se acerque lo más posible a lo que ellos hubieran querido producir al precio de P_2 . Los más influyentes lograrán cuotas iguales a lo que querrían producir al precio de P_2 , con lo que —al no haber para ellos reducción en la cantidad producida— no habrá liberación de recursos productivos por este concepto, por lo que el costo de producir unidades marginales seguirá siendo para ellos P_2 . Habrá otros cuyas cuotas de producción estarán entre los que querrían producir al precio de P_2 y lo que habrían producido al precio de P_3 ; para éstos, la liberación de recursos será menor o a lo más, igual que la cantidad de recursos que habrían liberado en presencia del impuesto, por lo que el costo de la unidad producida en el margen será mayor o igual que P_3 . Por definición, deberá haber otros cuyas cuotas sean menores que lo que hubieran querido producir al precio de P_3 —incluso podrá haber algunos (¡los “enemigos del régimen”!) cuyas cuotas serán iguales a cero. Estos productores estarán liberando más recursos que los que hubieran liberado en el caso del impuesto, pero esta mayor cantidad es, por definición, insuficiente para compensar la menor liberación generada por los otros dos grupos. Con esto, la liberación de recursos proveniente de la reducción de la producción a X_2 es menor que la indicada por el área $X_2 TAX_0$, por lo que el costo social de las cuotas se hace mayor que aquel del impuesto. ¿Cuánto mayor? La diferencia dependerá de la elasticidad-precio de la curva de oferta (ya que si ésta es “grande”, los costos de producción de los diferentes productores no pueden ser “muy diferentes”) y de lo discriminatoria que sea la distribución de las cuotas.

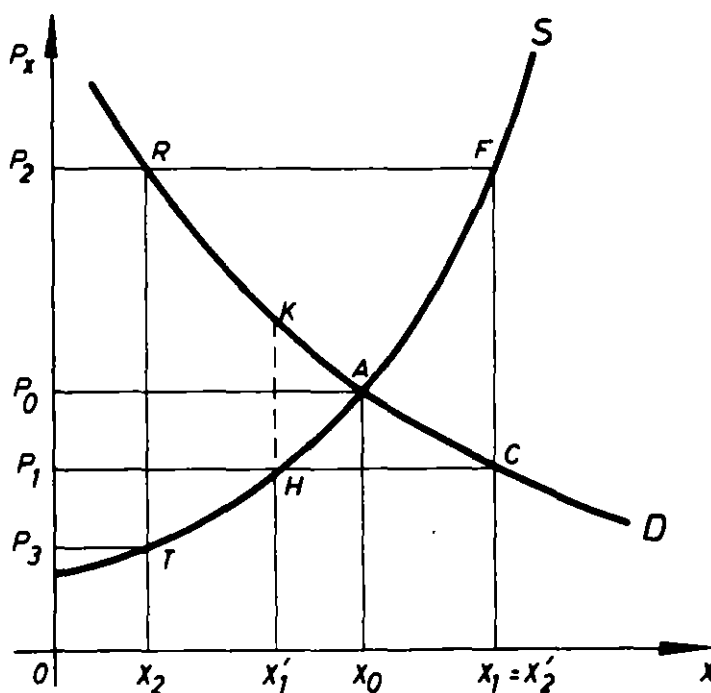


GRAFICO IV. 8

Las cuotas de producción no han sido en el pasado muy importantes en Latinoamérica; sí lo han sido en los Estados Unidos y en otros países donde se han establecido políticas de precios agrícolas de sustentación unidas a limitaciones sobre niveles de producción o sobre el área sembrada. Por otra parte, no son pocos los países que han establecido, directa o indirectamente, cuotas a la exportación de determinados productos cuyos precios internos estarán fijados a un nivel inferior al del mercado internacional. Este caso se analiza al final de la próxima sección.

Muy común ha sido en América Latina el caso de fijaciones (controles) de precios que, las más de las veces, incentivaron los mercados negros y/o al establecimiento de cuotas de consumo (racionamiento) sobre la base de consideraciones distintas a las del precio. Volviendo al Gráfico IV.8, fijado el precio en P_3 a nivel de productores, la cantidad producida será X_2 ; así, deberá racionarse la demanda para que la cantidad total efectivamente demandada a ese precio sea también X_2 . La manera más eficiente de hacerlo es mediante el establecimiento de un impuesto TR por unidad, ya que en este caso el precio que pagan *todos los consumidores* es el mismo (P_2) y el costo social de la política se limita entonces al área dentro de RTA. Pero, normalmente, se fija el precio en P_3 justamente para que los consumidores puedan consumir este bien a un precio "bajo". Una manera es hacerlo mediante un sistema de racionamiento por medio de cupones, de colas o cualquier otro artificio que logre, por lo menos para la primera transacción, limitar las compras a X_2 al precio de P_3 . Si se establece el sistema de cupones y se permite la libre compraventa de cupones, es claro que el precio del cupón será exactamente RT por unidad de X , es decir, el precio que efectivamente estará pagando cada consumidor que desee adquirir X será $P_2 = P_3 + RT$, por lo que el costo social de esta medida será igual que el del impuesto (RTA) —la única diferencia será que la recaudación del impuesto ($P_2 RTP_3$) no va al Fisco, sino que va a quienes reciben gratis los cupones y los que pueden vender al precio de RT la unidad. Durante el gobierno de la Unidad Popular en Chile (1970-1973) se utilizó el racionamiento "por colas" y el artificio de distribuir los productos primeramente en los barrios más pobres; es así como en casi todo surgió el mercado negro —totalmente abierto— y se observaba a personas de bajos ingresos vendiendo desde cigarrillos hasta pollos en los barrios de más altos ingresos, y a personas de altos ingresos comprando "lugares en la cola" a personas que se ganaban la vida "haciendo cola" desde tempranas horas... ¡de la tarde del día anterior! En la medida que el mercado negro es totalmente abierto para segundas transacciones, el sistema es equivalente al de cupones, y conlleva una redistribución de ingresos hacia quienes reciben las cuotas. Cualquier restricción a las transacciones de cupones o del mercado negro resulta en un costo social de la política mayor que RTA, puesto que, en este caso, el precio pagado por distintos consumidores no sería el mismo: habría una ineficiencia en la distribución del consumo.

14. Bienes públicos e infraestructura

Ciertos productos y servicios no se producirían de una manera eficiente y a veces no existirían en un sistema económico que se basara exclusivamente en la empresa

iluminación de calles, semáforos, parques, faros en el litoral, etc. Ello sería así, porque es difícil imponer un precio a los consumidores por el uso de estos servicios, de manera que los beneficios privados para el productor por prestar estos servicios normalmente, serían demasiado bajos para incentivar su producción, por mucho que los beneficios sociales de proveerlos pudieran más que justificar los costos. Por lo tanto, la sociedad, mediante los gobiernos locales y centrales, debe asumir la responsabilidad de proveerlos para llegar así a una asignación eficiente de sus recursos.

El alcance y la influencia de los gobiernos locales y centrales, por razones de índole financieras, estratégicas, económicas, sociales y políticas, han crecido mucho más allá de los límites que inicialmente se establecieron por los pueblos. Es muy común en estos días encontrar al gobierno en actividades como educación, servicios de correos, hospitalización, seguro social, ferrocarriles, electricidad y producción de petróleo, acero y otros metales básicos; carreteras, agua potable y alcantarillado, sistemas de transporte local, urbano, rural, nacional e internacional y hasta en la producción de artículos de consumo, tales como el azúcar y productos farmacéuticos.

En la evaluación social de proyectos vamos a considerar todo tipo de proyectos. Si se encuentra que los beneficios sociales exceden los beneficios privados, el proyecto en cuestión debería estar subvencionado por la sociedad; lo mismo para el caso en que los costos privados sean mayores que los costos sociales. Es importante destacar, sin embargo, que la discrepancia no debe necesariamente llevarnos a concluir que debe ser el gobierno quien maneje la administración y la producción del artículo. Por otro lado, el hecho de que una actividad tenga beneficios sociales iguales a los privados no significa que ella deba realizarse por la empresa privada; consideraciones estratégicas e internacionales pueden requerir que el gobierno se encargue del control sobre la producción de ciertos bienes y servicios (es evidente, por ejemplo, que durante la segunda guerra mundial los intereses norteamericanos que controlaban las minas de cobre de Chile no se preocuparon mayormente del bienestar chileno; no es muy obvio que se hayan preocupado de ello antes o después de la guerra tampoco. Estas minas han sido ahora nacionalizadas, de modo que los intereses de Chile pueden, teóricamente, estar ahora mejor atendidos).

15. Resumen

En la sección A, referida a la teoría de la demanda, se mostró que el *precio de demanda* mide el valor marginal social del consumo —en ausencia de externalidades y distorsiones. En la sección B se mostró que el *precio de oferta* mide el costo marginal social de la producción —también en ausencia de externalidades y distorsiones. En esta sección C se aplicó el “tercer principio básico”: *el valor social neto* es igual al precio de demanda menos el precio de oferta.

D. EL SECTOR EXTERNO

En esta sección nos concentraremos sobre aquellos aspectos microeconómicos de las exportaciones y de las importaciones que son más pertinentes en cuanto a su aplicación en la evaluación de proyectos. Al principio nos preocuparemos de los mercados para artículos específicos de exportación y de importación, y luego consideraremos el mercado de divisas.

1. Importaciones

Los países normalmente enfrentan precios fijos para sus importaciones. Operan en un mercado perfecto en el sentido de que no pueden afectar con sus compras el precio pagado por los productos que vienen del exterior. En el Gráfico IV.19 presentamos la demanda y la oferta del artículo Z. En ausencia de comercio exterior, el precio de este artículo sería OP_1 y las cantidades producidas y consumidas, OZ_1 . Supóngase que este artículo se puede comprar en el exterior al precio de un dólar que, después de la conversión en moneda nacional, significa un precio de OP_0 . Si hay un mercado libre para importaciones, el precio interno del producto Z debe caer hasta OP_0 , igual al precio internacional en términos de moneda doméstica. En otras palabras, como resultado del comercio exterior, la función de oferta es ahora $KCBS'$. A este precio el consumo aumentaría hasta OZ_0^C y la producción doméstica se reduciría hasta OZ_0^S . La diferencia entre la producción interna y el consumo interno se llenará con importaciones.

¿Cuál es el efecto del comercio exterior sobre el bienestar del país? Para los consumidores, el beneficio social del aumento en consumo se puede medir adecuadamente por el área dentro de $Z_1 Z_0^C BA$; por el lado de la producción, el comercio exterior ha permitido a la sociedad liberar una cantidad de recursos igual

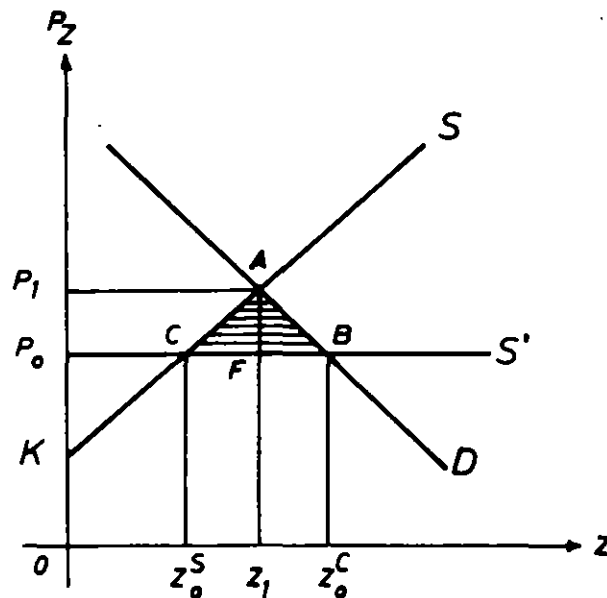


GRAFICO IV.19

(4)

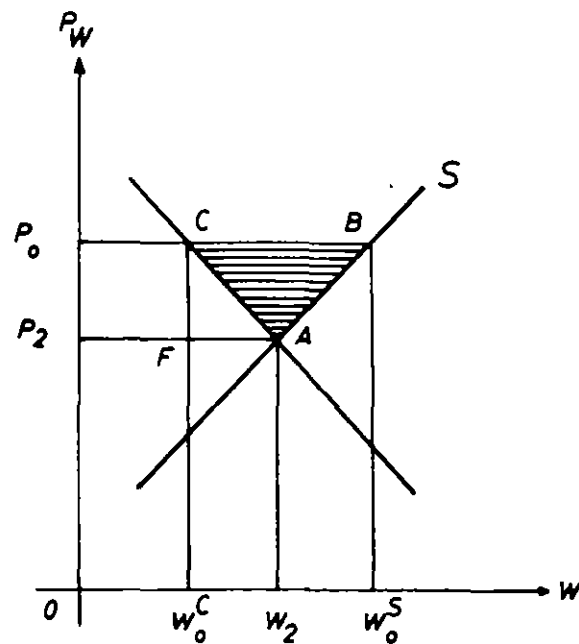


GRAFICO IV.20

incurrido en un costo social total de $W_0^C W_0^S BAC$ para recibir un beneficio social total de $W_0^C W_0^S BC$. En el proceso, por lo tanto, ha ganado una cantidad indicada por el área dentro del triángulo ABC como resultado de la libre exportación de W .

Es interesante notar que los productores han recibido ganancias netas adicionales, por el concepto de excedente del productor, representado por el área $P_2 ABP_0$. Los consumidores, sin embargo, se han perjudicado pagando un precio más alto para el consumo de OW_0^C (con una pérdida de $P_2 FCP_0$) y consumiendo menos W (con una pérdida de CFA). En este caso, son los productores los que favorecen el libre comercio... ¡de exportaciones!

Si el comercio exterior incluye solamente los dos artículos considerados, el equilibrio en la balanza comercial exige que las exportaciones sean iguales a las importaciones. No obstante, el equilibrio en la balanza comercial no siempre significa un equilibrio en la balanza de pagos, como es el caso de casi todos los países.

Si el valor de las importaciones es mayor que el valor de las exportaciones, el país estará perdiendo reservas y deberá encontrar otras maneras para traer dólares; por ejemplo, el turismo, el envío de dólares de nacionales que viven en el extranjero, el financiamiento externo y la inversión extranjera directa. Si estos dólares no son suficientes para compensar el déficit en la balanza de pagos, no habrá más alternativa que enfrentar una devaluación o restringir el comercio exterior. Una devaluación de la moneda llevará a un aumento en el costo de las importaciones y a precios domésticos más altos para las exportaciones, lo que resultaría en una disminución de importaciones y un aumento de exportaciones y, por lo tanto, en una reducción en el déficit de balanza de pagos.

al área dentro de $Z_0^s Z_1 AC$, los que *pueden* ser ahora utilizados para producir otros artículos, cuyo valor para la sociedad está indicado por esta área. Así, el beneficio total para la sociedad de las importaciones está indicado por el área dentro de $Z_0^s Z_0^c BAC$. Sin embargo, este beneficio se obtiene a un costo de divisas igual al valor de las importaciones, $Z_0^s Z_0^c BC$. Por lo tanto, el beneficio neto para la sociedad, de permitir el comercio exterior libre del producto X, está indicado por el área dentro del triángulo ABC.

Es interesante notar que el beneficio para el consumidor es muy claro: la cantidad que compraba anteriormente se puede comprar ahora a un precio más bajo, produciéndole un beneficio neto de $P_0 FAP_1$; al mismo tiempo, el consumo se ha aumentado produciendo un beneficio neto de AFB. Los beneficios para la sociedad en el sector de producción, sin embargo, no son tan claros para los productores mismos. Desde su particular punto de vista, han incurrido en una pérdida en excedente del productor igual a $P_1 ACP_0$ que ha sido transferido a los consumidores. Esto puede ayudar a explicar por qué los productores normalmente son contrarios al comercio exterior libre. Puesto que forman un grupo más pequeño y mejor organizado que los consumidores, normalmente tienen el poder político para que se impongan restricciones sobre las importaciones. De aquí que una política de liberalización de importaciones resulta impopular entre los elementos más conservadores de la sociedad.

2. Exportaciones

En general, los países enfrentan también precios fijos para sus exportaciones: los países operan en un mercado perfecto en cuanto a sus exportaciones se refiere, ya que usualmente no pueden afectar con sus ventas el precio que reciben en el mercado internacional. El Gráfico IV.20 muestra las curvas de demanda y oferta para el producto W. Sin comercio exterior el precio de equilibrio estaría en OP_2 y la cantidad de equilibrio en OW_2 . Supóngase que el precio internacional del artículo W es un dólar, de manera que el precio en términos de la moneda nacional (precio doméstico) sería de OP_0 si no hay restricciones sobre las exportaciones; éste debe ser el precio doméstico, pues si no aumentara desde OP_2 hasta OP_0 , ningún productor interno querría vender su producción en el mercado interno. Por lo tanto, el precio para los consumidores habrá aumentado y el consumo interno tendrá que disminuir hasta OW_0^c . Al precio OP_0 los productores estarán dispuestos a aumentar la producción hasta OW_0^s y el exceso entre la producción interna y el consumo interno será vendido al exterior. Por estas exportaciones el país ha recibido divisas valoradas en $W_0^c W_0^s BC$, que representan el beneficio total para la sociedad. Sin embargo, estas exportaciones tienen su costo: los consumidores han reducido su consumo desde OW_2 hasta OW_0^c sacrificando así una cantidad cuyo valor es $W_2 W_0^c CA$; por el lado de la producción, la economía está utilizando más recursos en la producción de W a un costo social total representado por el área dentro de $W_2 W_0^s BA$. Vale decir, la sociedad ha

Si, por el contrario, el país tiene una balanza comercial favorable, deberá encontrar formas de gastar el excedente de dólares si no desea acumular reservas. Hay varias maneras de gastar el excedente de dólares: el turismo hacia el exterior, la ayuda externa a otros países, el financiamiento externo e inversiones en países extranjeros, etc. Sin embargo, si persiste el excedente en la balanza de pagos, será necesaria una revaluación de la moneda o la restricción del comercio. La revaluación disminuye el precio interno de importaciones y exportaciones. En ambos casos, el cambio de precios contribuirá a disminuir el excedente en la balanza de pagos. Hay muchos ejemplos de devaluación y muy pocos de revaluación.

3. El mercado de divisas

Regresando al Gráfico IV.19, el precio de las divisas podría haber sido tal, que arrojara un precio doméstico OP_1 para las importaciones, en cuyo caso las importaciones hubieran sido iguales a cero. Con el precio de divisas utilizado en este ejemplo, las importaciones eran CB; con un precio de divisas más bajo, las importaciones hubieran sido mayores que BC. Si el precio de las divisas es lo suficientemente bajo como para permitir importaciones al precio de OK en el Gráfico IV.19, la producción interna del artículo Z cesaría y todo el consumo interno se abastecería con importaciones (este es el caso de las bananas para los países nórdicos). El Gráfico IV.21a es una copia fiel del Gráfico IV.19; el Gráfico IV.21b muestra las cantidades del artículo Z (que llamaremos ahora producto M, importaciones) que el país importaría a los diferentes precios domésticos del artículo Z como consecuencia de cambiar el precio de las divisas. La curva de demanda D_m (demanda por importaciones) es una llamada curva de *exceso de demanda* por el producto Z: el exceso de la cantidad demandada —exceso sobre la cantidad ofrecida en el mercado interno— que debe corresponder a las cantidades importadas cuando prevalecen los precios que se indican en el eje de las ordenadas.

Como se indicó más arriba, la cantidad demandada de importaciones es cero al precio de P_1 ; el exceso de demanda sobre oferta es igual a cero. A un precio de P_0 , el exceso de demanda (demanda por importaciones) es igual a CB en el Gráfico IV.19 (y también en el Gráfico IV.21a), la cantidad indicada por OM_0 en el Gráfico IV.21b, etc. El Gráfico IV.21c muestra la demanda por divisas D_r , a diferentes precios de las divisas.

Dado que estamos suponiendo que el precio internacional de las importaciones permanece constante al nivel de un dólar, el eje vertical en todos los gráficos utiliza las mismas unidades; el eje horizontal de los gráficos a y b mide unidades físicas de importaciones, mientras que el eje horizontal del Gráfico 21c mide cantidades de dólares gastados en importaciones. De modo que para un precio de R_1 para las divisas, el precio interno del producto Z será P_1 y la cantidad demandada de importaciones y de divisas será cero; para un precio de R_0 para las divisas, el precio doméstico del artículo Z será P_0 , la cantidad demandada de importaciones será OM_0 unidades de Z, y la cantidad demandada de dólares, Om_0 . Queda claro, entonces, que la demanda por divisas es una función lineal de

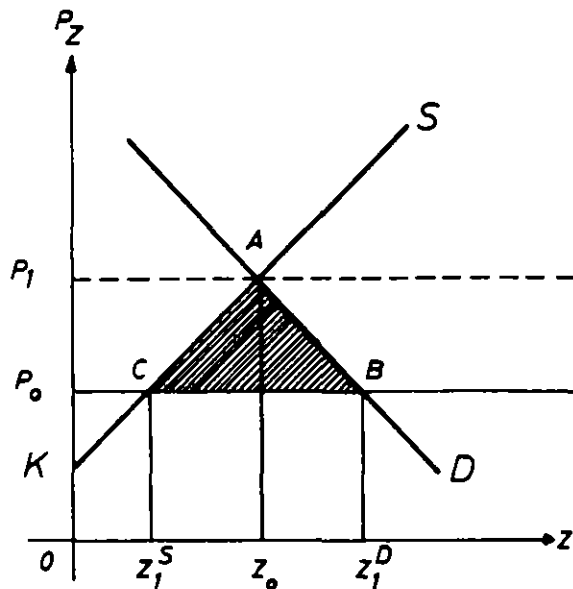


GRAFICO IV.21a

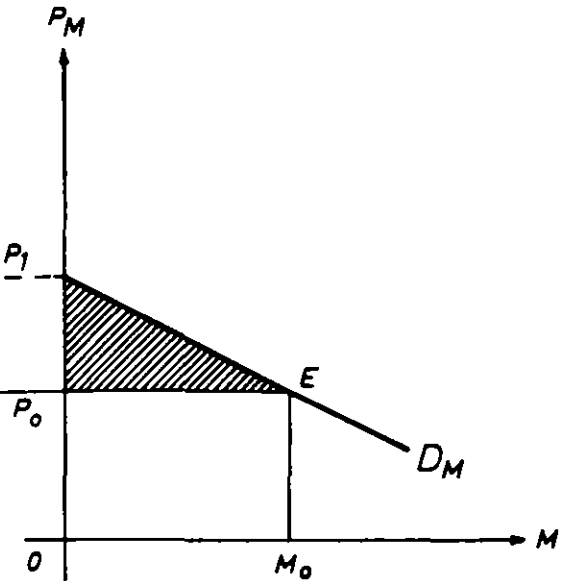


GRAFICO IV.21b

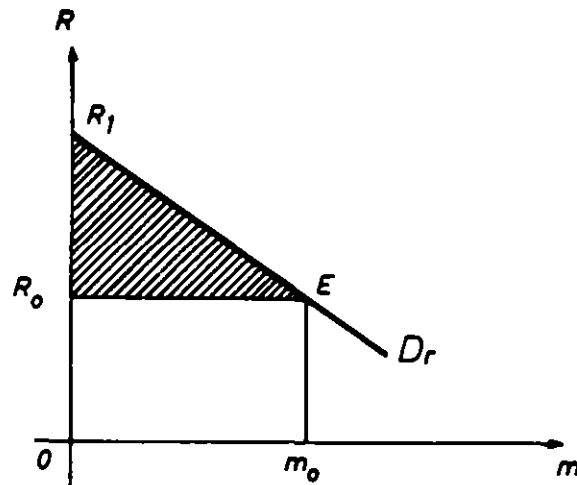


GRAFICO IV.21c

la demanda por importaciones: si aumenta la cantidad demandada de importaciones en un 10 por ciento, la cantidad demandada de divisas también debe de aumentar en 10 por ciento. En términos de elasticidades-precio, la elasticidad-precio de la demanda por importaciones es exactamente igual a la elasticidad-precio de la demanda por divisas.

La elasticidad precio de la demanda por importaciones de un producto Z puede fácilmente obtenerse si se conocen las de oferta y demanda doméstica. En efecto,

$$(1) Z^M = Z^D - Z^S \Rightarrow \Delta Z^M = \Delta Z^D - \Delta Z^S$$

$$P \cdot \Delta Z^M / \Delta P = P \cdot \Delta Z^D / \Delta P - P \cdot \Delta Z^S / \Delta P$$

$$(2) \eta_{Z,P}^M = \left(\frac{Z^D}{Z^M} \right) \eta_{Z,P} - \left(\frac{Z^S}{Z^M} \right) \epsilon_{Z,P}$$

donde $\eta_{Z,P}$ es la elasticidad-precio de la demanda doméstica por Z, y $\epsilon_{Z,P}$ es la elasticidad-precio de la oferta nacional.

De la fórmula en (2) claramente se desprende que la demanda por importaciones de Z será normalmente más elástica que la demanda doméstica por Z, ya que esta última estará multiplicada por un factor (Z^D/Z^M) , que será mayor que uno para el caso en que el país tenga producción nacional de Z —será aún más elástica si la oferta nacional tiene elasticidad-precio positiva.

La elasticidad-precio de la demanda por divisas puede igualmente derivarse:

$$(3) \eta_{M,R} = \sum_{i=1}^M a_i \eta_{Z_i P_i}^M$$

donde $a_i (= M_i/M)$, es el porcentaje que el valor de las importaciones de producto Z_i representa de las importaciones totales del país. Dejo al lector su derivación.

Veamos ahora el sector de oferta en el mercado de divisas. El mismo tipo de ejercicio se puede hacer también aquí. El Gráfico IV.22a es una copia fiel del Gráfico IV.20. El Gráfico IV.22b representa el *exceso en oferta* del artículo W: representa la oferta de exportaciones, S_x . La elasticidad-precio de la oferta de exportaciones del producto W es:

$$(4) \epsilon_{W,P} = \left(\frac{W^S}{W^X} \right) \epsilon_{W,P} - \left(\frac{W^D}{W^X} \right) \eta_{W,P}$$

donde $E_{W,P}$ son las elasticidades-precio de la oferta y demanda doméstica; W^X , el valor de las exportaciones; W^S , el valor de la producción nacional; y W^D el valor del consumo nacional.

Al precio P_2 el exceso de oferta doméstica es cero y, por lo tanto, la oferta de exportaciones es cero. Al precio P_0 el exceso de oferta doméstica está indicado por CB en el Gráfico 20 y 22a y también por OX_0 en el Gráfico 22b. El Gráfico 22c muestra la oferta de divisas S_r . Como se supone que el precio del artículo de exportación es siempre un dólar, la tasa de cambio R_2 produce un precio doméstico de P_2 y la tasa de cambio R_0 produce un precio interno de P_0 .

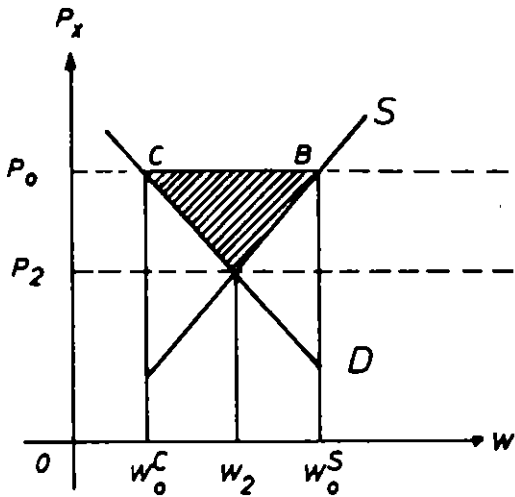


GRAFICO IV.22a

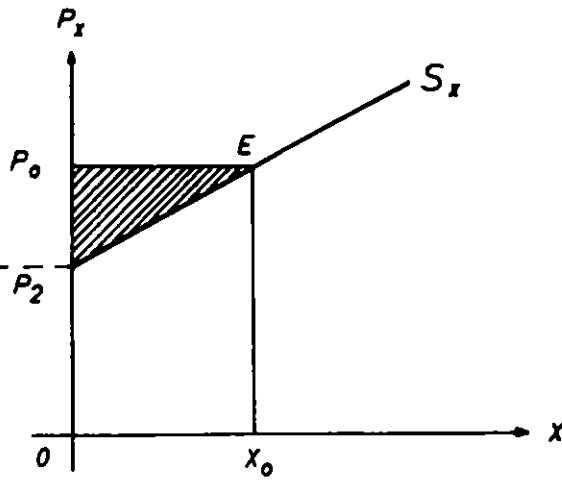


GRAFICO IV.22b

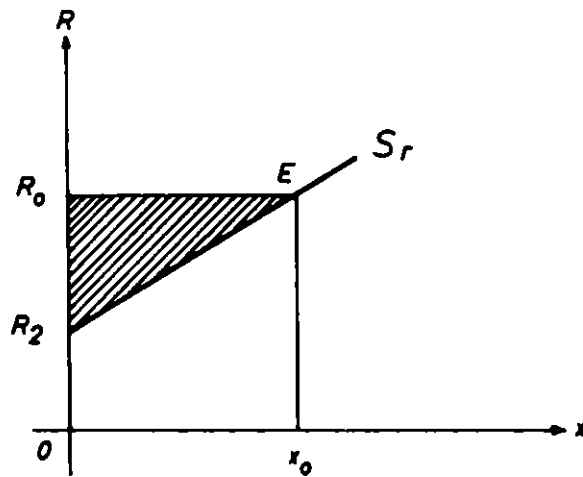


GRAFICO IV.22c

Esto significa que los ejes verticales tienen (usan) las mismas unidades. Lo mismo se aplica para el eje horizontal: los Gráficos a y b están en términos de unidades físicas de exportaciones y el Gráfico c mide la cantidad de divisas recibidas por estas exportaciones.

Puede también obtenerse la elasticidad-precio de la oferta de divisas. Ella es:

$$(5) \mathcal{E}_{X,R} = \sum_{j=1}^k b_j \mathcal{E}_{w_j, P_j}^X$$

donde $b_j (= X_j/X)$ es el porcentaje de las divisas aportado por el producto w_j .

Combinando los Gráficos 21c y 22c, obtenemos el mercado de divisas (ver Gráfico IV.23). Se alcanza una situación de equilibrio cuando el valor de las

exportaciones es igual al de las importaciones. De aquí que el equilibrio en el mercado de divisas esté para un tipo de cambio R_0 en el Gráfico 23. A un precio más alto que R_0 , el valor de las exportaciones sobrepasaría el valor de las importaciones, de manera que se produciría una acumulación de divisas; a un precio más bajo que R_0 las importaciones sobrepasarían las exportaciones, produciendo así una disminución en las reservas. El país podría mantener una tasa de cambio R_3 si recibe divisas de otra fuente por un monto igual a $(m_3 - x_3)$ el exceso de importaciones sobre exportaciones a ese tipo de cambio.

Los beneficios del comercio exterior, representados en los triángulos ABC de los gráficos 19 y 21, también pueden medirse en el Gráfico IV.23. En efecto, los beneficios totales del comercio exterior son iguales a $R_1 ER_2$. Los beneficios derivados de las importaciones, representados por el triángulo ABC en el Gráfico IV.19, están indicados por el área dentro del triángulo $R_1 ER_0$ en el Gráfico IV.23; los beneficios derivados de las exportaciones están representados por el triángulo $R_2 ER_0$ en el Gráfico IV.23, que es exactamente igual al área dentro del triángulo ABC del Gráfico IV.20.

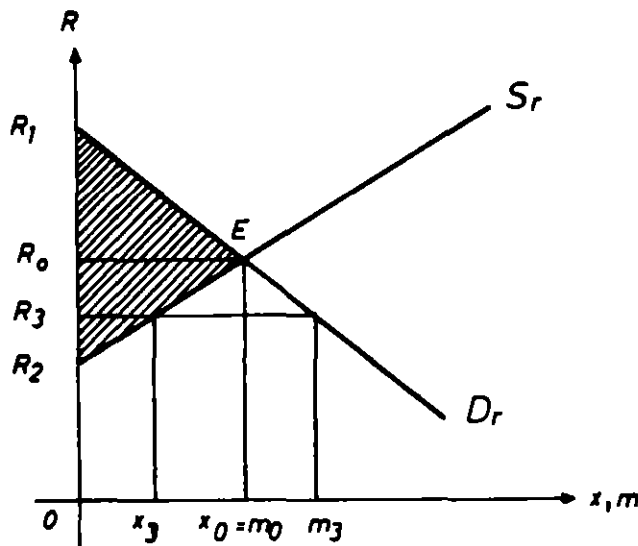


GRAFICO IV.23

4. Restricciones sobre el comercio internacional: Tarifas sobre importaciones

Por varias razones, casi todas ellas malas razones, los países a lo largo de su historia han controlado sus importaciones por medio de impuestos o tarifas de importación. Analizaremos aquí los efectos de estos impuestos. Ignorando los movimientos de capital para simplificar el argumento, supóngase que la autoridad pertinente fija la tasa de cambio OR_1 en el Gráfico IV.24, en circunstancias de que la de equilibrio sería de OR_0 . Al precio OR_1 , la cantidad demandada de dólares Om_1 es mayor que la cantidad ofrecida por las exportaciones, Ox_1 . ¿Cómo arreglar esta situación sin cambiar la tasa de cambio? Una manera es limitar las

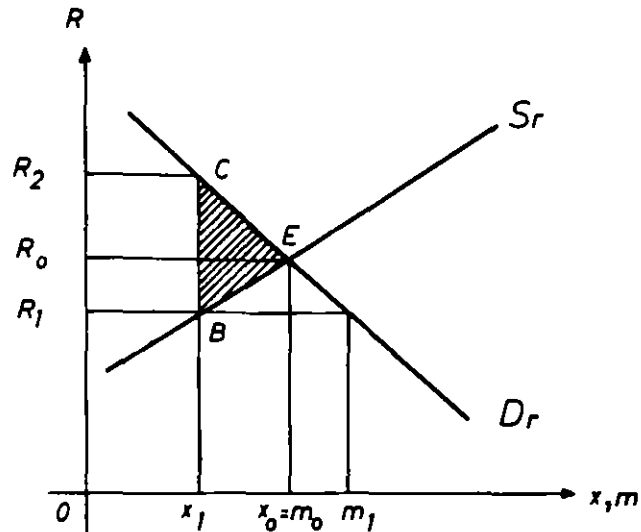


GRAFICO IV.24

importaciones mediante cuotas o mediante la imposición de tasas de cambio diferenciales (los dólares utilizados en viajes y en ciertas importaciones se venden a tasas superiores a OR_2 , mientras que para otras se venden al tipo de cambio "oficial" de OR_1), o mediante la imposición de impuestos (tarifas) de diferentes montos a ciertas importaciones, o bien mediante un impuesto (tarifa) parejo de $R_1 R_2$ sobre todas las importaciones. Hubo un tiempo cuando casi todos los países en desarrollo utilizaron los dos primeros métodos. Sin embargo, los defectos de estas restricciones eran tan obvios que, últimamente, el método de tarifas ha sido más utilizado. El defecto obvio del segundo método —tasas de cambio diferenciales— es que los exportadores tratarán de poner en sus facturas de exportaciones precios más bajos que los precios reales para luego vender el exceso de dólares en el mercado negro. Con tarifas, sin embargo, no hay mercados negros. Naturalmente, la solución óptima para un exceso en la demanda de dólares es una devaluación de la moneda doméstica hasta OR_0 . Una manera alternativa de solucionar el problema, y que está hoy bastante de moda, es hacerlo por el lado de la oferta mediante el fomento de las exportaciones.

¿Cuál es el efecto de las tarifas sobre la asignación de recursos? Con la tarifa sobre importaciones la tasa de cambio *permanece* en OR_1 , manteniendo así las exportaciones en Ox_1 . Al comparar esta situación con aquella de equilibrio OR_0 , la economía ha liberado recursos del sector de exportaciones por un valor de $x_1 x_0 EB$; ha dejado de utilizar divisas en el importador ($x_0 - x_1$) que tienen un valor indicado por el área $m_0 ECx_1$. Así, el costo social neto para la sociedad está indicado por el área dentro del triángulo CBE . Esta pérdida hubiera sido evitada por medio de una devaluación.

Es importante notar que con las tarifas sobre importaciones, el valor social de las divisas utilizadas en importaciones (el precio de demanda de las divisas) es igual a $OR_2 = OR_1(1+t)$, donde t es la tasa porcentual de la tarifa sobre importaciones. El costo social de "producir" divisas por medio de exportaciones, sin embargo, es solamente OR_1

77

También debe destacarse que las tarifas sobre importaciones permiten una tasa de cambio más baja y un precio de importaciones más alto: perjudican al sector de exportaciones; estimulan las industrias sustitutivas de importaciones que reciben la protección tarifaria, y perjudican a las industrias sustitutivas que no tienen protección.

Me gustaría aclarar un poco más la naturaleza del subsidio para la producción interna y el impuesto sobre el consumo doméstico implícito en la tarifa. Con la tarifa, el precio doméstico del artículo protegido *sube*, atrayendo así más recursos internos a su producción; el precio más alto contribuye también a limitar su consumo interno. Asimismo, destacar que imponer derechos de aduana a las importaciones implica imponer un impuesto *a las exportaciones*.

La naturaleza del impuesto a los consumidores puede mostrarse en el Gráfico IV.24, donde claramente se ve que la tarifa aduanera es equivalente a establecer un impuesto de $R_0 R_2$ sobre el *consumo*, ya que R_2 sería el precio que pagarían los consumidores si acaso, permitiendo la libre importación, se gravara su consumo con ese impuesto. La naturaleza del impuesto sobre las exportaciones puede igualmente mostrarse en el gráfico, ya que el sector exportador estará recibiendo sólo R_1 por sus exportaciones: un precio que es $R_1 R_0$ menor que aquel que recibirían en ausencia de la tarifa aduanera sobre (paradójicamente) las *importaciones*. Las industrias sustitutivas "sin protección" se ven igualmente perjudicadas por el hecho de que las tarifas de importación permiten que se mantenga el tipo de cambio al nivel de R_1 en lugar de R_0 . El efecto dinámico más grave se produce justamente en este sector, ya que son éstas las industrias que podrían convertirse en exportadoras —éste es el sector "potencialmente exportador"— y que muchas veces, por el hecho de que deben utilizar insumos cuya producción doméstica está protegida, se ve doblemente afectado adversamente. Por último, la naturaleza del subsidio a la producción doméstica de los productos que se importan con impuestos (o que se dejan de importar, ya que la tarifa puede ser suficiente para eliminar algunas importaciones) queda evidenciada por el hecho de que *los productores domésticos* reciben por su producción un precio de R_2 ; sin la protección y con el tipo de cambio de equilibrio, recibirían sólo R_0 . Es interesante observar que parte del impuesto pagado por los consumidores —($R_2 R_0$) multiplicado por el consumo nacional de importables— va a los bolsillos de los productores en lugar de ir al Fisco: es una transferencia de ingresos que difícilmente puede conducir a una mejor distribución personal del ingreso en el país.

En resumen, la política de imponer tarifas a la importación ha resultado para el consumidor en un precio más alto de los productos "importables" o importados; en un precio más bajo para los productos "exportables", y en un mayor excedente del productor (utilidades) para las industrias protegidas que sustituyen importaciones.

Resulta difícil, a primera vista, comprender por qué pudiera ser deseable llevar adelante una política que conduce a un impuesto al consumo de un producto y a un subsidio a su producción doméstica. Si lo que se desea es proteger la industria nacional, ¿por qué no recurrir directamente a subsidiar esa industria?

Este sería un método más abierto y directo, ya que permite a todos conocer —por medio de las partidas presupuestarias— quiénes son los beneficiados de esta política; hacerlo a través de una tarifa aduanera tiene el “mérito”, para algunos, de que es difícil determinar el monto del traspaso de fondos que los consumidores hacen a los productores, y quiénes son los productores que se benefician con ello. Por otra parte, si lo que se desea es limitar el consumo de algún artículo de lujo, ¿por qué no hacerlo directamente a través de un impuesto a *su consumo*, sea éste de origen nacional o importado? Resulta obviamente paradójico colocar una tarifa prohibitiva sobre el whisky para ahorrar divisas; el único efecto de esta medida será que el país terminará utilizando sus preciosos recursos domésticos en la producción de whisky, sin ningún ingreso para el gobierno. Esto es exactamente lo que ha sucedido en muchos países latinoamericanos. Si queremos controlar el consumo del whisky, es mejor gravarlo con un impuesto sobre el consumo del whisky (nacional o importado); pero, por favor, sigamos obteniendo este whisky al menor costo posible y no introduzcamos una medida de política que incentive (subsidie) la producción doméstica de algo que se considera “indeseable”.

Sin embargo, la política casi irrestricta e irracional de sustitución de importaciones fue “abrazada” y bien recibida en muchos países latinoamericanos. Si bien pudo haber sido ella la causante de algún crecimiento y absorción de desempleo, su impacto principal ha sido “repartir” entre unos pocos monopolistas nacionales y extranjeros distintos segmentos de los mercados nacionales; hacernos producir a alto costo en recursos nacionales, lo que podríamos haber obtenido a través de mayores exportaciones; por último, y por ello no menos importante, posiblemente redistribuir el ingreso en favor de capitalistas y trabajadores del sector industrial en desmedro del total de la comunidad.

5. Restricciones sobre el comercio internacional: Tarifas sobre exportaciones

En términos del Gráfico IV.25, la situación de equilibrio final se obtiene con una tasa de cambio igual a OR_1 y un precio neto de tarifa igual a OR_2 . Es una posición de equilibrio en el mercado de cambios, porque las importaciones serán Ox_1 para una tasa de OR_1 y las exportaciones serán también igual a Ox_1 si el precio neto de la tarifa de exportaciones es OR_2 . Por lo tanto, si se quiere limitar al comercio exterior a Ox_1 , debería establecerse una tarifa sobre las *exportaciones* igual a $(OR_1 - OR_2)$ en el Gráfico IV.25, o una tarifa sobre las *importaciones* igual a $(OR_1 - OR_2)$ en el Gráfico IV.25¹⁵. La única diferencia es que la tarifa sobre importaciones requiere una tasa (más baja) de cambio OR_1 en el Gráfico IV.24 (que es idéntica a OR_2 en el Gráfico IV.25).

En la sección anterior se concluyó que el efecto de una tarifa sobre importaciones es introducir una discrepancia entre el valor de la divisa utilizada en importaciones y el valor recibido por los exportadores domésticos de sus exporta-

¹⁵ Para el mismo X_1 en los gráficos 24 y 25, las distancias CB en los dos gráficos deben ser idénticas. Vale decir, un impuesto del 100 por ciento sobre *todas* las importaciones es equivalente, en sus efectos sobre el volumen de comercio, a un impuesto del 50 por ciento sobre todas las exportaciones.

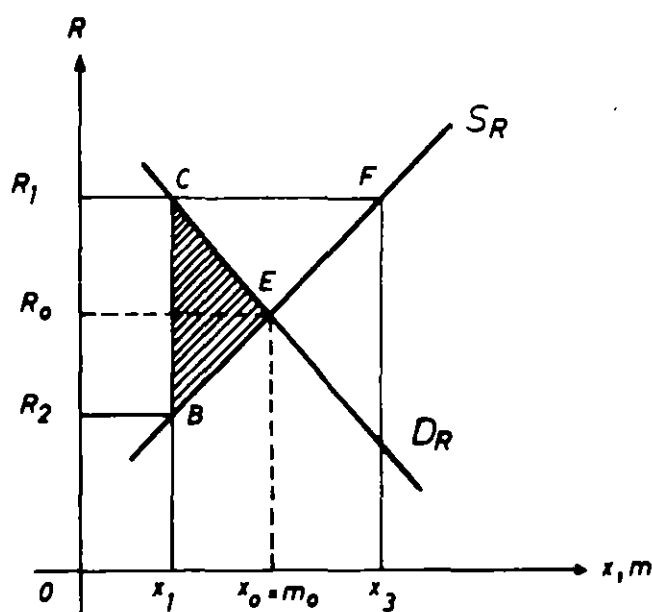


GRAFICO IV.25

ciones. Este último valor representa, en el margen, el costo con recursos domésticos de *generar* más divisas a través de aumentar las exportaciones; el primero, o sea, el valor de la divisa para importaciones, representa, ya sea el valor que se les asigna a los productos importados o bien el costo en términos de recursos reales de *liberar* divisas a través de sustituir importaciones en el sector protegido. Una tarifa sobre las exportaciones introduce, también, una discrepancia entre el valor que la sociedad le da a sus importaciones y el precio recibido por los exportadores (después de haber pagado la tarifa); en efecto, el precio recibido por los exportadores será (también ahora) más bajo que el precio pagado por las importaciones. Dicho con otras palabras, el hecho de colocar tarifas sobre exportaciones o importaciones es equivalente a gravar los bienes “internacionales” —el comercio exterior— de una manera tal que la posición relativa de las exportaciones resulta perjudicada.

Así, las tarifas sobre importaciones favorecen los viajes al extranjero, mientras que las tarifas sobre exportaciones tienen el efecto contrario, estimulan el turismo desde el exterior. Las tarifas sobre importaciones tienden a satisfacer el orgullo falso de mantener una moneda estable y de “gran valor”. Sin embargo, las dos políticas tienen el mismo efecto sobre la asignación de recursos, porque reducen el comercio exterior desde Ox_0 a Ox_1 , imponiendo un costo social igual al área dentro del triángulo CBE. (Es interesante mostrar que sin la tarifa sobre exportaciones, una tasa de cambio OR_1 en el Gráfico IV.25 produciría exportaciones de Ox_3 e importaciones de Ox_1 , lo que llevaría a un aumento en reservas de CF. El costo social de mantener una tasa de cambio OR_1 está indicado por el área dentro de $x_1 CEFx_3$. ¡El beneficio social, si no se usan las reservas, sería el orgullo de tener el Banco Central lleno de oro!).

6. Restricciones sobre el comercio exterior: Cuotas de importaciones

Otra forma de controlar el comercio exterior es mediante cuotas de importaciones; los "mismos" efectos podrían obtenerse, sin embargo, con tarifas sobre importaciones. El Gráfico IV.26 muestra el caso del artículo Z, que es importado a un costo P_0 (supongamos otra vez que el precio internacional es un dólar, de tal manera que $P_0 = R_0$). A este precio, la cantidad total importada es OZ_0 . Si se quiere limitar las importaciones a solamente OZ_1 , ello podría hacerse con una tarifa sobre importaciones de, digamos, el 100 por ciento, lo que aumentaría el precio a los consumidores desde OP_0 a OP_1 . Este sistema produciría una cantidad de ingresos fiscales igual a BCP_0P_1 . Otro método sería imponer una cuota de importaciones de OZ_1 , con lo que el precio que enfrentarían los consumidores debería ser OP_1 , si se utiliza el mecanismo del precio para distribuir esta limitada cantidad de Z entre los consumidores. En este caso, el gobierno no recibe ningún ingreso; las personas que obtienen las licencias de importaciones serán las que reciben una ganancia cuando venden al precio OP_1 algo que les costó solamente OP_0 . Obviamente, esta alternativa es muy atractiva para las personas que consiguen estas licencias y para quienes tienen el poder de repartirlas entre sus amigos, o ¡al mejor postor! De modo que las cuotas de importación tienen un efecto similar a las tarifas en cuanto a la discrepancia que introducen entre el costo social y el beneficio social de las divisas; la única diferencia está en el privilegio que reciben los importadores de recaudar para ellos el producto de la tarifa en vez del gobierno. Afortunadamente, casi todos los países han eliminado el uso de cuotas, y de esta manera han eliminado el sistema basado sobre coimas (mordida) y privilegios que traen a la mente el sistema feudal donde los caballeros tenían derecho a cobrar impuestos.

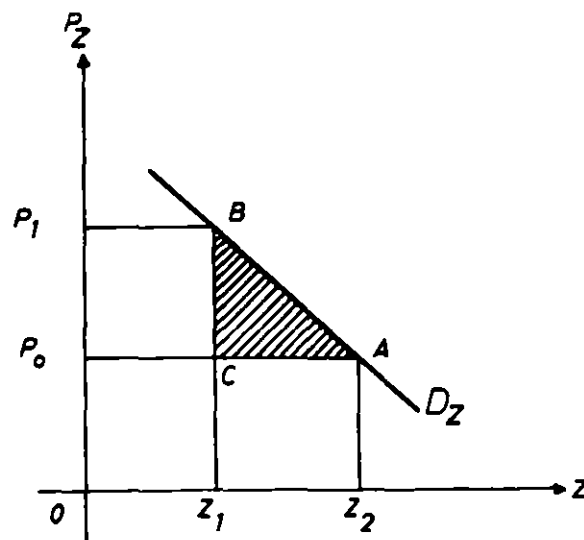


GRAFICO IV.26

7. Restricciones sobre el comercio exterior: Cuotas de exportaciones

El caso de cuotas de exportaciones no es simple para analizar y, por lo tanto, llegaremos por etapas a la posición final de equilibrio. Consideraremos, primero, el caso de una tarifa sobre exportaciones. El Gráfico IV.27a muestra una curva de costos marginales del exportador A; el Gráfico IV.27b muestra la curva de costos del exportador B y el Gráfico IV.27c muestra la situación en el mercado. Supondremos que los exportadores A y B son los únicos en el mercado. Con el comercio libre y frente a un precio internacional en términos de la moneda doméstica de P_0 , el consumo será X_0^c en el Gráfico IV.27c, con exportaciones de $(X_0^b - X_0^a)$. Las cantidades producidas por los exportadores A y B son X_0^a y X_0^b , parte de las cuales se exporta y otra parte se vende en el mercado local al mismo precio de P_0 . Si ahora se impone un impuesto sobre las exportaciones de "T" por

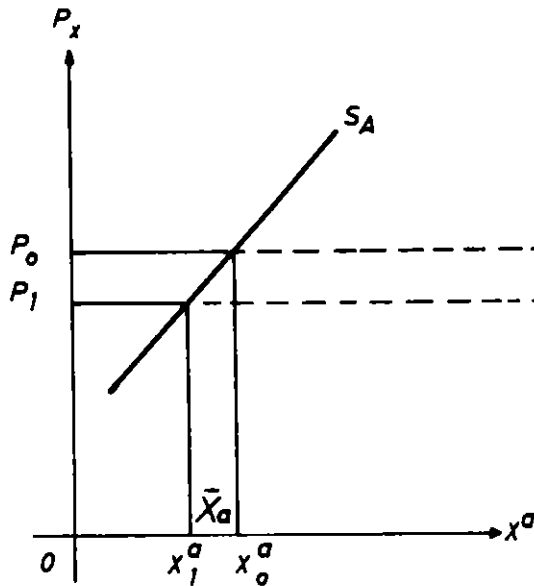


GRAFICO IV.27a

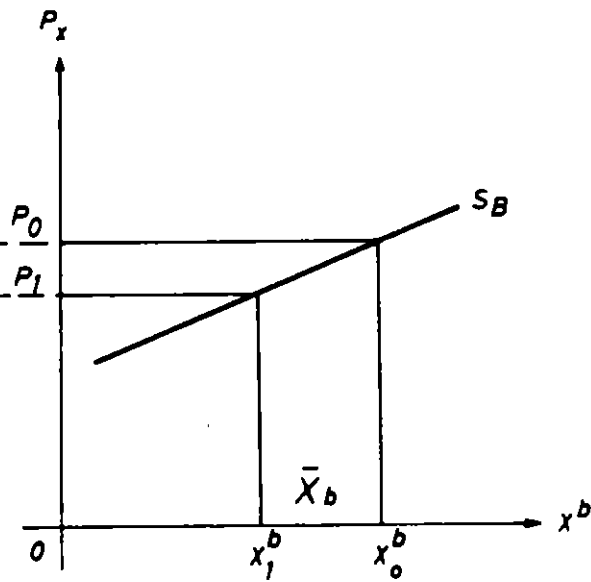


GRAFICO IV.27b

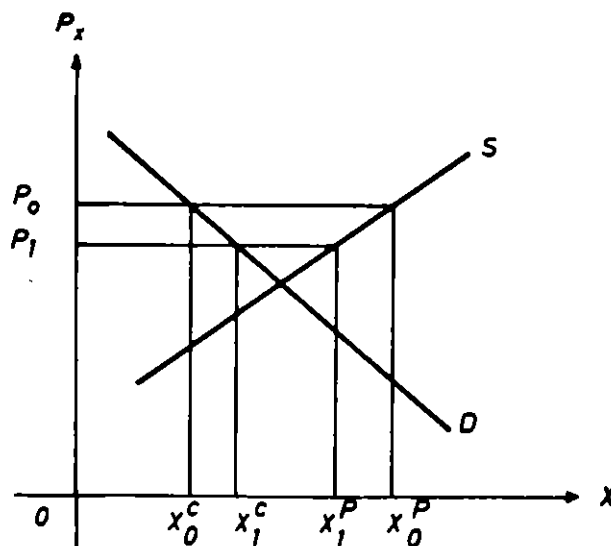


GRAFICO IV.27c

unidad exportada, el precio del artículo debe disminuir hasta $P_1 = P_0 - T$. A este precio el consumo aumenta hasta X_1^c y la cantidad producida baja hasta X_1^p , provocando así una disminución en las exportaciones hasta $(X_1^p - X_1^c)$ en Gráfico IV.27c. La producción de los exportadores A y B, por lo tanto, queda reducida a X_1^a y X_1^b , respectivamente. Obviamente, esta política beneficia a los consumidores y perjudica a los productores.

Supóngase ahora que se impone una cuota sobre las exportaciones en vez de una tarifa, y que esta cuota se da a los de las firmas A y B, de manera que la firma A recibe una cuota "grande" igual a \bar{X}^a y la firma B una cuota "pequeña" de \bar{X}^b en el Gráfico IV.28. Digamos que $\bar{X} = \bar{X}^a + \bar{X}^b = (X_1^p - X_1^c)$ como está indicado en el Gráfico IV.27c, de manera que las exportaciones son las mismas que en la situación con la tarifa "T".

En este caso, el precio del artículo X en el mercado local estará a un nivel "muy cerca" de P_1 en el Gráfico IV.27c. No será exactamente igual a P_1 ; en el mejor de los casos será igual a P_1 , pero con toda probabilidad será menor que P_1 ¹⁶. Hemos designado este precio P_1' en el Gráfico IV.28c, donde se ilustra la situación para el mercado doméstico de X en el caso de la cuota de exportación. El Gráfico IV.28a muestra el caso del exportador A, que ha recibido una cuota que le permite exportar toda su producción —ha recibido una cuota de exportación que es superior a lo que produciría al precio de P_1 , aunque menor que la cantidad que produciría al precio de P_0 . De modo que el productor A exporta toda su producción, OX_2^a , e incurre en un costo marginal indicado por la altura EX_2^a . Este costo es inferior al precio internacional y mayor que el precio doméstico.

El Gráfico IV.28b muestra la situación del productor B, que ha recibido una cuota "pequeña". Sin la cuota, y dado que el precio doméstico es P_1' , produce OX_1^b . Con la cuota, *seguirá produciendo la misma cantidad*: exportará su cuota OX_2^b y venderá en el mercado local el saldo $(OX_1^b - OX_2^b)$. Se llega a este resultado observando que las utilidades del productor serán mayores que aquellas que obtendría de vender OX_1^b en el mercado local y aumentar su producción para exportar.¹⁷

De modo que las cuotas de exportación han conducido a que el costo social de aumentar las exportaciones por intermedio del productor A sea de EX_2^a mientras que el costo social de aumentarlas a través del productor B sea de P_1' . Vale decir, a diferencia del caso de impuestos a las exportaciones, las cuotas hacen

¹⁶ Es un buen ejercicio tratar de estudiar por qué el precio normalmente será más bajo que P_1 . Será igual que P_1 si acaso las cuotas de exportación acordadas a cada productor no les incentiva a producir más. Si el lector encuentra el ejercicio "fácil", sugiero fuertemente que se especialice inmediatamente en economía y mande su solicitud para estudios graduados en una buena universidad.

¹⁷ La versión original de estos apuntes, que fueron escritos para un curso que dicté en Grecia, contienen aquí un error, que descubrí gracias a la persistencia de los participantes al curso que la OEA ofreció en Caracas. El análisis que se presenta aquí se benefició de discusiones con los doctores Ricardo Morán F. y Rolf J. Lüders.

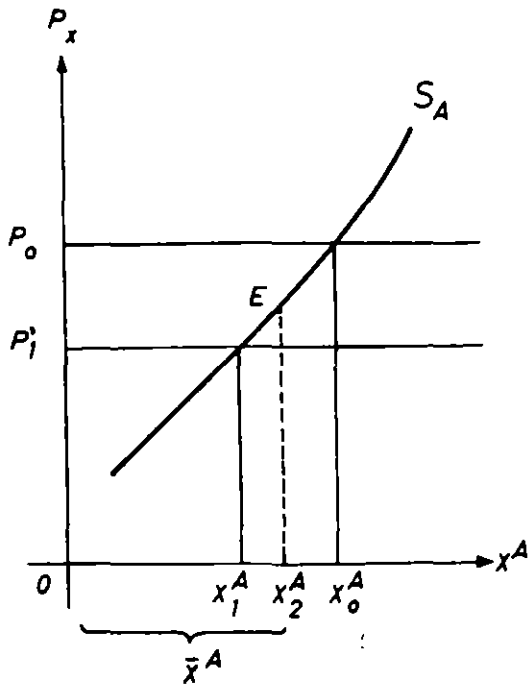


GRAFICO IV.28a

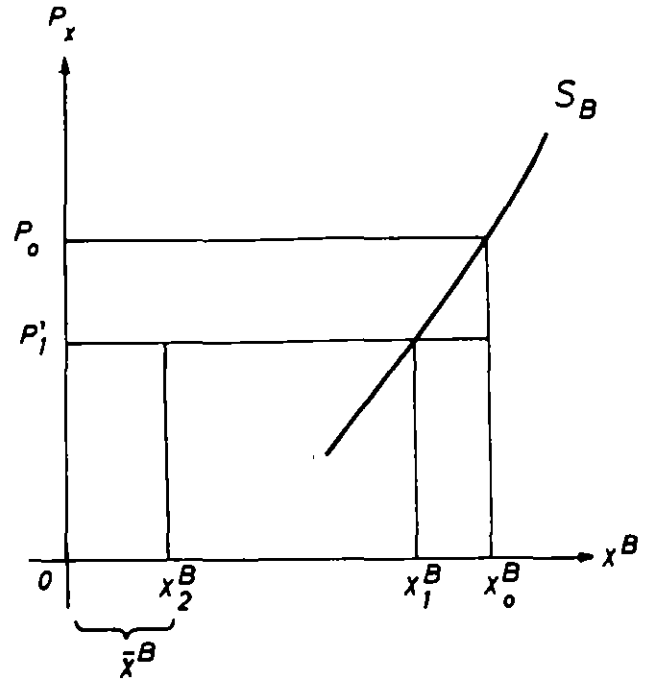


GRAFICO IV.28b

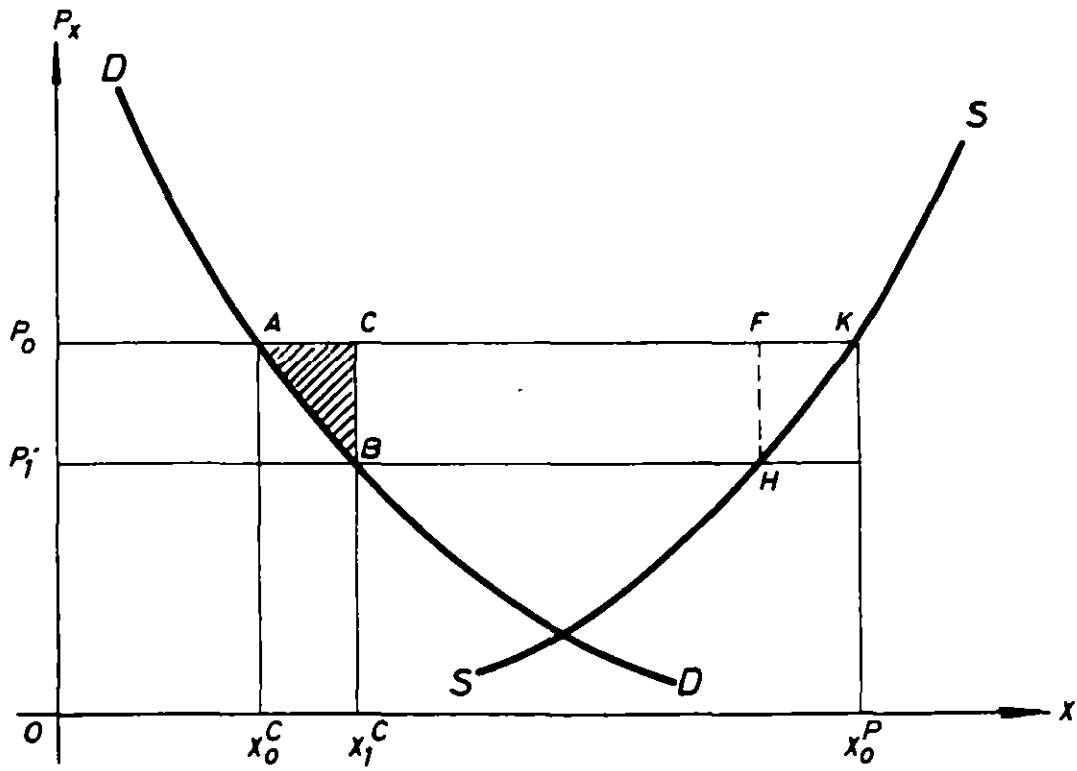


GRAFICO IV. 28c

que el costo social de generar divisas por medio de exportaciones sea en general mayor que P_1 . Será igual a P_0 sólo en el caso que la cuota de exportaciones otorgada a cada productor nacional coincida con lo que éste hubiera producido en ausencia de cuotas e impuestos a la exportación —en el caso de que algunos reciban la total libertad para exportar y otros reciban una prohibición de exportar. Será $P_1 = P'_1$ en el caso de que todas las cuotas no lleven a producir más de lo que se produciría en presencia de impuestos a las exportaciones.

Muchos países latinoamericanos han establecido cuotas de exportación para el efecto de reducir el precio doméstico de productos exportables. Otros, han establecido el sistema de retenciones —verdaderos impuestos— o tasas de cambio discriminatorias para las divisas retornadas por exportaciones. El costo que estas políticas imponen a la comunidad está aproximadamente indicado por el área dentro de los triángulos ABC y FHK en el Gráfico IV.28c. Para el caso de cuotas a la exportación, el costo social por el lado de la curva de oferta es mayor que aquél indicado por el triángulo FHK; para el caso de las tarifas y otros sistemas de impuestos a la exportación, los triángulos debieran medirse en las partes respectivas del Gráfico IV.27c. Es interesante destacar que la política alternativa de subsidiar el consumo doméstico con una bonificación que lleve el precio al consumidor hasta P_1 , no ha sido en general utilizada en nuestros países. El costo social de esta medida, sin embargo, es menor que el de las otras ya que se evita el “efecto producción” y, por lo tanto, no se incurre en el costo indicado por el área dentro del triángulo FHK. Nótese, asimismo, que en este último caso las exportaciones del país serían $(X^p_0 - X^c_1)$, mayores que las que se obtienen del sistema de cuotas y del de tarifas a la exportación.

En resumen, en el caso de cuotas de importación era muy fácil determinar la discrepancia entre el costo social y el beneficio social de las importaciones, porque el efecto final de una cuota sobre importaciones es exactamente el mismo que el efecto de una tarifa sobre importaciones. En el caso de una tarifa sobre exportación, el costo social de las exportaciones es claramente igual a $P_1 = P_0(1 - T)$. En el caso de una cuota sobre exportaciones, sin embargo, P'_1 en casi todos los casos *subestima* el costo social de producir las exportaciones del artículo X.

E. EL AHORRO Y LA INVERSION

1. *La visión macroeconómica*

El ahorro es aquella parte del ingreso que no se gasta en bienes y servicios de consumo, mientras que la inversión es aquella parte de la producción destinada a bienes y servicios de capital. La inversión *net*a se refiere a los montos que contribuyen a *aumentar* el acervo de capital, mientras que la inversión *bruta* incluye también las cantidades destinadas a *mantener* el stock de capital (incluye montos para depreciación). Siendo que el valor de la producción total es por definición igual al monto de ingreso total, debe ser cierto que el gasto en inversión es igual al monto del ahorro (lo que no se gasta en bienes y servicios de consumo);

podrán diferir las *intenciones* en cuanto a los montos deseados de ahorro e inversión, pero al fin de cuentas ha de ser cierto que el volumen de ahorros es igual al volumen de la inversión.

La producción nacional, más el exceso de importaciones sobre exportaciones, representa la disponibilidad total de recursos con que cuenta un país para su distribución y asignación a diferentes personas y usos alternativos. La distribución que se haga de estos recursos, entre consumo e inversión, depende de las decisiones individuales y conjuntas de sus habitantes —individuales en cuanto al ahorro de personas naturales, y conjuntas en lo que se refiere al ahorro de empresas y del gobierno. El ahorro externo, definido como el exceso de importaciones sobre exportaciones del país —vale decir, lo que el país gasta en exceso de lo que produce— se “financia”, ya sea con una disminución de sus reservas internacionales, con crédito externo o con otros flujos de capital desde el exterior.

Por lo general, las personas naturales destinan su ahorro —lo que les sobra de su ingreso después de gastar en consumo— a “invertirlo” en atesorar dinero, en mantener cuentas de ahorro, en adquirir acciones, bonos u otros instrumentos financieros públicos y privados, en la adquisición de bienes durables, o en “proyectos” propios de inversión —gastos, todos ellos, que contribuyen a aumentar su patrimonio neto. Las personas jurídicas ahorran a través de la no distribución de utilidades, que son invertidas en la misma empresa o en la adquisición de valores financieros o accionarios públicos y privados. El gobierno ahorra en la medida que sus gastos corrientes sean menores que sus ingresos corrientes, ya que los ingresos que obtiene del endeudamiento interno (emisión de bonos, por ejemplo) representan ahorro de las personas e instituciones que adquieren títulos públicos.

Respecto del ingreso y del ahorro de las personas naturales, tanto su conceptualización como medición, dejan mucho que desear. Por ejemplo, no hay duda que la adición de una habitación a una casa o los trabajos de limpieza de tierras y construcción y mantenimiento de pequeños canales de regadío, hechos durante las “horas de ocio” representan, para todos los efectos teóricos y prácticos, un ingreso y un ahorro para las personas que los realizan. Sin embargo, este ingreso y ahorro no están generalmente contabilizados en las cuentas nacionales; además, el acto de ahorrar —que en este caso coincide con el acto de invertir— no se traduce en transacciones del mercado de capitales. Respecto del ahorro público, debe destacarse que gran parte de los gastos gubernamentales que se clasifican en el presupuesto y en las cuentas nacionales como consumo de gobierno son, desde muchos puntos de vista, análogos en sus efectos económicos a los gastos que se clasifican como inversión: gastos que mantienen o aumentan el acervo de capital físico y humano del país. Tal es el caso de los sueldos y salarios de profesores y personal auxiliar de la educación; de médicos, enfermeras y personal de los hospitales; de los programas de nutrición infantil, de desayuno y almuerzo escolar, como asimismo algunos gastos de mantenimiento de inversiones pasadas.

La evidencia empírica muestra que el nivel de ahorro nacional de un país depende, fundamentalmente, de su nivel de ingreso y de la rentabilidad que los ahorristas pueden o esperan obtener de consumir menos. Dependerá, también,

obviamente, de la distribución personal del ingreso, del sistema de tributación, y de otros factores institucionales y culturales. El nivel de la inversión —determinado esencialmente por el nivel de ahorro— dependerá fundamentalmente de las oportunidades que el país brinde al capital nacional y extranjero.

Podrá aumentarse el ahorro total del país a través de políticas que incentiven el ahorro de las personas, de las empresas, y del gobierno; podrá aumentarse la cantidad de inversión *en el país* en la medida que éste ofrezca condiciones más favorables que aquéllas que se ofrecen en el extranjero y en la medida que se desincentive la fuga de ahorros nacionales al exterior. La tributación puede ser importante para aumentar el volumen de ahorro total del país. Por ejemplo, si de cada peso recaudado en impuestos la proporción dedicada por el gobierno a la inversión es mayor que la asignada por el sector privado a este mismo fin, el ahorro total aumentará frente a un aumento de los tributos, y viceversa.¹⁸

Para todos estos efectos es conveniente recordar que lo pertinente para el crecimiento de una economía es la inversión que se realiza *en ella*; por lo tanto, en la medida que el ahorro nacional se exporte y no se traduzca en inversión local, éste no habrá contribuido al crecimiento y al empleo de los recursos humanos y naturales del país. El ahorro público, en este sentido, prácticamente por definición se transforma en inversión (demanda agregada) nacional; no sucede lo mismo con los ahorros del sector privado. En consecuencia, es importante diseñar políticas de fomento al ahorro que, conjuntamente, incentiven su canalización hacia actividades locales.

El monto y, muy fundamentalmente, la *composición* de las inversiones locales —permitidas por el ahorro interno y externo— será lo que en definitiva determine el nivel, la tasa de crecimiento y la distribución, tanto entre personas como a través del tiempo, de: el producto nacional, el consumo nacional y el empleo de recursos naturales y humanos. De aquí que la canalización de los ahorros hacia inversiones de alta rentabilidad económica y social sea tan importante para el proceso de desarrollo.

Respecto del ahorro externo, es conveniente destacar que el financiamiento externo es una de las *variables* sobre las cuales el país puede y debe actuar. Es éste uno de los mecanismos que le permite al país importar más de lo que exporta y es, por lo tanto, un medio por el cual puede afectar, tanto el nivel como la composición presente y futura del consumo y de la inversión a que aspira el país en cuestión. Por ejemplo, habiéndose estipulado en un plan de desarrollo los niveles de consumo, de tributación, de endeudamiento interno, etc., que se consideran factibles y deseables de acuerdo con la estrategia de desarrollo adoptada por el país, puede suceder que la cantidad de recursos que quedan disponibles para la inversión sean insuficientes para alcanzar las metas aspiradas. En estas circunstancias, el país debe establecer la factibilidad y *conveniencia* de obtener el financiamiento externo “necesario” para llenar la brecha de recursos

¹⁸ Es interesante observar, sin embargo, que el gran aumento del ahorro público en América Latina durante el período 1960-71, fue grandemente compensado por una reducción correspondiente en el ahorro privado. Véase *Lineamientos para Alcanzar el Mayor Empleo y el Crecimiento en América Latina*, OEA, Washington, D.C., 1973, pp. 46-55.

requeridos para cumplir, a la vez, con las metas de inversión y, en caso de no ser factible o conveniente su obtención, revisar todas las metas que se ha impuesto en el plan. Por el contrario, el plan puede tomar como punto de partida el logro de una determinada tasa de crecimiento, lo que a su vez implica un determinado volumen y composición de inversión; si para lograr esta meta de crecimiento el plan exige un esfuerzo interno de ahorro, de tributación, etc., que se considera poco factible o conveniente de exigir, los encargados de tomar las decisiones deberán considerar la posibilidad y conveniencia de recurrir al financiamiento externo para llenar, esta vez, la brecha de recursos necesarios para satisfacer también las metas de consumo nacional —de esfuerzo interno. ¿Puede, entonces, afirmarse que el ahorro externo es un complemento que permite una mayor inversión nacional? Obviamente que no. Si la estrategia de desarrollo contempla que, en ausencia del financiamiento externo se sacrificaría el consumo en aras de lograr ciertas metas de inversión, en este caso puede, con certeza, afirmarse que el financiamiento externo vendría en verdad a aumentar el nivel de consumo. Por el contrario, si la estrategia considera que en ausencia del financiamiento externo se mantendrían las cuotas de consumo, sacrificando el plan de inversiones y el crecimiento, el crédito y ayuda externa estaría, en este caso, financiando realmente inversiones que de otra manera no se hubieran realizado.

2. La visión microeconómica

Habíamos dicho que el nivel de ahorro total depende, fundamentalmente, del nivel de ingreso y de la rentabilidad esperada de las oportunidades de “invertir” esos ahorros. Esto es particularmente cierto del ahorro de las personas naturales. Evidencias empíricas recientes sugieren que, en familias en igual situación respecto de otras variables pertinentes, el nivel de ahorro depende también del tamaño de la familia, observándose que tanto el ahorro *per cápita* como el ahorro familiar *total* es mayor en las familias con menor número de hijos.

De modo que para un determinado nivel y distribución del ingreso, y para otro conjunto dado de características —tales como el tamaño familiar y otros factores institucionales y culturales— existirá una función de ahorro que relaciona a éste positivamente con el retorno que se espera de ellos: a mayor tasa de retorno esperada, mayor será el volumen de ahorro total en un país dado. La evidencia disponible, sin embargo, sugiere que esta curva de ahorros es muy inelástica respecto del tipo de interés que se puede obtener del ahorro. Es importante recalcar que esta última afirmación se refiere al volumen de ahorros *totales* del país, y no a la respuesta que distintas maneras de mantener los ahorros tiene frente a diferenciales en las tasas de interés. Al respecto es voluminosa la literatura donde se muestra la extraordinaria fluidez y sensibilidad que tienen los ahorros a las diferenciales de retornos esperados de los distintos instrumentos de ahorro existentes: en los casos de inflación, por ejemplo, las limitaciones legales a los intereses que se podían pagar por los depósitos a plazo y cuentas de ahorro han significado su casi total desaparición en los países que impusieron tales límites; la introducción de cláusulas de reajustabilidad en países con inflación ha significado la revitalización del mercado de instrumentos de renta fija, tales como bonos, cuentas de ahorro, depósitos a plazo, etc., por último, la fluidez y sensibilidad de

los movimientos de capitales en el mercado internacional, motivadas por diferenciales de la tasa de interés o de rentabilidad esperada a causa de temores por riesgos de devaluación o por inestabilidad política, que en los años 1971-1974, era "el" tema de conversación en los círculos económicos y financieros internacionales. Con todo, pareciera que los *ahorros totales* no se ven muy influidos por estos cambios.

Para los efectos de este análisis, y especialmente en el referido a las divergencias introducidas por los impuestos, será conveniente distinguir entre tres grupos "económicos" de personas naturales que ahorran; los pobres, los de situación intermedia y los ricos. Todos ellos enfrentan la posibilidad de "invertir" sus ahorros en proyectos personales —no recurriendo al mercado de capitales— o de "invertirlos" en instrumentos financieros de ahorro a través del mercado de capitales donde, presumiremos, puede obtener una rentabilidad "promedio" o tasa de interés del r_0 %.

En el Gráfico IV.29 se muestra la curva de ahorros y de oportunidades de inversión del grupo pobre. La curva de ahorros está ubicada muy hacia arriba y hacia la izquierda, indicando con ello que este grupo ahorra poco o nada, en especial si la rentabilidad que espera de sus ahorros es r_0 . La curva de inversión muestra la oportunidad de "financiar" proyectos personales —mejoras en sus viviendas y en sus propiedades rurales, reparación y elaboración de bienes durables, tales como vestimentas y herramientas de trabajo, etc., mientras que r_0 indica la rentabilidad del "proyecto" de canalizar sus ahorros hacia instrumentos financieros en el mercado de capitales. En el gráfico se supone que todos los ahorros se destinan a proyectos personales y que en el proyecto marginal se obtiene una rentabilidad de i_0 . (Nótese que la rentabilidad media de sus ahorros totales, A_0 , es seguramente mayor que i_0 , que es la tasa marginal interna de

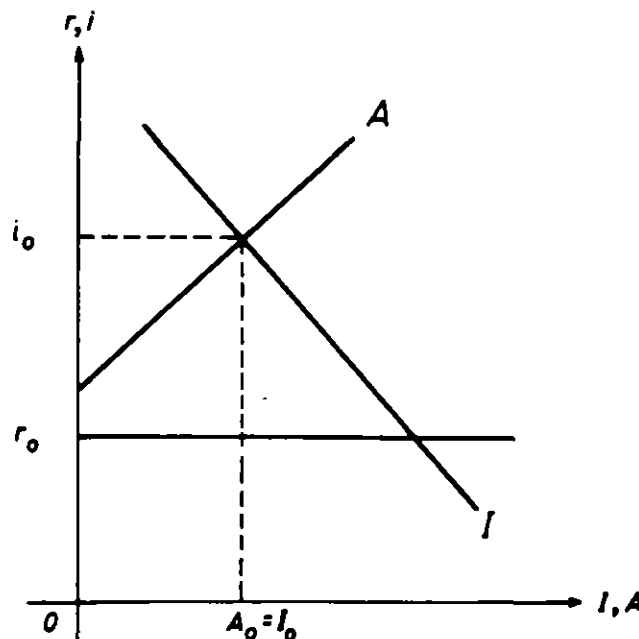


GRAFICO IV. 29

27

retorno). Es importante destacar que en el Gráfico IV.29 se ha supuesto un nivel dado de ingreso *monetario*. La relativa elasticidad que tiene la curva de ahorros se debe al hecho de que este grupo aumentará el ahorro —y el ingreso, si es adecuadamente medido— frente a nuevas oportunidades de inversión en proyectos personales, principalmente a través de mayores horas de trabajo (que no implica necesariamente disponer de un mayor ingreso monetario).

A estas alturas, es importante volver a recordar que el ahorro es la privación de consumir *hoy* —es igual al ingreso presente menos el consumo presente— con miras, presumiblemente, a poder consumir más en el futuro —a tener más ingreso en el futuro. Partiendo del supuesto de que las personas naturales *deciden* cuánto es lo que de su ingreso presente desean consumir hoy y cuánto, *por lo tanto*, es lo que desean ahorrar, para así tener más en el futuro, y que esta decisión la hacen en función de sus *preferencias* —preferencias respecto de consumir hoy o consumir mañana— y de las *oportunidades* que ellos tienen para transformar dinero (recursos) de hoy en dinero de mañana, debe ser evidente que la tasa i_0 de equilibrio es un fiel reflejo de la *preferencia en el tiempo* de nuestro ahorrante.

En términos de un ejemplo, supóngase que el ahorrante tiene la oportunidad de transformar un peso de hoy en un peso y diez centésimos al cabo de un año, y que toma esta oportunidad. Al hacerlo, es de presumir que el consumo que hoy sacrifica (un peso) tiene para él hoy un menor valor que el consumo que puede obtener dentro de un año (un peso y diez). Si no toma la oportunidad, consumiendo hoy en lugar de ahorrar para mañana, es de presumir que él valora más un peso hoy que contar con un peso y diez mañana. Con esto, puede afirmarse que un consumidor que, en efecto, ahorra y que espera obtener $i_0\%$ de sus ahorros, está de hecho diciéndonos a viva voz: “yo valoro el consumo de mañana en *por lo menos* $(1 + i_0)$ veces el consumo de hoy”. Vale decir, puede afirmarse que su preferencia en el tiempo es por lo menos i_0 .

De acuerdo con lo anterior, entonces, la preferencia en el tiempo del grupo “pobre” es relativamente alta y muy superior a la tasa de interés que normalmente puede obtenerse de documentos comerciales. ¿De qué otra forma puede explicarse el hecho de que estas personas estén dispuestas a pagar tasas usureras por sus préstamos? Puede no gustarnos este resultado y puede que por este motivo, también, quisiéramos elevar el ingreso de este grupo; pero esto no es óbice para que la afirmación básica —de que la preferencia en el tiempo de este grupo es alta— sea la correcta.

Los Gráficos IV.30 y 31 muestran las curvas de ahorro y de inversión en proyectos propios de los grupos medios y ricos. Tal como están dibujadas, ambos grupos participan en el mercado de capitales adquiriendo activos financieros ($A_0 - IP_0$) que rinden “la” tasa de interés r_0 ; a su vez, ambos grupos financian proyectos propios ($IP_0 - 0$) que, *en el margen*, rinden la tasa de retorno i_0 , que es igual a la tasa de interés que obtienen de otros activos. Así, como en el caso del grupo pobre, esta tasa indica la preferencia en el tiempo de estos grupos económicos: es la rentabilidad (aumento en el consumo futuro) que dejarían de recibir como consecuencia de consumir más hoy. Puede ser cierto que el valor “subjetivo” que los ricos asignan a un peso más de consumo hoy sea chico 85

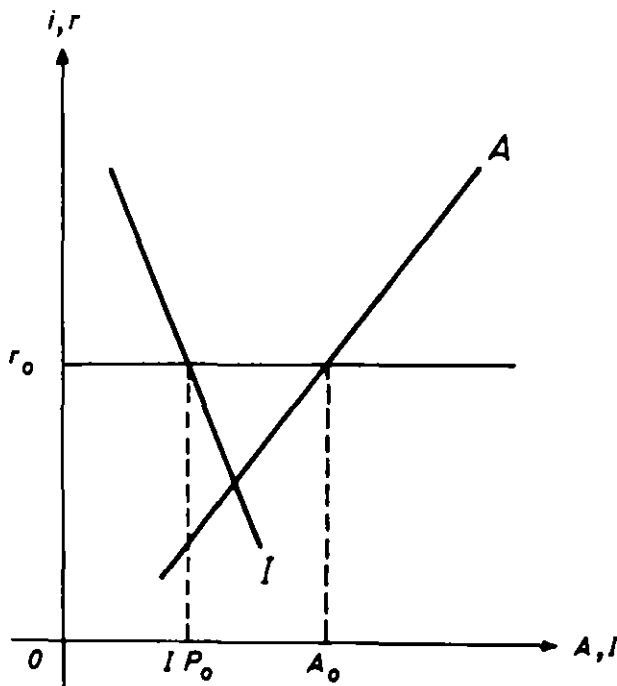


GRAFICO IV.30

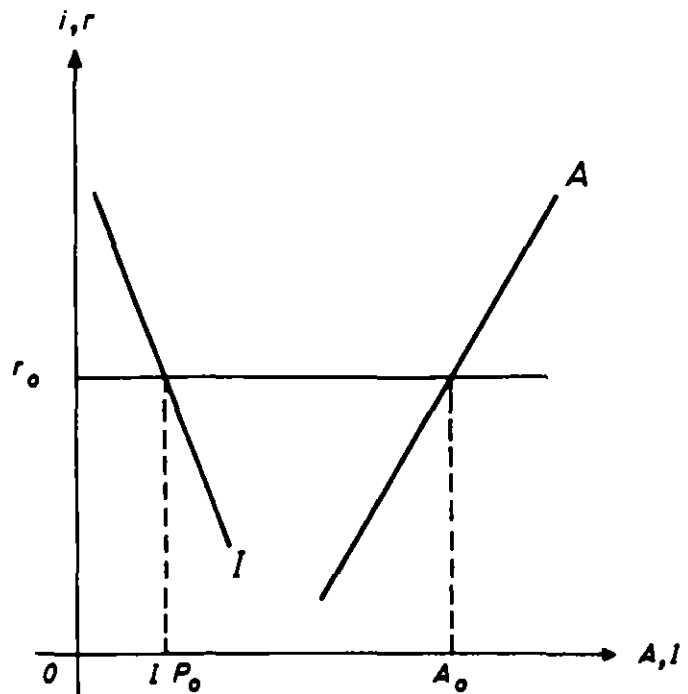


GRAFICO IV.31

—infinitesimalmente chico— y que su nivel de consumo esté determinado sin sacrificio alguno y por variables que poco o nada tienen que ver con la tasa de retorno que pueden obtener de “sacrificar” un peso más de consumo hoy. Pero, ello no es argumento que contradiga el hecho de que, al destinar un peso más al ahorro, nos esté declarando a viva voz: “el valor que le asigno a consumir más mañana —que es $(1+r_0)$ veces lo que dejo de consumir hoy— por lo menos es equivalente al valor que asigno al consumir esa cantidad hoy, por muy chico que sea el valor que le asigno a ese peso”.

Los otros participantes en el mercado de ahorro e inversión son las empresas y el gobierno. Estos, normalmente, son los que emiten los instrumentos financieros que compran los del grupo medio y rico que, de esta forma, canalizan sus ahorros a estos sectores. Vale decir, estos sectores tienen, generalmente, oportunidades de inversión mayores que sus capacidades de ahorro, para las tasas de retorno y costo de capital que normalmente imperan en los mercados de capitales y son, en consecuencia, demandantes netos de fondos para inversión. Los grupos pobres, que normalmente componen la mayor parte de la población en los países latinoamericanos y que, por lo tanto, pueden contribuir de una manera no insignificante a la formación de capital, como norma no recurren al mercado de capitales para adquirir activos financieros.

El Gráfico IV.32 resume la situación de ahorro e inversión para la economía como un todo. La cantidad de ahorro e inversión —indicada por A_0 — y el significado de “la” tasa de interés —indicada por r_0 — deben ser interpretados con cuidado. De acuerdo con lo visto anteriormente, esta tasa de interés representa la preferencia en el tiempo y la rentabilidad (esperada) de las inversiones para los grupos medios y ricos; es (sustancialmente) menor que la

rentabilidad esperada y preferencia en el tiempo de los grupos pobres; es por lo menos igual a la rentabilidad esperada de las inversiones realizadas por las empresas cuyos dirigentes persiguen eficiencia económica, y es un reflejo de la preferencia en el tiempo de los encargados de dirigir la empresa; no es reflejo alguno de las rentabilidades económicas esperadas de las inversiones públicas y no es, tampoco, un reflejo de las preferencias en el tiempo del ente que podríamos llamar gobierno. Con esto, el monto de ahorro e inversión indicado en el Gráfico por A_0 no corresponde a los ahorros totales de la economía: se excluyen los montos ahorrados (no financieros) e invertidos por los grupos pobres, y los ahorros e inversiones del sector público. Asimismo, el ahorro canalizado *directamente* a través de los mercados de capitales es seguramente menor que A_0 , debido a la canalización *indirecta* que se realiza por la retención de utilidades de las empresas y por la autofinanciación de los proyectos personales de las personas naturales, cifras que seguramente exceden la captación de ahorros en el mercado de capitales por parte del sector público.

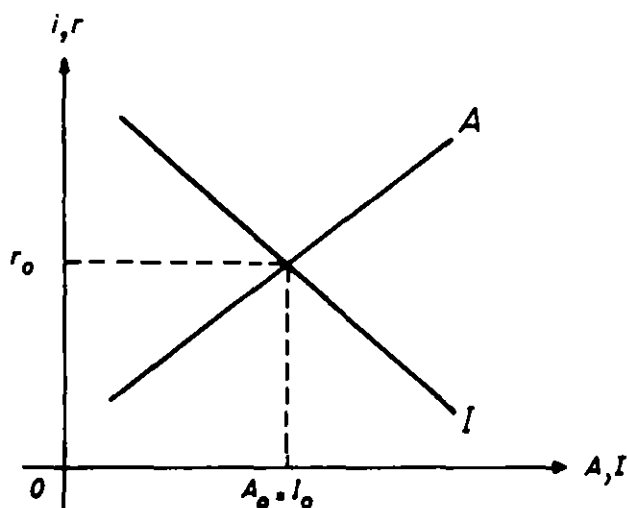


GRAFICO IV.32

3. La discrepancia en el ahorro y la inversión

La discrepancia más importante, desde el punto de vista de los ahorrantes, viene dada por los impuestos a la renta. Debido a que los retornos que origina el ahorro constituyen renta —si ahorro \$ 100 y me rinde 10%, mi renta será \$ 10 mayor que la que hubiera sido en ausencia del ahorro— el retorno neto al ahorrante se ve disminuido de acuerdo con la tasa que tributa —si tributo al 30% de los \$ 10 pagaré \$ 3 en impuesto, con lo que la rentabilidad neta de mis ahorros es un 7% en lugar del 10%.

Los pobres normalmente no están sujetos al impuesto a la renta; los del grupo medio pagan, digamos, un 20% sobre los ingresos *adicionales* que reciben, en tanto que los ricos normalmente tributan más de un 50% sobre los ingresos

27

adicionales que reciben de sus ahorros¹⁹. Con esto, si bien la rentabilidad bruta de los ahorros corresponde a r_0 —ya sea la tasa que reciben de colocar los ahorros en el mercado de capitales, o de dedicarlos a proyectos personales que también originan rentas— la preferencia en el tiempo, que llamaremos P_0 , se ve reducida por la tasa marginal de tributación a las rentas: $P_0 = r_0 (1 - t_j)$, donde t_j se refiere a la tasa marginal de tributación. Con esto, la situación de equilibrio en cada uno de los grupos es la indicada por los Gráficos IV.33 y IV.34: el ahorro total de estos grupos disminuye desde A_0 hasta A_1 , debido a la menor rentabilidad neta de sus “inversiones”.

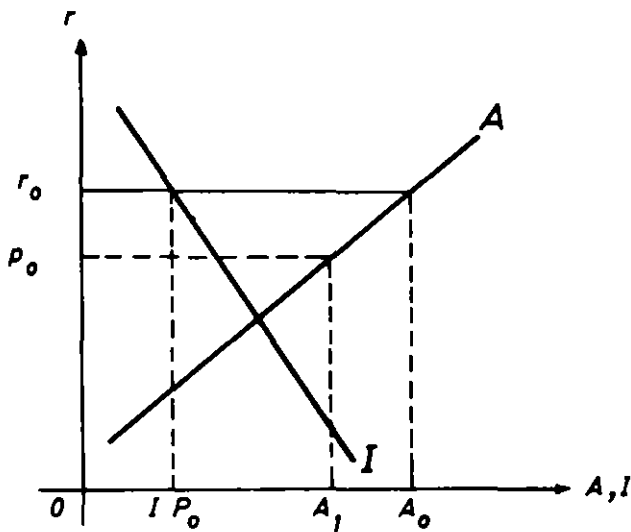


GRAFICO IV.33

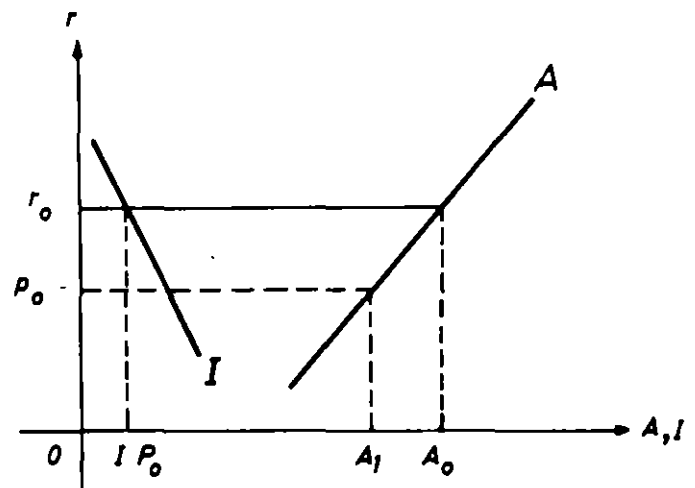


GRAFICO IV.34

El volumen de inversiones en proyectos propios, sin embargo, permanece constante, debido a que la rentabilidad bruta de ellos debe seguir siendo $r_0 = i_0$ para los efectos de que el ahorrante-inversor pueda seguir recibiendo una rentabilidad *net*a de P_0 en estos proyectos, que es la que obtiene de canalizar sus ahorros a terceros²⁰.

Respecto de la discrepancia introducida por los impuestos a la renta, conviene destacar que, como norma, los ahorros canalizados al exterior escapan a dicha tributación; si ello es así, el monto de los ahorros puede no disminuir hasta A_1 , sino que permanecer más cerca de la A_0 ; sin embargo, el ahorro que permanece en el país disminuirá. Vale decir, si bien es cierto que la curva de ahorros es bastante *inelástica* respecto del tipo de interés, la curva que se refiere a los ahorros que quedan en el país puede tener una elasticidad bastante “grande”. Al mismo

¹⁹ Es evidente que las tasas *medias* de tributación son mucho más bajas; pero el impuesto progresivo a las rentas —con tasas marginales que suben del 50 % para la mayoría de los países— hace que los ingresos pertinentes a la decisión de ahorrar o consumir (los ingresos adicionales que se recibirán por el hecho de ahorrar más) sean del orden indicado en texto.

²⁰ Como se destacó anteriormente, esta acción puede aumentar el ahorro total. En el análisis se ha omitido el efecto de la tributación sobre la posición de la curva de ahorros, la que se trasladaría a la izquierda.

do

tiempo, el hecho de que exista la posibilidad de transferir ahorros al extranjero como alternativa a invertir en proyectos personales, traerá como consecuencia una disminución de los montos invertidos en proyectos personales hasta tanto la rentabilidad bruta de esos proyectos sea lo suficientemente alta como para hacer, después de pagados los impuestos, tan atractivo el invertir en proyectos personales como lo es invertir en activos financieros en el exterior.

Desde el punto de vista de la inversión, es conveniente distinguir entre dos o más tipos de empresas, de acuerdo con las tasas de impuestos que se aplican a sus utilidades —a su rentabilidad sobre el capital. Para simplificar las cosas, el Gráfico IV.35 indica la situación de una empresa que no paga impuestos a las utilidades, mientras que el Gráfico IV.36 muestra la situación de una empresa que paga un impuesto de t o/o. La situación de equilibrio con estos impuestos indica que, para el caso de las empresas exentas, la rentabilidad bruta de la inversión, i_0 , es igual a la tasa de interés; para las empresas que pagan impuestos, la rentabilidad neta de la inversión es $(1 - t)$ veces la rentabilidad bruta: $r_0 = i_1 (1 - t)$. Este último indica que si la tasa de impuestos es de 40 o/o y la tasa de interés es del 6 o/o las empresas deben realizar inversiones que rinden a lo menos 10 o/o para así poder dar a sus proveedores de capital una rentabilidad del 6 o/o. Es interesante indicar que, para el caso de que sean los “ricos” los que proveen el capital —los que, en nuestro ejemplo, pagan un 50 o/o de impuesto a la renta— la productividad marginal del capital ascenderá al 10 o/o y la preferencia en el tiempo de los ahorrantes será solamente de un 3 o/o: ¡una discrepancia del orden del 333 o/o si se toma como base la tasa de preferencia en el tiempo!

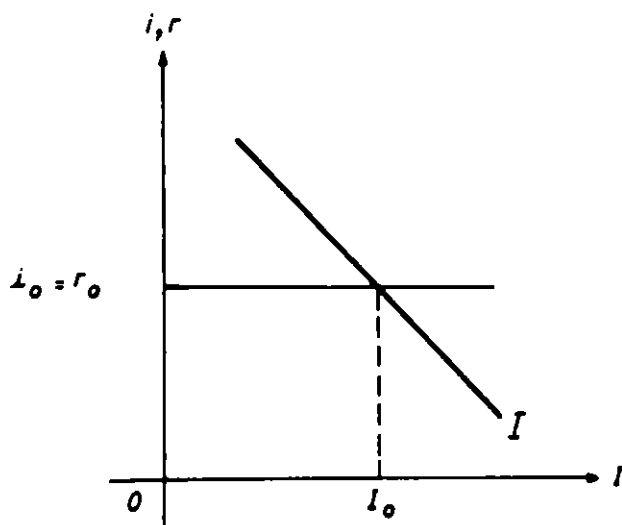


GRAFICO IV.35

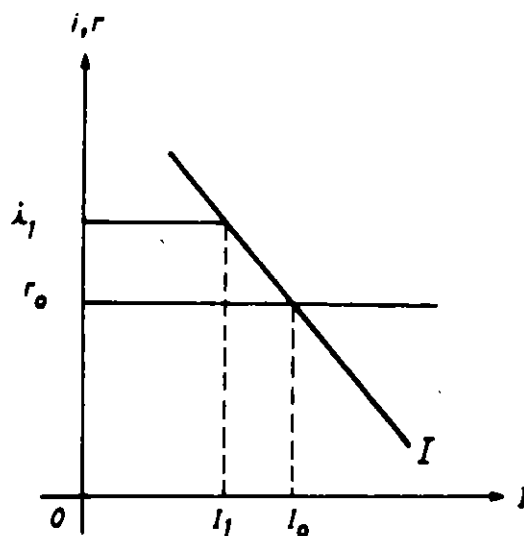


GRAFICO IV.36

F. PROBLEMAS

1. Suponga que la familia Fortuna tiene una curva de demanda por llamadas telefónicas igual a $P = 3 - (X/60)$ en promedio al mes y que es independiente del nivel de ingreso de la familia. Dado que la compañía no cobra un precio por cada llamada que se hace y tampoco un cargo mensual por el uso del teléfono, la familia Fortuna hace 180 llamadas como promedio al mes.
 - a) Suponga que la compañía establece un cargo mensual de \$ 120 por el uso del teléfono. La familia reaccionará _____ (Conteste una de las alternativas dadas más abajo).
 - b) El mayor cargo mensual que puede cobrar la compañía de esta familia sin que la obligue a renunciar al derecho de un teléfono es \$ _____.
 - (c) Si la compañía cobra \$ 120 mensuales por el derecho al teléfono y un cargo por llamada de \$ 1 hasta un máximo de \$ 120 al mes, la familia Fortuna reaccionará _____.
 - (d) Si la compañía establece un cargo de \$ 120 mensuales por el derecho a un teléfono y un cargo de \$ 1 por llamada, la familia Fortuna reaccionará _____.
 - (e) El mayor cargo mensual que la compañía puede obtener de la familia Fortuna cuando cobra \$ 1 por llamada es \$ _____.
 - (f) Si la compañía establece un cargo mensual de \$ 240 al mes y permite 120 llamadas "gratis" y cobra \$ 1 por cada llamada extra, la familia Fortuna reaccionará _____.

Las posibles respuestas son:

- (1) Haciendo 120 llamadas
- (2) Haciendo 180 llamadas
- (3) Haciendo más de 180 llamadas
- (4) Haciendo menos de 180 llamadas
- (5) Eliminando el teléfono.

2. Señale si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- () Si X e Y son sustitutos, una reducción en el precio de X debe conducir a un aumento en la demanda por Y.
- () Si el precio de la bencina disminuye, la demanda por automóviles bajará.
- () Si el precio del trabajo aumenta, la oferta de automóviles aumentará.
- () Una razón que explica el aumento de la cantidad demandada de un bien cuando baja su precio, es que el consumidor trata de sustituir otros bienes por aquel que se ha abaratado.
- () Un aumento en la oferta de X hará bajar el precio de X, a no ser que la demanda por X sea perfectamente elástica.
- () Un estudio de mercado indica que los cines de Santiago obtendrán mayor ingreso si cobraran un precio menor por las entradas. Esto implica que la curva de demanda es relativamente inelástica.
- () El gobierno declara estar dispuesto a comprar toda la cosecha de trigo del país a \$ 2.000 la tonelada. Por lo tanto, los productores de trigo enfrentan una demanda perfectamente elástica.
- () La cantidad demandada no varía inversamente con el precio, puesto que un aumento en la demanda siempre provoca un aumento en el precio.
- () La empresa competitiva siempre funciona en la zona de los rendimientos decrecientes.
- () Si la elasticidad precio de la demanda por un producto es constante, el gasto total en dicho producto será también constante.
- () Si la curva de oferta es una recta que pasa por el origen, entonces su elasticidad precio es igual a uno.
- () Un bien será inferior si su elasticidad ingreso es menor que uno.

3. Suponga que la demanda por X sea $P = 1.000 - 2X$.

- a) Cuál es la cantidad consumida al precio de \$ 10; b) Cuál es el excedente del consumidor y c) Cuál es la elasticidad-precio de la demanda al precio de \$ 10.

20

4. En la actualidad se demandan 20.000 tons. al año de un acero especial cuya oferta social está dada por la ecuación $p = 10 + 20q$, en que la cantidad está expresada en toneladas y el precio en dólares.

Se estudia la posibilidad de sustituir totalmente dicha materia prima a través de un tipo especial de plástico. La planta en estudio produciría 30 tons al año y requiere de una inversión (en términos sociales) de US\$ 150.000. Los costos sociales totales de operación son:

| | |
|-----------------|-------------|
| Materias primas | US\$ 8.000 |
| Mano de obra | US\$ 10.000 |

Se sabe además que el financiamiento provendrá en un 50% de un préstamo extranjero a una tasa del 8% anual y el resto de fondos propios. Se sabe además que la planta tiene una duración infinita y la tasa de interés social es del 10%. Evalúe socialmente el proyecto.

5. "La inversión y el tiempo que se requieren para aumentar la producción de azúcar, especialmente la obtención de la caña, son de tal magnitud y, por otra parte, el ritmo de crecimiento del consumo es tal, que el establecimiento del equilibrio entre la producción y el consumo de azúcar podría no lograrse antes de 1966". *Informe final del Grupo de Expertos sobre Azúcar a la Secretaría de la OEA*, diciembre de 1963. Comente.
6. Excesos en los precios
 "Cuando la población aún no se recupera del fuerte impacto económico provocado por las alzas de precios de las hortalizas en las recientes festividades patrias: surge otra forma de abuso ya incorporada a la "tradición" en nuestro país: los altos valores de los "primores", tanto de chacarería como frutícola... la especulación ya se hace sentir en rubros como cebollas, tomates, porotos verdes, lechugas y muchos otros. Los precios son prohibitivos y lejos del alcance de un consumidor normal. Para calmar las protestas del público, se afirma que más adelante los valores se normalizarán y no habrá problema alguno. Sin embargo, el hecho cierto es que el problema se produce ahora y afecta a los presupuestos en este momento.
 "Los autores de los abusos desconocen, deliberadamente, que en materia de sueldos y salarios no hay ingresos "primores", sino uniformes, a los cuales deben ajustarse los trabajadores... sólo resta la tradicional recomendación al público: debe abstenerse de comprar, mientras los precios continúan altos. Al parecer, esto resulta mucho más fácil que poner coto, de una vez por todas y definitivamente, a los deshonestos.
 "Nuestra posición ha sido y sigue siendo invariable: Chile no está preparado moralmente para la libertad de precios. Un sistema como este no se puede imponer por decreto. Por muy optimistas que sean las estadísticas de los economistas oficiales, sólo el consumidor experimenta en forma directa los efectos de los abusos de quienes a diario se enriquecen a costa de los demás". *Diario La Tercera de la Hora*, domingo 25 de septiembre de 1977, pág. 3.
7. Se discute en el Senado las maneras de aumentar los ingresos totales que perciben los productores de trigo. El senador A manifiesta que debe seguirse una política que lleve a un aumento de la producción de trigo, el senador B manifiesta que debe seguirse una política que disminuya la producción de trigo. Un economista afirma que la discrepancia de los senadores se debe a presentimientos distintos respecto de las demandas por trigo. ¿Por qué? ¿Cuáles son los presentimientos de los senadores? ¿Cuál cree usted que es el caso para la Argentina (gran exportador de trigo) y por qué? ¿Y para Chile, importador de trigo?
8. ¿Qué efectos cree Ud. tendrá sobre la demanda por Pan, Alpargatas y Filete, una redistribución del ingreso en el sentido de quitarles a los "ricos" y darles a los "pobres", de modo que el ingreso quede distribuido más igual entre las personas de ese país? Indique los datos que requeriría para poder dar una respuesta exacta, e invente los coeficientes que crea necesarios para indicar siquiera la dirección de los cambios.
9. A fines de agosto y principios de septiembre aumentó este año "sustancialmente" el precio de las cebollas — aproximadamente un 200%, lo que es "notablemente" superior al alza normal que se produce en esta época del año.

(a) ¿Por qué sube normalmente el precio en esta época del año? ¿De qué depende?

Un grupo de influencia dice: "Esto se debe a que el gobierno fue muy liberal con su política de exportaciones, y el precio en el mercado mundial este año fue anormalmente bueno".

Otro grupo afirmó "Na'que ver, pues las cebollas de exportación son de una variedad distinta de las que se comercializan en esta época del año".

Un viejo economista, que no sabe de variedades de cebollas, dice: "Por mucho que sea cierto que son variedades distintas, el primer grupo tiene la razón... ello, porque ambos tipos de cebollas compiten por los mismos recursos escasos".

(b) ¿Quién tiene la razón? ¿Por qué?

Sucede que al poco tiempo hubo importaciones de cebollas y su precio bajó a niveles "más normales". Un economista afirma: "Esto es inaudito... gastar divisas y en costos de transportes en forma inútil. Debí haberse limitado la exportación en marzo y así haber sido autosuficiente en cebollas". Comente esta afirmación y apóyela o rebátala.

10. Si la función de demanda por X es $q = 200 - p$ y la oferta es $q = 30 + \frac{3}{2}p$ en que p está expresado en US\$ y q en toneladas por año.

(a) Determine precio y cantidad de equilibrio.

(b) Calcule el cambio en el precio y cantidad de equilibrio que provocaría un proyecto que produciría 40 toneladas al año de X.

(c) ¿Cuál es el ingreso por ventas del proyecto?

11. Se afirma que el simple hecho de cultivar remolacha azucarera en tierras que se dedicarían a la producción de trigo en la rotación cultural inmediatamente posterior al cultivo de remolacha, provoca de por sí un aumento en los rendimientos por hectárea de trigo. Un economista desea saber (determinar) el probable efecto de este aumento de rendimiento —estimado en un 25% más de trigo por hectárea— sobre el precio del trigo dentro del país. Invente los datos que crea necesarios para encontrar los límites plausibles de variación en el precio del trigo.

12. Estudios empíricos han demostrado que la elasticidad-precio de la demanda del producto agrícola Xinascas es $-0,5$ y que la elasticidad de su oferta es $+1$. El gobierno ha encontrado un híbrido que permitirá producir 2% más Xinascas a cada precio, durante el año entrante.

(a) Determine el cambio porcentual que se producirá en P y Q.

Supóngase que también se espera que para el año entrante haya aumentado el ingreso nacional total en 10% y la población en 2%. Trabajos empíricos demuestran que la elasticidad-ingreso es igual a $+0,2$ y que la elasticidad-población es $+1$. Con estos datos:

(b) Determine lo mismo que en (a)

13. Los autos cuyo precio en la primera transferencia es superior a los US\$ 11.000 están sujetos a un impuesto "al consumo" del 100% (Por ejemplo, Un Chevy Nova nacional o importado, cuyo "costo" es 14.000 dólares, paga un impuesto de 14.000 dólares; vale decir, el comprador paga US\$ 28.000, el vendedor recibe 14.000 y el Fisco, 14.000). Están exentos de estos impuestos los autos de los diplomáticos, funcionarios internacionales, etc., si acaso la venta del vehículo se hace después de los tres años de internado al país. Obviamente, estas personas traen al país este tipo de vehículos y no los que cuestan menos de US\$ 11.000 (a). ¿Por qué?

Acaba de establecerse un impuesto del 20% a la transferencia de todo vehículo cuyo precio de transacción sea mayor que US\$ 11.000 (me dicen que hay algunas excepciones).

Un funcionario que trajo un Mercedes y que espera venderlo para comprarse una casa al cabo de tres años dice: "Me fregaron, ahora recibiré un 20% menos por el Mercedes". Un ricachón que estaba por comprarse un Mercedes dice: "Me fregué, ahora me costará un 20% más que antes".

(b) ¿Quién tiene la razón? ¿De qué depende?

92

- (c) ¿Qué efectos cree usted tendrá este impuesto sobre las cantidades importadas de autos japoneses con precio menor a US\$ 11.000 (un Honda Civic, por ejemplo).
- (d) ¿Qué efectos tendrá dicha medida sobre el precio de los autos japoneses usados con valor menor a US\$ 11.000?
14. El año pasado, la Corporación de Reforma Agraria prohibió el traspaso de las deudas a los compradores de las parcelas que vendían los parceleros que habían recibido un crédito altamente subsidiado para comprarlas. En efecto, se requiere ahora que con el acto de vender, el parcelero pague el saldo de su deuda al Banco del Estado. "Una gran medida", comenta un joven economista, "de esta manera se estará evitando que el crédito subsidiado lo reciban quienes no merecen recibirlo. Los compradores deben recurrir al mercado de capitales para la compra y no deben aprovecharse del parcelero y del crédito que le ha dado el gobierno". "Pésima medida", comenta el economista viejo, "esto no hace más que perjudicar al parcelero, ya que ahora bajará el precio de la tierra. Eso sí que disminuirá el éxodo de parceleros".
- ¿Quién tiene la razón? ¿Por qué? ¿De qué depende?
15. Suponga que Zonada es un país exportador de carne vacuna, autosuficiente en la producción de lana (se prohíbe exportar e importar lana), y autosuficiente en la producción de leche (se prohíbe exportar e importar leche, ya sea a granel o en polvo). ¿Qué efectos producirán sobre el precio y cantidad transada de lana, los siguientes acontecimientos:
- (a) Un cambio tecnológico tal que se produce una baja en el precio del Orlon y Nylon de todos tipos.
- (b) La prohibición de exportar carne de vacuno.
- (c) Un aumento en la demanda por leche debido a que se permite exportar leche en polvo.
- (d) Un aumento en el precio internacional de carne vacuna.
- (e) Un subsidio al consumo de carne ovejuna.
16. Suponga que hay diez productores, cada uno de los cuales tiene una curva de oferta: $q = 3p$. Los consumidores son 6 y la curva de demanda de cada uno de ellos es $q = 33 - 2p$.
- (a) Determine el precio y la cantidad de equilibrio.
- (b) Calcule la cantidad y los precios de venta y de oferta que resultan de aplicar un impuesto de \$ 3 por unidad consumida.
- (c)Cuál es el monto recaudado del impuesto.
17. Si la función demanda por X es $Q = 100 - P$, y la función de oferta de X es $Q = 40 + 2P$, determine los efectos sobre: (a) precio de equilibrio, (b) cantidad transada y (c) recaudación (o costo) del gobierno si es que:
- (a) Se establece un impuesto de \$ 6 por unidad producida. (¿Es distinto al caso de establecer un impuesto de \$ 6 por unidad consumida?)
- (b) Se establece un subsidio de \$ 6 por unidad producida. (¿Es distinto al caso de establecer un subsidio de \$ 6 por unidad consumida?)
- (c) Impuesto de 50% sobre el precio recibido por el productor.
- (d) Impuesto de 50% sobre el precio pagado por el consumidor.
- (e) Subsidio de 50% sobre el precio recibido por el productor.
- (f) Subsidio de 50% sobre el precio pagado por el consumidor.
18. Suponga que la demanda por dólares en Argentina es: $Q = (36.450) P^{-1}$ y que la oferta por dólares sea $Q = 2P$. Determine:
- (a) Elasticidad de la oferta y de la demanda por dólares.
- (b) Si un tipo de cambio de \$ 140 por dólar es o no de equilibrio. Si no lo es, determine la compra o venta por parte del Banco Central necesaria para mantener el tipo de cambio en \$ 140 por dólar.

(c) Dada una supuesta propensión marginal a consumir dólares de 0,275 y un supuesto aumento en la Renta Nacional de \$ 10.000, la compra o venta necesaria para mantener el tipo de cambio en \$ 140.

(d) ¿Cuál es la curva de demanda y/u oferta implícita en la afirmación: "El Banco Central establece un tipo de cambio de \$ 140 por dólar, y está dispuesto a comprar y a vender cualquier cantidad a ese precio".

19. Comente las siguientes afirmaciones:

(a) Un draw-back a la exportación de X provocará un aumento en el precio que los consumidores domésticos pagan por X.

(b) Un subsidio a la producción de X aumentará las exportaciones de X en menos que lo que las aumentaría un draw-back de igual tasa.

(c) Un impuesto al consumo doméstico de X aumentará las exportaciones de X en la misma cantidad que aumentarían si acaso se establece un subsidio de igual monto a su producción doméstica.

(d) Un impuesto a las exportaciones de X equivale a un subsidio a su consumo doméstico.

(e) Un impuesto a las importaciones de M (una tarifa aduanera) tiene efectos sobre precios y cantidades equivalentes a los que se obtienen de subsidiar la producción nacional de M y de gravar su consumo con igual tasa.

(f) Dado que las cuotas de importación provocan efectos similares a los de las tarifas aduaneras, todos debieran estar indiferentes entre usar uno u otro método para controlar el comercio exterior.

(g) Nadie podría oponerse a una reducción de tarifas aduaneras si acaso ella va acompañada de una devaluación equivalente del peso.

(h) Es eficiente gravar las importaciones de bienes de lujo con un impuesto mayor que el que grava a los de primera necesidad.

(i) Es eficiente gravar las importaciones y subsidiar las exportaciones —especialmente las exportaciones "no tradicionales".

(j) Un impuesto al consumo es equivalente, en cuanto a sus efectos sobre las variables precio y cantidad, a un impuesto a la producción. ¿Sí o no?

20. Suponga las siguientes funciones de oferta y demanda por el producto X:

$$X^d = A - aP^d$$

$$X^s = B + bP^s$$

a) Determine el precio y la cantidad de equilibrio si acaso hay una economía cerrada y no existen impuestos y subsidios. ¿Qué se requiere para que X sea un "bien libre"?

b) Suponga que existe la posibilidad de comerciar con el resto del mundo al precio de C. Determine el monto que el país importa o exporta, indicando la magnitud de C que lo hace exportar o importar.

Para c), d), e) y f) suponga $A = 100$, $B = 20$, $a = 1$, $b = 4$.

c) Suponga que el precio internacional es \$ 10, calcule el cambio en la cantidad demandada, producida e importada, que se produciría al establecerse un impuesto a la importación de \$ 4.

d) ¿Cuál hubiera sido el cambio en las cantidades demandadas, producidas e importadas si acaso el impuesto de \$ 4 hubiera sido sobre el consumo en lugar de sobre las importaciones?

e) ¿Cuál hubiera sido el efecto sobre las cantidades demandadas, producidas e importadas si acaso en lugar del impuesto a las importaciones hubiera establecido un subsidio de \$ 4 sobre la producción nacional?

f) Compare las cantidades y precios pagados por los consumidores y percibidos por los productores en los tres casos y comente.

21. Suponga que el Litio es producido en Chile por una infinidad de pequeños mineros, de forma que la curva de oferta de este producto en Chile es

$$X_{Ch}^S = 18 p$$

Suponga que la demanda por Litio de parte de Chile es $X_{Ch}^d = 200 - 2p$, y que la demanda neta de todo el Resto del Mundo (igual a la diferencia entre la demanda y la oferta del RM) por el Litio es

$$X_{RM}^d = 1100 - 10 p$$

Suponga que los costos de transportar Litio al Resto del Mundo es de \$ 10.

- (a) Sin comercio exterior, la cantidad demandada y producida de Litio en Chile será de _____ unidades y su precio en Chile será? _____. El precio en el mercado mundial (Resto del Mundo) será \$ _____.
- (b) Si hay libertad de exportar Litio, el precio del Litio en Chile será de \$ _____; la cantidad producida será _____ unidades, la cantidad consumida en Chile será _____ unidades, y la cantidad exportada será _____ unidades.
- (c) Si es que el Gobierno de Chile desea aprovechar su posición monopólica, tanto respecto de los consumidores chilenos como de los extranjeros, será conveniente establecer un impuesto a (escriba una de las siguientes: exportaciones, producción) _____; el monto óptimo de este impuesto es de \$ _____ por unidad; el precio al consumidor chileno será de \$ _____, y la recaudación fiscal será de \$ _____ en total.
- (d) Si el gobierno desea aprovechar su posición monopolística sólo con los extranjeros, cobrándoles a los consumidores chilenos el costo marginal de la producción, el impuesto deberá ser sobre _____. El monto óptimo de este impuesto es de \$ _____; el precio al consumidor nacional sería de \$ _____, y la recaudación total sería \$ _____.
- (e) Si el gobierno desea aprovechar su posición monopólica discriminando entre el consumidor chileno y el extranjero, le será conveniente establecer un impuesto básico a toda la producción nacional y uno adicional a la exportación. El monto óptimo del impuesto a la producción será de \$ _____ y del impuesto adicional óptimo a las exportaciones será \$ _____. El monto recaudado de cada impuesto será \$ _____ y \$ _____, respectivamente. Si su respuesta coincide con una de las anteriores, explique por qué.
22. Señale si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Por cada respuesta correcta recibirá + 3 puntos; por cada incorrecta, - 2, y 0 por las que deje sin contestar (42 puntos).
- () Por consideraciones de simetría se puede establecer que si los impuestos específicos discriminatorios a productos generan costos sociales netos, entonces los subsidios específicos discriminatorios generan beneficios sociales netos.
- () Si un impuesto específico a un bien no cambia la cantidad transada del mismo, ello significa que la industria en cuestión no estaba en equilibrio inicialmente.
- () Una tarifa a las importaciones de un producto es equivalente a un subsidio a su producción y un impuesto a su consumo.
- () Si la función de ahorro de una persona tiene elasticidad-interés mayor que cero, su tasa de preferencia temporal en el tiempo será del 7% si acaso el interés en el mercado es 10% y sus rentas están sujetas a un impuesto marginal del 30%.
- () Dejadas al libre juego de la oferta y demanda en el mercado, las firmas cuyos procesos de producción generan externalidades positivas (beneficios) como norma estarían operando a niveles de producción inferiores al socialmente óptimo.
- () El ahorro externo siempre incrementa la inversión nacional.
- () Los efectos sobre precio y cantidad que provoca una cuota a las importaciones de un bien, son equivalentes a los de un impuesto que limite la cantidad importada en el mismo monto que la cuota; entonces, a la Dirección de Presupuestos y a los importadores debe serles indiferente una cuota o una tarifa.

- () Si bien la apertura al comercio exterior puede conducir a un beneficio social neto para el país, respecto de los bienes cuyas importaciones aumentan se incurrirá en un costo social —ello debido a que disminuye su producción nacional y se aumenta el gasto en divisas.
- () Como norma, mayor será la rentabilidad social del capital en las empresas cuyas utilidades estén gravadas con mayores impuestos.
- () Es conveniente gravar las importaciones de bienes de consumo y subsidiar las de bienes de capital.
- () Es eficiente subsidiar el uso de un factor por una firma que, siendo monopsonista, lo está explotando.
- () Como norma, será eficiente subsidiar la producción de una empresa que, siendo monopolista, obtiene utilidades por sobre las normales al producir donde su costo marginal es igual a su ingreso marginal.
- () Un subsidio a las exportaciones conducirá a un aumento en el precio doméstico (a los consumidores nacionales) de los productos exportados.
- () Un subsidio a la producción de bienes exportables (exportados) reducirá su precio (doméstico) al consumidor nacional.
23. La demanda doméstica de un bien es de: $q^d = 100 - p$ y la oferta $q^s = 9p$. Si el precio CIF de este bien es US\$ 4 y la tasa de cambio es de \$ 2 por US\$ (a) Calcule el precio y cantidades de equilibrio; (b) Si el gobierno coloca una tarifa de 12,50/o sobre el precio internacional del bien, calcule cantidades producidas, consumidas e importables de equilibrio; (c) ¿Cuál es la recaudación fiscal?; (d) ¿Qué sucede con la situación de equilibrio inicial si el gobierno devalúa y fija la tasa de cambio a \$ 2,25 por US\$?
24. Suponga que los ahorrantes “pobres” y “ricos” tienen las siguientes funciones de ahorro e inversión:
- $$A^P = 94 + 3i \quad A^R = 180 + 2i$$
- $$I^P = 102 - i \quad I^R = 160 - 8i$$
- donde A e I representan el ahorro y la inversión en millones de pesos e i la tasa de interés en puntos porcentuales. (Estas funciones son válidas para $i \geq 1$). Suponga que las empresas y el gobierno no ahorran, y que su función de inversión es:
- $$I = 132 - 2i$$
- (a) Calcule la tasa de interés de equilibrio y el monto del ahorro que se canaliza en el mercado de capitales.
- (b) Calcule lo mismo que en (a) si acaso se implanta un impuesto del 30% al retorno del capital invertido en cualquier actividad.
- (c) Calcule lo mismo que en a) si acaso, *ademas*, se gravan las rentas de las personas en un 20%.
- (d)Cuál es el costo social de la situación en (c).
25. Comente las siguientes afirmaciones:
- (a) “Nadie puede oponerse a la rebaja arancelaria si ella va acompañada de una devaluación”.
- (b) “El impuesto a las importaciones subsidia (incentiva) viajes al exterior”.
- (c) “A los efectos de que aumente la inversión y por ende el crecimiento económico, deberá fijarse un tipo de interés bajo”.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

CURSOS INSTITUCIONALES

DIPLOMADO: PREPARACION Y EVALUACION SOCIOECONOMICA
DE PROYECTOS

DEL 14 DE OCTUBRE DE 1994 AL 8 DE SEPTIEMBRE DE 1995

MOD. IV. TEORIA ECONOMICA PARA LA EVALUACION
SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS

DEMANDA DE INVERSION

LIC. MAURO RODRIGUEZ

PALACIO DE MINERIA

1995

14

Demanda de inversión



INTRODUCCION AL TEMA DEL...

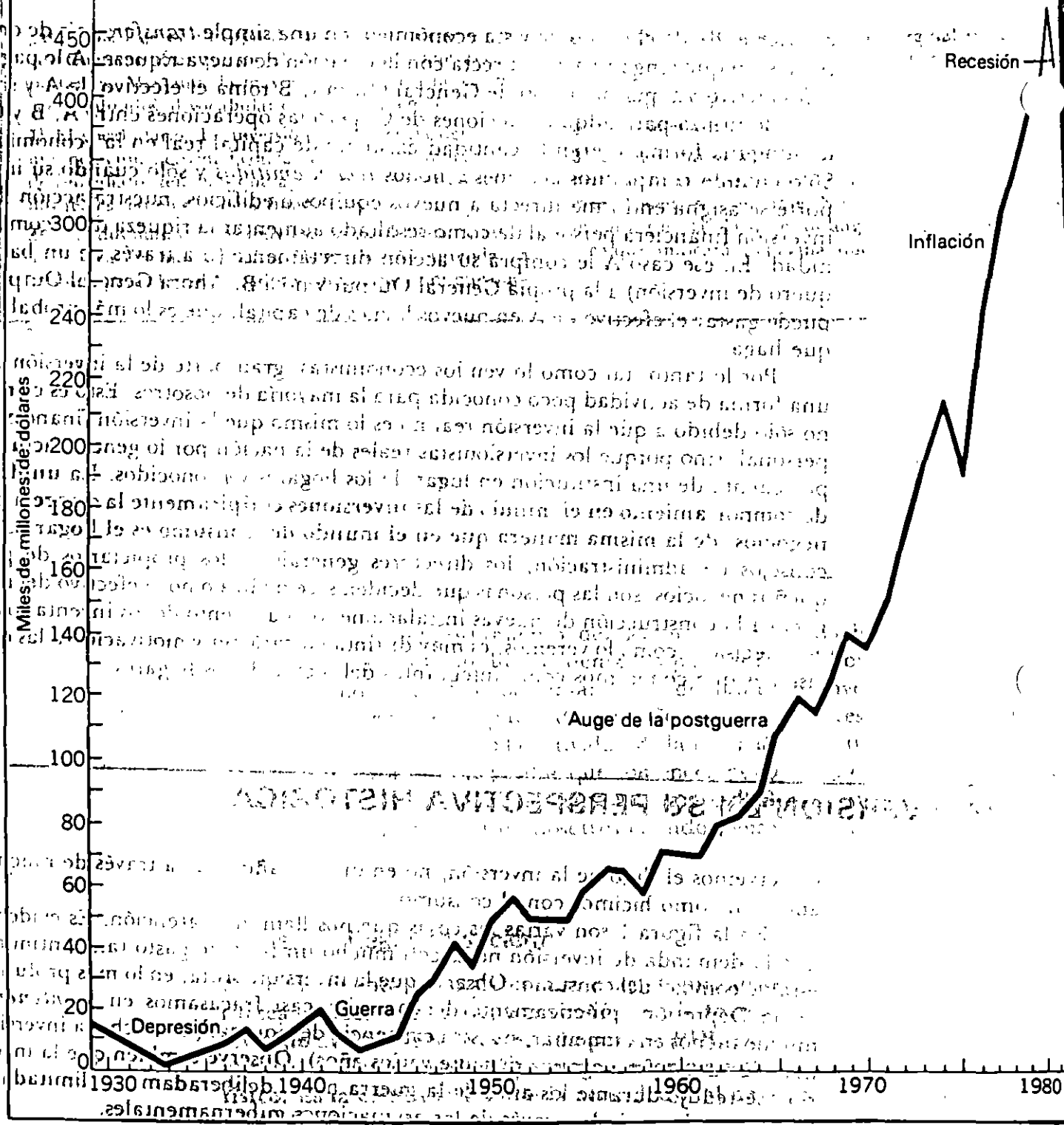


FIGURA 1 Inversión bruta doméstica privada 1929-1980
 Es evidente que la inversión es una partida mucho más volátil que el consumo. Observe el desplome en la Gran Depresión. La hon-
 donada durante la segunda guerra mundial fue diferente; la inversión se dejó a un lado, dar paso al gasto de guerra. Después se pro-
 dujo el gran auge posterior a la guerra, hasta llegar a la década de problemas de 1980.

repentinas. Esto explica en gran parte los movimientos oscilantes del flujo total del gasto de inversión.

Tercera, el gasto de inversión, en conjunto, puede sufrir más o menos colapsos totales de una gravedad e importancia que nunca se encontrarán en el consumo.

Cuarta, a diferencia del gasto de los hogares, la inversión puede fluctuar en forma independiente del ingreso. Puede ascender cuando el PIB sea bajo, quizás para anunciar un auge. Puede disminuir cuando el PIB esté alto, quizás para poner en marcha una recesión. Es una variable independiente en la determinación de la demanda.

El principal ejemplo de un colapso de este tipo fue por supuesto la Gran Depresión. Desde 1929 a 1933, mientras el consumo descendió en un 41%, la inversión se redujo en un 91%, como se puede ver en la figura 1. En el punto más bajo de la Gran Depresión en 1933 se estimó que una tercera parte del desempleo total estaba asociado en forma directa con la disminución en la industria de los bienes de capital. Por el contrario, mientras que el consumo ascendió en poco más de la mitad de 1933 a 1940, la inversión en el mismo periodo aumentó en *nueve veces*.

EL MULTIPLICADOR

Examinaremos con más detalle las razones para la sensibilidad del gasto de inversión, pero estamos seguros que se le ha ocurrido una pregunta al lector. A pesar de toda su susceptibilidad al cambio el sector de la inversión es, después de todo, un sector bastante pequeño. En 1982 los gastos totales por inversión bruta doméstica privada representaron menos de la séptima parte del PIB y la variación normal de un año a otro en gastos de inversión en las décadas de 1960 y 1970 es sólo de alrededor del 1 al 2% del PIB. Parece desproporcionado dedicar tanto tiempo a fluctuaciones tan pequeñas. ¿Cómo una cola tan pequeña como es la inversión puede hacer oscilar a un perro tan grande como el PIB?

Efecto de "bola de nieve"

La respuesta se encuentra en una relación de la actividad económica conocida como *multiplicador*. El multiplicador describe el hecho de que los aumentos en el gasto (o las disminuciones en el gasto) tienen una repercusión sobre el ingreso mayor que el propio aumento o disminución original en el gasto. En otras palabras, incluso pequeños aumentos en el gasto pueden *multiplicar* sus efectos (de aquí el nombre).

No es difícil comprender la idea general del multiplicador. Suponga que tenemos una comunidad isleña cuya economía sea un flujo circular perfecto, que no cambie de un año a otro. Después, vamos a introducir el estímulo de un nuevo gasto de inversión bajo la forma de un desconocido que llega de otra isla (con

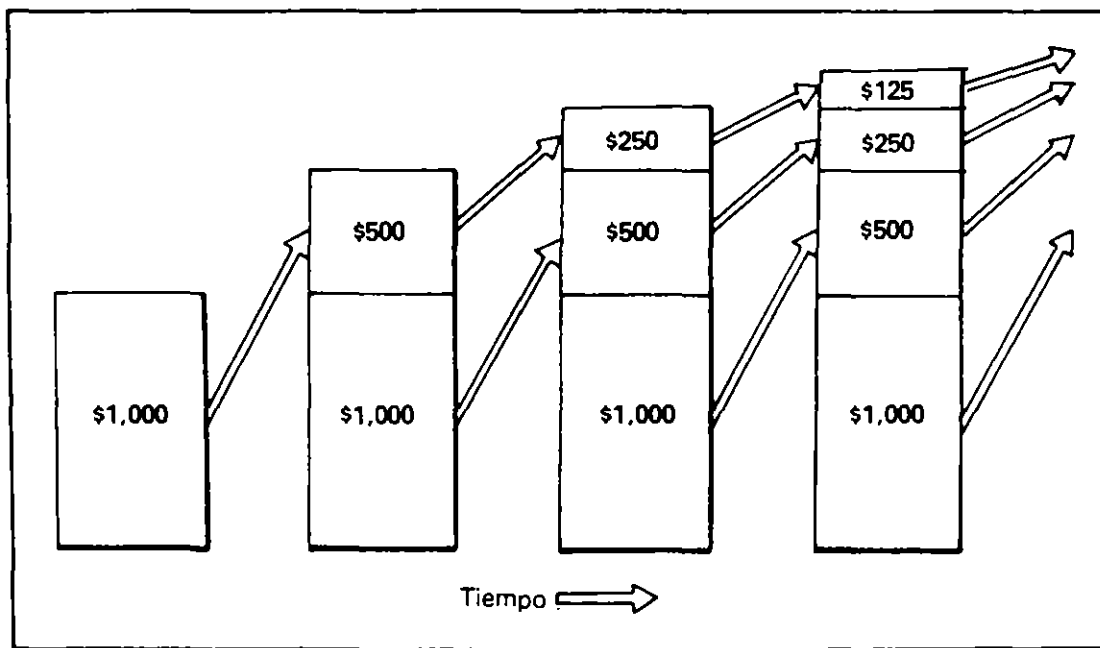
una cantidad de dinero aceptable) y que procede a construir una casa. Ésto de inmediato aumenta los ingresos de los isleños. En nuestro caso supondremos que el desconocido gasta \$1,000 en salarios para los obreros de la construcción y no tomaremos en cuenta todos los demás gastos que pueda hacer. (También haremos la suposición de que estos trabajadores antes se encontraban desempleados o sea, que el constructor no los está tomando de otro trabajo.)

Ahora, es muy poco probable que los trabajadores de la construcción, cuyos ingresos han aumentado en \$1,000, guarden este dinero. Como ya sabemos por lo que hemos estudiado de la propensión marginal al consumo, es probable que ahorren parte del aumento (y es posible que tengan que pagar parte al gobierno como impuesto sobre la renta), pero el resto lo gastarán en bienes de consumo adicionales. Vamos a suponer que ahorren el 10% y pagan impuestos del 20% sobre los \$1,000 que reciben. Por lo tanto, les quedarán \$700 para gastar en los bienes y servicios de consumo adicionales.

Pero esto no es el fin. Los vendedores de estos bienes y servicios ahora habrán recibido \$700 por encima de su ingreso anterior y ellos a su vez con toda seguridad gastarán una parte importante de su nuevo ingreso. Si suponemos que sus patrones de gasto familiar (y su categoría de impuestos) son los mismos que los de los trabajadores de la construcción, también gastarán el 70% de su nuevo ingreso, o sea \$490. Ahora la rueda da otra vuelta, pues otro grupo más recibe nuevos ingresos y gasta una parte de ellos.

FIGURA 2
El multiplicador

Esta gráfica de flujos muestra cómo el gasto repetitivo crea ingreso adicional de un periodo a otro. Éste aumento del ingreso se conoce como el multiplicador. El tamaño del multiplicador es la relación entre el nuevo gasto original (\$1,000) y el nuevo ingreso total creado (\$2,000). En este caso el multiplicador



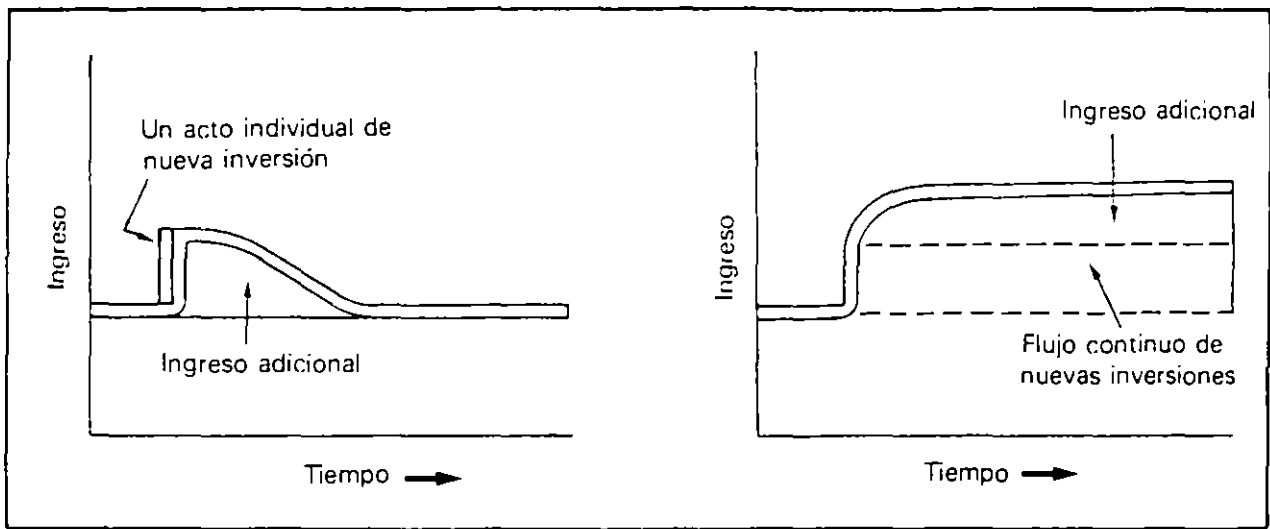


FIGURA 3
Efectos de la inversión única y la de flujo continuo

Un acto sencillo de nuevo gasto crea un aumento en el ingreso que desaparece gradualmente según los receptores sucesivos ahorran parte de sus ingresos y, por consiguiente, no vuelven a gastarlo. Un flujo continuo de nuevo gasto crea un aumento permanente al ingreso que es mayor que la nueva inversión. Aquí el retiro gradual de nuevos ingresos hacia el ahorro queda compensado por la inyección de nuevos aumentos frescos al ingreso.

Impacto continuo de la repetición del gasto

Si entonces el recién llegado partiera en forma tan misteriosa como llegó, tendríamos que describir la repercusión económica de su inversión como que constituye un solo "bloque" de ingresos que desapareció gradualmente. Esto consistiría en los \$1,000 originales, los segundos \$700, los terceros \$490, etc. Si alguien continuara gastando el 70% de su nuevo ingreso, después de diez vueltas todo lo que quedaría como nuevo gasto correspondiente a los \$1,000 originales sería alrededor de \$28. Pronto habría virtualmente desaparecido la repercusión de la nueva inversión sobre los ingresos.

Pero ahora vamos a suponer que después de que nuestro visitante construyó su casa y partió llega otro visitante para construir otra casa. En otras palabras, en esta ocasión suponemos que el nivel de gasto de inversión *continúa* al nivel más alto al que lo llevó el primer gasto para una casa. Podemos ver que la segunda casa pondrá en marcha exactamente los mismos efectos de repercusión que la primera y que la nueva serie de gastos repetidos se añadirá al eco casi desaparecido de la inyección original de ingresos.

En la figura 2 podemos seguir este efecto. La sucesión de barras en la parte inferior de la gráfica representa las inyecciones continuas de \$1,000 según se fabrican nuevas casas en forma continua. (Observe que esto significa que sólo se está manteniendo el nivel de nuevas inversiones, no que esté aumentando.) Cada una de estas barras ahora produce una serie de barras secundarias, terciarias, etc., que representan la repetición del gasto del ingreso después de impuestos

y ahorro. En nuestro ejemplo hemos supuesto que la parte de gasto repetido es del 50%.

Vamos a examinar ahora los efectos del gasto en inversión de un modo general, sin prestar atención a los importes específicos. En la figura 3 se observan los efectos de un gasto de inversión individual, *único* (el desconocido que llegó y se fue), en contraste con los efectos de una corriente *continua* de inversiones.

Nuestros diagramas nos muestran dos cosas importantes:

1. Una única explosión de inversiones crea un paquete de ingreso mayor que el gasto inicial, pero un paquete que desaparece.
2. Un flujo continuo de inversiones crea un nuevo nivel estable de ingresos, más alto que los propios gastos de inversión.

Propensión marginal a ahorrar

Ahora podemos comprender que el multiplicador es la relación numérica entre la nueva inversión inicial y el aumento total en ingresos. Si la inversión inicial es de \$1,000 y el aumento total del ingreso debido a la repetición del gasto de esos \$1,000 es \$3,000, tenemos un multiplicador de 3; si el aumento total es de \$2,000 el multiplicador es de 2.

¿Qué determina el tamaño del multiplicador? La respuesta depende por completo de nuestros hábitos marginales de consumo (o si lo desea así, de nuestro ahorro marginal); es decir, de cuánto consumimos (o ahorramos) de cada dólar de ingreso adicional que se recibe. Veamos dos casos en la figura 4. En el primero se supondrá que cada receptor gasta sólo la mitad de cualquier nuevo ingreso que reciba, ahorrando el resto. En el segundo caso gasta las tres cuartas partes del mismo y ahorra una cuarta parte.

Es muy claro que el monto de ingresos que pasará de un receptor al siguiente será mucho mayor cuando sea más alta la propensión marginal al consumo. De hecho, se puede ver que el importe total de nuevos ingresos (el importe total de los cuadros en la parte de abajo) tiene que estar relacionado en forma matemática a la proporción que se gasta cada vez.

¿Cuál es esta relación? Es más fácil calcular la parte aritmética si no se utiliza la parte del consumo; sólo la *parte del ahorro* (por supuesto que ambas están relacionadas en forma tan íntima como el primer pedazo del pastel y el resto de éste). Si se utiliza la parte del ahorro, la suma de los nuevos ingresos se obtiene mediante el recíproco de la parte que se ahorra (es decir, invirtiéndola o dándole vuelta). Por consiguiente, si se ahorra $\frac{1}{2}$ del ingreso el importe total de los nuevos ingresos producidos por el gasto repetido será $\frac{1}{\frac{1}{2}}$ invertido, o sea, 2 (dos veces el aumento original en ingreso). Si se ahorra $\frac{1}{4}$, será el recíproco de $\frac{1}{4}$, o sea cuatro veces el cambio original.

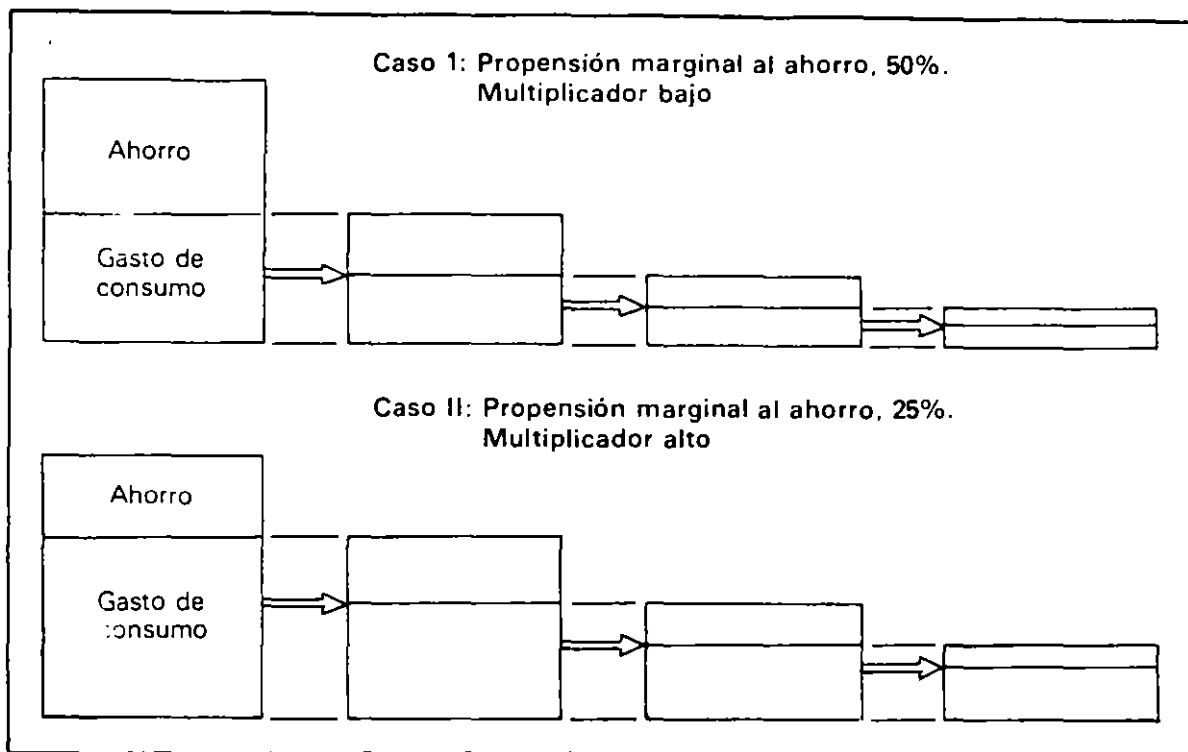


FIGURA 4
Comparación de dos multiplicadores

La gráfica demuestra en forma visual el hecho obvio de que la cantidad que podemos gastar repetitivamente queda determinada por la cantidad que se ahorra. Por consiguiente, mientras menor sea la tasa de ahorro será mayor el total que se gasta repetitivamente. O viceversa, altas propensiones marginales al ahorro dan como resultado bajos multiplicadores.

Fórmula básica del multiplicador

A la parte que se ahorra del nuevo ingreso se la llama la *propensión marginal al ahorro* (con frecuencia abreviada como *pma*). Como acabamos de ver, esta fracción es el complemento de una ya conocida, la *propensión marginal al consumo* (*pmc*). Si la propensión marginal al consumo es del 80%, la propensión marginal al ahorro tiene que ser del 20%; si la propensión marginal al consumo es de tres cuartas partes, la propensión marginal al ahorro tiene que ser de una cuarta parte. *En resumen, pma + pmc = 1.*

La comprensión de la relación entre la propensión marginal al ahorro y el tamaño de la parte resultante del gasto repetido permite establecer una fórmula muy sencilla (pero muy importante) para el multiplicador:

$$\text{cambio en el ingreso} = \text{multiplicador} \times \text{cambio en la inversión}$$

Como acabamos de aprender que el multiplicador queda determinado por el recíproco de la propensión marginal al ahorro, se puede redactar:

$$\text{multiplicador} = \frac{1}{pma}$$

Si ahora se utilizan los símbolos con los que estamos familiarizados, más la letra griega Δ , delta, que significa "cambio en" se puede redactar la anterior relación económica importante en la forma siguiente:

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{mps} \right) \times \Delta I$$

Por consiguiente, si nuestro pma es $\frac{1}{4}$ (no olvidemos que esto quiere decir que se ahorra una cuarta parte de los aumentos en ingresos y se gasta el resto), entonces un aumento en inversión de \$1000 millones llevará a un aumento total en ingresos de \$4 mil millones.

$$\$4 \text{ mil millones} = \left(\frac{1}{\frac{1}{4}} \right) \times \$1000 \text{ millones}$$

Observe que el multiplicador es una fracción compleja o *doble*:

es $1/(\frac{1}{4})$ y no $1/4$.

Si el pma es $1/10$, \$1000 millones da lugar a ingresos de \$10 mil millones; si el pma es del 50%, los mil millones se multiplicarán a \$2 mil millones. ¿Y si el pma es 1? Esto significa que la totalidad del aumento en ingresos no se gasta, que nuestros obreros de la construcción de la isla guardan la totalidad de sus salarios que acaban de ganar (o se encuentran que se los quitan en impuestos). En ese caso, el multiplicador también será 1 y la repercusión de la nueva inversión sobre la economía de la isla no será más que los \$1000 que ganaron originalmente los trabajadores de la construcción.

FUGAS

Por lo tanto, resulta aparente la importancia del volumen de la tasa de ahorro marginal en la determinación del efecto que tendrá sobre el ingreso una inversión adicional. Sin embargo, ahora tenemos que pasar del ejemplo sencillo de nuestra economía isleña a los patrones de comportamiento más complejos y arreglos institucionales de la vida real. La propensión promedio al ahorro (la razón del ahorro contra el ingreso disponible) se encuentra entre el 6 y el 7%. En los años recientes la propensión *marginal* al ahorro (la razón del ahorro adicional contra los aumentos en el ingreso) calculados por el periodo de un año no se ha apartado mucho de esta cifra. Por consiguiente, si éste es el caso, siguiendo nuestro análisis el multiplicador sería muy alto. Si el pma fuera incluso tanto como el 10% del ingreso, un cambio de \$1000 millones en la inversión provocaría un cambio de \$10 mil millones en el ingreso. Si el pma se acercara más al 6% (el nivel aproximado de la propensión promedio al ahorro) un cambio de \$1000 millones ocasionaría un cambio en exceso de \$16 mil millones. Si éste fuera el caso

la economía estaría sujeta a las alteraciones más violentas cada vez que cambiara el nivel del gasto. Por ejemplo, la variación en \$70 mil millones en inversión en inventarios en 1981 hubiera producido una caída 16 veces mayor en el PIB (un descenso de más de \$1 trillón!

Impuestos No obstante, de hecho la repercusión del multiplicador resulta muy reducida debido a que los ciclos consecutivos de gastos resultan disminuidos por otros factores además del ahorro personal. Uno de ellos ya lo hemos presentado en nuestra economía isleña imaginaria. **Es la tendencia de los impuestos a "absorber" una parte del ingreso según pasa de una mano a otra.** Este efecto de absorción en los impuestos es en realidad mucho mayor que el del ahorro. Por cada dólar de cambio en el ingreso los impuestos federales tomarán alrededor de 30 centavos y los impuestos estatales y municipales otros seis centavos.

Ahorro de las empresas Otro amortiguador es la tendencia de volver a gastar para aumentar los *ahorros de las empresas* así como el ingreso personal. De cada dólar de nuevo gasto quizás 10 centavos quedan como utilidades de las empresas y esta suma normalmente se ahorra, al menos por un tiempo, en lugar de gastarla de nuevo de inmediato.

Importaciones Otra fuente más de amortiguación es la tendencia de los consumidores y de las empresas a aumentar las compras en el extranjero según aumenta su ingreso. Estas mayores importaciones desvían entre el 4 y el 5% del nuevo gasto a naciones extranjeras y, por consiguiente, reducen la repercusión sucesiva de cada ciclo de gastos. En los años recientes esta propensión a la importación ha sido incluso mayor.

El efecto de las filtraciones Todos estos retiros del ciclo de volver a gastar se conocen como filtraciones y el efecto total de todas las filtraciones juntas (ahorro personal, ahorro de las empresas, impuestos e importaciones) es reducir la repercusión global del multiplicador de una cifra imponderablemente grande a una muy manejable. Al trabajar con la ecuación del multiplicador ($\Delta Y = 1/(\text{mpa} \times \Delta I)$), por lo general pma representa los retiros totales del gasto debido a todas las filtraciones. **El efecto combinado de todas las filtraciones hace que el multiplicador real en los Estados Unidos en la década de 1970 sea poco más que 2 en un periodo de 2 años.**

Sin duda que todas estas filtraciones *pueden* regresar a la corriente de ingresos, y esto es muy importante. El ahorro de los hogares se puede convertir en formación de capital; las utilidades de los negocios pueden ser invertidas; los cobros de impuestos pueden ser utilizados en programas de gastos del gobierno y las compras a vendedores extranjeros pueden regresar como compras hechas *por* los extranjeros. Lo que se implica aquí es la regularidad y confiabilidad con que estos circuitos se cerrarán. En el caso del ingreso normal que va a un hogar podemos estar bastante seguros de un "gasto repetitivo" al consumo. En el caso de los otros receptores de fondos la seguridad es mucho menor; por consiguiente, contamos sus ingresos como dinero que se ha filtrado fuera del flujo de gastos, por un tiempo.

El multiplicador descendente

El multiplicador, con su importante acción de aumento, se encuentra en el mismo centro de nuestra comprensión de las fluctuaciones económicas. No sólo explica cómo los estímulos relativamente pequeños pueden ejercer considerable impulso ascendente, sino que también se ve, con mucha más claridad que antes, cómo el fracaso de compensar una pequeña brecha de ahorro puede convertirse, como una bola de nieve, en una grave baja del ingreso y el empleo.

Pues de la misma forma que el ingreso adicional se vuelve a gastar para crear nuevo ingreso adicional, una pérdida de ingreso no se detendrá con los hogares afectados. Todo lo contrario, cuando las familias pierden ingresos rebajan sus gastos, aunque el patrón del comportamiento del programa de propensión al consumo sugiere que no rebajarán su consumo en la misma cantidad que han perdido ingresos. Sin embargo, cada reducción en consumo, grande o pequeña, disminuye en ese grado el ingreso o los cobros de algún otro hogar o empresa.

Ya hemos observado que el ahorro personal por sí solo no determina la repercusión completa del multiplicador. Esto es aún más cierto cuando se descende que cuando se asciende. Si el tamaño del multiplicador dependiera solamente de la propensión marginal al ahorro, una disminución original en el ahorro daría como resultado una contracción catastrófica del consumo a través de la economía. **Pero las filtraciones que amortiguan la presión ascendente del multiplicador también lo hacen con su efecto descendente.** Según disminuye el gasto disminuye el ahorro de las empresas (utilidades), los ingresos por impuestos descienden y el flujo de importaciones declina. Estudiaremos este efecto amortiguador al ver el sector gubernamental.

Todas estas filtraciones ahora trabajan en la dirección de disminuir las repercusiones de la disminución original en el gasto. La disminución de las utilidades de las empresas representa que éstas ahorrarán menos y, por consiguiente, se retirará menos del gasto repetitivo; la declinación en los impuestos significa que los consumidores quedarán con más dinero y la disminución en las importaciones, de igual forma, deja en libertad el poder adquisitivo adicional para el mercado doméstico. Por consiguiente, de la misma forma que las diversas filtraciones retiraron dinero del consumo cuando ascendían, cuando descienden disminuyen su efecto de sifón y de esta forma regresan el poder adquisitivo a las manos de los consumidores. **Como resultado de esto, en la dirección descendente, al igual que en la ascendente, la repercusión real del multiplicador es casi de 2, por lo que una disminución en la inversión de, digamos, \$5 mil millones disminuirá el PIB en \$10 mil millones.**

Incluso con una cifra menor ahora podemos comprender cómo un cambio relativamente pequeño en la inversión puede ampliar su repercusión sobre el PIB. Si el cambio anual en la inversión se encuentra entre \$10 y \$20 mil millones, un multiplicador de 2 producirá un cambio en el PIB de \$20 a \$40 mil millones, lo cual desde luego no es una cifra insignificante.

El multiplicador y la inflación

¿Es el multiplicador un proceso que estimula la inflación? Es fácil pensar que sí, debido a que la misma palabra "multiplicador" sugiere la inflación.

Sin embargo, ésta no es la forma correcta de observar la pregunta. El multiplicador en sí mismo sólo describe el resultado de un patrón básico de comportamiento económico; el hecho de que gastamos parte de cualquier ingreso adicional que recibimos. En sí mismo, el gasto repetitivo no es un proceso inflacionario, pero hay dos cosas que sí pueden hacer que lo sea.

1) Si no hay más bienes disponibles (si hemos llegado al punto más alto en la producción) entonces desde luego nuestros esfuerzos de gastar más dinero sólo darán como resultado un aumento en los precios. En este caso es en realidad "demasiado dinero persiguiendo muy pocos bienes". Pero en este caso la condición que crea la inflación es el tope en la producción. El esfuerzo de utilizar el ingreso para obtener más satisfactores sigue siendo perfectamente normal.

2) Si se espera que se produzca la inflación y, por consiguiente, se gasta una parte mayor del ingreso de lo que se haría normalmente, o si nos apuramos a deshacernos del ingreso tan pronto como sea posible por miedo a que los precios sean más altos mañana, entonces, desde luego que el gasto nos impulsa hacia la inflación. Este tipo de gastos provocados por el pánico es un mecanismo muy importante para perpetuar la inflación y se estudiará con más detalle en el capítulo dedicado a la inflación. Pero incluso aquí, la causa de la inflación son los temores; en sí mismo el volver a gastar es una parte normal del comportamiento económico.

LA DEMANDA DE INVERSIÓN

Recordamos que la demanda de consumo va dirigida fundamentalmente a la satisfacción de la persona; al brindarle las "utilidades" de los bienes y servicios que compran. Una sociedad cada vez más opulenta quizás no pueda decir que el gasto del consumidor sigue estando dirigido sólo a la necesidad, pero al menos obedece los impulsos, bastante constantes, del medio ambiente cultural y social, con el resultado de que el gasto del consumidor, en forma global, fluctúa relativamente poco, excepto cuando fluctúa el ingreso.

Expectativas de utilidades

Un grupo de motivaciones bastante diferente mueve el impulso de inversión. Si la inversión es para reponer el capital antiguo o para la creación de nuevo capital, es probable que la consideración dominante no sea el uso personal o la satisfacción que brinda la inversión a los dueños de las empresas. En lugar de ello la piedra de toque de las decisiones de inversión es la *utilidad esperada*.

Observe la insistencia en la *expectativa*. Una empresa puede estar disfrutando de grandes utilidades provenientes de la planta y equipo que posee en la actualidad, pero si considera que no realizará utilidades en la venta de los bienes que haría posible una inversión *adicional*, la empresa no aumentará su capital. Otra empresa puede estar sufriendo pérdidas en la actualidad pero si espera obtener una gran utilidad de la producción de un nuevo bien, puede llevar a cabo una importante inversión de capital. La visión nunca es hacia el pasado sino siempre hacia el futuro.

Existe una buena razón para esta calidad de anticipación de las decisiones de inversión. Normalmente se espera que los bienes de capital adquiridos mediante gastos de inversión duren años y que se vayan pagando por sí mismos en forma lenta. Además, con frecuencia son muy especializados. Si la inversión de capital se pudiera recuperar en unas cuantas semanas o meses, o incluso en uno o dos años, o si los bienes de capital se pudieran traspasar con facilidad de un uso a otro, no serían tan riesgosos y no dependerían tanto de las expectativas. Sin embargo, es característico de la mayor parte de los bienes de capital que *sean* duraderos, con expectativas de vida de diez o más años y que sus usos alternativos sean limitados, o que no existan esos usos alternativos. No se pueden tejer telas en una fábrica de acero o fabricar acero en un telar.

Por lo tanto, la decisión de inversión siempre se relaciona con el futuro. Incluso cuando el estímulo para construir sea actual, los cálculos que determinan si se llevan a cabo o no la inversión necesariamente se relacionan con el flujo de utilidades que tendrá la empresa en el futuro. Estas expectativas son inherentemente mucho más volátiles que los impulsos presentes y los deseos que guíen al consumidor. Las expectativas, tanto si se basan en conjeturas o en pronósticos, pueden sufrir modificaciones repentinas y profundas de un tipo que resulta raro en el gasto de consumo. Por consiguiente, en su orientación hacia el futuro encontrar una de las principales causas de la volatilidad de los gastos de inversión.

Las determinantes de la inversión

Se habla del consumo como una función del ingreso, debido a que se conoce que existe un patrón de comportamiento que relaciona el flujo del gasto del consumidor con los ingresos del hogar. ¿Se puede hablar de una función de inversión similar que relacione la inversión de capital con los ingresos de la corporación?

No existe una función tan simple. Esto se debe a que la naturaleza futurista de la inversión la hace inherentemente independiente de las influencias anteriores. Alguna inversión resulta "inducida" por el consumo anterior (por ejemplo, los inventarios pueden depender de las ventas) pero otra inversión es "autónoma" (bastante independiente del consumo). Una gran parte de la inversión depende de la tecnología que es impredecible en alto grado. Otros acontecimientos caprichosos e imposibles de predecir también hacen sentir sus efectos; las evoluciones del mercado de valores, los cambios en las perspectivas inflacionarias, las oscilaciones en las relaciones con el extranjero y otras similares.

EL PRINCIPIO DE ACELERACIÓN

A pesar de ello, el gasto de inversión no es una variable al azar. Existen patrones en la inversión, aunque puedan ser desplazados por variaciones repentinas e imprevisibles en el gasto total de inversión.

Uno de estos patrones de considerable importancia se conoce como el *principio de aceleración*, también llamado en ocasiones el acelerador. El nombre se deriva del hecho de que con frecuencia la inversión depende de la tasa de crecimiento de la economía.

La tabla 1 es un modelo que explica este fenómeno. Muestra una industria cuyas ventas aumentan durante seis años, después se estabilizan y por último disminuyen. Suponemos que no tiene equipo sin utilizar: que su equipo se desgasta cada diez años. También supondremos que requiere una inversión de capital de \$2 para producir un flujo de producción de \$1.

Ahora veamos como trabaja el acelerador.

En una primera mirada a la industria se observa que se encuentra en equilibrio con ventas de, digamos, \$100 millones, equipo de capital valuado en \$200 millones y una demanda normal de reposición de \$20 millones, o 10% de sus existencias de equipos. Ahora suponemos que sus ventas aumentan a \$120 millones. Para producir \$120 millones de bienes la empresa necesitará (de acuerdo a nuestras suposiciones) \$240 millones de capital. Esto representa \$40 millones más de lo que tiene, por lo que es necesario comprar nuevo equipo. Observe que su demanda de bienes de capital ahora aumenta de \$20 millones a \$60 millones: \$20 millones para reposición al igual que antes y \$40 millones para nueva inversión. Por lo tanto, el gasto de inversión se *triplica* ¡aún cuando las ventas sólo hayan aumentado en un 20%.

Después suponemos que en el siguiente año las ventas aumentan aún más, hasta \$130 millones. ¿Qué tan grande será la demanda de inversión de la empre-

TABLA 1
Un modelo del acelerador

El modelo del acelerador muestra cómo el gasto de inversión puede disminuir, incluso mientras las ventas estén aumentando. Compare el importe total de inversión en la última columna con el cambio en las ventas en la segunda columna. En el tercer año las ventas aumentan en \$10 millones, ¡pero el gasto de inversión disminuye en \$20 millones!

| AÑO | VENTAS (MILLONES) | CAPITAL EXISTENTE (MILLONES) | CAPITAL NECESARIO (2 × VENTAS) (MILLONES) | INVERSIÓN DE REPOSICIÓN (MILLONES) | NUEVA INVERSIÓN INDUCIDA (2 × AUMENTO DE LAS VENTAS) (MILLONES) | INVERSIÓN TOTAL |
|-----|----------------------|------------------------------------|--|--|---|--------------------|
| 1 | \$100 | \$200 | \$200 | \$20 | — | \$20 |
| 2 | 120 | 200 | 240 | 20 | \$40 | 60 |
| 3 | 130 | 240 | 260 | 20 | 20 | 40 |
| 4 | 135 | 260 | 270 | 20 | 10 | 30 |
| 5 | 138 | 270 | 276 | 20 | 6 | 26 |
| 6 | 140 | 276 | 280 | 20 | 4 | 24 |
| 7 | 140 | 280 | 280 | 20 | — | 20 |
| 8 | 130 | 280 | 260 | — | — | 0 |
| 9 | 130 | 260 | 260 | 20 | — | 20 |

sa? Su demanda de reposición no será mayor, puesto que su nuevo capital no se desgastará durante diez años y el importe del nuevo capital necesario para manejar sus nuevas ventas será sólo de \$20 millones, no de \$40 millones como antes. Su demanda total de inversión ha *descendido* de \$60 millones a \$40.

¿Cuál es el hecho sorprendente aquí? ¡Es que *podemos tener una disminución real en la inversión inducida, aunque las ventas aún estén aumentando!* De hecho, tan pronto como la *tasa de aumento* del consumo comienza a descender declina la *cantidad absoluta* de inversión inducida. Por consiguiente, una disminución en la tasa de mejora en ventas puede ocasionar una *declinación absoluta* en los pedidos enviados a los fabricantes de bienes de capital. Esto nos ayuda a explicar cómo puede aparecer la debilidad en ciertas ramas de la economía mientras que la prosperidad parece seguir reinando aún en el mercado en general. Esto jugará un papel cuando lleguemos a la explicación del fenómeno del ciclo de los negocios.

Ahora observe lo que le sucede a nuestro modelo en el octavo año, cuando suponemos que las ventas regresarán a \$130 millones. Nuestro capital existente (\$280 millones) será mayor en \$20 millones al capital necesario. Ese año la industria no tendrá nuevos pedidos de bienes de capital y puede ser que ni siquiera realice reposiciones, debido a que puede producir todo lo que necesita con la maquinaria vieja. Sus pedidos a los fabricantes de bienes de capital descenderán hasta cero, a pesar de que su nivel de ventas es un 30% más alto que al inicio. No obstante, al siguiente año, si las ventas permanecen estables, tendrá que reemplazar una de sus máquinas viejas. Su demanda de reposición de nuevo salta hasta \$20 millones. ¡No es de extrañar que las industrias de bienes de capital tradicionalmente experimenten años de opulencia o de carestía!

Además, existe un punto en extremo importante que debe considerarse. El **apalancamiento ascendente del acelerador por lo general sólo se realiza cuando una industria está operando a plena capacidad o cerca de ella.** Cuando una industria no está cerca de su capacidad le resulta relativamente sencillo satisfacer una demanda mayor de sus bienes aumentando la producción con sus equipos subutilizados. Por lo tanto, a diferencia del multiplicador que rinde sus frutos sobre la producción sólo cuando tenemos recursos sin emplear, el acelerador produce sus efectos sólo cuando no tenemos capital sin utilizar.

Tasas de interés y costo de la inversión

Existe un segundo elemento en la economía que impone un cierto grado de orden sobre la inversión. Es la influencia de las tasas de interés sobre la inversión.

Las tasas de interés afectan la inversión de dos formas. La primera es cambiar los costos de la inversión. Si los negocios tienen que tomar prestado para hacer inversiones de capital, la tasa de interés más alta hace que sea costoso llevar a cabo una inversión. Para empresas enormes que se fijan un rendimiento del 15 a 20% sobre sus proyectos de inversión, un cambio en la tasa de interés del 10 al 11% puede resultar insignificante, pero para ciertos tipos de inversiones (en especial los servicios públicos y la construcción de casas) las tasas de interés constituyen

El mercado de acciones y las inversiones

¿Cómo afecta el mercado de valores las inversiones de las empresas? Existen tres efectos directos. Uno es que el mercado tradicionalmente ha servido como un barómetro general de las expectativas de la comunidad de mente empresarial, en forma global. Decimos "de mente empresarial" en lugar de "empresarial" debido a que la demanda y la oferta de valores proviene principalmente de los comerciantes en valores, corredores de bolsa y el público inversionista, más bien que de las propias empresas mercantiles no financieras. Cuando el mercado está floreciente, ha sido una señal para los negocios de que el "clima para los negocios" es favorable y el efecto de lo que Keynes denomina el "espíritu animal" de los ejecutivos, los ha estimulado a seguir adelante con los planes de ampliaciones. Por otra parte, cuando el mercado está en descenso el ánimo tiende a deprimirse y los ejecutivos lo piensan dos veces antes de embarcarse en un programa de ampliación debido al pesimismo general.

Sin embargo, esta relación tradicional ha disminuido en alto grado debido al creciente poder del gobierno para influir sobre la tendencia de los sucesos económicos. Antes las empresas observaban el mercado como el principal indicador para el futuro; hoy observan al gobierno.

Un segundo efecto directo del mercado de valores sobre la inversión se relaciona con la facilidad de emitir nuevos valores. Una de las formas en las que se realiza el financiamiento de la inversión es a través de la emisión de nuevas acciones o bonos con cuyo producto se comprarán edificios y equipos. Cuando el mercado está al alza es mucho más fácil colocar una nueva emisión que cuando descienden los precios. Esto es cierto en especial en el caso de ciertas empresas (un buen ejemplo de esto es AT & T) que dependen en alto grado de las emisiones de acciones para nuevo capital más que de las utilidades retenidas.

Por último, cuando el mercado se encuentra muy bajo, las compañías con grandes utilidades retenidas pueden sentirse tentadas de adquirir otras compañías, en lugar de utilizar sus fondos para inversiones de capital. En otras palabras, la inversión financiera puede tomar el lugar de la inversión real. Esto ayuda a crecer a las compañías exitosas, pero no brinda, en forma directa, crecimiento de la economía en forma global.

un componente importante del costo de los fondos de inversión. Para estas empresas, mientras menor sea el costo del capital pedido en préstamo es mayor el estímulo para la inversión. La diferencia en los *costos de intereses* para \$1 millón tomado prestado durante 10 años al 10%, en lugar del 11%, es de \$200,000, lo cual desde luego no es una cifra insignificante. Como la construcción es el mayor componente individual de la inversión, la tasa de interés, por consiguiente, se vuelve una influencia importante sobre el valor de la formación total del capital.

Las tasas de interés como una pauta al descuento

Una segunda pauta se le ofrece a los negocios, no buscando en forma directa pedir dinero prestado para inversiones, sino considerar si invertir los ahorros (utilidades retenidas) de las empresas. Este problema de decidir sobre las inversiones nos presenta una idea importante: el descuento de la utilidad futura.

Suponga que alguien le hizo la promesa firme de pagarle \$100 dentro de un año. ¿Le daría usted *ahora* \$100 para obtener la misma cantidad dentro de 365 días? Desde luego que no, pues al separarse del dinero usted está sufriendo un *costo de oportunidad*, o un costo que se puede medir en términos de las oportunidades que su acción le ha privado (al pagar \$100 ahora). Por ejemplo si la tasa

actual de interés fuera del 10%, usted pudiera haber prestado sus \$100 al 10% y al final del año tendría \$110. Por consiguiente, dejando a un lado la amistad, es poco probable que usted preste el dinero a menos de que le paguen algo para compensarle por las oportunidades a que haya tenido que renunciar mientras espera porque le devuelvan el dinero. **Otra forma de decir exactamente lo mismo es que llegamos al *valor actual* de una cantidad especificada en el futuro descontándola de acuerdo con algún porcentaje.** Si la tasa de descuento es del 10%, el valor actual de \$100 dentro de un año es $\$100 \div 1.10$, o sea aproximadamente \$90.90.

Descontando el futuro

Esto nos trae de nuevo a la empresa que está estudiando si debe o no hacer una inversión. Suponga que está considerando invertir \$100,000 en una máquina que se espera que gane \$25,000 anuales durante 5 años, librando todos los gastos, después de lo cual quedará sin valor alguno. ¿Quiere decir esto que la utilidad esperada de la máquina es de \$25,000; los \$125,000 de las utilidades esperadas menos los \$100,000 del costo original? No, no es así, pues las utilidades esperadas tendrán que ser descontadas de acuerdo con algún porcentaje apropiado para encontrar su valor actual. Por lo tanto, los primeros \$25,000 que ganará la máquina tienen que ser reducidos mediante alguna tasa de descuento y los segundos \$25,000 tienen que ser descontados *dos veces* (de la misma forma que \$100 a pagar dentro de *dos* años tendrá que producir el equivalente del valor de intereses de *dos* años); los terceros \$25,000 tres veces, etc.*

Es evidente que este proceso de descuento ocasionará que el valor actual de los rendimientos futuros esperados de la máquina sea inferior a la suma de los rendimientos sin descontar. Si por ejemplo, sus rendimientos se descuentan a una tasa del 10%, el negocio encontrará que el valor actual de un flujo a cinco años de \$25,000 anuales no es de \$125,000, sino de sólo \$94,700. Esto es *inferior* al gasto real en la máquina (\$100,000). Por consiguiente, a una tasa de descuento del 10% el negocio no hará la operación.

Por otra parte, si usara una tasa de descuento del 5%, el valor actual del mismo flujo futuro valdría \$109,000 (en números redondos). En ese caso la máquina sería una inversión que valdría la pena.

Eficiencia marginal de la inversión

¿Qué tasa debe utilizar nuestro negocio para descontar las utilidades futuras? Es aquí donde entra en escena la tasa de interés. Al observar la economía, el direc-

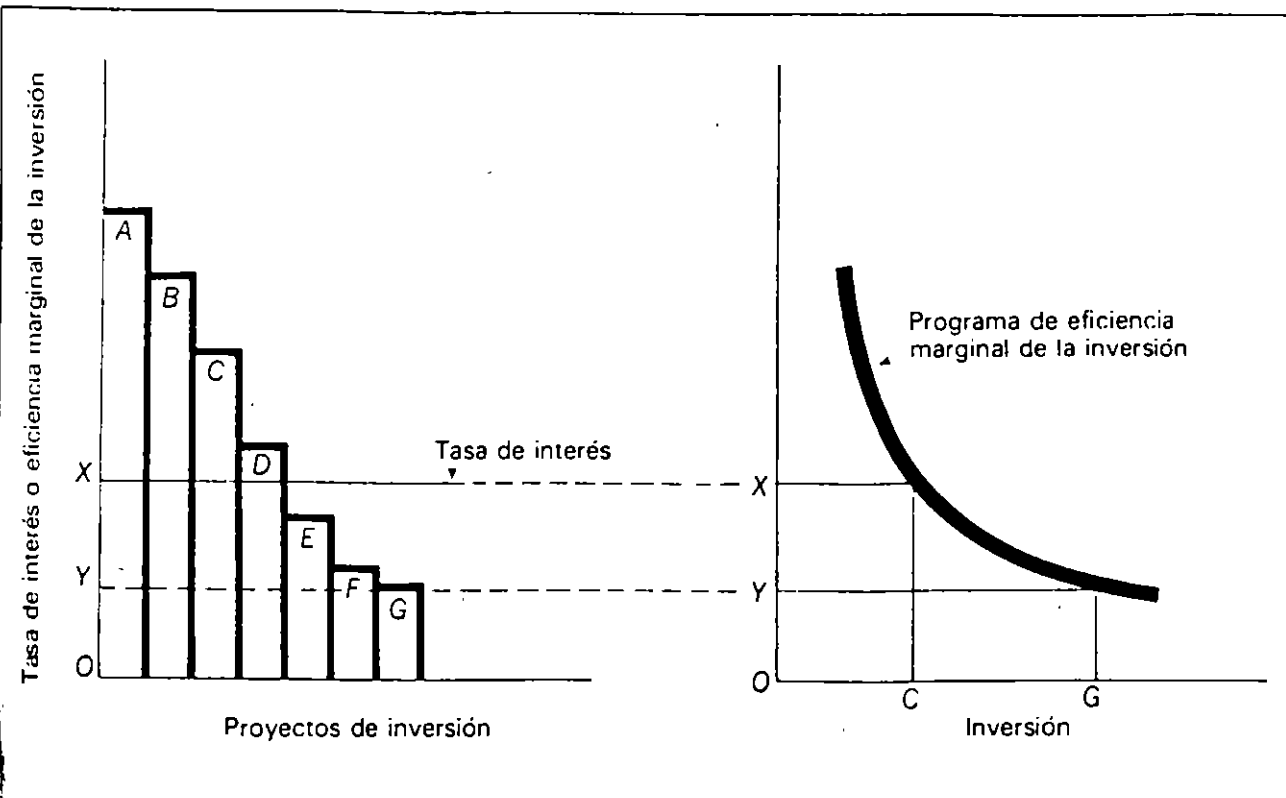
* La fórmula para calcular el valor presente de un flujo de ingresos futuros que no cambie de un año a otro es:

$$\text{Valor actual} = \frac{R}{(1+i)} + \frac{R}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R}{(1+i)^n}$$

donde R es el flujo anual de ingresos, i es la tasa de interés y n es el número de años que durará el flujo.

FIGURA 5 Eficiencia marginal del capital

El hombre de negocios calcula la redituabilidad descontando los ingresos esperados de diversos negocios. Esto le da la eficiencia marginal de esos negocios. Al comparar estas eficiencias marginales con la tasa de interés para proyectos del mismo grado de riesgo puede determinar si el costo de oportunidad de poner su dinero en el negocio vale la pena o no.



tor del negocio ve que existe una amplia variedad de tasas de interés, que van desde las tasas muy bajas sobre bonos (por lo general bonos gubernamentales) donde el elemento de riesgo es muy pequeño, hasta tasas altas sobre valores con el mismo vencimiento (es decir, que son pagaderos en el mismo número de años) donde el riesgo es mucho mayor, como es el caso de bonos corporativos de "bajo rendimiento" o hipotecas. Entre esta variedad de tasas habrá una a la que puede pedir prestado (alta o baja, de acuerdo a la clasificación de crédito que tenga la empresa a los ojos de la comunidad bancaria). Al aplicar esa tasa, el director puede descubrir si la utilidad futura estimada del negocio, adecuadamente descontada, es en realidad redituable o no.

En la figura 5 se puede ver el efecto esperado de las tasas de interés sobre la inversión. Suponga que un hombre de negocios puede escoger entre diferentes proyectos de inversión de los que espera recibir diferentes rendimientos. El nombre técnico para estos rendimientos descontados es la **eficiencia marginal de la inversión**. Suponga que él clasifica esos proyectos, tal como están en la figura 5, comenzando con el más redituable (A) y siguiendo hasta el menos redituable (G). ¿Hasta qué punto en la lista debe bajar? La tasa de interés da la respuesta. Digamos que la tasa (para proyectos de riesgo comparable) está representada por OX.

Por consiguiente, todos aquellos proyectos de inversión cuya eficiencia marginal sea superior a OX (las inversiones de la A a la D) serán redituables y todos aquellos cuya eficiencia marginal se encuentre por debajo de OX (E hasta G) serán desechados o al menos pospuestos.

Observe que si la tasa de interés disminuye serán más las inversiones que valdrán la pena y que si aumenta serán menos. Como muestra la figura de la derecha de un modo general, una disminución en la tasa de interés (por ejemplo ... OX a OY) induce un aumento en la cantidad de inversión (de OC hasta OG).

Interés e investigación

Por consiguiente, si consideramos el interés como un costo o como una pauta contra la cual medir los rendimientos esperados de una inversión de capital, llegamos a la conclusión importante de que las tasas de interés bajas deben estimular el gasto en inversión; o dicho de modo más formal, que la inversión debe estar inversamente relacionada a la tasa de interés.

Desde luego que el hecho de que una determinada inversión, como es el caso del proyecto B anterior, tenga una eficiencia marginal más alta que la tasa de interés, no representa una garantía de que el negocio en realidad la llevará a cabo. Otras consideraciones (quizá de tipo político, quizá psicológicas) pueden disuadir a la administración a pesar de sus cálculos alentadores. Pero desde luego que un negocio no llevará a cabo un proyecto que produzca menos que la tasa de interés, puesto que puede ganar una utilidad mayor prestando el dinero, con el mismo grado de riesgo, que invirtiéndolo.

RESUMEN

CONCEPTOS BASICOS

Inversión real contra financiera

Diferencias de inversión y consumo: las expectativas son un factor fundamental

La inversión ejerce un multiplicador ascendente o descendente, determinado por la fracción del gasto repetitivo $pma = 1 - pmc$. El gasto repetitivo no es en sí mismo inflacionario

$$\Delta Y = \frac{1}{pma} \times \Delta I$$

1. Con el término inversión, por lo general los economistas se refieren al uso de los recursos para crear nuevo capital, no utilizar dinero para adquirir activos. La inversión es fundamental como la base del crecimiento
2. La inversión es en alto grado una variable independiente, no una dependiente. Queda sujeta a fluctuaciones o incluso desplomes de un tipo desconocido para el consumo. Sobre todo, la inversión está unida a las expectativas de utilidades futuras y no al ingreso pasado.
3. La inversión ejerce un efecto mayor sobre el PIB que el cambio directo en el gasto en inversión. Esto se debe a que la utilidad creada por la nueva inversión (o la utilidad disminuida por una caída en la inversión) resulta multiplicada. El multiplicador depende del grado hasta el cual el cambio original en la inversión se vuelve a gastar. Esta parte del gasto repetitivo es la propensión marginal al consumo, o su recíproco, la propensión marginal al ahorro. El volver a gastar es normal, no inflacionario. Sólo crea inflación cuando hay demasiada poca producción o cuando se vuelve a gastar bajo efectos del pánico.
4. El efecto de un cambio de inversión sobre el PIB, por consiguiente, depende del pmc o del pma . La forma más sencilla de calcular el multiplicador es utilizar la fórmula Y

... No se debe olvidar que la pma es en sí misma una fracción: si pma = $\frac{1}{4}$, entonces el multiplicador es $\frac{4}{1-\frac{1}{4}} = \frac{4}{\frac{3}{4}} = \frac{16}{3} \approx 5.33$.
 La pma real no se determina solo mediante el ahorro personal. Las importaciones, los impuestos marginales, y el ahorro en las empresas también absorben aumentos en el ingreso y, por consiguiente, disminuyen el nuevo gasto. Todas estas son filtraciones que juntas reducen el efecto real del multiplicador a alrededor de 2 en el transcurso de un año.
 Aunque la inversión puede ser muy inestable tiene ciertos patrones y regularidades internas. Una de estas es el acelerador o el principio de aceleración. Este es un patrón de ondas inducido en la inversión hasta el grado en que los aumentos en la producción requieren ("inducen") aumentos en la inversión. Según aumenta la producción la inversión inducida al principio se eleva con más rapidez y después la inversión puede en realidad disminuir a pesar de que la producción siga creciendo.

Las tasas de interés afectan a las empresas liberadas del costo que el interés es un costo de la inversión.
 Las tasas de interés también influyen sobre el gasto en la inversión. Un efecto obvio es que el interés es un costo de la inversión.
 Las tasas de interés también son una pauta de la rentabilidad de la inversión. Los hombres de negocios descuentan las utilidades esperadas futuras de la inversión de acuerdo a que la utilidad futura representa un costo de oportunidad. Las tasas de interés muestran los rendimientos disponibles para diversos tipos de riesgos. El hombre de negocios compara las utilidades descontadas de cualquier proyecto (suficiencia marginal) con la tasa de interés para ver si vale la pena el costo de oportunidad.

Tanto si constituyen un costo o una pauta de las eficiencias marginales, las tasas de interés estimulan la inversión cuando descienden, la desalientan cuando aumentan.

SECTOR DE INVERSIÓN

VOCABULARIO DE ECONOMÍA

- Inversión real en contraste con la financiera 226
- Multiplicador 229
- Propensión marginal al ahorro 232

- Fórmula del multiplicador 233
- Fugas 234
- Principio de aceleración 239
- Descuento 242
- Eficiencia marginal de la inversión 242

PREGUNTAS Y EJERCICIOS DE REPASO

1. Si usted compra una acción en la bolsa de valores de Nueva York, ¿crea eso una cantidad igual de inversión?
2. Por qué los inventarios están sujetos a variaciones repentinas?
3. Por qué tenemos que enfrentar la posibilidad de un desplome en gran escala del gasto en la inversión, pero no del gasto en consumo?
4. Dibuje un diagrama de cuadros que muestre el efecto multiplicador de un gasto de \$100, cuando la propensión marginal al gasto es de un décimo. Dibuje un segundo diagrama que muestre el efecto cuando el pma es de nueve décimos. Mientras mayor sea la tasa de ahorro, es mayor o inferior el multiplicador?
5. Calcule la repercusión sobre el ingreso si la inversión aumenta en \$10 mil millones y el multiplicador es 2. Si es 3. Si es 1.
6. Un problema sencillo: el ingreso es de \$500 mil millones. Los inventarios disminuyen en \$5 mil millones. El multiplicador es 2. Cuál es el nuevo nivel de ingreso?
7. Suponga que usted ha tenido las siguientes filtraciones: pma, 10%; impuestos marginal, 20%; prop...



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

D I P L O M A D O

PREPARACION Y EVALUACION SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS

MOD. IV TEORIA ECONOMICA PARA LA EVALUACION

SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS

DEL 21 DE OCTUBRE DE 1994 AL 15 DE SEPTIEMBRE DE 1995

NECESIDADES BASICAS VERSUS PONDERACIONES DISTRIBUTIVAS

EN EL ANALISIS DE COSTOS-BENEFICIOS

ING. SERGIO RUDOLPHY

PALACIO DE MINERIA

1995

NECESIDADES BASICAS VERSUS PONDERACIONES DISTRIBUTIVAS
EN EL ANALISIS DE COSTOS-BENEFICIOS

Arnold C. Harberger
Universidad de Chicago

Antecedentes para un seminario

NECESIDADES BASICAS VERSUS PONDERACIONES DISTRIBUTIVAS EN EL ANALISIS DE COSTOS-BENEFICIOS

Arnold C. Harberger
Universidad de Chicago

I. El análisis tradicional de costos-beneficios (los tres postulados)

Han transcurrido casi veinte años desde que comencé a trabajar seriamente en la esfera del análisis de los costos y los beneficios sociales. Durante la mayor parte de ese tiempo me he mantenido, bastante conscientemente, dentro de los límites tradicionales de esa esfera. En efecto, en un artículo que escribí en 1971, titulado "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics" (Tres postulados básicos para la economía del bienestar aplicada) y publicado en Journal of Economic Literature (JEL) en septiembre de ese año, traté de destilar la esencia de más de 100 años de literatura económica sobre esta materia. Esos postulados, que debo destacar que no son míos, sino que pertenecen a los numerosos autores de esa literatura, son los siguientes:

1. El beneficio de una unidad adicional de un bien o servicio para un comprador es medido por su precio de demanda.
2. El costo de oportunidad de una unidad adicional de un bien o servicio para un proveedor es medido por su precio de oferta.
3. Para calcular los costos y beneficios sociales de un proyecto, una política o un programa, se determina simplemente la diferencia entre los beneficios y los costos totales atribuidos a los distintos miembros de la unidad social pertinente (una familia, una ciudad, un estado, una nación o el mundo entero). Un dólar de beneficios para uno vale tanto como un dólar de beneficios para otro.

La mayoría de la gente se sorprende al enterarse de la gran importancia que tienen estos simples postulados. Se han escrito libros enteros donde se examinan sus implicaciones y ramificaciones. Yo mismo dedico a esa tarea la mayor parte de dos cursos universitarios de segundo grado. Una de sus implicaciones más importantes es la búsqueda de una metodología para determinar los costos sociales de oportunidad (los precios de cuenta) de factores tales como los insumos materiales, las divisas, el capital y la mano de obra. De hecho, durante los diez primeros años de mis trabajos en esta esfera me dediqué principalmente a investigar esa metodología con respecto a los cuatro factores mencionados. Vale la pena señalar, de pasada, que esos postulados sirven de base para los análisis tradicionales de los costos sociales de los precios monopolísticos, los impuestos, los aranceles, los subsidios, los programas agrícolas, etc. Ellos son valiosos para nosotros, los economistas, y nos han prestado útiles servicios. Por lo tanto, deberíamos pensarlos no dos veces, sino muchas más, antes de descartarlos o de modificarlos.

Pero los años que he pasado "abogando" por el uso de los tres postulados básicos me han convencido por lo menos de una cosa: que de los tres, el que causa más problemas a la gente es el tercero. El análisis tradicional de costos-beneficios es completamente neutral con respecto a la transferencia pura de ingresos de un individuo o un grupo (dentro de la sociedad pertinente) a otro. En ese análisis, el valor de un dólar adicional es implícitamente igual para un hombre rico que para un hombre pobre. En él no se reconocen los méritos de la caridad o el altruismo ni aun de la tributación, en relación con la

"capacidad de pago". En resumen, el análisis tradicional de costos-beneficios es, desde estos puntos de vista, frío, rudo e insensible, aunque a nivel individual se refina para reflejar y registrar los matices más sutiles de los gustos y el bienestar individuales 1/.

Al defender el uso de esos tres postulados, la posición que suelo asumir con más frecuencia no es la de que ellos nos lo dicen todo, sino la de que nos ayudan a medir de una manera conceptualmente no ambigua los verdaderos "efectos en la eficiencia" de las políticas, proyectos o programas. Esto no quiere decir que toda política que sea buena desde el punto de vista de la eficiencia sea una buena política. Es preciso ponderar también otros aspectos. Pero muchos de esos "otros aspectos" son difíciles de tener en cuenta sistemáticamente en el marco analítico del análisis de costos-beneficios. Esto es así particularmente cuando hay poca base para llegar a un consenso acerca de los respectivos valores no económicos implícitos.

En tales circunstancias, lo mejor que pueden hacer los economistas es, quizá, informar sencillamente a sus clientes (una dirección, una legislatura, un grupo de interés o el público en general) acerca de los costos y beneficios estrictamente económicos (es decir, la eficiencia) previstos de determinada

1/ Los tres postulados respetan los gustos individuales en el sentido de que registran como una mejora del bienestar el traslado voluntario de una persona que viva, por ejemplo, en Alaska y gane \$500 semanales, a, por ejemplo, Hawaii donde ganará solamente \$200 por semana. Mientras el traslado sea voluntario, esa persona evidentemente se beneficiará, y la medida de su beneficio es la suma en que el salario semanal en Hawaii que apenas lo induciría a mudarse a ese lugar fuera superior a \$200.

medida, y dejar en manos de ellos el decidir si esos beneficios económicos tienen mayor importancia que los costos no económicos atribuidos subjetivamente, o (viceversa) si los beneficios no económicos son suficientemente grandes para compensar los costos netos de esa medida estimados por el economista. Por lo tanto la postura arriba mencionada es, al menos, una posición perfectamente respetable que pueden adoptar los economistas, y de hecho muchos de ellos la adoptan.

II. Las ponderaciones distributivas

Existe otro enfoque, además del mencionado anteriormente, que apoyan en mayor o menor grado varios economistas cuyas opiniones son altamente respetadas. Se denomina la "ponderación de la distribución" o la "ponderación del bienestar", y se basa en la noción de que el valor social de un dólar adicional en manos de una persona rica es menor que el del mismo dólar en manos de una persona pobre. Para encontrar el origen de esta idea hay que retroceder bastante en la historia del pensamiento económico, pero no es mi propósito investigar ahora eso, sino más bien examinar las conclusiones lógicas a que nos conducen las ponderaciones distributivas. A esta empresa he dedicado parte de mis esfuerzos durante casi cinco años. Mucho de lo que he aprendido en ese proceso se resume en un documento titulado "On the Use of Distributional Weights in Social Cost-Benefit Analysis" (Observaciones sobre el uso de las ponderaciones distributivas en el análisis de costos-beneficios sociales) que se ha publicado en un suplemento del Journal of Political Economy de abril de 1978.

La historia de mis investigaciones sobre las ponderaciones distributivas se ha caracterizado por una creciente inquietud, que condujo finalmente a una casi total desilusión. El problema es realmente muy sencillo. Supongamos que uno asigna a familias (en los Estados Unidos) con ingresos de aproximadamente US\$5.000 un factor de ponderación de 2,0 y a otras con ingresos de alrededor de US\$45.000 un factor de ponderación de 0,5. A primera vista, esto parece bastante plausible. En el contexto de la sociedad norteamericana de hoy, una familia con un ingreso total de US\$5.000 es bastante pobre, y otra con ingresos de US\$45.000, es bastante rica. En principio, no parece injusto asignar a la primera un factor de ponderación que sea el doble de la "pauta" de 1,0, y a la segunda un factor de ponderación tal vez de la mitad de esa pauta. Mucha gente, si tuviera que votar sobre esta cuestión, seguramente votaría a favor.

Pero, al menos a juzgar por los resultados de los sondeos informales de las opiniones que realicé en los seminarios universitarios a través de los años, la mayoría de esa gente cambiará rápidamente de opinión y emitirá votos en contra una vez que llegue a comprender las consecuencias de esos factores de ponderación y las tome en cuenta seriamente.

Supóngase, por ejemplo, que la sociedad norteamericana tuviera que adoptar los factores de ponderación indicados para los niveles de ingresos de US\$5.000 y US\$45.000 con, presumiblemente, una serie interpolada de ponderaciones descendentes para los ingresos comprendidos entre esos dos niveles, y ponderaciones extrapoladas que aumentan por encima de 2,0 para los ingresos inferiores a US\$5.000 y descendieran por debajo de 0,5 para los superiores a US\$45.000. Una vez que se adoptaran esos factores, ellos en principio se usarían como una

guía para las medidas de política, la evaluación de los proyectos, los impuestos, los subsidios, los planes de asistencia social y otros tipos de programas y políticas.

Supongamos ahora que como consecuencia de esto se adopten algunas nuevas políticas y programas, por efecto de los cuales se eleven los ingresos de quienes perciban menos de US\$5.000 y disminuyan los de algunas personas más ricas, incluidas algunas de las que ganan más de US\$45.000. Sin embargo, mientras haya familias con ingresos superiores a US\$45.000 y al mismo tiempo otras con ingresos inferiores a US\$5.000, tendremos que seguir buscando nuevos medios de efectuar transferencias del primer grupo de personas al segundo.

Habría que explorar incluso los métodos que conforme a los patrones tradicionales fueran terriblemente ineficientes. El margen de ineficiencia apenas aceptable sería aquel según el cual, al quitar US\$1 de bienestar a los ricos (con ingresos de US\$45.000 o más) se agregara US\$0,25 de bienestar a los pobres (con ingresos de US\$5.000 o menos). Que esto es de hecho aceptable se ve cuando se aplican los coeficientes de ponderación pertinentes. El US\$1 perdido por el rico representa sólo un costo social de menos de US\$0,50 (suponiendo que algunos de los ricos afectados tengan ingresos superiores a US\$45.000), mientras que los US\$0,25 ganados por los pobres representan un beneficio social de más de US\$0,50 (suponiendo que algunos de los pobres afectados tengan ingresos inferiores a US\$5.000).

Por consiguiente, en las circunstancias señaladas, la sociedad (en caso de que las ponderaciones distributivas reflejen verdaderamente sus valores sociales) debe aceptar los proyectos con pérdidas por concepto de ineficiencia que asciendan al 75% de los costos. En el artículo antes mencionado, señalé la analogía entre esta situación y la de un país existente en medio de un desierto,

cuya población viviera en oasis, de los cuales unos fueran ricos y otros pobres. Propuse luego realizar proyectos de transferencias, consistentes en el envío de cremas heladas a lomo de camello a través del desierto. Si el oasis receptor tuviera una ponderación del bienestar el cuádruple de la correspondiente al oasis remitente, el proyecto sería aceptable incluso en el caso de que tres cuartas partes de las cremas heladas se derritieran y perdieran por el camino. Si el oasis receptor tuviera una ponderación del bienestar equivalente a diez veces la del remitente, el proyecto podría aceptarse siempre que no se derritiera y perdiera por el camino más del 90% de las cremas heladas.

Este ejemplo no está sacado de la realidad, por supuesto, sino que es apenas una forma de ilustrar gráficamente la índole de las opciones que existen en todas las situaciones reales. Cuando uno se enfrenta a la tarea de adoptar decisiones de índole social aplicando ponderaciones distributivas, inevitablemente se presentan casos en que existe un beneficio social neto y en que la ganancia distributiva compensa a la pérdida de eficiencia. Mientras esto sea así, la lógica del análisis de costos-beneficios nos aconseja aceptar esos proyectos.

Volviendo al ejemplo original de la sociedad norteamericana, observo que hay dos posibles resultados.

1. Después de haber examinado todas las opciones y escogido las que satisfacían nuestros criterios, vemos que todavía quedan algunas personas con un nivel de ingresos de US\$45.000 y otras con un nivel de ingresos de US\$5.000. Esto supone que cada uno de los medios que se han encontrado de efectuar transferencias entre esos dos grupos se han utilizado hasta el punto en que, en el margen, el costo de eficiencia de efectuar la transferencias es del 75%. Cuando existe

algún mecanismo cuyo costo de ineficiencia en el margen es inferior al 75%, se lo debe usar más intensamente, a expensas de otras opciones en las que predomine un costo de ineficiencia del 75%.

2. Tenemos muchas formas de realizar transferencias a costos de ineficiencia inferiores al 75%, que implican que no hay familias con ingresos superiores a US\$45.000 o inferiores a US\$5.000. En efecto, si hubiera siquiera una familia con un ingreso superior a US\$45.000 y una con un ingreso inferior a US\$5.000 y se pudiera encontrar fácilmente un mecanismo para realizar una transferencia de la primera a la segunda a un costo de eficiencia inferior al 75%, es evidente que habría que juzgar a ese mecanismo como un proyecto aceptable y llevar a cabo la transferencia.

Este es un punto cuyas consecuencias, en el momento en que escribí las conclusiones de mi documento sobre "las ponderaciones distributivas", no había alcanzado a captar totalmente. Sugería en él que al aplicar ponderaciones distributivas se debía fijar algún límite superior, del 10%, el 15% o el 20%, por ejemplo, al costo de ineficiencia que la sociedad estaba dispuesta a soportar al efectuar determinada transferencia. Pensaba en ese momento que esto era algo así como una condición concomitante impuesta para estimular a la gente a buscar mecanismos de transferencia que fueran más eficientes, más bien que a aceptar los ineficientes solamente por el hecho de que había una gran diferencia entre las ponderaciones distributivas correspondientes a los que transferían y a los que recibían la transferencia. Pero en el fondo también pensaba que no sería difícil encontrar el medio de realizar transferencias cuyo costo de ineficiencia no fuera superior al 20%, aproximadamente. En realidad, solía lanzar el desafío de que, con un grupo de mis alumnos, tal vez podríamos concebir 50 ó 100

de esos planes por día, y que si el factor de ineficiencia se elevara al 50%, era posible que pudiéramos inventar 500 ó 1000 planes diarios de transferencia que satisficieran ese criterio.

La lección que no extraje fue que, si era posible concebírlos, ¿por qué no usarlos? Veamos lo que significaría esto en el ejemplo numérico con que hemos estado trabajando. Ustedes observarán en ese ejemplo que mientras que los ingresos diferían en un factor de nueve (US\$45.000/US\$5.000), las ponderaciones distributivas diferían en un factor de cuatro (2,0/0,5). Si entre esos límites hacemos una interpolación geométrica, comprobamos que una ponderación de $(1,0 = \frac{1}{2} \times 2,0 = 2 \times 0,5)$ sería aplicable a un nivel de US\$15.000 $(= \frac{1}{3} \times \text{US\$45.000} = 3 \times \text{US\$5.000})$. Si consideramos que el principio de ponderación geométrica (o exponencial) es aplicable de una manera bastante general, podemos inferir de los datos del ejemplo que cuando el ingreso más alto en esta sociedad hipotética es el triple del más bajo, la ponderación atribuida a las familias con el ingreso más elevado es exactamente el doble de la atribuida a las que perciben el ingreso más bajo.

Por consiguiente, si el sistema de ponderación social fuera realmente como lo hemos supuesto, y si pudiéramos tener la seguridad de que sería muy fácil encontrar una cantidad prácticamente infinita de proyectos que permitieran efectuar transferencias de arriba hacia abajo a costos de ineficiencia inferiores o iguales al 50%, ¡es lógico suponer que el ingreso más alto en esa sociedad, después de haberse aplicado todas las medidas aceptables, no sería superior al triple del más bajo! ¡Los ingresos de todas las familias de los Estados Unidos estarían concentrados dentro de la escala de, por ejemplo, US\$10.000 a US\$30.000!

Personalmente, dudo que haya habido nunca una sociedad con ingresos concentrados entre límites tan estrechos. Por supuesto, no existe ninguna sociedad nacional contemporánea, ni tampoco una burocracia municipal o nacional, ni, incluso, una burocracia de un organismo internacional con una escala de ingresos que se aproxime siquiera a ésta. Sin embargo, este es el resultado a que nos ha conducido el sistema de ponderación del que hemos partido, así como el supuesto de que es fácil encontrar múltiples maneras de reunir transferencias de arriba hacia abajo a costos de ineficiencia no mayores del 50% en el margen.

III. El enfoque de las necesidades básicas

En una conferencia sobre nutrición auspiciada conjuntamente por la Fundación Rockefeller y el Banco Mundial (en agosto de 1977), tropecé, por decir así, con lo que denomino el enfoque de las necesidades básicas. Quizás el estímulo más fuerte para considerar esa idea fue un documento preparado por Marcelo Selowsky y Shlomo Reutlinger sobre la eficacia de diferentes estrategias de nutrición en función de su costo. En ese documento se medían los beneficios de diferentes estrategias en términos de su efecto en el nivel nutricional del grupo tomado como objetivo (en este caso, los niños mal nutridos), así como el costo en términos de los gastos públicos correspondientes. Ese enfoque conducía casi automáticamente a los programas orientados hacia ese grupo, sencillamente debido a que los elevados costos de los programas de alcance más general (los subsidios generales a los alimentos, los almuerzos gratuitos para todos los escolares) no podían ser compensados por la percepción de beneficios por los grupos no alcanzados por esos programas. Ese tratamiento de los grupos no beneficiarios - esencialmente, la asignación a ellos de un factor

cero de ponderación de la distribución - está más o menos implícito en numerosas aplicaciones del análisis de la eficacia en función de los costos (en los casos en que los programas que se comparan difieren significativamente en cuanto a los beneficios o a los costos que no se "cuentan" para determinar la magnitud de la eficacia).

Por lo tanto, me pregunté: ¿no habrá alguna manera de "injertar" la idea de un grupo tomado como objetivo en el análisis estándar de costos - beneficios (el de los tres postulados), a fin de reflejar el interés especial de la sociedad en ese grupo y, al mismo tiempo, de mantener el tratamiento tradicional en lo que se refiere al resto de la sociedad? La respuesta, en esencia, fue el enfoque de las necesidades básicas.

Una manera de comenzar el examen de esta idea es reconocer que en nuestras sociedades hay un alto grado de altruismo genuino: la propia existencia de las instituciones de caridad voluntarias lo atestiguan. Además ese altruismo parece ser más aplicable a determinadas necesidades básicas de las personas que a todo lo que consumen. El resto de la sociedad desea que los beneficiarios de los subsidios de asistencia social gasten más en alimentar y vestir a sus hijos que en satisfacer necesidades de lo que consideran artículos suntuarios o frivolidades. Cuando un programa de almuerzos escolares no da por resultado el mejoramiento de la nutrición de los niños, la mayoría de los ciudadanos considera que ha fracasado. También se considera como un fracaso el hecho de que un programa de asistencia médica no se traduzca en el aumento o el mejoramiento de esa asistencia para el grupo tomado como objetivo.

En el enfoque de las necesidades básicas se acepta a esos elementos de "paternalismo" de nuestras sociedades como reflejos posiblemente exactos de nuestros verdaderos valores, actitudes y creencias. Me complace enterarme de

que un niño que en otras circunstancias estaría mal nutrido actualmente se alimenta mejor, y estoy dispuesto a pagar, ya sea en forma de contribuciones a CARE, o a través de los impuestos, para lograr esa mejora. Por lo tanto, es evidente que nuestra satisfacción individual (y nuestra voluntad implícita a pagar) por el hecho de que un niño pobre esté mejor alimentado es en cierta forma un bien público. El que yo me sienta satisfecho no impide que también ustedes se sientan satisfechos. Por consiguiente, es apropiado sumar mi disposición a pagar para contribuir a lograr esa mejora a la disposición de ustedes, de la misma manera que en el análisis tradicional de costos-beneficios se suman verticalmente las disposiciones de los distintos ciudadanos a pagar para lograr una mejora del medio ambiente, de la que posteriormente puedan gozar gratuitamente todos.

En la figura 1 presentamos un caso típico. La curva de la demanda privada del grupo tomado como objetivo conduciría a un nivel de equilibrio de la nutrición infantil igual a OC. Según el enfoque de las necesidades básicas, para elevar ese nivel hasta OR se justifica la intervención de la sociedad. El beneficio neto es el triángulo MNT, que podemos considerar como la diferencia entre MNST, el "efecto externo del bien público" ocasionado por QR de consumo adicional, y NST, la magnitud estándar del costo de la eficiencia de, por ejemplo, un subsidio de ST por unidad para el grupo tomado como objetivo.

El enfoque de las necesidades básicas es, en lo sustancial, notablemente versátil; en tal sentido, es básicamente análogo al análisis tradicional de costos-beneficios. Los efectos externos de las necesidades básicas pueden ponerse de manifiesto para diversas cosas al mismo tiempo: la nutrición infantil, la educación preescolar para los pobres, las guarderías infantiles para los hijos de las mujeres pobres que trabajan, la salud tanto de los niños como de los

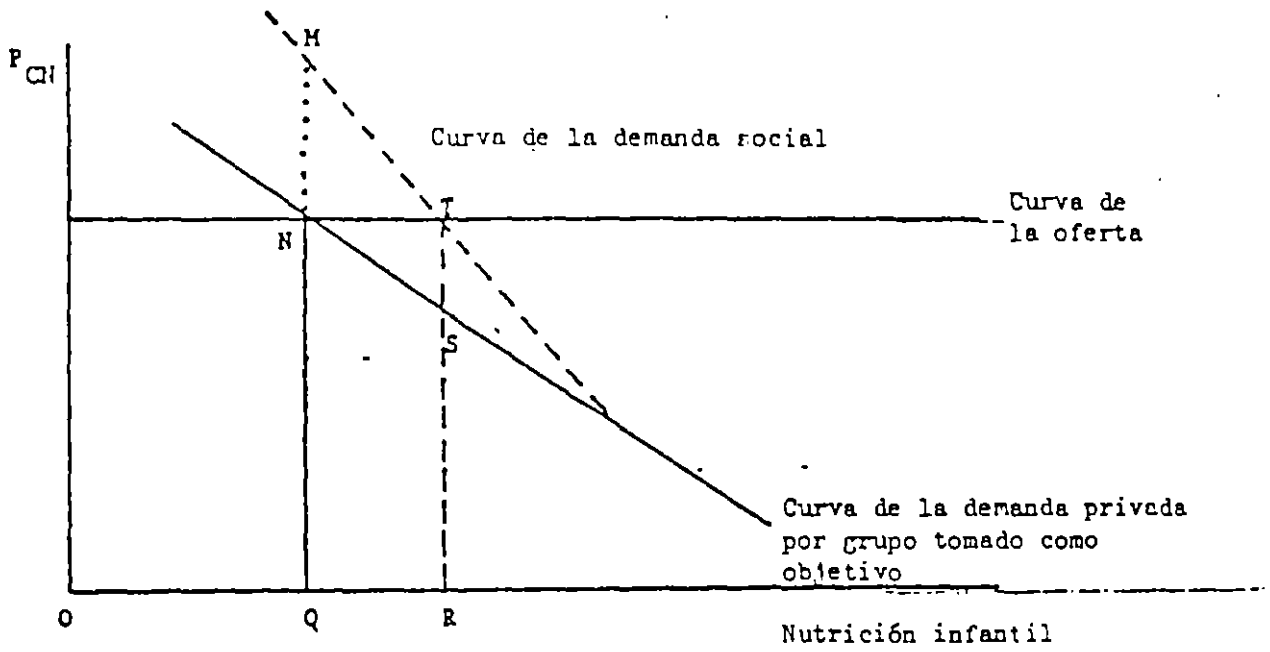


Figura 1

adultos, la educación, separadamente (al menos en cierto grado) de la capacidad de pago de los padres, etc. etc. En realidad, es posible formular esto de una manera técnicamente más refinada que la que yo he empleado aquí, en el sentido de que puede haber interdependencias entre los efectos externos de los bienes públicos, tal como existen interrelaciones de complementariedad y de posibles sustituciones en la demanda (y la oferta) privada de bienes y servicios. Por consiguiente, si estamos adoptando una decisión sobre un programa de nutrición destinado a niños mal nutridos y, al mismo tiempo, sobre un programa de educación que beneficiará también a niños mal nutridos, tal vez sea conveniente, en términos de los costos y los beneficios sociales, elegir un proyecto que facilite la educación adicional al mismo grupo que obtendrá la nutrición adicional, ya que es bien sabido que el rendimiento educativo aumenta notablemente (hasta cierto punto) a medida que mejora la nutrición.

Sin embargo, otra forma de poner de manifiesto las interrelaciones entre los efectos externos sociales correspondientes a diferentes bienes consiste en considerar el efecto externo desvinculado de determinado bien. Si lo que la gente desea realmente es proporcionar una mejor nutrición a los niños mal nutridos, ¿por qué no definir el efecto externo como el precio que la sociedad está dispuesta a pagar por cada uno de los aumentos sucesivos en el índice de nutrición o, tal vez, en una combinación de niveles antropométricos y de rendimiento escolar de los niños, que se consideraran un buen reflejo de su nivel de nutrición 1/?

1/ En la presente etapa, estas sugerencias deben considerarse meramente conceptuales más bien que pragmáticas. Después de todo, es posible que lo que la sociedad desea, cuando lleva a cabo un programa de nutrición, sea lograr que el niño aumente de peso, sea más listo y mejore su rendimiento en la escuela.

IV. Comparación de los marcos analíticos

Algunas personas, al asintir por primera vez a la exposición de estas ideas, han reaccionado señalando que en cierto modo el enfoque de las necesidades básicas se puede considerar simplemente como una variante del enfoque de las ponderaciones distributivas. En su opinión, si se elige acertadamente el factor de ponderación, con el enfoque de las ponderaciones distributivas se puede llegar a las mismas soluciones, para un conjunto dado de problemas analíticos, que se obtendrían analizando una determinada serie de factores sociales externos con el enfoque de las necesidades básicas.

Nada puede estar más lejos de la verdad. En esta sección mostraremos por qué el enfoque de las necesidades básicas se diferencia fundamentalmente del de la ponderación distributiva, apartándose de ese análisis tradicional en más de un sentido. Para demostrar esto, partimos del análisis tradicional de un subsidio. Las figuras 2a y 2b indican que hay dos formas diferentes de llegar a la misma solución. En la figura 2a enfocamos el problema desde el punto de vista del eje del precio. El costo total del subsidio para el gobierno es el triángulo RGFT. Una parte de éste, SEGR (sombreada con rayas oblicuas), es la parte de los beneficios percibida por los productores; la otra parte, SEFT (sombreada con rayas verticales), es la correspondiente a los beneficios percibidos por los consumidores. Esos beneficios, en el análisis tradicional, compensan a los costos respectivos para el gobierno, dejando una pérdida neta equivalente al triángulo EFG.

En la figura 2b enfocamos exactamente el mismo problema, pero desde el punto de vista del eje de la cantidad. Aquí aplicamos los tres postulados al emplear el precio de oferta para medir el costo de oportunidad de los nuevos

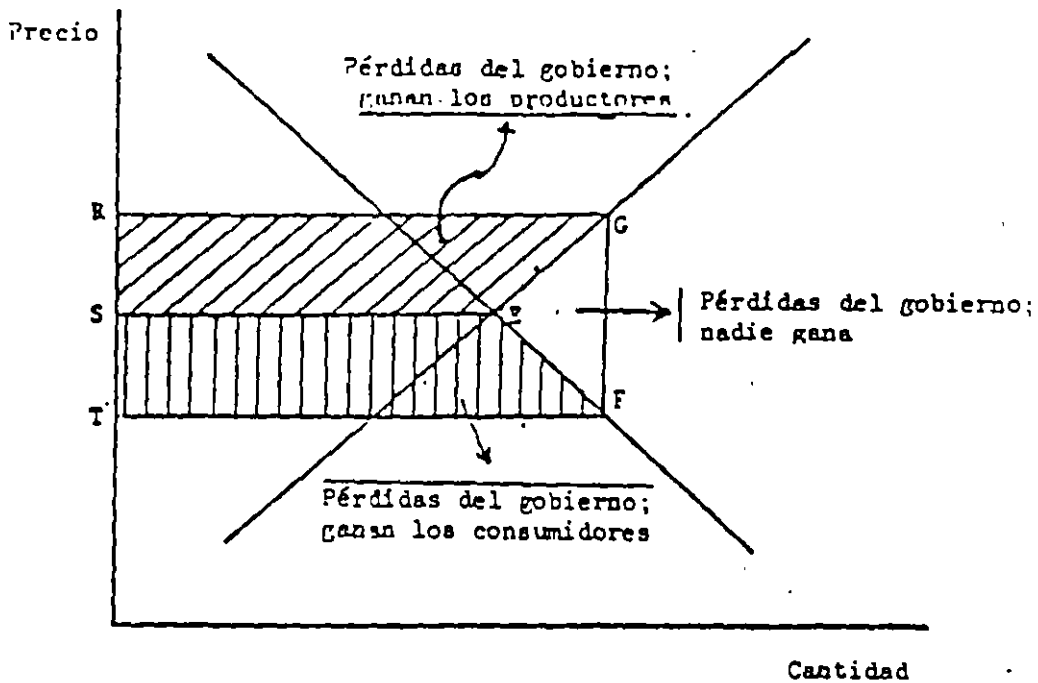


Figura 2a

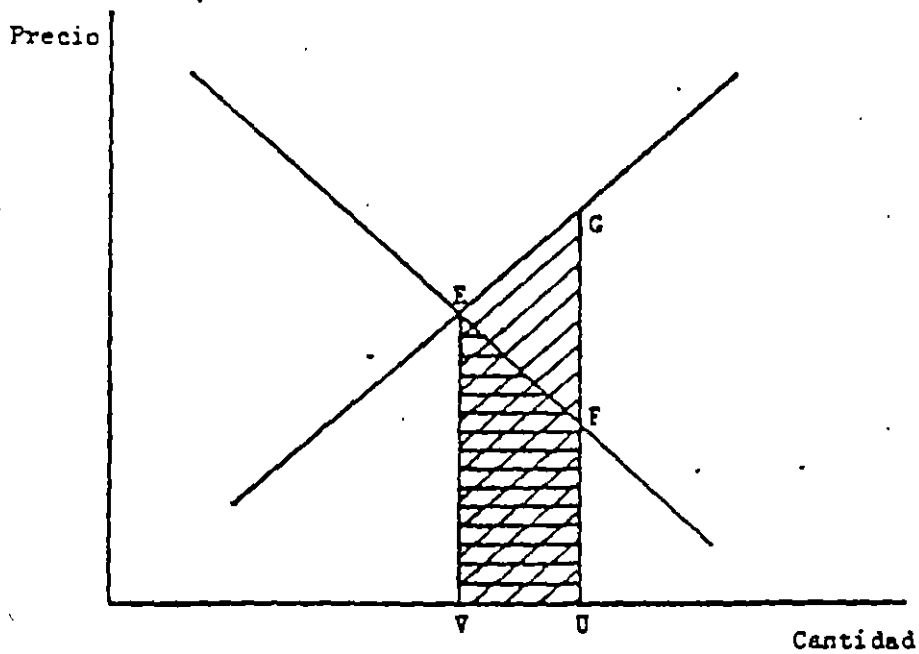


Figura 2b

recursos atraídos hacia la actividad como consecuencia del subsidio, así como al emplear el precio de demanda para medir el valor para los usuarios de cada una de las sucesivas unidades adicionales que ellos compran como resultado de dicho subsidio. Utilizando el precio de oferta, obtenemos un costo adicional total equivalente al trapecioide EGVV (sombreado con rayas oblicuas), parte del cual es compensado por el aumento adicional de la demanda, EFUV (la zona sombreada con líneas horizontales). El resultado neto que obtenemos es nuevamente el triángulo EFG.

Por lo tanto, en el análisis tradicional no tiene ninguna importancia que el problema se enfoque midiendo la variación en el bienestar social desde el punto de vista estratégico del eje del precio (figura 2a) o del eje de la cantidad (figura 2b); el resultado neto es el mismo en ambos casos. En realidad, ésta es una de las virtudes del análisis tradicional, por cuanto a veces es mucho más conveniente enfocar un aspecto que el otro, y el analista tradicional siempre tiene la posibilidad de elegir entre los dos, el que le permita llegar más fácilmente a la misma solución 1/.

La diferencia analítica entre el enfoque de la ponderación distributiva y el de las necesidades básicas estriba en que cada uno de ellos puede analizar un problema desde uno de los dos puntos de vista, solamente. El análisis de

1/ Para examinar los efectos de un subsidio, hemos tenido en cuenta únicamente la oferta y la demanda en el mercado pertinente. Sin embargo, esta simplificación se ha hecho solamente para los fines de la exposición, ya que el marco tradicional es conceptualmente de pleno equilibrio general. Para mayores detalles al respecto, véase mi trabajo "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics" y los trabajos en él citados.

la ponderación de la distribución debe enfocarse desde el punto de vista del eje del precio (como en la figura 2a) y el de las necesidades básicas, desde el punto de vista del eje de la cantidad (como en la figura 2b). Una vez que se comprende esto, resulta evidente que las dos técnicas son totalmente diferentes y no meras variantes de, básicamente, la misma cosa.

Este hecho queda demostrado en las figuras 3a y 3b. En la figura 3a tomamos el mismo problema del subsidio que encaramos en la figura 2 y lo abordamos sobre el supuesto de factores de ponderación distributiva de 1,33 para los productores del bien, y de 1,25 para los consumidores 1/. Ahora bien, mientras que en el análisis de la figura 2a el beneficio para los productores representado por la zona SEGR compensaba exactamente determinada cantidad del costo para el gobierno, en este caso, como el factor asignado a los productores es 1,33, mientras que el del gobierno es (según el supuesto) 1,0, hay un beneficio neto equivalente a la tercera parte de SEGR. Este está representado por la zona sombreada con líneas oblicuas (RCHK) en la figura 3a. Análogamente, como se parte del supuesto de que los consumidores (del producto) tienen un factor de ponderación distributiva de 1,25, existe un beneficio neto derivado de la transferencia de SEFT del gobierno a ellos. Este beneficio representa la cuarta parte de SEFT y se muestra en la figura como la zona sombreada con líneas verticales, TFLM.

En el caso del ejemplo, los beneficios resultantes de esas dos transferencias (del gobierno a los productores y del gobierno a los consumidores) compensan el costo de eficiencia del subsidio (el triángulo EFG), de modo que el subsidio en sí produce beneficios netos positivos.

1/ Evidentemente, los factores de ponderación distributiva probablemente diferirían de un apersona a otra dentro de cada grupo; se parte del supuesto de que las cifras utilizadas son los promedios pertinentes para los productores y los consumidores, respectivamente, del bien en cuestión.

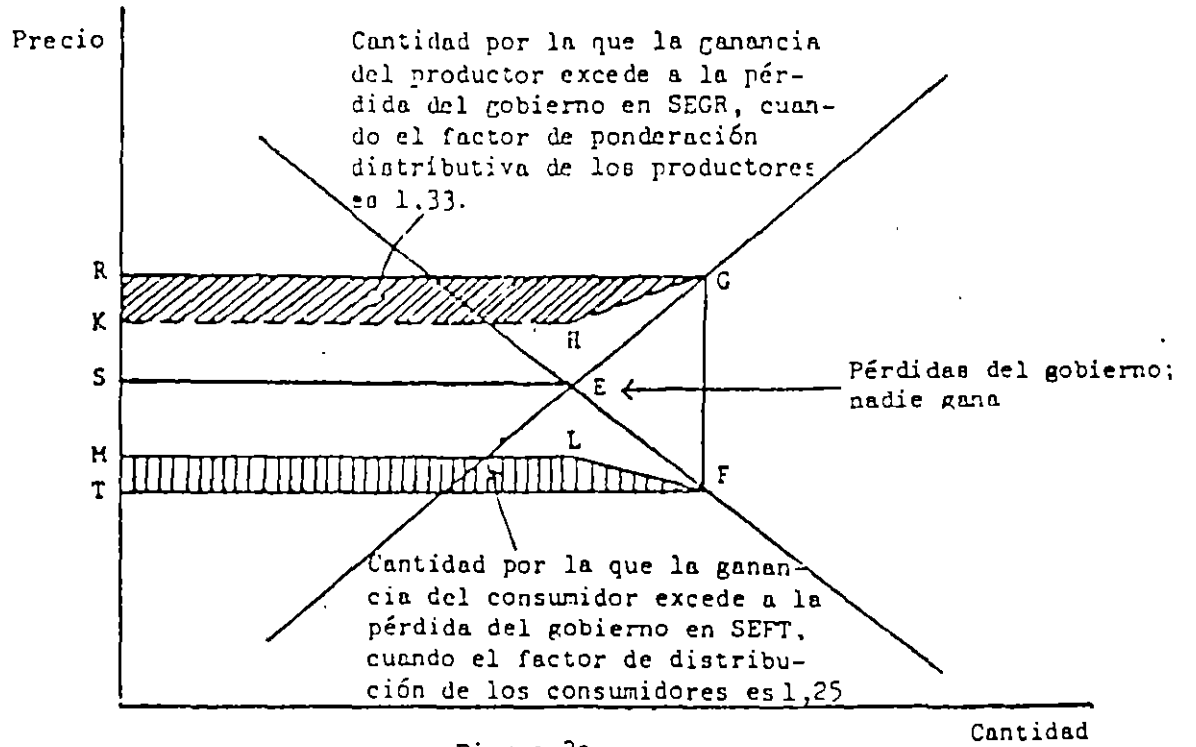


Figura 3a

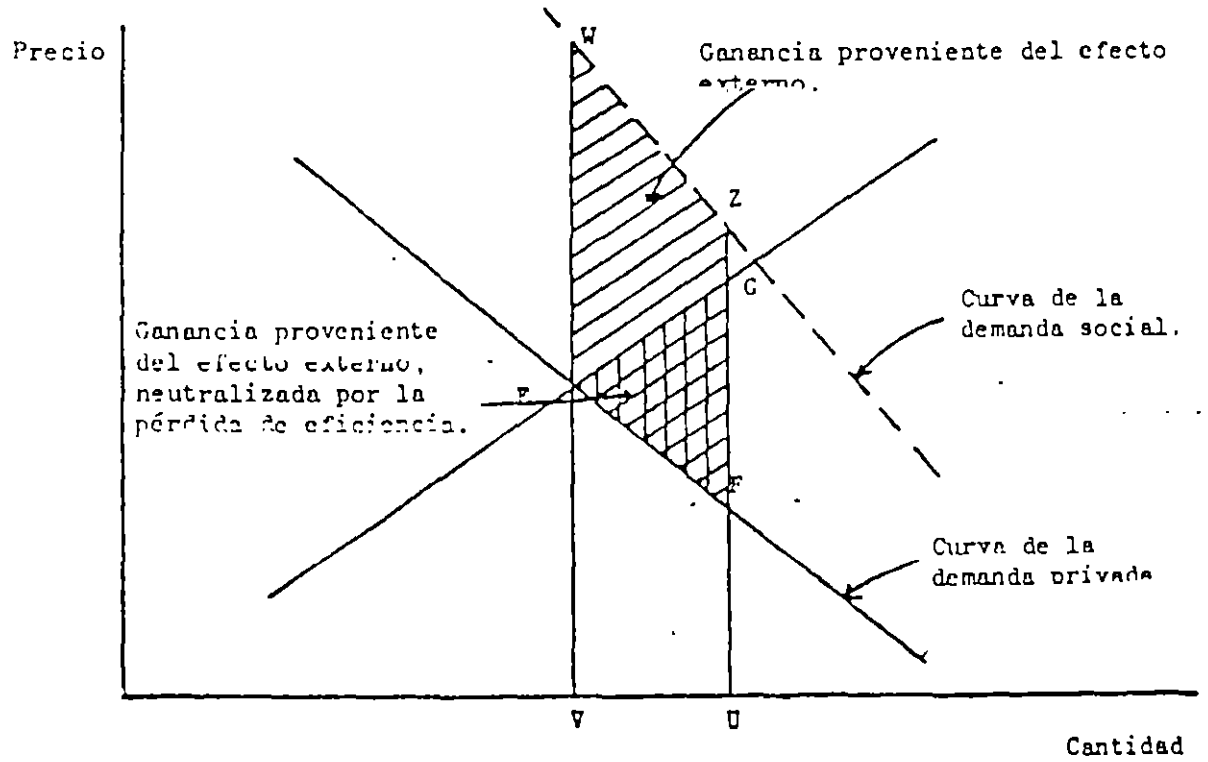


Figura 3b

En la figura 3b exponemos el análisis del mismo problema utilizando el enfoque de las necesidades básicas. La curva de la demanda social está trazada arriba de la curva de la demanda privada, y la distancia entre ambas representa la magnitud del "efecto externo" social asignado a cada una de las unidades sucesivas de consumo. En este caso, el beneficio social de VU de consumo adicional está determinado por la zona UVWZ, y su costo social, por UVEG. Por lo tanto, el programa del subsidio tiene un beneficio neto igual a GEWZ. Este, a su vez, puede desglosarse en la ganancia (la zona rayada diagonalmente FEWZ) del efecto externo como tal, menos la pérdida estándar de eficiencia (la zona sombreada verticalmente EFG) tal como se mide en el análisis tradicional.

La comparación de la figura 3a con la figura 3b muestra claramente la dificultad que encierra el considerar a ambos enfoques como si fueran en cierto modo "lo mismo". No se puede hacer ninguna interpretación convincente acerca de la zona del trapecio comprendido entre W, Z y el eje de los precios, de la figura 3b. Y viceversa, por lo general no es posible representar las zonas sombreadas en la figura 3a como algo comparable al efecto externo FEWZ de la figura 3b 1/.

V. Comparación de las repercusiones en las políticas

Por lo que se ha expresado hasta ahora, ha de ser evidente que el enfoque de las necesidades básicas constituye un intento de reflejar las actitudes y puntos de vista de los miembros de una sociedad determinada. Una sociedad puede dedicar mayor atención que otra a la educación, la salud, la vivienda y la nutrición de sus miembros. En una los esfuerzos pueden concentrarse en la educación,

1/ Esto es así particularmente cuando el análisis se extiende hasta sus dimensiones de equilibrio general.

en otra en la salud, etc. En tales casos, un reflejo adecuado del enfoque de las necesidades básicas mostraría eso mismo. El punto de vista a tener en cuenta sería el de la propia sociedad y no el del analista.

Las mismas razones que motivaron las observaciones precedentes me llevan a incorporar un elemento adicional a mi propia interpretación del enfoque de las necesidades básicas. Ese elemento es una cierta "multa", que puede ser pequeña o grande (o incluso 0), sobre el uso de fondos gubernamentales para subvencionar determinadas actividades o efectuar ciertas transferencias. Hago esto porque pienso que refleja el sentir de la mayoría de las personas. La gente en general no es indiferente acerca del uso de fondos públicos para subvencionar actividades o a personas que en su opinión no "merecen" esa transferencia. Tanto los ricos como los pobres censuran el "fraude de la asistencia social", aunque según la fría lógica de los tres postulados básicos ella no suponga sino una transferencia adicional del gobierno al individuo en cuestión. A la gente le disgusta el que los estudiantes americanos del segundo grado universitario utilicen el programa de subsidios alimentarios, debido a que no los considera destinatarios adecuados de los fondos de asistencia social. Esto no significa que la gente esté en contra de esos estudiantes, sino que quiere proteger los dólares de sus contribuciones impositivas.

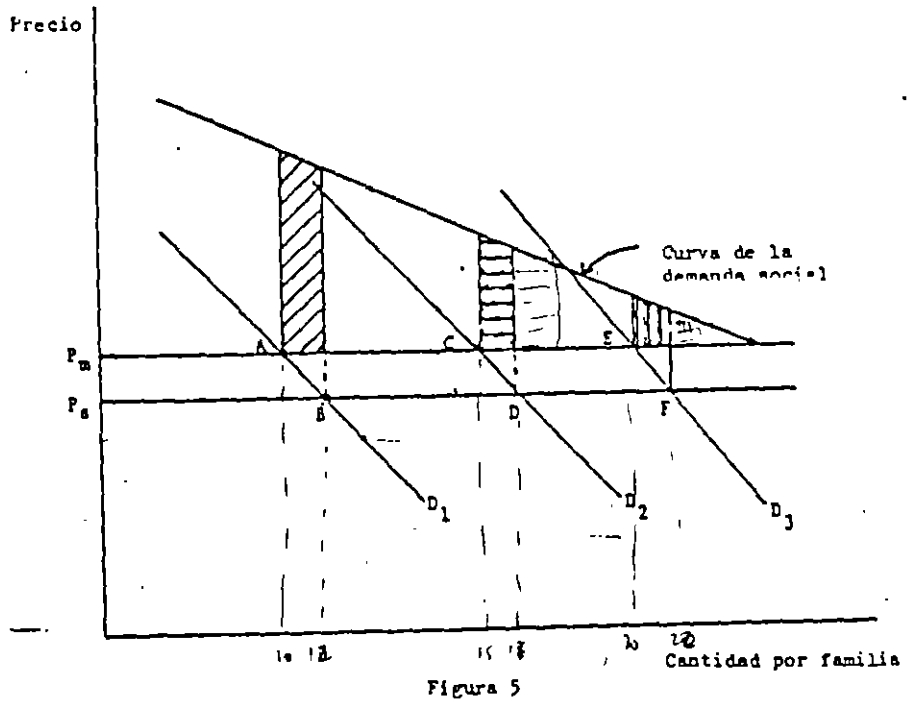
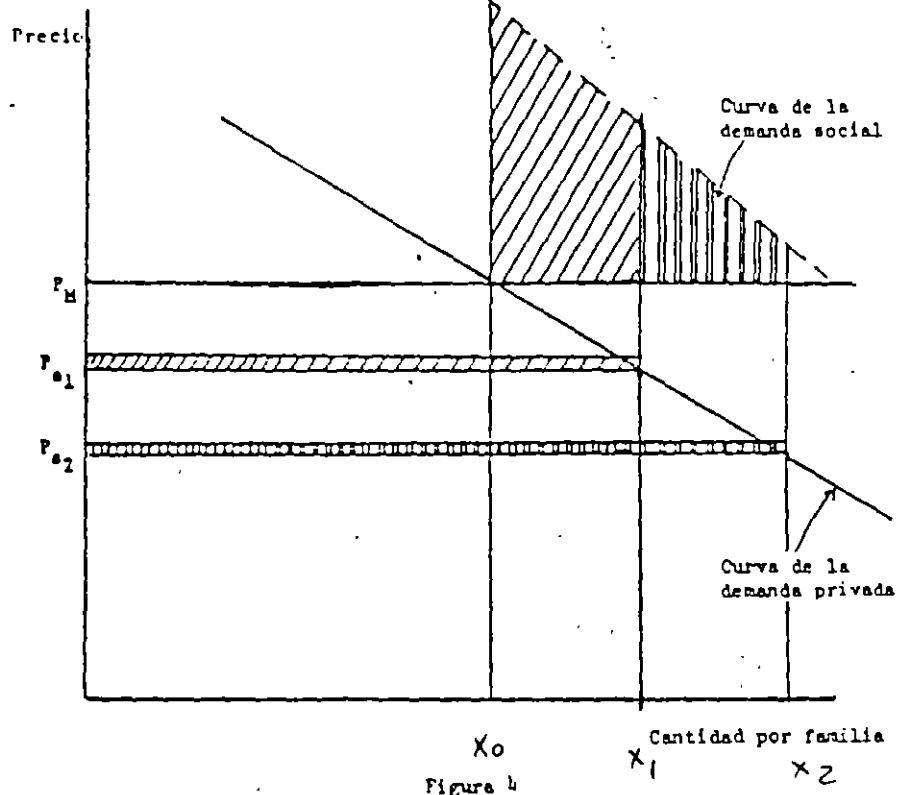
La idea de imponer una "multa" de, por ejemplo, el cinco o el diez por ciento, sobre los fondos de los subsidios y transferencias, ayuda a comprender o a reflejar ese punto de vista que, en mi opinión, es compartido ampliamente por los contribuyentes de éste y otros países. El deseo de fomentar actividades relacionadas con las necesidades básicas es atemperado por la creencia de que los programas de alcance demasiado amplio pueden traducirse fácilmente en un excesivo desperdicio de recursos.

En la figura 4 se ilustra este punto. Tenemos allí dos niveles sucesivos de subsidios, S_1 y S_2 . En el primer nivel, el efecto externo de las necesidades básicas produce un beneficio medido por un trapezoide sombreado con rayas oblicuas, que compensa fácilmente la "multa" relativa al subsidio de, por ejemplo, el 10% del gasto del gobierno (el rectángulo sombreado con rayas oblicuas). En el segundo nivel, el efecto externo produce un beneficio menor (el trapezoide sombreado con rayas verticales), el que compensa menos fácilmente la "multa" más grande sobre el subsidio, representada por el rectángulo sombreado con rayas verticales. Hagamos ahora algunas comparaciones más directas entre el enfoque de las necesidades básicas y el de las ponderaciones distributivas.

1. Supongamos que tenemos un subsidio sobre un tipo de alimentos consumido principalmente (pero no exclusivamente) por la gente pobre. Digamos que el grupo más pobre consume inicialmente una cantidad de 10, el grupo de pobres siguientes, de 15, y el que le sigue, de 20.

En el enfoque de las necesidades básicas, es muy probable que asignemos un valor social mayor al aumento del consumo inducido por el subsidio por parte de los muy pobres, que a los aumentos del consumo correspondientes a los dos grupos de ingresos más altos. Esto se debe a que la curva de la demanda social posiblemente exceda el precio de mercado en una cantidad mayor, en lo que se refiere al consumo del grupo más pobre, que en lo relativo a los grupos de ingresos más altos. Ahora bien, con el enfoque de las ponderaciones distributivas es probable que consideremos que el efecto de los subsidios producirá beneficios sociales mayores en los miembros de los grupos menos pobres que en los de los grupos más pobres. Esto se debe a que las ponderaciones distributivas se concentran en la transferencia de ingresos implícita en los subsidios.

En la figura 5, el trapezoide de las necesidades básicas correspondientes al grupo más pobre (sombreado con rayas oblicuas) es evidentemente más grande que el relativo al grupo de ingresos medianos (sombreado con rayas horizontales), el que a su vez es mayor que el correspondiente al grupo de los menos pobres (sombreado con rayas verticales). Las transferencias implícitas a las que se aplican las ponderaciones distributivas tienen, evidentemente, un sentido inverso $P_S P_M AB$ (para una familia del grupo de los más pobres), ya que son menores que $P_S P_M CD$, que a su vez es menor que $P_S P_M EF$. De hecho, la "preferencia" correspondiente al efecto en el grupo de los más pobres se mantendría sólo en el caso de que las ponderaciones distributivas descendieran muy rápidamente.



2. Surge una paradoja análoga en lo que respecta a los aumentos sucesivos del subsidio para un grupo determinado. En el marco de las necesidades básicas, el beneficio social de cada aumento igual y sucesivo del subsidio es forzosamente menor que el del aumento precedente. Lo mismo no sucede necesariamente cuando se aplica el enfoque de las ponderaciones distributivas, porque los trapezoides que miden las transferencias implícitas son cada vez mayores.
3. Las consecuencias de los dos enfoques en lo que respecta a la tributación sobre el ingreso son quizás el aspecto más interesante. Señalemos ante todo uno de los aspectos realmente curiosos del marco de la ponderación de la distribución: que el impuesto sobre la renta "óptimo" que supone este análisis a menudo es regresivo. La razón en pocas palabras, es que cuando se eleva la tasa del impuesto sobre un grupo de contribuyentes de ingresos bajos, se obtienen fondos adicionales no sólo de las personas de ese grupo, sino también de las correspondientes a todos los grupos de ingresos más altos. Los beneficios sociales asignados a las transferencias al gobierno provenientes de esos grupos de ingresos más elevados pueden ser sin duda suficientemente grandes para "justificar" el aumento de la tasa de los impuestos sobre el grupo de ingresos más bajos 1/.

A fin de explorar las consecuencias del enfoque de las necesidades básicas en lo que se refiere a la tributación sobre el ingreso, tomemos como punto de partida un impuesto proporcional sobre el ingreso de una tasa de, por ejemplo, el 40%, y procedamos a modificar ese impuesto reduciendo la tasa que se aplica a los grupos de ingresos más bajos. A medida que se reduce la tasa para los grupos más pobres, gran parte del dinero se gastará en productos que tienen efectos externos relativos a las necesidades básicas, y la altura de la curva de la demanda social en esos puntos de consumo será considerable. A medida que pasamos a los grupos menos pobres, se presume que una fracción menor de un dólar adicional de ingresos después de deducidos los impuestos se gastará en productos para satisfacer necesidades básicas, y que la curva de la demanda social, a los niveles de consumo de esos grupos, será más baja que la correspondiente a los grupos muy pobres.

1/ Los lectores interesados pueden ver en el artículo titulado "On the Use of Distributional Weights in Social Cost Benefit Analysis" (Acerca del uso de las ponderaciones distributivas en el análisis de costos-beneficios sociales), publicado en el suplemento del JPE de abril de 1978, un ejemplo numérico de cómo las ponderaciones distributivas pueden llevar a un impuesto sobre el ingreso regresivo. Este ejemplo se cita por ser aproximadamente representativo de un país menos desarrollado "típico". En tal sentido, este resultado anómalo no es una curiosidad meramente teórica, sino una consecuencia bastante inquietante del uso de esas ponderaciones en los análisis relativos a las políticas en el mundo real.

A fin de encontrar la tasa óptima del impuesto sobre la renta para cualquier grupo, consideramos como un beneficio de una pequeña reducción adicional de la tasa impositiva a la serie de trapezoides de las "necesidades básicas" (debajo de la curva de la demanda social y arriba de la curva de costos) que se generan a medida que ese grupo gasta la parte adicional de sus ingresos después de deducidos los impuestos. Consideramos como un costo a la "multa por subsidios" sobre ese aumento de la reducción impositiva. El resultado de este procedimiento es un impuesto inequívocamente progresivo sobre la renta, que se eleva hasta determinado punto para mantenerse en lo sucesivo en un nivel proporcional.

4. La cuarta consecuencia del enfoque de la ponderación distributiva es una cierta indiferencia en lo que respecta a lo que debe subvencionarse. El objetivo que se persigue es dar a los pobres más "utilidad"; la manera en que ellos gasten su dinero no tiene importancia. En principio, mientras los trapezoides respectivos fueran del mismo tamaño, para un analista de la ponderación de la distribución sería indiferente que los subsidios al consumo de un determinado grupo de ingresos bajos se dieran para la leche, el cinematógrafo o la cerveza. En cambio, en un enfoque de las "necesidades básicas" se preferiría casi con seguridad el subsidio a la leche.
5. En relación con esta cuestión, muchos subsidios a los alimentos resultan inframarginales en el mundo real. En los Estados Unidos, los subsidios para alimentos percibidos por una familia pobre contribuyen a pagar una buena parte de sus gastos en alimentos, pero no la totalidad de ellos. Por lo tanto, sus gastos marginales se efectúan a precios de mercado y el subsidio implícito en los cupones para alimentos tiene sólo un efecto en los ingresos (y no un efecto de sustitución). Esto, a su vez, significa que el dar a la gente cupones de alimentos tiene los mismos efectos que darles dinero. El poder adquisitivo liberado de la familia que obtiene determinada cantidad de esos cupones a un precio subvencionado se emplea sencillamente en bienes y servicios adicionales, de la misma manera que si se tratara de ingresos ordinarios.

Ahora bien, la mayoría de las personas a quienes he pedido su opinión han manifestado, al percatarse de estos hechos, que el programa de cupones de alimentos no ha alcanzado sus objetivos. Ellos piensan que la cerveza o las entradas para el cine adicionales compradas con el poder adquisitivo liberado deberían también contarse. Consideran que deben tenerse en cuenta los gastos adicionales "inducidos" en atención médica, vivienda y ropa de abrigo para los niños. Esto es exactamente lo que se tendría en cuenta en un enfoque de las necesidades básicas.

Estos no son sino algunos de los casos en que las ponderaciones distributivas y el enfoque de las necesidades básicas conducen a conclusiones sobre política bastante diferentes. Ya he hablado sobre esta materia ante bastantes grupos de profesionales, y he podido observar que preferían uniformemente las conclusiones que surgen del segundo de esos enfoques. Mi hipótesis en cuanto a la razón de esto es que el enfoque de las necesidades básicas refleja con más exactitud la verdadera estructura subyacente de los valores de las sociedades más modernas (así como por lo menos de algunas de las que no lo son tanto).

VI. Medición de los efectos externos de las necesidades básicas

A los economistas siempre nos ha resultado difícil encontrar los equivalentes empíricos de nuestros conceptos teóricos, y este concepto no es una excepción en tal sentido. Debemos admitir, sencillamente, que no podemos cuantificar con toda exactitud los efectos externos de las necesidades básicas, así como no podríamos determinar un conjunto exacto de factores de ponderación distributiva que realmente reflejaran las creencias de un individuo o una sociedad.

Ahora bien, cuando no podemos hacer alguna cosa con exactitud, a menudo vale la pena: a) reflexionar sobre el problema, y b) hacer luego una cosa que sea razonable, aunque no sea en una forma rigurosamente exacta. Al reflexionar sobre este problema, me atrae bastante la idea de un tipo de efecto externo de los bienes públicos que en principio refleje los distintos gustos y opiniones de muchos individuos diferentes. Casi todos los miembros de una sociedad probablemente asignarían un valor muy alto a proporcionar sustento a quienes de otra manera padecerían hambre. Pero serían pocos los que tendrían una actitud

altruista si se tratara de mejorar la dieta de una persona que ya hubiera alcanzado el 90% del nivel deseado de nutrición, y ellos probablemente asignarían un valor menor a esa mejora. Para elevar el nivel de nutrición de quienes ya satisficieran el 95% de sus necesidades, habría aún menos altruistas y el valor asignado sería más bajo todavía.

Me gusta este enfoque especialmente cuando se trata de justificar desde el punto de vista de las necesidades básicas el impuesto progresivo sobre la renta. Porque en realidad sabemos (sobre la base de nuestras observaciones acerca del comportamiento caritativo) que algunas personas de los grupos de ingresos muy elevados posiblemente tengan actitudes al menos moderadamente altruistas hacia las personas en la sexagésima o septuagésima percentilas de la población. Sobre la base de esas observaciones, creo que en numerosos ámbitos del mundo real se pueden concebir estructuras impositivas que mantengan su carácter progresivo hasta llegar a niveles de la escala de distribución del ingreso que se aproximen a aquellos en que las tasas de los impuestos efectivos se estabilizan.

También me gusta ese enfoque porque sugiere que el papel natural de la política pública en lo que se refiere a la satisfacción de las necesidades básicas es el de ayudar a lograr un mínimo de satisfacción determinado para el cual se pueda hallar un amplio consenso. El suministro por encima de ese mínimo, en los casos en que exista relativamente poco consenso en cuanto a las condiciones y cantidades pertinentes, es algo que parece corresponder más a la caridad privada.

Una vez que se llega a esta conclusión, es relativamente fácil determinar el punto hasta el cual la intervención social podría estar justificada por la curva de la demanda del mercado de determinada percentila de la población. Por consiguiente, podría comprobarse que en lo que se refiere, por ejemplo, a la vivienda, el límite es la vigésimoquinta percentila de la población; en lo

relativo a la nutrición, la cuadragésima; en lo referente a la asistencia médica subvencionada, la quincuagésima y en lo que concierne a la educación pública, la septuagésima. Esto significa que, como una directriz general para los programas públicos, no habría ninguna intención de subvencionar a la población situada por encima de esas percentilas. No quiere decir que no se realizaran determinados programas o, incluso, todos ellos. Sencillamente, implica que no se consideraría como uno de los méritos de un programa el que éste subvencionara la educación de los niños en la decila más elevada de la población. Todo lo contrario, esa subvención tendría que soportar, en el análisis general, por lo menos la multa que se aplicara a las transferencias y a los subsidios.

La ventaja de este enfoque estriba en que es razonablemente fácil preguntar a los legisladores, administradores e, incluso, al pueblo en general, qué porcentaje de la población consideran que merece recibir subvenciones u otras formas de suministro público de determinados bienes y servicios. Y posteriormente se puede observar, a través del comportamiento del mercado, cuál es el nivel normal de consumo de los bienes o servicios en cuestión correspondiente al grupo de la percentila respectiva de la población.

De ese modo, establecemos como uno de los puntos de la curva de la demanda social aquel en que la curva de la demanda privada de la familia típica de la percentila "límite" de la población corta a la curva del costo actual o previsto de los bienes o servicios. El punto A de la figura 6 es un ejemplo de esta operación. Ahora bien, la pregunta que se plantea es la de la rapidez con que la curva de la demanda social se eleva a medida que la cantidad por familia se reduce por debajo de la de ese punto. En efecto, surge la pregunta de qué clase de subsidio está dispuesta a pagar la sociedad por encima del precio de

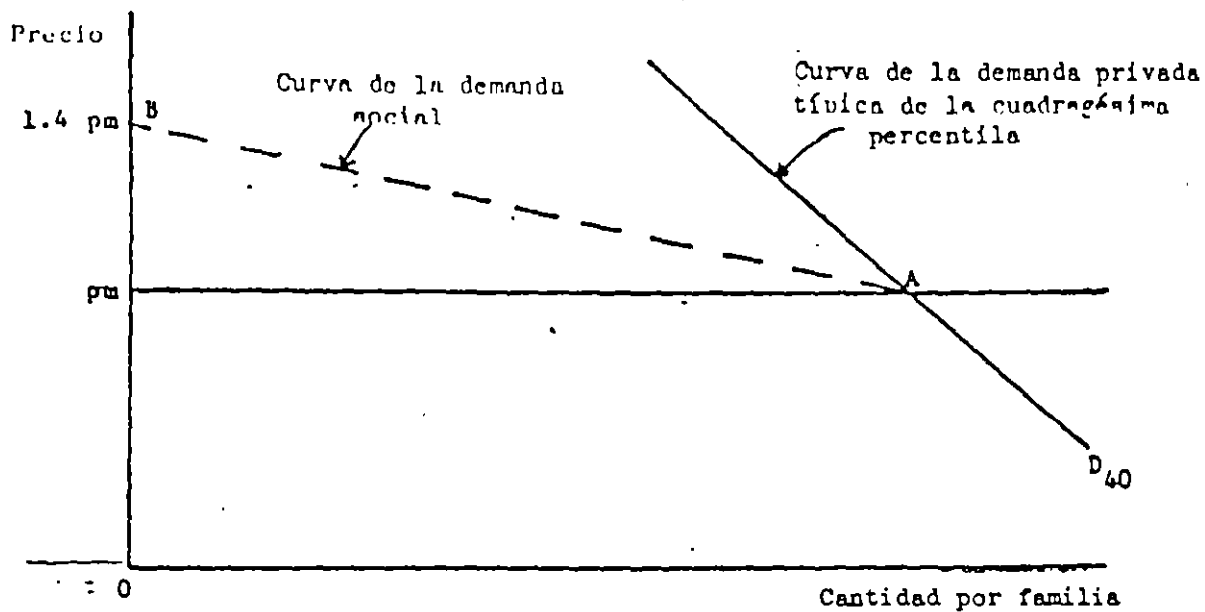


Figura 6

mercado a fin de fomentar cada una de las sucesivas unidades adicionales de consumo. Mi intuición al respecto me dice que el enfoque más sencillo es establecer una cantidad máxima, por ejemplo, de 1,4 veces el precio de mercado, insertar ese máximo - como se ve en el punto B de la figura 6 - como el límite del subsidio para la primera unidad, y hacer luego una interpolación (¿lineal?) entre A y B.

Este enfoque tiene la ventaja especial de que nos permite aplicar (o reflejar) un principio básico del análisis de costos-beneficios: el de que el valor que uno asigna a determinada cosa no debe exceder al costo de obtenerla por otra vía razonable 1/. Esto automáticamente fija un límite máximo al porcentaje por el cual el punto B puede exceder al precio de mercado pm. Sin embargo, es un límite subjetivo acerca del cual podrían variar las opiniones de la gente sensata. Pero una vez agotados todos los argumentos, dudo de que se pudiera lograr un consenso para elevar el punto B mucho más de 40% o de 50% por encima de pm, y probablemente ni siquiera hasta ese nivel.

Conclusiones

Al comenzar esta sección desearía intentar transmitirles el espíritu que me motivaba cuando "tropecé" con la idea de las necesidades básicas. Pues no es en absoluto que esta "idea" haya sido concebida por mí. El enfoque general de las necesidades básicas está ya incorporado en cientos de documentos

1/ Estrictamente hablando, ese valor no debería ser superior al costo más bajo a que pudiera obtenerse la misma cosa por otro medio, pero esto constituye la forma más extrema de ese principio, que diariamente se viola en los análisis de costos-beneficios, incluso en los manuales. Sin embargo, en la forma en que se enuncia en este texto está en consonancia tanto con las buenas prácticas como con los buenos consejos publicados acerca de cómo hacer las cosas.

del Banco Mundial, las Naciones Unidas, los Bancos de Desarrollo Interamericano, Asiático, Africano y del Caribe, la AID y, seguramente, de muchas otras entidades y organismos nacionales e internacionales. Por lo tanto, al nivel de generalidad con que se habla en esos documentos, no hay ninguna duda: ellos han precedido a esta evolución particular de mis propias ideas.

Ahora bien, se plantea una segunda cuestión: ¿cómo puede introducirse la idea general de las necesidades básicas con cierto grado de precisión y rigor analíticos en el ABC - la metodología explícita - de la evaluación de los proyectos sociales? Es aquí donde creo estar en el proceso de aportar algo, donde creo estar trabajando hacia la formulación de una metodología concreta que refleje la preocupación general acerca de las necesidades básicas de una manera conceptualmente precisa y, aunque no totalmente "mensurable" desde el punto de vista práctica, por lo menos razonablemente cuantificable.

Ni siquiera en esta esfera pretendo ser original. Mi propósito al exponer estas ideas es el de ayudar a lograr un consenso amplio. Creo que las ideas son buenas, y si lo son, es probable que muchas personas las hayan tenido antes y que algunas ya las hayan expresado. Ruego a mis lectores que me informen acerca de otros trabajos en los que se reflejen estos mismos conceptos u otros análogos, y les prometo citar con toda fidelidad cualquier antecedente al respecto.

Por el momento, la idea de los "bienes meritorios", que asocié principalmente con el nombre de R.A. Musgrave (aunque también este concepto ha sido compartido por muchos economistas), me parece la que más se aproxima al concepto que tengo de las necesidades básicas. La diferencia estriba en que la curva de la demanda de las "necesidades meritorias" suele situarse a la derecha y

arriba de la curva del mercado durante toda la trayectoria de esta última. El "bien meritorio" es un bien especial adicional. La curva de la demanda de las necesidades básicas se une a la curva de la demanda del mercado en un punto bastante inicial. En la dieta de los niños pobres de Indonesia no es la mandioca lo que es bueno, sino la cantidad adicional de mandioca.

Con respecto al concepto del efecto externo de un bien público, recuerdo también un trabajo anterior del profesor A.K. Sen, de un tono similar a mi presente exposición. Además, estoy seguro de que algunos otros economistas, y quizá también algunas personas que no son economistas, al reflexionar sobre estos mismos fenómenos habrán concebido ideas análogas. A estos últimos les pido disculpas por no mencionar sus nombres ahora (debido a que la investigación bibliográfica no es una de mis aptitudes especiales ni de mis ventajas comparativas), pero les prometo reconocer debidamente su aporte en mis próximas exposiciones acerca de nuestra idea común, una vez que tenga conocimiento de sus trabajos.

Mi mensaje, esencialmente, es el siguiente: después de haber trabajado durante mucho tiempo y duramente en la esfera de las ponderaciones distributivas, comprobé que, al menos en la forma en que se las presentaba más a menudo, esas ponderaciones no eran válidas porque no reflejaban ninguna de las creencias conocidas de la sociedad. Habían sido creadas por los filósofos más bien que por los observadores: reflejaban lo que el autor pensaba que creía que debían ser las cosas más que lo que creía el ciudadano común que debían ser.

En lo principal, creo que las ponderaciones distributivas constituyen una senda desastrosa - si se las sigue seriamente - por la que se han dejado llevar muchas mentes brillantes debido a la aparente lógica de su supuesto básico. Pero si se reflexiona lo suficiente (y hablo en base a la experiencia de cinco

años de reflexiones muy serias, de más de cien disertaciones ante un auditorio serio y entendido), la mayoría de las personas que piensan que creen en las ponderaciones distributivas van a cambiar de idea.

En cambio, el enfoque de las necesidades básicas es una visión del mundo que produce una reacción favorable en más de 9 personas de cada diez. La gente tiene sentimientos altruistas. Desea que se ofrezca un nivel razonable de asistencia médica a quienes de otro modo no podrían conseguirla. Quieren suponer que los jóvenes no se ven privados de ciertos derechos básicos o de ciertos privilegios (educación, asistencia médica, crianza en un medio responsable). Los miembros de una sociedad desean prestar asistencia social a los ancianos indigentes - aunque sin ofrecer incentivos para que su número aumente artificialmente. En resumen, la gente desea que la sociedad haga bien en su nombre. Pero el "bien" en cuestión es "un bien según como las personas lo perciban".

¿La sociedad debe hacer más que lo que las "personas" perciben? ¿Quiénes son las "personas", en primer lugar? ¿No se podrá concebir una visión diferente de la sociedad en la cual las "personas" de hoy tengan mucho menos que decir mañana?

Esta es la clase de preguntas que surgen cuando se hace evidente que estamos abordando una cuestión relacionada con la filosofía, la moral y la economía. No estoy tratando de responder aquí a estas preguntas. Mi propósito es mucho más limitado y, en cierto sentido, menos filosófico. ¿Se puede hablar a un nivel técnico con un tono moral? ¿Puede concebirse un método de análisis de costos-beneficios que sea algo más sensible a los sentimientos humanos que el

tradicional? ¿Se puede hacer esto de una manera que refleje, en general, las opiniones de los miembros de determinada sociedad? Espero que nuestros actuales esfuerzos encaminados a dar forma definitiva al enfoque de las necesidades básicas nos ayuden, en última instancia, a responder afirmativamente a estas preguntas.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

D I P L O M A D O

PREPARACION Y EVALUACION SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS

**MOD. IV TEORIA ECONOMICA PARA LA EVALUACION
SOCIOECONOMICA DE PROYECTOS**

DEL 21 DE OCTUBRE DE 1994 AL 15 DE SEPTIEMBRE DE 1995

EVALUACION SOCIAL DE PROYECTOS

ING. SERGIO RUDOLPHY

PALACIO DE MINERIA

1995

SERGE RUDOLPHY R.

MINISTERIO DE PLANIFICACION Y COORDINACION DEL DESARROLLO
ECONOMICO Y SOCIAL/BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
FUNDACION SALVADOREÑA DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

CURSO DE POST-GRADO EN
FORMULACION, EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS DE INVERSION
PUBLICA EN EL CONTEXTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIONES
PUBLICAS DE EL SALVADOR

MATERIAL DOCENTE

MODULO DE EVALUACION SOCIAL DE
PROYECTOS

PROFESOR: SR. FRANCISCO JAVIER LABBE

NOTA: EL MATERIAL ES DE USO EXCLUSIVO DEL
MODULO Y FUE PREPARADO POR LA PROFESORA
COLOMA FERRA PARA UN CURSO SIMILAR QUE FUERA
IMPARTIDO EN LA PAZ BOLIVIA EN EL AÑO 1990
CON EL AUSPICIO CONJUNTO DEL BID Y BANCO
MUNDIAL.

INDICE ANALITICO

| | pág. |
|---|------|
| <u>Capítulo I: INTRODUCCION</u> | 4 |
| A. Conceptos básicos | 4 |
| B. Evaluación socio-economica de proyectos | 7 |
| 1. Concepto | 7 |
| 2. Beneficios y costos para el país | 9 |
| 3. Efectos de los proyectos | 10 |
| a) Efectos directos | 11 |
| b) Efectos indirectos | 12 |
| c) Externalidades ocasionadas por el proyecto | 12 |
| d) Efectos intangibles | 13 |
| e) Resumen | 13 |
| 4. Precios sociales | 14 |
| <u>Capítulo II: VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCION</u> | 16 |
| A. Bienes domésticos | 16 |
| 1. Impuestos a la producción o al consumo | 17 |
| a) Elasticidad de oferta igual a infinito | 17 |
| b) Elasticidad de oferta igual a cero | 19 |
| c) Elasticidad de demanda igual a infinito | 21 |
| d) Elasticidad de demanda igual a cero | 22 |
| e) Caso general: elasticidades normales de oferta y demanda | 23 |
| f) Impuesto general a todos los bienes | 26 |
| 2. Subsídios a la producción o al consumo | 26 |
| 3. Mercado sin distorsiones | 27 |
| 4. Externalidades en el mercado del bien | 28 |
| a) Externalidad positiva en el consumo de X | 29 |
| b) Externalidad negativa en la producción de X | 30 |
| 5. Otras distorsiones | 31 |
| a) Distorsiones por el lado de la oferta | 31 |
| b) Distorsiones por el lado de la demanda | 31 |
| 6. Resumen | 32 |
| B. Bienes transables | 33 |
| 1. Bienes importables | 33 |
| 2. Bienes exportables | 37 |
| C. Efectos redistributivos de los proyectos | 38 |
| <u>Capítulo III: COSTO SOCIAL DE LOS INSUMOS</u> | 41 |
| A. Insumos domésticos | 41 |
| 1. Impuestos a la producción o al uso del insumo | 41 |
| a) Elasticidad de oferta igual a infinito | 41 |
| b) Elasticidad de oferta igual a cero | 43 |
| c) Caso general: elasticidades normales de oferta y demanda | 44 |
| 2. Subsídios a la producción o al uso del insumo | 45 |
| 3. Mercado sin distorsiones | 46 |
| 4. Externalidades en el mercado del insumo | 47 |
| 5. Otras distorsiones | 48 |
| 6. Resumen | 48 |

| | |
|---|----|
| B. Insumos transables | 49 |
| 1. Insumos importables | 49 |
| 2. Insumos exportables | 50 |
| C. Efectos redistributivos de los proyectos | 51 |
| <u>Capítulo IV: PRINCIPIOS GENERALES PARA ESTIMAR BENEFICIOS Y COSTOS</u> | 53 |
| A. Introducción | 53 |
| B. Medición de beneficios | 54 |
| C. Medición de costos | 56 |
| <u>Capítulo V: OTROS EFECTOS DE LOS PROYECTOS</u> | 57 |
| A. Efectos indirectos | 57 |
| B. Externalidades del proyecto | 60 |
| C. Efectos intangibles | 62 |
| D. Ponderaciones distributivas | 64 |
| 1. Uso de las ponderaciones | 64 |
| 2. Estimación de las ponderaciones | 65 |
| 3. Aplicación | 65 |
| <u>Capítulo VI: PRECIOS SOCIALES ESPECIALES</u> | 67 |
| A. El precio social de la divisa | 67 |
| 1. Utilización del precio social de la divisa | 68 |
| a) Bienes importables | 68 |
| b) Bienes exportables | 69 |
| c) Reconsideración de los efectos indirectos | 69 |
| 2. Estimación del precio social de la divisa | 70 |
| E. El costo social de la mano de obra | 71 |
| 1. Pleno empleo, sin impuestos | 72 |
| 2. Pleno empleo, con aportes al seguro social | 73 |
| 3. Desempleo friccional o normal | 74 |
| 4. Desempleo estructural y cíclico | 75 |
| C. La tasa social de descuento | 76 |
| 1. Mercado cerrado | 77 |
| 2. Mercado abierto | 78 |
| 3. Créditos externos subsidiados | 79 |
| <u>Capítulo VII: CONCLUSIONES</u> | 81 |
| <u>Capítulo VIII: EJERCICIOS</u> | 87 |

Capítulo I

INTRODUCCION

A. Conceptos básicos

En toda economía, el problema económico aparece debido a dos hechos básicos: a) los recursos de que se dispone son escasos y tienen usos alternativos; b) existen múltiples necesidades a satisfacer. En otras palabras, los recursos disponibles no alcanzan para satisfacer todas las necesidades, y a su vez cada uno de ellos puede ser utilizado con distintos fines (usos alternativos). De allí que se debe decidir cómo utilizar los recursos de forma de satisfacer lo mejor posible las necesidades.

Este problema se plantea a todas las unidades económicas, es decir a los individuos, a las familias, a las empresas, al país como un todo.

Precisamente para ayudar a tomar decisiones que tiendan a lograr el objetivo de mejor utilización de los recursos se han creado las técnicas de evaluación de proyectos.

Es necesario tener en cuenta que las decisiones se toman para el futuro y que no hay seguridad respecto de lo que ocurrirá. Pero dentro de ciertos límites, se puede hacer algo razonable. Se trata de evaluar las consecuencias futuras de una decisión tomada hoy, usando la teoría económica. Esas consecuencias son los costos y beneficios del proyecto.

Podemos pensar en un sinnúmero de decisiones que pueden presentarse en la forma de proyecto: la construcción y operación de un dique, la construcción y operación de una planta industrial, la ampliación de una planta industrial, el reemplazo de maquinarias en una empresa, una exportación, una nueva norma de tránsito, la construcción de un hospital o una escuela, la compra o alquiler de una casa, etc.

En general, cualquier plan de acción que implique el uso de recursos de cuyo empleo se espera obtener resultados en el futuro puede llegar a constituir un proyecto. O sea que en todo proyecto habrá una utilización de recursos productivos (costos) y una obtención de satisfacción en el futuro (beneficios). Por ello se ha dicho que un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren hoy y en periodos futuros.

La evaluación consiste en establecer criterios para identificar y valorar costos y beneficios para toda la vida del proyecto. La diferencia entre el valor de los beneficios y el de los costos es lo que se denomina beneficio neto. Si para un proyecto los beneficios superan a los costos, se puede afirmar que la situación con proyecto es mejor que la situación sin proyecto, o sea que la unidad económica estará mejor si hace el proyecto que si no lo hace.

Ahora debemos preguntarnos qué costos y qué beneficios vamos a incluir en la evaluación del proyecto. Este, en realidad, es el

problema central de la evaluación. La respuesta es que los costos y beneficios dependen fundamentalmente de cuál es la decisión a tomar.

Antes de aclarar este aspecto, conviene mencionar los pasos que deben seguirse a los efectos de tomar la decisión acerca de un proyecto cualquiera:

1. Definir correctamente el proyecto: decir en qué consiste el proyecto y definir también la situación sin proyecto optimizada.
2. Definir los beneficios que ocurrirían en las situaciones con y sin proyecto.
3. Definir los costos que ocurrirían en las situaciones con y sin proyecto.
4. Asignar valores a los beneficios y costos previamente definidos.
5. Aplicar criterios para decidir, tales como valor actual neto, tasa interna de retorno, etc.
6. Si hay que elegir entre varios proyectos, aplicar criterios para elegir los mejores, es decir, asignar prioridades.

Expliquemos esto brevemente. En primer lugar, es necesario aclarar en qué consiste el proyecto y cómo sería la situación sin proyecto optimizada. Si se comparara la situación con proyecto con la situación sin proyecto sin optimizar, se correría el riesgo de atribuir al proyecto (a la nueva inversión), beneficios que no le corresponden, debido a que esos mismos beneficios podrían ser conseguidos sin realizar la inversión.

En segundo lugar, hay que describir los beneficios que se espera obtener del proyecto. Estos beneficios atribuibles al proyecto surgen de comparar los beneficios que se obtendrían si se hiciera el proyecto con los que se obtendrían si éste no se realizara (lo cual implica, como ya dijimos, la optimización de la situación base). Es importante destacar que se trata aquí de que queden claros los conceptos por los cuales se espera que existan beneficios atribuibles al proyecto, sin cuantificarlos.

Lo mismo hay que hacer con los costos: describir los costos que ocurrirían en las situaciones con y sin proyecto.

Luego viene la etapa de valorar los beneficios y costos identificados previamente. Es necesario asignarles un valor expresado en dinero, a los efectos de poder luego compararlos.

La aplicación de criterios para decidir facilita la toma de decisiones, dado que resume en un número único el resultado de la evaluación del proyecto. Solo se recomendará llevar adelante aquellos proyectos cuyos beneficios netos resultan positivos.

Finalmente, si son varios los proyectos con beneficios netos positivos y no pueden realizarse todos ellos, habrá que elegir los

mejores, de tal manera que habrá que ordenarlos según algún criterio, para determinar cuáles se elegirán en primer lugar.

Es conveniente recordar que los valores a asignar a beneficios y costos se determinan aplicando el concepto de costo de oportunidad o costo alternativo. El costo de oportunidad es el costo económico de los recursos.

Es importante destacar que el costo económico depende de cuál sea la decisión a tomar. Es decir que hay costos que son relevantes a los efectos de tomar un tipo de decisión e irrelevantes para tomar otro tipo de decisión.

Como concepto general, se puede decir que el costo de oportunidad de utilizar un recurso productivo es lo que se pierde por no utilizarlo en la mejor alternativa disponible fuera del proyecto. De ahí que se le llama también costo alternativo. Ese costo no tiene ninguna relación con lo que costó adquirir el recurso (o sea, su costo histórico). Los hechos pasados no pueden modificarse y por lo tanto no hay nada que decidir respecto de ellos. El costo histórico sirve para ver el resultado de decisiones anteriores, pero no para decidir en relación al futuro.

Lo importante entonces para determinar el costo de un recurso productivo es conocer cuáles son las alternativas de utilización de ese recurso. Si no se utilizara en el proyecto que se está analizando, se utilizaría en la mejor de esas alternativas. Por lo tanto, al usarlo en el proyecto, se está dejando de usarlo en esa mejor alternativa y, en consecuencia, se está perdiendo el beneficio que ella implica. Algunos ejemplos servirán para aclarar el concepto.

Cuando un empresario trata de determinar si le conviene o no formar una nueva empresa, debe estimar los costos de los factores productivos que utilizaría en ella. Entre esos factores está el tiempo propio que le dedicaría mensualmente. A los efectos de determinar el costo mensual de su tiempo, debe hacer un listado de las distintas formas en que podría emplear su tiempo si no lo dedicara a la nueva empresa: por ejemplo, podría emplearse como gerente en la empresa N y ganar \$ 4.000 al mes, o como empleado administrativo en la empresa M y ganar \$ 2.500. Si no creara su propia empresa, su mejor alternativa de empleo es el puesto de gerente; por lo tanto, el costo de emplear su tiempo en la nueva empresa es \$ 4.000 al mes (por supuesto, el número de horas en ambas ocupaciones debe ser equivalente para que la comparación sea válida).

Otro ejemplo es el costo del capital propio. Si el empresario dispone de \$ 10.000, el costo de utilizar ese dinero en su nueva empresa es lo que deja de ganar debido a que lo usa allí en lugar de usarlo en el mejor uso alternativo. Si el mejor uso fuera del proyecto es colocarlo en el banco al 12% anual, lo que pierde en un año si utiliza el dinero en el proyecto son \$ 1.200, es decir el mejor interés alternativo. Si no colocara los \$ 10.000 en el proyecto, los podría prestar y así obtener, dentro de un año, \$ 1.200, además de recuperar sus \$ 10.000.

Si un empresario posee una máquina que no utiliza y está considerando la posibilidad de ponerla en funcionamiento, ¿cuál es el costo de oportunidad de usar la máquina en su empresa? Siguiendo el razonamiento aplicado a los ejemplos anteriores, lo importante es saber qué se puede hacer con la máquina si no se utiliza. En el caso extremo en que no hubiera posibilidad de venderla ni de alquilarla, no tendría ningún uso alternativo y por lo tanto, su costo de oportunidad sería cero. Esto es cierto aún cuando el empresario todavía esté pagando la máquina, pues la tiene que pagar independientemente de lo que haga con ella. En cambio, si en el caso de no ponerla en funcionamiento, la mejor alternativa es venderla, el posible precio de venta será el costo de oportunidad de usarla.

Un caso similar al anterior se produce cuando alguien ha incurrido en costos para estudiar la factibilidad de un proyecto y luego debe decidir si realiza o no la inversión. El costo de ese estudio ya se produjo, sea cual fuere la decisión que se tome con respecto a la inversión. Si ese estudio se pudiera vender, el precio de venta sería su costo de oportunidad, pues eso es lo que se obtendría en el caso de no ser utilizado por su actual dueño. En cambio, si no hay posibilidad de venderlo, su costo de oportunidad es cero. Como siempre, el costo incurrido en el pasado no debe influir en la decisión para el futuro.

Para encontrar el costo económico de un proyecto, hay que estimar el costo de oportunidad de todos los recursos que se emplearían si se realizara el proyecto.

En cuanto a los beneficios, el valor asignable a un bien que el proyecto produciría es lo que se gana por el hecho de disponer de cierta cantidad de unidades adicionales del bien, suponiendo que se utilizará el bien en la mejor forma posible. Es decir que también en el caso de los beneficios es necesario analizar las alternativas de uso de los bienes que produciría el proyecto y elegir la mejor.

Como conclusión, podemos decir que los costos imputables a un proyecto son los que ocurren si se hace el proyecto pero que no se producirían si éste no se hiciera. En cuanto a los beneficios del proyecto, se sigue el mismo principio general: los beneficios imputables a un proyecto son los que ocurren si se decide hacer el proyecto pero que no ocurren si éste no se ejecuta.

Para medir beneficios y costos, es necesario aplicar el concepto de costo de oportunidad: qué ocurrirá en la situación con proyecto comparado con lo que ocurriría en la situación sin proyecto, suponiendo en ambas que los recursos productivos y los bienes que se obtendrían serán utilizados de la mejor forma posible.

B. Evaluación socio-económica de proyectos

1. Concepto

Un proyecto puede ser evaluado desde diversos puntos de vista: desde el punto de vista privado y desde el punto de vista socio-económico, también llamado punto de vista social. En el

primer caso, a un empresario o a un grupo de empresas le puede interesar saber si le conviene o no realizar determinado proyecto; se hará entonces la evaluación teniendo en cuenta los beneficios y costos que el proyecto implica para ellos, si tener en cuenta si hay otras personas o actividades que a su vez se benefician o se perjudican con ese proyecto. A quien va a tomar la decisión de hacer o no el proyecto, le interesa saber si al hacerlo su riqueza será mayor o menor que si no lo hace. Obviamente, si en la situación con proyecto se prevé que sea más rico que en la situación sin proyecto, elegirá la primera de las situaciones.

En el segundo caso, a un país, una provincia o una región, le interesa saber si como conjunto le conviene o no realizar un proyecto. Hay que tener en cuenta, por lo tanto, los beneficios y costos que perciben todos los habitantes del país (o de la provincia o región). El proyecto puede ser llevado a cabo por una empresa privada, por una empresa pública, por la administración central del gobierno o por organismos descentralizados: la entidad que lo ejecute percibirá ciertos beneficios y costos. Pero cuando se hace una evaluación socio-económica no basta considerar los costos y beneficios que el proyecto implica para quien lo lleva a cabo, sino que además hay que tener en cuenta los efectos que el proyecto tendrá sobre otras personas que forman parte del país.

En la evaluación socio-económica interesa saber si el país como un todo aumenta o disminuye su bienestar como consecuencia del proyecto. Si en la situación con proyecto se prevé que el país alcanza un mayor bienestar que en la situación sin proyecto, le convendrá que éste se ejecute. El bienestar de la comunidad depende de la disponibilidad de bienes y servicios en el país, de su distribución entre las personas y de otras variables. Cuanto mayor sea el valor de los bienes y servicios disponibles, mayor será el bienestar de la comunidad (dejando de lado aspectos redistributivos entre las personas que integran el país). Es conveniente recordar aquí que el valor de los bienes y servicios disponibles anualmente está medido por el ingreso nacional. Sin embargo, al hacer evaluación socio-económica de proyectos se hace una medición del ingreso nacional más precisa que cuando se estiman las cuentas nacionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la evaluación socio-económica tiene por objeto determinar en cuánto se modifica la disponibilidad de bienes y servicios en el país como consecuencia de la ejecución de un proyecto. Al igual que en la evaluación privada, se compara la situación con proyecto con la situación sin proyecto para ver en cuál de ellas la disponibilidad para el país es mayor. Dado que estamos midiendo los efectos de un proyecto por los cambios anuales en el ingreso real del país, será necesario aplicar luego los criterios de decisión que resuman los valores anuales en un solo número.

Los criterios de decisión que se aplican a la evaluación socio-económica son los mismos que se usan para la evaluación privada, es decir, valor actual neto, tasa interna de retorno, etc. Lo que hace diferente a la evaluación socio-económica es: a) la consideración de beneficios y costos no tenidos en cuenta en la evaluación privada; y b) la distinta valoración de beneficios y costos que son comunes a ambas.

2. Beneficios y costos para el país

De acuerdo con lo explicado anteriormente, los beneficios de un proyecto para el país estarán dados por el valor de los bienes y servicios que el país dispone adicionalmente debido al proyecto. Por otra parte, para producir esos bienes y servicios deben utilizarse recursos productivos, los cuales no estarán disponibles para otros usos; es decir que la disminución de bienes y servicios para otros usos que pueda darles el país constituirán los costos del proyecto.

Entonces, solo si los beneficios superan a los costos (todos debidamente actualizados) el país dispondrá de un adicional neto de bienes y servicios, y por lo tanto se podrá afirmar que el proyecto es conveniente para el país. En otras palabras, se podrá decir que el país estará mejor si hace el proyecto que si no lo hace.

Veamos un poco más en detalle en qué consisten los beneficios y costos de un proyecto para el país. El proyecto produce bienes y servicios cuyo valor para el país depende de la utilización que se les dé. Obviamente si nadie desea utilizar esos bienes y servicios, ellos no tendrán ningún valor y por lo tanto no existirán beneficios atribuibles al proyecto. Normalmente, cuando un nuevo proyecto produce una cierta cantidad de un bien o servicio doméstico (es decir, no transable internacionalmente) se observa: a) una mayor utilización del mismo dentro del país, ya sea porque aumenta su consumo (si es un bien de consumo final) o porque permite una mayor producción de otros bienes (si se trata de un insumo); b) una disminución de la producción de otros productos del mismo bien.

El mayor consumo del bien es indudablemente un beneficio para el país puesto que proporciona satisfacción directa al consumidor (aparte de las externalidades que pueda ocasionar ese consumo). La mayor producción de otros bienes que permite la mayor disponibilidad del bien será también un beneficio para el país puesto que los bienes adicionales producidos podrán, a su vez, ser consumidos o utilizados para producir más bienes. Por otra parte, la disminución de la producción de otros productos implica liberar recursos productivos que podrán ser usados en la producción de otros bienes, que también podrán ser consumidos o utilizados en nuevas producciones. En consecuencia, también constituyen beneficios del proyecto.

Por otra parte, para producir bienes y servicios el proyecto va a utilizar recursos productivos, llamados insumos (bienes y servicios tales como mano de obra, materias primas, maquinarias, etc.). Su valor depende de los usos alternativos que esos recursos tienen para el país. En el caso extremo en que un recurso no tenga usos alternativos, su costo será nulo, puesto que el país no sacrifica nada por el hecho de utilizarlo en el proyecto. Lo normal es que los recursos tengan usos alternativos. En el caso de insumos domésticos, si un proyecto utiliza una cierta cantidad se suele observar: a) una disminución de su uso en otras actividades, ya sea por un menor consumo (si se trata de un bien susceptible de ser consumido) o por la menor utilización en la producción de

otros bienes: b) un aumento de la producción del bien utilizado por el proyecto.

En todos los casos mencionados en el párrafo anterior se trata de un costo para el país, puesto que ocurre exactamente lo contrario de lo explicado en el caso de los beneficios. Por una parte, una disminución directa del consumo, con su correspondiente reducción en la satisfacción, y una disminución en la producción de otros bienes, que resulta también en reducción del consumo. Por otra parte, un aumento en la producción del bien en cuestión, que implica utilizar recursos productivos que podrían, en el caso de no realizarse el proyecto, utilizarse en la producción de otros bienes.

Un párrafo aparte merecen los bienes transables internacionalmente. Si un bien producido por el nuevo proyecto es importable o exportable, lo normal es que como consecuencia del proyecto el país obtenga divisas adicionales, pues con proyecto se importará menor cantidad del bien (si es importable) o se exportará mayor cantidad (si es exportable). En la mayoría de los casos no se observan ninguno de los efectos mencionados en a) y b). Las divisas adicionales que dispone el país debido al proyecto constituyen también un beneficio, puesto que constituyen poder de compra de bienes que se transan internacionalmente. Exactamente lo contrario ocurrirá si un bien utilizado por el proyecto es importable o exportable: el país perderá divisas como consecuencia del proyecto y ello constituye un costo.

3. Efectos de los proyectos

Recordemos que la evaluación socio-económica puede aplicarse tanto a proyectos públicos como a proyectos privados. Al realizar la evaluación socio-económica se suelen analizar, en primer lugar, los efectos que los proyectos tienen en los mercados de bienes o servicios que serían directamente producidos o utilizados por ellos. Estos son los llamados efectos directos de los proyectos, que a su vez se clasifican en beneficios y costos. Como veremos, para estimarlos se parte de los beneficios y costos privados y luego se los corrige en función de las distorsiones existentes en los respectivos mercados a los efectos de que los valores obtenidos reflejen la verdadera valoración que el país hace de los bienes y servicios producidos y utilizados por el proyecto.

Una vez estimados los efectos directos del proyecto, se le agregan los efectos no tenidos en cuenta al hacer la evaluación privada, es decir, los efectos que el proyecto tendrá sobre la disponibilidad de bienes no considerados al estimar los efectos directos. Son los llamados efectos indirectos, externalidades del proyecto y efectos intangibles.

A continuación haremos una breve referencia a cada uno de estos efectos para tener una visión de conjunto de lo que es la evaluación socio-económica de proyectos. La forma concreta de asignar valor a los distintos efectos se verá a lo largo del desarrollo de los distintos capítulos de este trabajo.

a) Efectos directos

En la evaluación socio-económica de proyectos, los efectos directos se dividen en beneficios directos y costos directos. Para estimar los beneficios directos se parte de las cantidades de bienes que produciría el proyecto (por unidad de tiempo); luego esas unidades se valoran de acuerdo con los beneficios que el país va a recibir debido a la disponibilidad de cada unidad adicional. Es decir que los beneficios directos representan el verdadero valor que tiene para el país el hecho de recibir las cantidades producidas por el proyecto.

Por otra parte, para estimar los costos directos de un proyecto, se parte de las cantidades de insumos que el proyecto utilizaría (por unidad de tiempo), y se valoran de acuerdo con lo que el país pierde por disponer de una unidad menos de esos bienes y servicios para usos alternativos. O sea que los costos directos representan el verdadero valor que tienen para el país las cantidades de insumos que utilizaría por el proyecto.

Cuando esos "verdaderos valores" se calculan por unidad, toman el nombre de precios sociales. Para llegar a estimar los precios sociales de los distintos bienes y servicios, se parte de los precios privados, es decir de los precios de mercado, y se les hacen ajustes que estarán en función de las distorsiones existentes en los respectivos mercados.

Veamos entonces qué relación tienen los efectos directos con las estimaciones de la evaluación privada. En la evaluación económica privada se parte de las cantidades de bienes que el proyecto produciría y que el proyecto utilizaría como insumos, en cada unidad de tiempo futura, y se multiplican por los respectivos precios de mercado. El beneficio neto de un período t se puede expresar en forma matemática:

$$BN_t = (\sum X_i P_i - \sum Y_j P_j),$$

donde X_i es la cantidad del bien o servicio i que produciría el proyecto, P_i es el precio que recibiría el dueño del proyecto por cada unidad vendida de ese bien, Y_j es la cantidad que el proyecto utilizaría del insumo j y P_j el precio que el dueño del proyecto deberá pagar por cada unidad de ese insumo.

Cuando se han estimado los beneficios netos correspondientes a todos los periodos que incluye la vida del proyecto, se obtiene el valor actual neto privado del proyecto:

$$VAN = \sum \frac{BN_t}{(1+r)^t}$$

donde r es la tasa de descuento que representa el costo de oportunidad del capital para el inversionista privado que está tratando de decidir si ejecutar o no el proyecto. Si el VAN es positivo, el inversionista tendrá una mayor riqueza si hace el proyecto que si no lo hace.

En la evaluación socio-económica de proyectos, para estimar los efectos directos se parte, como ya indicamos anteriormente, de los valores privados, pero en lugar de valorar las cantidades según los precios privados, se valoran de acuerdo con los precios sociales. Los beneficios netos directos correspondientes a cada período t de la vida del proyecto, se obtienen como la diferencia entre los beneficios directos y los costos directos, y se pueden expresar de la siguiente manera:

$$BND_t = (\sum_i X_i, P_i - \sum_j Y_j, P_j),$$

donde P_i y P_j son los precios sociales de los bienes que el proyecto produciría y utilizaría, respectivamente.

b) Efectos indirectos

Un proyecto puede ocasionar también efectos indirectos (positivos o negativos) que deben ser incluidos en la evaluación socio-económica. Estos son los efectos que se observan por el hecho de que, como consecuencia del proyecto, se ven afectados otros mercados no tomados en cuenta en la estimación de los precios sociales. Son los mercados de bienes relacionados con los que el proyecto produciría o con los que el proyecto utilizaría como insumos. Se incluyen aquí los mercados de bienes sustitutos y los de bienes complementarios.

Si como consecuencia del proyecto se modifica el precio del bien que él produce o de los insumos que utiliza, se van a observar cambios en la demanda u oferta de bienes relacionados. Esto puede hacer que cambien las cantidades consumidas, producidas y/o las importadas o exportadas del bien, y esos son efectos reales que es necesario medir. Algunos efectos representarán una ganancia para el país y otros una pérdida. Lo que interesa en definitiva es el efecto neto.

Como veremos, para que existan efectos indirectos, se requiere que como consecuencia del proyecto se esperen cambios en la actividad relacionada y que esa actividad esté distorsionada. Para llegar a estimar los efectos indirectos correspondientes a un determinado período t , habrá que analizar los diversos mercados de bienes relacionados con los bienes que serían producidos y utilizados por el proyecto. Los efectos indirectos totales para el período t se obtienen sumando los efectos en cada mercado relacionado para el período t , y los llamaremos beneficios netos indirectos, BNI..

c) Externalidades ocasionadas por el proyecto

A los efectos anteriores es necesario agregarles las externalidades producidas en forma directa por el proyecto que se está analizando. Estas pueden ser positivas o negativas. Es el caso en el cual el proyecto, por el hecho mismo de producir, contamina el medio ambiente, por ejemplo, porque emite humo, o deposita residuos a un cauce de riego o a un río que se usa con fines recreativos. En todos estos casos, como consecuencia del proyecto se ocasiona un perjuicio a la comunidad, y por lo tanto existe un costo por este motivo. Al valor de estos efectos para el período t lo llamaremos E_t .

d) Efectos intangibles

Por último, existe generalmente un conjunto de beneficios y costos de los proyectos que resultan difíciles de medir o incluso a veces difíciles de identificar. Por ejemplo, un proyecto puede afectar la seguridad nacional, puede tener efecto sobre el clima de una región, puede influir en el mantenimiento de la soberanía nacional, puede afectar la calidad de vida de determinada población, puede afectar la distribución personal del ingreso, etc.

Si bien por su propia naturaleza estos efectos no son medibles, deben ser tenidos en cuenta en la decisión de realizar o no el proyecto, pues afectan el bienestar de la comunidad.

e) Resumen

En conclusión, una vez que se han estimado los beneficios y costos para cada uno de los períodos del proyecto, debe calcularse el valor actual de los beneficios netos.

En el caso de la evaluación privada, el valor actual neto será:

$$VAN = \sum \frac{(\sum X_i P_i - \sum Y_i P_i)}{(1+r)^t}$$

En el caso de la evaluación socio-económica, el valor actual neto social será:

$$VAN^* = \sum \frac{(\sum X_i P_i^* - \sum Y_i P_i^*) + BNI + E}{(1+r^*)^t}$$

donde r^* es la tasa social de descuento, que representa el costo de oportunidad, para el país, de utilizar fondos para financiar un proyecto. Por simplicidad, aquí suponemos que la tasa se mantiene constante a través del tiempo.

A partir de estas fórmulas, que son un resumen de lo explicado anteriormente, debiera quedar claro cuáles son las diferencias fundamentales entre la evaluación privada y la evaluación socio-económica de proyectos:

a) En el caso de la evaluación privada, se valoran los bienes y servicios producidos y utilizados por el proyecto a los precios de mercado (en el primer caso, el precio cobrado por el dueño del proyecto y en el segundo, el precio pagado). Para la evaluación socio-económica se computan los llamados precios sociales de esos mismos bienes y servicios.

b) En la evaluación socio-económica hay que agregar a lo anterior los efectos que el proyecto producirá sobre otras actividades de la comunidad definida como país, es decir, los llamados efectos indirectos y las externalidades del proyecto.

c) En la evaluación socio-económica hay que tomar en consideración, asimismo, los efectos llamados intangibles, aún cuando no se haga una estimación de su valor.

4. Precios sociales

La estimación de precios sociales debiera hacerse a nivel de país a los efectos de que todos los proyectos se evalúen desde el punto de vista socio-económico.

Por una parte, el gobierno debiera llevar a cabo solamente los proyectos que dejen al país en una situación mejor que si no se hiciera el proyecto. Ello implica que solo debieran realizarse los proyectos con valor actual neto social positivo.

Por otra parte, en cuanto a los proyectos privados, si a tener algún tipo de apoyo oficial, como ser financiación con fondos del gobierno o un aval para conseguir financiación internacional, también debieran ser evaluados desde el punto de vista socio-económico, puesto que un requisito mínimo para apoyarlo sería que el proyecto fuera bueno para el país.

La evaluación socio-económica puede o no diferir de la privada. Los inversionistas privados se guían por la rentabilidad privada y, en consecuencia pueden tomar decisiones que no son las que le convienen al país. Lo ideal sería, por lo tanto, que los precios de mercado reflejaran los verdaderos precios sociales, pues en esa forma las decisiones privadas no serían solamente correctas desde el punto de vista del inversionista sino también desde el punto de vista del país.

Para que los precios privados coincidan con los sociales es necesario que no existan distorsiones en los mercados de bienes y servicios. En la medida que las distorsiones existan, los dos tipos de precios serán diferentes entre sí y por lo tanto será necesario estimar precios sociales para efectuar la evaluación socio-económica.

Para estimar precios sociales se pueden utilizar dos metodologías alternativas: los modelos globales de programación y el llamado método de las distorsiones.

a) Los modelos globales de programación tienden a representar el funcionamiento de la economía de un país a través de relaciones entre las variables económicas consideradas relevantes. Luego, teniendo en cuenta las restricciones existentes, se procura maximizar ciertos valores representativos de los fines que se persiguen. Los precios sociales son el conjunto de precios que hacen posible la maximización buscada.

La versión más sencilla que podemos encontrar es el modelo de programación lineal, en el cual, al resolver el problema dual, surgen los precios sociales.

Para un país, trabajar con modelos de este tipo suele resultar muy complicado, y se deben utilizar variables a nivel muy agregado, con lo que se pierden los precios de bienes específicos.

b) El método de las distorsiones parte del precio observado en el mercado del bien específico, se analizan las distorsiones existentes, se cuantifican esas distorsiones y en función de los resultados se estiman las correcciones para llegar al precio social.

Es decir que se parte de la economía tal cual es en la realidad y no del ideal. A través del análisis del mercado del bien se pretende llegar, a partir del precio privado, al verdadero costo de oportunidad del bien, que es su precio social.

Este procedimiento contempla fundamentalmente lo relativo al problema de asignación de recursos (eficiencia). Este es el método que usaremos.

A los efectos de poder aplicar la metodología para evaluar beneficios y costos de los proyectos desde el punto de vista socio-económico, partiremos de tres postulados básicos, fundamentales para trabajar con economía del bienestar aplicada.

La utilización de estos postulados ha sido defendida por Arnold Harberger. Con ello se pretende usar los conocimientos económicos acumulados a través de más de dos siglos, para derivar los principios y reglas que guíen a la nueva profesión de evaluadores de proyectos.

Los postulados son:

a) Lo que paga un consumidor en condiciones de competencia, por unidad de un bien X (es decir, su precio de demanda), representa el beneficio marginal de esa unidad para el demandante. En consecuencia, la curva de demanda de mercado coincide con el beneficio marginal privado de consumir el bien (BMgP).

b) El precio de oferta en condiciones de competencia (es decir, el costo marginal) representa el costo de oportunidad de cada unidad adicional desde el punto de vista de los oferentes, en términos de recursos productivos. O sea que la curva de oferta del mercado es el costo marginal privado de producir el bien (CMgP).

c) Al evaluar los beneficios netos de un proyecto desde el punto de vista socio-económico, normalmente se suman algebraicamente beneficios (signo positivo) y costos (signo negativo). Este postulado implica dejar de lado por ahora los efectos que el proyecto puede tener sobre la distribución del ingreso. El tema de la distribución del ingreso ha sido tratado de diversas formas por los autores: ponderaciones redistributivas, enfoque de las necesidades básicas, etc. Más adelante veremos el enfoque de las ponderaciones redistributivas con más detalle.

Capítulo II

VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCION

De acuerdo con la clasificación de los efectos de los proyectos vista anteriormente, lo primero que vamos a analizar son los efectos directos. Dentro de ellos tenemos los beneficios directos y los costos directos. Los beneficios directos son designados también con la expresión "valor social de la producción". Por lo tanto, el valor social de la producción de un proyecto para un determinado período será igual a la cantidad que se produciría del bien en ese período multiplicada por el precio social del bien. Si el proyecto produjera varios bienes (o servicios) habrá que sumar los valores sociales correspondientes a la producción de cada bien.

Entonces, para estimar el valor social de la producción es necesario conocer el precio social del bien en cuestión. Como dijimos, lo ideal es que los precios sociales sean estimados por una autoridad central del país. En esta forma, no será necesario hacer todas las estimaciones al evaluar cada proyecto y se ahorraran esfuerzos. Por otra parte, no se correrá el riesgo de que cada evaluador llegue a estimaciones distintas del precio del mismo bien.

Veremos en este capítulo la metodología para llegar a determinar el valor social de la producción y los precios sociales de los bienes a partir de sus respectivos precios de mercado. El ajuste que habrá que hacer para llegar al precio social dependerá del tipo de mercado de que se trate, de las distorsiones existentes y de otras variables que oportunamente veremos.

Si fuera cierto que en todos los mercados se observara que el beneficio marginal social de consumir el bien fuera igual al costo marginal social de producirlo, entonces no habrían distorsiones y por lo tanto el precio privado coincidiría con el social.

Analizaremos diversos casos en los que existen distorsiones y llegaremos a determinar los precios sociales. Como situación especial del resultado con distorsiones, llegaremos a obtener los resultados para mercados sin distorsiones.

Veremos, en primer lugar, cómo llegar a los valores sociales en el caso de bienes domésticos, es decir bienes que para el país no son transables en el mercado internacional. Luego veremos el caso de bienes transables.

A. Bienes domésticos

Analizaremos los precios sociales en mercados con distintos tipos de distorsiones. Comenzaremos con el caso más simple de impuestos discriminatorios a la producción o al consumo, y dentro de ese caso, con situaciones de mercado en las cuales existen elasticidades de oferta y/o de demanda extremas, o sea que alguna de ellas es igual a cero o a infinito, para luego analizar el caso más general. Luego veremos otros tipos de distorsiones y el caso sin distorsiones. Como aclaración de tipo general, supondremos que

en un mercado sólo existen las distorsiones que explícitamente se indiquen.

1. Impuestos a la producción o al consumo

Cuando analizamos los casos de impuestos o subsidios, nos estamos refiriendo a impuestos y subsidios discriminatorios, lo cual implica que se trata de impuestos y subsidios específicos para el bien analizado y no de medidas generales para todos los bienes de la economía.

a) Elasticidad de oferta igual a infinito

Para obtener el precio social a partir del precio de mercado, es esencial el primer lugar determinar cuál sería la situación de mercado sin proyecto, es decir, cuál sería la cantidad transada en ese mercado si no existiera el proyecto, y cuál el precio que pagan los demandantes (precio de demanda) y el que cobran los oferentes (precio de oferta). Ambos precios son distintos entre sí debido a la existencia del impuesto.

Representemos en un gráfico esta situación del mercado. La demanda es la curva D, que es decreciente porque tiene elasticidad-precio "normal". La oferta es la curva S, que tiene elasticidad-precio igual a infinito.

Si en un mercado la elasticidad de oferta es igual a infinito, eso significa que los oferentes existentes en ese mercado están dispuestos a ofrecer la cantidad del bien que se les pida, siempre que se les pague el precio P_0^s (ver el gráfico 11.1). Si se les paga menos, ellos no querrán vender ninguna unidad. Por lo tanto, el precio de oferta será P_0^s . El precio de demanda deberá ser igual al de oferta más el importe del impuesto unitario (T), y la cantidad transada por unidad de tiempo X_0 . Hasta aquí se aplica lo visto en teoría económica.

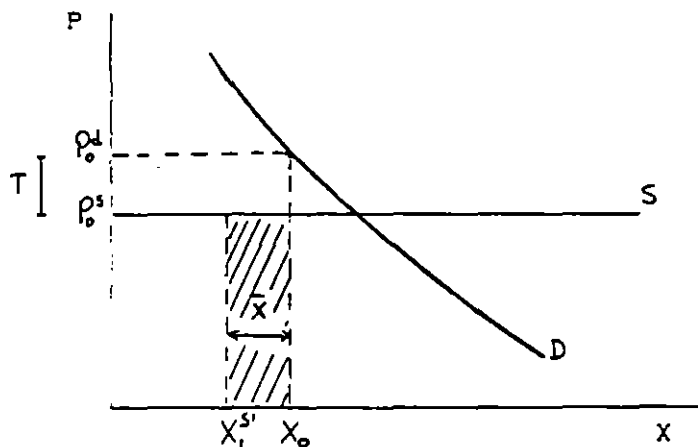


Gráfico 11.1

Una vez encontrada la situación de equilibrio que se observaría sin proyecto, simulamos lo que pasaría si un proyecto fuera a producir una cierta cantidad \bar{X} . En este caso particular,

el precio de oferta seguirá siendo el mismo debido a la forma de la curva de oferta. Si el precio de oferta no cambia, tampoco va a modificarse el de demanda, pues por definición la diferencia entre ambos es el impuesto unitario. Dado que la curva de demanda no se ha modificado, tampoco puede modificarse la cantidad demandada. La única posibilidad para que el mercado con proyecto esté en equilibrio es que los oferentes cuya curva de oferta es S , es decir, los que estarían en el mercado aún sin que exista el proyecto, disminuyan la cantidad que ellos producen y venden. Esa disminución debe ser igual a lo que el proyecto produciría, y es factible que eso ocurra precisamente porque ellos están dispuestos a ajustar la cantidad vendida de acuerdo con lo que se les pide.

Resumamos entonces los efectos del proyecto en las variables relacionadas con este mercado: los precios no se modifican, la cantidad demandada tampoco, y la cantidad ofrecida por los "otros" disminuye en \bar{X} , pasando a ser X_1^s . (Como norma general usaremos el supraíndice s' para indicar cantidades ofrecidas por "otros" productores). Obviamente, para que el mercado esté en equilibrio la cantidad demandada debe ser igual a la cantidad ofrecida total (la ofrecida por los oferentes ajenos al proyecto más la cantidad que produciría el proyecto).

Veamos qué es lo que gana el país por el hecho de que el nuevo proyecto produzca \bar{X} . Dado que lo que nos interesa es el efecto del proyecto sobre el ingreso real del país, debemos analizar los cambios en variables reales, en este caso, las cantidades demandadas y ofrecidas. Las modificaciones en los precios nos interesan en la medida que tienen influencia sobre las cantidades, y luego veremos que también las tendremos en cuenta al analizar los efectos redistributivos de los proyectos.

Apliquemos ahora lo visto en las secciones B.2 y B.4 del capítulo I. Dado que el proyecto haría disminuir la producción de otros productores, hay un efecto positivo sobre el ingreso real del país, puesto que ocasionaría una liberación de recursos productivos, los cuales tienen usos alternativos (sirven para la producción de otros bienes y servicios, los que a su vez serán consumidos o utilizados para producir otros bienes).

El beneficio que recibe el país por este concepto será el área bajo la curva de oferta entre X_1^s y X_0 , puesto que estamos suponiendo que la curva de oferta coincide con la de costo marginal social. Sabemos por lo aprendido en "teoría económica" que el área bajo la curva de costo marginal social representa el valor que tienen para el país de los recursos productivos utilizados en la producción del bien. El área indicada es la que aparece sombreada en el gráfico.

En este caso particular, dado que no se modifica la cantidad demandada (es decir, la cantidad consumida) del bien, no habrá que imputar al proyecto ningún beneficio por concepto de aumento de consumo del bien.

Entonces el valor social de la producción total del proyecto (VSP) será igual a lo que produciría el proyecto multiplicado por el precio de oferta, es decir,

$$VSP = \bar{X} \cdot P_0^s$$

Si ese es el valor que el país le asigna a las unidades totales producidas, el valor de cada unidad, o sea el precio social, será el valor social de la producción dividido por la cantidad producida por el proyecto, o sea:

$$P^* = \frac{VSP}{\bar{X}} = P_0^s$$

En este caso el precio social coincide con el precio de oferta del bien. Este resultado es el que debiera esperarse, puesto que como consecuencia del proyecto sólo se modifica la cantidad producida, y el país valora los recursos productivos utilizados según el precio de oferta.

Comparemos ahora el valor social de la producción con su valor privado. El valor privado de la producción (que se utiliza en la evaluación privada) será lo que espera cobrar el dueño del proyecto por la venta de su producción, es decir, la cantidad producida multiplicada por el precio de oferta. Se computa en este caso el precio de oferta, porque si bien el vendedor cobra del comprador el precio de demanda, debe pagar al gobierno el impuesto establecido por cada unidad del bien. Entonces, el valor privado de la producción (VPP) será:

$$VPP = \bar{X} \cdot P_0^s$$

que coincide, en este caso, con el valor social de la producción.

b) Elasticidad de oferta igual a cero

El gráfico 11.2 representa esta situación. La elasticidad de oferta igual a cero implica que los oferentes desean vender una cierta cantidad, en este caso X_0 , cualquiera sea el precio que les paguen por cada unidad. Veamos cuál será el equilibrio sin proyecto. Para inducir a los demandantes a comprar la cantidad X_0 , el precio deberá ser P_0^d (si se les cobrara un precio mayor, demandarían una menor cantidad). El precio de oferta debe ser inferior al de demanda en un monto igual al impuesto unitario.

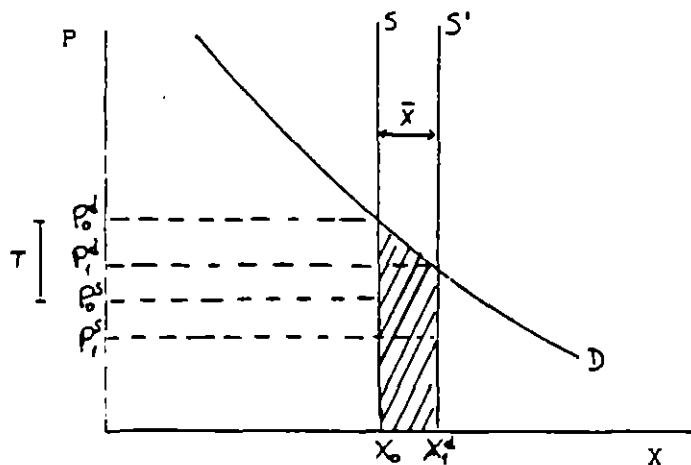


Gráfico 11.2

Veamos ahora qué ocurre en este mercado si un nuevo proyecto va a producir una cierta cantidad \bar{X} . Dado que los "otros" oferentes quieren vender X_0 , cualquiera sea el precio, no habrá forma de inducirlos a que vendan una cantidad menor. Para que el nuevo proyecto pueda colocar su producción, entonces, habrá que inducir a los demandantes a que consuman una mayor cantidad del bien. El mecanismo de mercado logra este efecto a través de la disminución del precio de demanda (si la demanda es decreciente, la baja del precio hace que se quiera comprar una cantidad mayor). Por supuesto que la baja en el precio de demanda implica también una baja en el precio de oferta.

Para observar estos efectos en el gráfico 11.2, simulamos la introducción del nuevo proyecto dibujando una curva S' , que es el resultado de sumar horizontalmente la cantidad \bar{X} a la curva de oferta S . Vemos que a los precios originales se produce un exceso de oferta (la cantidad demandada es menor que la ofrecida), lo cual induce a que los precios de demanda y de oferta bajen; por otra parte la cantidad ofrecida por los "otros" no se modifica y la cantidad demandada aumenta exactamente en la producción del proyecto.

A esta altura es muy importante destacar que la curva S' no es una nueva curva de oferta. Es solamente una forma de simular qué ocurriría como consecuencia de que un proyecto produjera la cantidad \bar{X} . Para que S' fuera una curva de oferta deberíamos sumar a la curva de oferta S otra curva de oferta, la del nuevo proyecto, y ésta no es conocida puesto que aún no hemos analizado los costos del proyecto. Simplemente estamos viendo el efecto de sumar, a la curva de oferta de los "otros", la cantidad \bar{X} .

Analicemos entonces los cambios en las variables reales para encontrar la estimación del valor social de la producción del proyecto. La única cantidad real que se modifica es la cantidad demandada. El beneficio que recibe el país como consecuencia del proyecto será el área bajo la curva de demanda entre X_0 y X_1 (recordemos que estamos suponiendo que la demanda de mercado coincide con la curva de beneficio marginal social). El área mencionada es la sombreada en el gráfico y puede expresarse matemáticamente como la suma de dos áreas: un rectángulo más un triángulo:

$$\begin{aligned} \text{VSP} &= \bar{X} \cdot P_1^d + (1/2) \bar{X} (P_0^d - P_1^d) \\ &= \bar{X} (P_1^d + P_0^d/2 - P_1^d/2) \\ &= \bar{X} (P_0^d + P_1^d)/2 \end{aligned}$$

El precio social, siguiendo el mismo procedimiento del caso anterior, será el valor social de la producción dividido por la cantidad \bar{X} producida por el proyecto, de lo cual resulta:

$$P^* = (P_0^d + P_1^d)/2$$

es decir que el precio social es un promedio entre el precio de demanda sin proyecto y el precio de demanda con proyecto. En

definitiva es un precio de demanda. Este resultado es consecuente con el hecho de que lo único que se modifica debido al proyecto es el consumo, y éste se valora según el precio de demanda.

El valor privado de la producción en este caso será igual a la cantidad producida por el proyecto, \bar{X} , por el precio de oferta que regiría con proyecto, es decir, P_1^s :

$$VPP = \bar{X} \cdot P_1^s$$

La única diferencia del valor privado de la producción con el caso anterior es que ahora disminuye el precio como consecuencia del proyecto y por lo tanto el dueño del proyecto podrá vender a un precio más bajo que el de la situación sin proyecto.

c) Elasticidad de demanda igual a infinito

En el gráfico 11.3 vemos representado el mercado de un bien cuya elasticidad de demanda es igual a infinito, la elasticidad de oferta es positiva (oferta creciente) y existe un impuesto al consumo o a la producción del bien. En este caso la curva de demanda indica que los demandantes del bien están dispuestos a comprar cualquier cantidad del bien que se les ofrezca, pero a un precio que no exceda de P_0^d . Por lo tanto, el precio de demanda en equilibrio será P_0^d , el precio de oferta P_0^s (es decir el de demanda menos el impuesto) y la cantidad transada X_0 , que corresponde a lo que los oferentes desean vender al precio que ellos cobran por unidad del bien. Al introducir un nuevo proyecto en este mercado, es obvio que los precios no pueden modificarse, debido a la particular forma de la curva de demanda. Si el precio de oferta no cambia, los oferentes no tendrán ningún incentivo para cambiar la cantidad ofrecida. En consecuencia, la única forma en que el nuevo proyecto puede vender su producción es a través de un aumento en la cantidad demandada. Esta puede modificarse sin que cambie el precio de demanda debido a que los demandantes están dispuestos a comprar mayor cantidad al mismo precio.

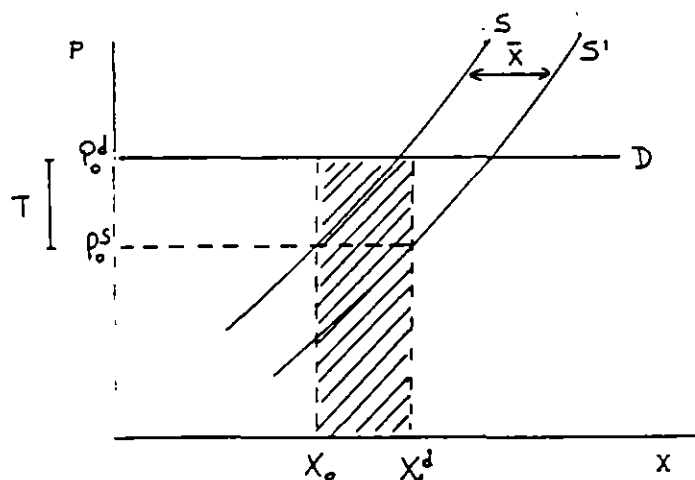


Gráfico 11.3

Gráficamente, agregamos a la curva de oferta S la cantidad que el proyecto produciría, y obtenemos la curva S', con el

resultado de que los precios no cambian, la cantidad ofrecida no cambia y la cantidad demandada aumenta en \bar{X} .

Vemos que la única variable real que se modifica como consecuencia de proyecto es la cantidad demandada. Entonces, el país gana el valor del mayor consumo de X. Este mayor consumo se valora como el área bajo la curva de demanda entre X_0 y X_1^d (área sombreada). El valor social de la producción entonces será:

$$VSP = \bar{X} \cdot P_0^d$$

y el precio social del bien en este caso:

$$P^* = P_0^d$$

o sea que el precio social coincide con el precio de demanda.

Por otra parte, el valor privado de la producción será igual a la cantidad que vendería el proyecto, \bar{X} , por el precio de oferta, que es el precio que cobra en neto el dueño del proyecto:

$$VPP = \bar{X} \cdot P_1^s$$

d) Elasticidad de demanda igual a cero

Una demanda con elasticidad igual a cero indica que los demandantes desean comprar una cierta cantidad fija del bien (X_0 , en el gráfico 11.4), independientemente de su precio. Para que los oferentes estén dispuestos a vender esa cantidad, el precio de oferta debe ser P_1^s . El precio de demanda se obtiene sumando al precio de oferta el monto del impuesto unitario. La cantidad de equilibrio sin proyecto será X_0 .

Al introducir un nuevo proyecto que produciría la cantidad \bar{X} , es obvio que la cantidad demandada no se va a modificar. Entonces, la única forma en que el proyecto puede vender su producción es a través de una reducción de la cantidad vendida por los "otros" productores. El mercado los induce a hacerlo bajando el precio de oferta (lo cual es seguido de una disminución del precio de demanda).

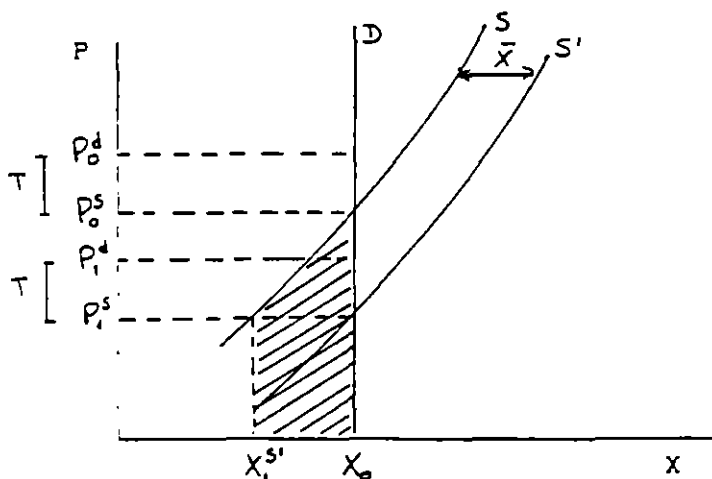


Gráfico 11.4

En el gráfico 11.4 se puede observar, en efecto, que a los mismos precios P_0^d y P_0^s , al introducirse el proyecto, se produce un exceso de oferta, que debe hacer disminuir los precios. La cantidad demandada no se modifica y la cantidad ofrecida por los "otros" disminuye en una cantidad igual a la producción del proyecto.

La variable real modificada como consecuencia del proyecto es, entonces, la cantidad producida por los "otros", y ello indica que el valor social de la producción será el valor de los recursos productivos liberados (con usos alternativos), que puede medirse en este caso por el área bajo la curva de oferta S entre X_1^s y X_0 . O sea que:

$$\begin{aligned} \text{VSP} &= \bar{X} \cdot P_1^s + (1/2) \bar{X} (P_0^s - P_1^s) \\ &= \bar{X} (P_1^s + (1/2) P_0^s - (1/2) P_1^s) \\ &= \bar{X} (P_0^s + P_1^s)/2 \end{aligned}$$

El precio social, siguiendo el mismo procedimiento de los casos anteriores, será el valor social de la producción dividido por la cantidad \bar{X} producida por el proyecto, de lo cual resulta:

$$P^* = (P_0^s + P_1^s)/2$$

es decir que el precio social es un promedio entre el precio de oferta sin proyecto y el precio de oferta con proyecto. En definitiva es un precio de oferta. Este resultado es consecuente con el hecho de que lo único que se modifica debido al proyecto es la producción de los "otros", y ésta se valora según el precio de oferta.

El valor privado de la producción será igual a la cantidad producida por el proyecto, \bar{X} , por el precio de oferta que regiría con proyecto, es decir, P_1^s :

$$\text{VPP} = \bar{X} \cdot P_1^s$$

e) Caso general: elasticidades normales de oferta y demanda

Ya sabemos por teoría económica que el equilibrio con impuesto al consumo o a la producción se obtiene cuando se cumplen dos condiciones: que la cantidad demandada sea igual a la ofrecida, y que el precio de demanda exceda al de oferta en un monto igual al impuesto por unidad comprada o vendida. En el gráfico 11.5 estas condiciones se cumplen para la cantidad X_0 y los precios P_0^d y P_0^s . Como procedimiento práctico para llegar al equilibrio, se dibuja una "cuña" vertical, de tamaño igual al monto del impuesto unitario, entre la curva de demanda y la de oferta.

En este caso, al aparecer el proyecto produciendo \bar{X} , todas las variables pueden modificarse, debido a que ninguna de las curvas tiene elasticidad extrema. Lo que ocurrirá, entonces, es que en parte aumentará el consumo del bien y en parte disminuirá

la producción de los "otros". El mercado logra estos efectos a través de una disminución de los precios de demanda y de oferta.

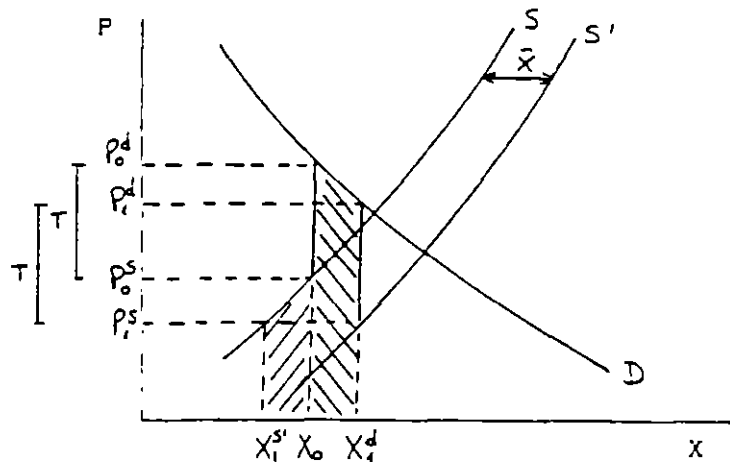


Gráfico 11.5

Veamos cómo llegamos a estos resultados en el gráfico 11.5. Dibujamos en primer lugar la curva S' en la forma ya conocida. Dado que la situación de equilibrio en caso de realizarse el proyecto resultará de la interacción entre la curva de demanda D y la S' , colocamos la "cuña" del impuesto entre estas dos curvas; así quedan determinados los precios de oferta y de demanda con proyecto: P_1^s y P_1^d , respectivamente. Al precio P_1^d los demandantes desean comprar mayor cantidad que antes, o sea que pasan de comprar X_0 a comprar X_1^d . Por su parte, los "otros" oferentes, al ver disminuido el precio que ellos cobran, desean vender una menor cantidad, y pasan de X_0 a X_1^s .

Entonces, en este caso, como consecuencia del proyecto se observan cambios en dos variables reales: la cantidad consumida y la cantidad ofrecida por los otros. En el primer caso, el país gana un mayor consumo del bien, y en el segundo, gana recursos que han sido liberados y que son utilizables en la producción de otros bienes.

El valor social de la producción estará dado por la valoración del aumento de consumo y por el valor de los recursos liberados. El aumento de consumo es valorado por el país por el área bajo la curva de demanda entre X_0 y X_1^d , mientras que los recursos liberados se valoran por el área bajo la curva de oferta entre X_1^s y X_0 (ambas áreas sombreadas en el gráfico). Matemáticamente:

$$VSP = (X_1^d - X_0) \cdot (P_0^d + P_1^d) / 2 + (X_0 - X_1^s) \cdot (P_0^s + P_1^s) / 2$$

Vemos que el valor social de la producción resulta ser igual al cambio en el consumo multiplicado por el precio de demanda (precio promedio entre el precio que regiría sin proyecto y el que regiría con proyecto) más el cambio en la cantidad producida por "otros" multiplicada por el precio de oferta (promedio entre precios sin y con proyecto).

f) Impuesto general a todos los bienes

Ya hemos mencionado que el análisis anterior es válido si existe un impuesto discriminatorio a la producción o consumo del bien en cuestión. Si, en cambio, existiera un impuesto general al consumo de todos los bienes de la economía, la situación es distinta. En efecto, un impuesto general no es discriminatorio en el sentido que no induce a producir más de ciertos bienes y menos de otros. O sea que no afecta la asignación de recursos del país. Si esto es así, no existirán distorsiones por este concepto y, en consecuencia, el valor social de la producción coincidirá con el privado (salvo que existan otras distorsiones).

Sin embargo, si existe algún bien con una tasa de impuesto diferencial, distinta de la tasa general t , la distorsión sólo corresponderá a la diferencia entre la tasa correspondiente al bien específico y la tasa general. Por ejemplo, si la tasa general es del 20% y el bien X está gravado con un 25%, la distorsión en este mercado será del 5%.

2. Subsidios a la producción o al consumo

El caso de subsidios se trabaja en forma muy similar al de impuestos. En efecto, la única diferencia consiste en que la situación de equilibrio inicial del mercado es distinta: en el caso de subsidio el precio de oferta supera al de demanda en el monto del subsidio unitario (B).

Veamos esto gráficamente para el caso de elasticidades de demanda y oferta normales (se deja para el lector la solución de los casos de elasticidades extremas). En el gráfico 11.6 se encuentra la situación de equilibrio sin proyecto donde la cantidad demandada es igual a la ofrecida y el precio de oferta supera al de demanda exactamente el el monto del subsidio unitario. Esto ocurre cuando la cantidad transada es X_0 , los oferentes cobran un precio P_0^s y los demandantes pagan P_0^d .

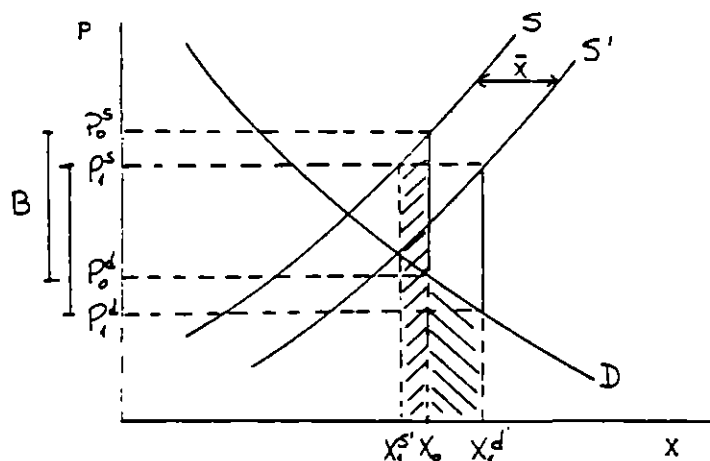


Gráfico 11.6

Para simular la introducción del proyecto que produciría \bar{X} , dibujamos la curva S' en la forma ya conocida. El equilibrio en la

El precio social del bien resulta de dividir el valor social de la producción por la cantidad producida por el proyecto:

$$P^* = (X_1^d - X_0) \cdot (P_0^d + P_1^d) / 2 \bar{X} + (X_0 - X_1^s) \cdot (P_0^s + P_1^s) / 2 \bar{X}$$

Como ya sabemos por teoría económica, los cambios en cantidades demandadas y ofrecidas dependen de las elasticidades de las curvas de demanda y de oferta. También sabemos que es válido usar elasticidades solo si nos movemos cerca del punto de equilibrio, o sea que no se pueden aplicar elasticidades para estimar cambios en precios y cantidades si los cambios provocados en el mercado son "grandes". En otras palabras, si la producción del proyecto, \bar{X} , es grande en relación a la cantidad transada en el mercado sin proyecto, no es posible estimar los cambios inducidos por el proyecto utilizando las elasticidades de las curvas.

Si el proyecto es relativamente "pequeño", entonces, se puede llegar a expresar el precio social de la siguiente manera:

$$P^* = \frac{\eta}{\eta - \epsilon} P^d - \frac{\epsilon}{\eta - \epsilon} P^s$$

donde η es la elasticidad de la curva de demanda (cuyo signo normal es negativo) y ϵ la elasticidad de la curva de oferta (de signo normal positivo).

Puede observarse que el primer cociente tiene signo positivo, ya que tanto el numerador como el denominador son negativos. El segundo cociente es negativo, pero al estar precedido por el signo negativo resulta ser un término positivo. Por otra parte, la suma de ambos cocientes es igual a uno. En consecuencia, el precio social resulta ser un promedio ponderado de los precios de oferta y de demanda.

Si se tiene en cuenta, por otro lado, que el impuesto de un monto fijo por unidad comprada o vendida del bien (T) puede expresarse también como un tanto por uno del precio de oferta, $t = T/P^s$, el precio de demanda resulta ser:

$$P^d = P^s (1+t)$$

y entonces el precio social queda expresado como función del precio de oferta, de la tasa del impuesto y de las elasticidades de demanda y de oferta:

$$P^* = P^s \left(1 + \frac{t \eta}{\eta - \epsilon} \right) \quad [1]$$

Esta fórmula es lo suficientemente general como para que sea aplicable también a los casos de elasticidades extremas de demanda u oferta (siempre que la distorsión sea un impuesto). Basta reemplazar los valores de esas elasticidades en la fórmula general para llegar a los mismos resultados obtenidos anteriormente en forma gráfica.

situación con proyecto se obtiene de la siguiente manera: primero reubicamos la "cuña" del subsidio entre la curva de demanda y la S' , con lo cual quedan determinados los nuevos precios de oferta y de demanda, P_1^s y P_1^d , respectivamente. Al nuevo precio P_1^s los oferentes desean vender una cantidad menor que al precio P_0^s ; la nueva cantidad ofrecida por los "otros" es X_1^s . Por su parte, los demandantes cesan comprar mayor cantidad al precio P_1^d menor que P_0^d .

Los efectos del proyecto en las variables reales son, entonces, una disminución en la cantidad producida por los otros productores y un aumento del consumo del bien. El valor social de la producción será el valor que el país le otorga a esas cantidades. El mayor consumo es valorado según el precio de demanda, o sea por el área bajo la curva de demanda entre X_0 y X_1^d . La menor producción implica una liberación de recursos productivos valorada según el precio de oferta, o sea por el área bajo la curva de oferta entre X_1^s y X_0 . El resultado será:

$$VSP = (X_1^d - X_0) (P_0^d + P_1^d)/2 + (X_0 - X_1^s) (P_0^s + P_1^s)/2$$

Si comparamos esta fórmula con la obtenida para el caso general con impuestos, vemos que ambas son exactamente iguales. Sin embargo, los resultados numéricos de su aplicación serán distintos puesto que la relación entre precio de oferta y de demanda es distinta del caso anterior.

También en este caso es aplicable la fórmula [I], pues un subsidio puede verse como un impuesto negativo. En efecto, cuando existe un subsidio, la relación de precios es:

$$P^d = P^s(1-b)$$

donde b es el tanto por uno de subsidio. Reemplazado en la fórmula del VSP y dividiendo por \bar{X} , se obtiene:

$$P^* = P^s \left(1 + \frac{(-b) \eta}{\eta - \epsilon} \right) \quad [II]$$

que es la fórmula [I] con la única modificación que en lugar de t aparece $-b$.

3. Mercado sin distorsiones

En el gráfico 11.7 se representa esta situación de mercado sin distorsiones. En efecto, si no existen distorsiones, la curva de demanda del mercado representa el beneficio marginal social que el consumo del bien tiene para el país, y la curva de oferta del mercado representa el costo marginal social de producir sucesivas unidades del bien. Además, no existe impuesto al consumo ni a la producción del bien. El precio de demanda coincide con el de oferta y resulta un equilibrio sin proyecto en el cual la cantidad transada es X_0 y el precio P_0 . Seguimos el mismo procedimiento que en el caso general con impuestos y el resultado es que el precio del bien disminuye a P_1 , la cantidad consumida aumenta hasta X_1^d y la producida por los "otros" productores disminuye hasta X_1^s .

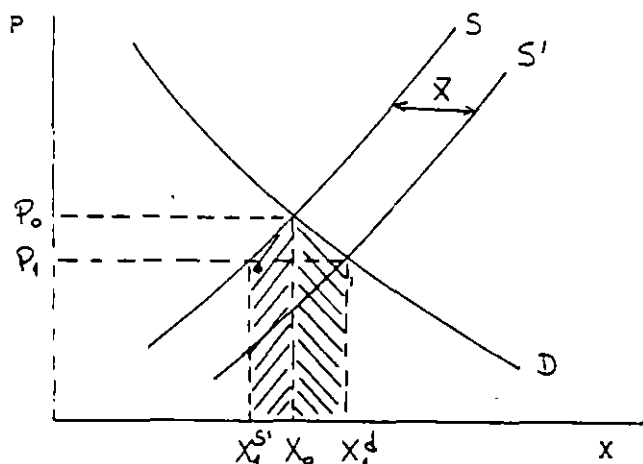


Gráfico 11.7

El valor social de la producción será entonces:

$$VSP = \bar{X} \cdot (P_0 + P_1) / 2$$

y el precio social:

$$P^* = (P_0 + P_1) / 2$$

o sea que es un promedio del precio que regiría sin proyecto y el que regiría con proyecto. Ambos son a la vez precios de demanda y de oferta, debido a la inexistencia de impuestos.

Cuando la cantidad producida por el proyecto es "pequeña" en relación al volumen total transado en el mercado, ambos precios son muy similares entre sí, y por lo tanto se puede afirmar que el precio social coincide con el de mercado. A partir de la fórmula [1] obtenida para el caso general con impuestos, es posible llegar al mismo resultado: simplemente t se iguala a cero y se obtiene que el precio social es igual al precio de oferta, y en consecuencia, igual al precio de demanda:

$$p^* = p^s = p^d$$

4. Externalidades en el mercado del bien

Sabemos por teoría económica que pueden existir externalidades asociadas al consumo o a la producción de un bien, que a su vez pueden ser positivas o negativas. Veamos cómo afecta su existencia al valor social de la producción. Es importante destacar que aquí no tendremos en cuenta las externalidades que pueda eventualmente producir el proyecto, sino las que ocurren debido al consumo del bien y las que ocurren debido a la producción de los productores que producirían el bien en la situación sin proyecto. Como vimos al hacer la clasificación de los efectos de los proyectos, las externalidades ocasionadas por el proyecto se consideran por separado.

Hasta ahora hemos supuesto, a los efectos de encontrar el valor social de la producción, que la curva de demanda de mercado (beneficio marginal privado para el consumidor) coincidía con la

curva de beneficio marginal social; y que la curva de oferta de mercado (costo marginal privado para el productor) coincidía con la curva de costo marginal social. Si esto no ocurre, es decir que las curvas "sociales" difieren de las privadas debido a la existencia de externalidades, el valor social de la producción será distinto al anteriormente encontrado.

Veamos algunos casos para ejemplificar el procedimiento a seguir para obtener el valor social de la producción.

a) Externalidad positiva en el consumo de X

Este podría ser el caso de la educación primaria. Debido al "consumo" de educación hay un beneficio privado para quien se educa (que toma la forma de mayores ingresos en el futuro, a lo largo de su vida), pero también hay beneficios que obtienen las personas que rodean al educando. Por ejemplo, puede transferir parte de sus conocimientos a sus vecinos, o puede hacer más eficiente el trabajo de sus compañeros. Supondremos que en este caso no existen otras distorsiones en el mercado de educación.

Se puede representar esto en el gráfico 11.8. Existe una oferta sin proyecto, S , que se supone representa el costo marginal privado y social de producir educación, una demanda de educación D , y una curva de beneficio marginal social (BM_gS). La distancia vertical entre esta última curva y la de demanda, es el valor de la externalidad por unidad consumida de educación (E).

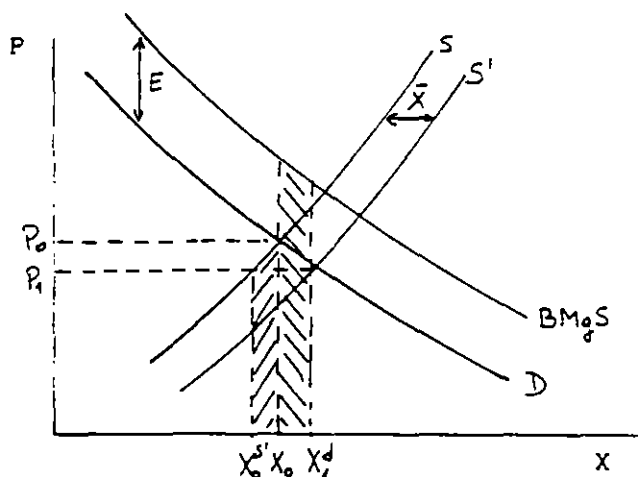


Gráfico 11.8

Veamos ahora cuál será el equilibrio sin proyecto en este mercado. Obviamente el mercado se guía por las curvas de demanda y de oferta privadas, de modo que la cantidad será X_0 y el precio P_0 . Cuando se introduce un proyecto que produciría cierta cantidad \bar{X} de educación, se suma horizontalmente esa cantidad a la curva de oferta del mercado y se obtiene la curva S' . Como consecuencia del proyecto vemos que disminuye el precio de X (educación), aumenta la cantidad demandada y disminuye la cantidad producida por los "otros". Estos efectos no difieren conceptualmente de los vistos para el caso general con elasticidades normales de oferta y demanda.

Lo que gana el país como consecuencia de este proyecto es el valor del mayor consumo y el valor de los recursos liberados por los otros productores. Dado que la oferta coincide con el costo marginal social de producir el bien, el área bajo esa curva entre X_1^d y X_0 representa el valor social de los recursos liberados. En cuanto al valor del consumo adicional, se valora socialmente por el área bajo la curva de beneficio marginal social entre X_0 y X_1^d , puesto que ésta es la que indica la valoración del consumo de educación para el país. Podemos también llegar a esta segunda área con un razonamiento algo diferente: el área bajo la curva de demanda D entre X_0 y X_1^d es el valor del consumo adicional para quienes consumen educación en forma directa (los que van a la escuela). A ello hay que agregarle el beneficio debido a la externalidad, que es la externalidad unitaria (igual a la distancia vertical entre las curvas D y $BMGS$) multiplicada por el consumo adicional ($X_1^d - X_0$).

El valor social de la producción es entonces el área sombreada del gráfico.

b) Externalidad negativa en la producción de X

Es importante destacar, aún a riesgo de ser repetitivos, que aquí nos estamos refiriendo a las externalidades ocasionadas por los "otros" productores de X , es decir, a los que existirían en la situación sin proyecto. Las eventuales externalidades que ocasionaría el propio proyecto las analizaremos por separado, según vimos al hacer la clasificación de los efectos de los proyectos.

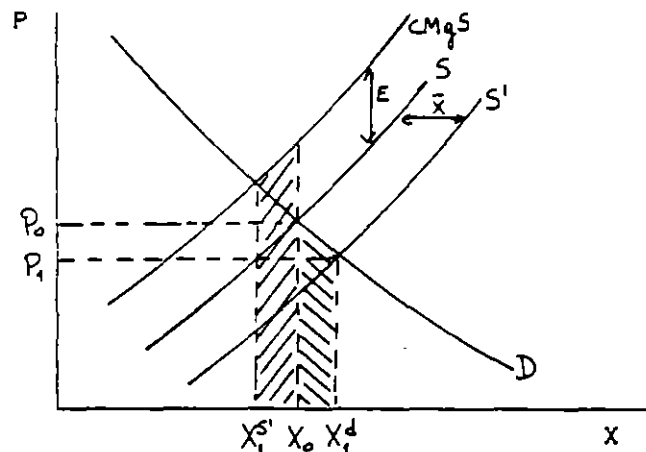


Gráfico 11.9

Si, por ejemplo, el bien cuya producción estamos estudiando es papel, puede ocurrir que los otros productores contaminen el agua de un cauce de riego. Si es así, el costo marginal social de producir papel será mayor que el costo marginal privado (o curva de oferta). La distancia vertical entre ambas curvas será el costo del daño causado por unidad producida de papel. El gráfico 11.9 muestra esta situación. El equilibrio sin proyecto corresponde a la cantidad X_0 y al precio P_0 . Simulamos la aparición del proyecto dibujando una curva S' , que resulta de sumar horizontalmente la cantidad \bar{X} a la curva de oferta S . De esta forma obtenemos la situación con proyecto: la cantidad demandada aumenta hasta X_1^d , la

cantidad producida por los "otros" disminuye hasta X_1' , y el precio disminuye hasta P_1 . El beneficio que recibe el país como consecuencia del proyecto será: por una parte la valoración del mayor consumo, medida por el área bajo la curva de demanda de X; por otra parte, la valoración de los recursos liberados, medida por el área bajo la curva de costo marginal social. Esta segunda área puede verse también como resultado de la suma de dos áreas: el valor privado de los recursos liberados y el daño que se deja de causar a terceras personas por el hecho de producir menor cantidad de X (en este caso, papel).

5. Otras distorsiones

a) Distorsiones por el lado de la oferta

Hasta este momento hemos visto un solo motivo por el cual la curva de oferta de mercado puede diferir de la curva de costo marginal social: las externalidades en la producción del bien. Pero pueden haber otras razones. El área bajo la curva de oferta puede no reflejar el verdadero costo social de los insumos utilizados para producir X (por parte de los otros productores) si los mercados de esos insumos están distorsionados. Por ejemplo, si estamos analizando el mercado del azúcar, en la determinación del costo marginal privado los productores computan el precio de demanda de los insumos (lo que ellos pagan). Si la producción de caña de azúcar, uno de los insumos utilizado por esos productores, está sujeta a un impuesto, socialmente el costo de producir caña es menor que el precio de demanda. Entonces el costo marginal privado de producir azúcar será mayor que el social.

Una forma simplificada de estimar la altura de la curva de costo marginal social (correspondiente a la cantidad de equilibrio X_0) a partir de la de costo marginal privado en estos casos es:

$$CMgS(X_0) = CMgP(X_0) (1 - \sum \alpha_i \cdot d_i) \quad [III]$$

donde α_i es la proporción que representa ese insumo en el costo marginal privado de producir X, y d_i es la distorsión en el mercado del insumo i, definida como la diferencia entre el precio de demanda y el precio de oferta del insumo i, dividido por el precio de demanda de i (todos son precios de equilibrio).

Una vez conocida la altura de la curva de costo marginal social, podemos aplicar el principio general según el cual el beneficio del proyecto en concepto de recursos liberados por la menor producción de otros productores se mide por el área bajo la curva de costo marginal social.

b) Distorsiones por el lado de la demanda

Con la curva de demanda puede ocurrir algo similar a lo explicado para la oferta. Aparte de la posibilidad de externalidades ocasionadas por el consumo de X, la curva de demanda puede no reflejar el beneficio marginal social. Este caso solo es posible si el bien producido por el proyecto es, a su vez, utilizado como insumo en la producción de otros bienes. Siguiendo con el ejemplo del azúcar, éste se utiliza como bien final y como insumo para la producción de tortas, mermeladas, caramelos, etc. La demanda de

azúcar como insumo es el valor del producto marginal del azúcar en la producción que lo utiliza. En ese valor del producto marginal interviene el precio del bien producido (obviamente, el precio de oferta, que es el que cobra el productor). Si los mercados de los bienes que utilizan el azúcar como insumo están distorsionados, el valor del producto marginal privado será distinto del social. Por ejemplo, si la producción de mermeladas está sujeta a un impuesto, su precio de oferta será menor que el de demanda. Entonces el valor del producto marginal privado será menor que el social, y por lo tanto la curva de beneficio marginal privado del azúcar será menor que la de beneficio marginal social.

Una forma simplificada de estimar la altura de la curva de beneficio marginal social (para la cantidad de equilibrio X_0) a partir de la de beneficio marginal privado en casos como este es:

$$BMgS(X_0) = BMgP(X_0) (1 - \sum \beta_i d_i) \quad [IV]$$

donde β_i es la proporción del bien X que se demanda para ser utilizada en la producción del bien Z_i, y d_i es la distorsión en el mercado de Z_i, definida como la diferencia entre el precio de demanda y el precio de oferta de ese bien, dividida por el precio de oferta.

Estimada entonces la altura de la curva de beneficio marginal social, aplicamos el principio ya conocido de que el beneficio del proyecto en concepto de mayor consumo del bien se mide por el área bajo la curva de beneficio marginal social.

6. Resumen

En esta sección hemos visto cómo, a partir del análisis del mercado de un bien X, podemos estimar el valor social de la producción de un proyecto que produciría cierta cantidad de X por unidad de tiempo. El procedimiento es, en términos generales:

a) se determina cuál sería el equilibrio del mercado en la situación sin proyecto, teniendo en cuenta todas las distorsiones existentes. Así quedan definidas variables reales tales como cantidad consumida y ofrecida, precio de demanda y precio de oferta del bien.

b) Se suma a la curva de oferta lo que sería la producción del proyecto y se determina el equilibrio con proyecto, quedando definidas las variables: cantidad demandada, cantidad ofrecida por los otros productores, precio de demanda y precio de oferta.

c) Se obtiene la diferencia en variables reales (cantidades) en las situaciones con y sin proyecto.

d) Si como consecuencia del proyecto aumenta la cantidad demandada (consumida) del bien, se computa como beneficio para el país el área bajo la curva de beneficio marginal social entre la cantidad consumida sin proyecto y la cantidad consumida con proyecto.

e) Si como consecuencia del proyecto disminuye la cantidad ofrecida (producción) por los otros productores de X, se computa

como beneficio para el país el área bajo la curva de costo marginal social entre la cantidad producida con proyecto y la producida sin proyecto.

f) Si ocurren los dos tipos de modificaciones anteriores, los beneficios por ambos conceptos se suman para obtener el valor social de la producción del proyecto.

Por otra parte, hemos obtenido el precio social del bien dividiendo el valor social de la producción por la cantidad \bar{X} que produciría el proyecto. Es conveniente aclarar que el precio social puede ser estimado en esta forma aún cuando no se tenga en vista ningún proyecto que va a producir X. Esto es lo que haría una entidad de planificación del gobierno. Es decir que para estimar un precio social que pueda ser utilizado en la evaluación de diversos proyectos se parte del supuesto de que un proyecto produciría cierta cantidad de X y se llega al valor social de la producción y al precio social.

Al evaluar proyectos que producirían X, los evaluadores toman el precio social ya estimado y lo multiplican por la cantidad que se prevé producir, con lo cual obtienen el valor social de la producción sin necesidad de analizar el mercado de X.

El uso de los precios sociales así estimados tiene sentido si los proyectos en cuestión van a producir cantidades "pequeñas" de X de tal manera que no afecten sustancialmente los precios de esos mercados.

En cambio, si la cantidad de X que produciría un determinado proyecto es "grande", puede hacer que cambie el precio social. Por lo tanto, ya no se puede tomar el estimado por la oficina de planificación. En casos como éste, el procedimiento para llegar al valor social de la producción es el análisis del mercado de X.

B. Bienes transables

En el caso de los bienes transables internacionalmente, supondremos que el país enfrenta precios dados por el mercado internacional. Esto significa que el país, con sus compras o ventas de bienes, no tiene poder para influir en el precio internacional.

Distinguiremos dos casos: el de los bienes importables y el de los bienes exportables.

1. Bienes importables

Un bien X es importable para el país, como ya sabemos, cuando su precio internacional, incluido costo del flete para traerlo hasta el país (o sea, el precio CIF) es inferior al que regiría en el país si estuviera cerrado al comercio internacional. Existe una demanda interna del bien (la demanda de los consumidores nacionales), que suele ser decreciente, y puede existir una oferta interna (si el bien es producido por productores nacionales), generalmente creciente. Además, la oferta del resto del mundo tiene elasticidad igual a infinito, de acuerdo con el supuesto de precios dados para el país.

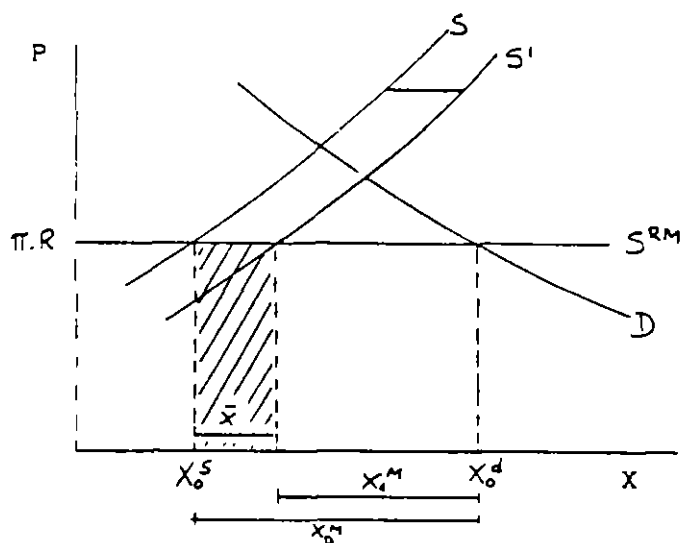


Gráfico 11.10

Tal situación puede representarse en un gráfico como el 11.10, en el cual D es la demanda interna, S la oferta interna y S^{RM} la oferta del resto del mundo. El precio interno si no hay distorsiones en este mercado es igual al internacional expresado en moneda interna del país, es decir que será igual al precio internacional en dólares (o cualquier otra moneda extranjera), que llamaremos π , multiplicado por el tipo de cambio de mercado, que llamaremos R . En tal caso, las cantidades de equilibrio sin proyecto serán: X_0^d la cantidad demandada, X_0^s la ofrecida por los productores nacionales, y $X_0^M = (X_0^d - X_0^s)$ la cantidad importada.

Si ahora aparece un nuevo proyecto dentro del país, que va a producir la cantidad \bar{X} del bien por unidad de tiempo, veamos cuáles serían los efectos en este mercado. En primer lugar, se puede afirmar que el precio internacional no se modificará, pues está dado para el país. En consecuencia, tampoco variará el precio interno, y si éste no cambia, no habrá razón para que se modifique ni la cantidad demandada internamente ni la cantidad producida por los otros productores. La única variable que puede cambiar es la cantidad importada de X , puesto que la oferta del resto del mundo con elasticidad infinito indica que esos oferentes están dispuestos a vendernos la cantidad que le pidamos, siempre que pagemos el precio vigente.

Para llegar a este resultado gráficamente, en el gráfico 11.10 simulamos la introducción del proyecto dibujando la curva S' en la forma ya conocida, y vemos que efectivamente ocurre lo mencionado en el párrafo anterior. La disminución de las importaciones del bien X implica para el país una menor salida de divisas. Dado que las divisas representan poder de compra de bienes y servicios en el extranjero, las divisas que se ahorran debido al proyecto deben considerarse un beneficio para el país. Lo que gana el país por unidad de tiempo debido al proyecto es el valor de las divisas ahorradas. Veamos cuántas divisas se ahorran. Como consecuencia del proyecto dejan de importarse \bar{X} unidades del bien X y cada una cuesta π divisas, entonces las divisas ahorradas serán $\bar{X} \cdot \pi$. El valor de cada divisa para el país está dado por el tipo de cambio R (si bien más adelante haremos un ajuste al valor de R). El valor social de la producción será entonces:

$$VSP = \bar{X} \cdot \pi \cdot R$$

y el precio social del bien:

$$P^* = \pi \cdot R$$

Conviene hacer notar que, dado que no se producen efectos sobre la cantidad demandada ni la ofrecida por los otros productores, no interesa saber si el consumo o la producción ocasionan externalidades.

Por otra parte, el valor privado de la producción será lo que cobra por unidad de tiempo del dueño del proyecto; en este caso será la cantidad vendida, \bar{X} , por el precio interno, que coincide con el internacional:

$$VPP = \bar{X} \cdot \pi \cdot R$$

Es interesante notar que si en este mercado en la situación sin proyecto no existieran productores nacionales del bien, la curva de oferta doméstica coincidiría con el eje de ordenadas (indicando que la cantidad ofrecida es cero, para cualquiera de los precios dentro del rango en estudio). Entonces, la S' se obtiene sumando horizontalmente la cantidad \bar{X} a esa "oferta", dando como resultado una recta vertical paralela al eje de ordenadas, a una distancia \bar{X} del mismo. Todo el análisis conceptual realizado anteriormente es válido también para este caso.

Supongamos ahora que en este mercado existen distorsiones del tipo impuestos o subsidios. Si la importación del bien está gravada con un impuesto, el precio interno será el internacional en moneda doméstica más el monto del impuesto por unidad. Se puede también expresar como el precio internacional multiplicado por uno más la tasa de impuesto a la importación. En el gráfico 11.11, el precio internacional es $\pi \cdot R$, y el interno $P_0 = \pi \cdot R \cdot (1+t)$. Demandantes y oferentes del país pagarán y cobrarán este último precio. La cantidad demandada a tal precio será X_0^d , la cantidad ofrecida será X_0^s , y la diferencia entre ambas será la cantidad importada del bien.

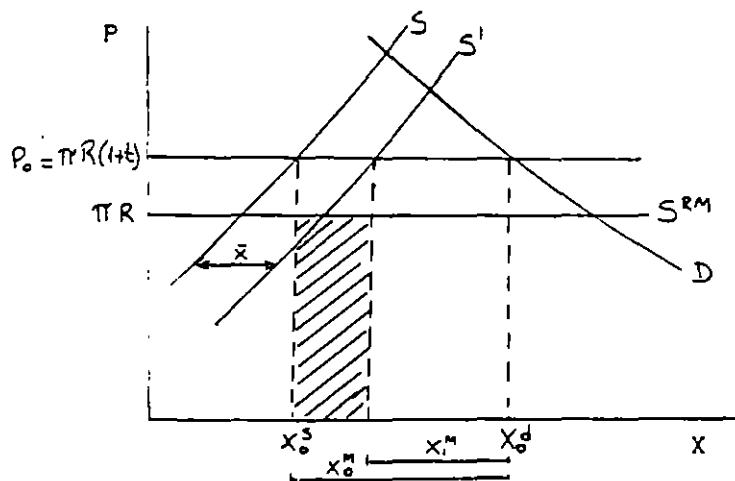


Gráfico 11.11

Al introducir el nuevo proyecto, dibujamos la curva S' y vemos que, al igual que en el caso sin impuestos, los precios no se modifican, ni tampoco las cantidades demandadas ni las ofrecidas. La única modificación se observa en la cantidad importada de X , que disminuye en \bar{X} . Lo que gana el país entonces es la liberación de divisas, y cada una de esas divisas vale el tipo de cambio $\pi.R$. Por lo tanto, el valor social de la producción del proyecto es exactamente el mismo que en el caso sin distorsiones.

Por su parte, el valor privado de la producción será igual a la cantidad vendida, \bar{X} , multiplicada por el precio interno, $\pi.R(1+t)$:

$$VPP = \bar{X} \cdot \pi.R \cdot (1+t)$$

Queda para los lectores analizar los casos de impuesto a la producción y al consumo internos del bien y de subsidios a la importación, al consumo y a la producción.

Analicemos ahora el caso en el cual el proyecto produciría el bien X y que su producción sería tal que sustituiría totalmente las importaciones. La situación está representada en el gráfico 11.12. Sin proyecto, el equilibrio es el mismo que en el caso del gráfico 11.11. Pero con proyecto, la curva S' queda tan a la derecha que hace disminuir el precio interno del bien hasta P_1 . Si disminuye el precio, los demandantes querrán comprar una cantidad mayor, X_1^d , y los otros productores internos querrán producir y vender menos que antes, X_0^s . Por otra parte, el bien ya no se importará puesto que los extranjeros no están dispuestos a vender a un precio menor que el internacional (suponemos que el impuesto a la importación sigue existiendo).

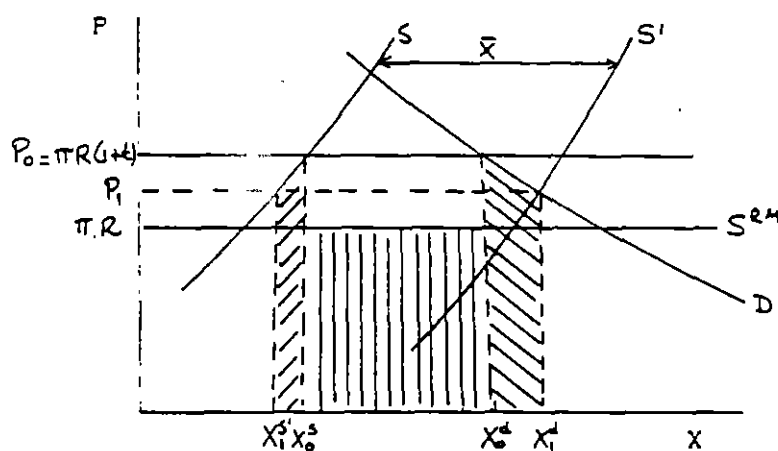


Gráfico 11.12

Veamos entonces lo que gana el país debido a este proyecto. El aumento del consumo es un beneficio para el país, cuyo valor se mide por el área bajo la curva de demanda D , entre X_0^d y X_1^d . La disminución de la producción de los otros productores implica una

liberación de recursos productivos y ese beneficio se mide por el área bajo la curva de oferta S , entre X_1^S y X_0^S . Por último, el país dejaría de importar la cantidad $(X_0^d - X_0^S)$, con lo cual gana divisas que son valoradas al tipo de cambio R . En resumen, el valor social de la producción del proyecto es:

$$VSP = (X_1^d - X_0^d) \cdot (P_0 + P_1) / 2 + (X_0^S - X_1^S) \cdot (P_0 + P_1) / 2 + (X_0^d - X_0^S) \cdot \pi \cdot R$$

Vemos que en este caso el proyecto es de tal magnitud que hace que se modifique la estructura del mercado (el bien pasa de ser importable a ser doméstico). Como vimos antes, si el proyecto es "grande", es necesario estudiar el mercado y no se puede utilizar un precio social estimado en forma independiente del proyecto a evaluar.

2. Bienes exportables

Un bien es exportable si su precio internacional, excluido el flete hasta el lugar de destino (o sea, su precio FOB) es superior al que regiría dentro del país en caso de estar cerrada la exportación.

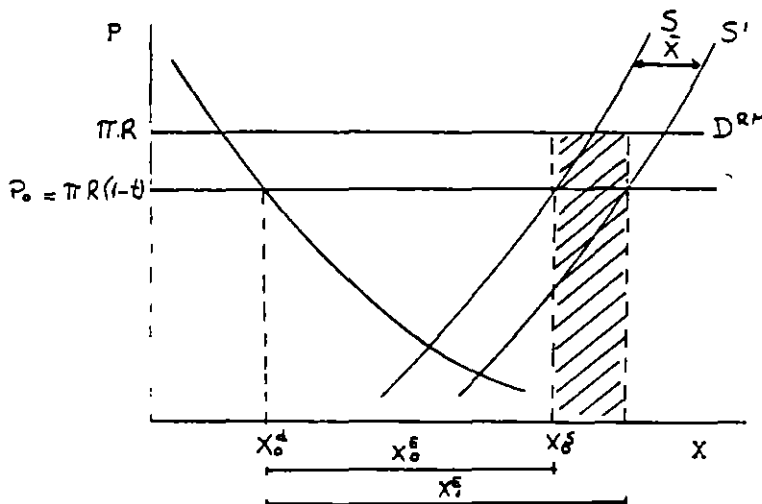


Gráfico II.13

En el gráfico II.13 se representa un mercado de un bien exportable, en el cual existe un impuesto a la exportación. La oferta interna es S , la demanda interna D y la demanda del resto del mundo D^{RM} . El precio internacional FOB es $\pi \cdot R$ y el precio interno es el precio internacional menos el impuesto. Esto es así porque si los productores venden al extranjero van a cobrar el precio internacional, pero le tendrán que pagar el impuesto al gobierno, con lo cual les queda en neto un precio menor que el internacional. Por lo tanto también venderán a los consumidores internos al precio que cobran en neto de los extranjeros (recordemos que en competencia si alguien pretende cobrar un precio mayor no venderá toda la cantidad que desea).

Si el impuesto se expresa como una tasa t (tanto por uno), el precio interno será $P_0 = \pi \cdot R \cdot (1-t)$. A ese precio los demandantes

van a comprar X_0^d unidades y los oferentes van a producir X_0^s . La cantidad exportada será entonces $X_0^E = (X_0^S - X_0^d)$.

Cuando se introduce la producción del proyecto, se dibuja la curva S' y la conclusión es que no ocurre ningún cambio en precios ni en cantidades, salvo que aumenta la exportación en \bar{X} . Si ello ocurre, el país tendrá más divisas disponibles para adquirir otros bienes desde el exterior y por lo tanto hay un beneficio para el país, que es el valor de las divisas adicionales obtenidas gracias al proyecto. El valor social de la producción será:

$$VSP = \bar{X} \cdot \pi \cdot R$$

igual que en todos los casos en los que el país gana divisas. El precio social del bien será:

$$P^* = \pi \cdot R$$

El valor privado de la producción será, en este caso, igual a la cantidad vendida, \bar{X} , multiplicada por el precio al que venden los productores:

$$VPP = \bar{X} \cdot \pi \cdot R \cdot (1-t)$$

Se recomienda al lector analizar los casos de impuesto al consumo y a la producción del bien y de subsidios a la exportación, al consumo y a la producción.

C. Efectos redistributivos de los proyectos

Hasta ahora hemos obtenido el valor social de la producción a partir de los cambios en cantidades (consumidas y producidas por otros productores). Esto es lo que llamamos efectos reales del proyecto. Para analizar los efectos redistributivos, en cambio, hay que partir de los cambios en precios. Veamos algunos casos.

Si estamos analizando un proyecto que produciría el bien X, bien doméstico sujeto a un impuesto al consumo, podemos representar esta situación en el gráfico 11.14. Los efectos del proyecto son los ya conocidos: aumenta la cantidad demandada, disminuye la cantidad ofrecida por "otros", y bajan los precios, el de demanda y el de oferta. En lugar de preguntarnos qué gana el país, debido a este proyecto, como hacíamos al estudiar los efectos reales, nos preguntamos ahora quiénes son los que ganan y quiénes los que pierden dentro del país.

De acuerdo con lo ya estudiado en teoría económica, tendremos los siguientes efectos redistributivos (ver gráfico 11.14):

a) Los consumidores de X ganan excedente del consumidor por un valor igual al área A, que puede expresarse matemáticamente como:

$$(P_0^d - P_1^d) \cdot (X_1^d + X_0^d) / 2$$

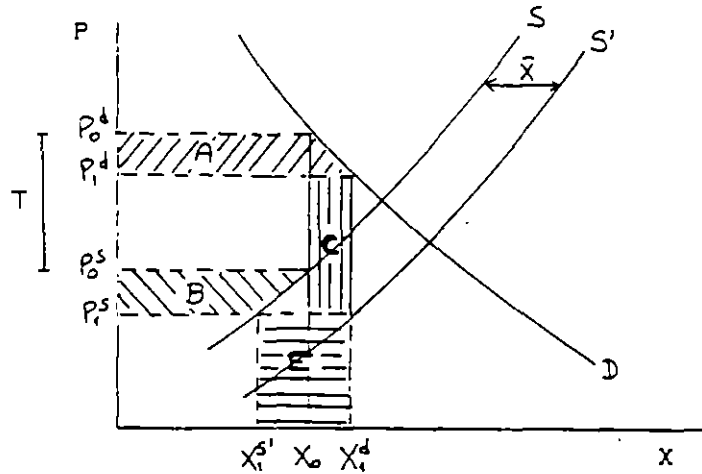


Gráfico II.14

b) Los otros productores de X pierden excedente del productor por un valor igual al área B, que matemáticamente es:

$$(P_0^S - P_1^S) \cdot (X_0 + X_1^S) / 2$$

c) El gobierno gana recaudación adicional por un valor igual al área C, que equivale a:

$$(P_1^d - P_1^S) \cdot (X_1^d - X_0)$$

o sea que es el monto del impuesto por unidad multiplicado por el aumento en la cantidad transada del bien.

d) Finalmente, hay que considerar los ingresos por ventas del dueño del proyecto (valor privado de la producción), representados por el área E, que pueden expresarse como:

$$\bar{X} \cdot P_1^S$$

Dado que algunos de estos efectos son positivos y otros negativos, podemos ver cuál es el efecto neto. Por una parte sabemos que el cambio en el precio de demanda es igual al cambio en el precio de oferta, y por lo tanto el aumento del excedente del consumidor se compensa por la pérdida del excedente del productor, salvo por dos triángulos que quedan como positivos netos. Si a ello le agregamos el aumento en recaudación y el ingreso del dueño del proyecto, vemos que el área que queda como efecto total neto coincide con el área medida como efecto real (comparar con el gráfico II.5).

Este resultado es sumamente importante puesto que nos permite llegar a dos conclusiones que siempre deben tenerse presentes:

a) Analizando los efectos redistributivos del proyecto vamos a encontrar el mismo valor social de la producción que obtuvimos analizando los efectos reales. Esto es importante porque es una forma de corroborar que el resultado obtenido es el correcto.

b) Los dos enfoques son excluyentes en el sentido de que cuando se estudian los efectos reales nunca hay que mezclarlos con efectos redistributivos ni viceversa, pues ello implicaría una duplicación de los efectos.

Veamos los efectos redistributivos en un caso distinto para asegurarnos de que está claro el procedimiento. Supongamos que se trata de un bien transable, sujeto a un impuesto a la importación, como en el caso del gráfico II.11. Ya vimos que en ese caso no cambia el precio internacional del bien (es un dato para el país), tampoco cambia el precio interno, y en consecuencia no se modifica ni la cantidad demandada ni la producida internamente. La cantidad importada disminuye en \bar{X} .

Veamos entonces los efectos redistributivos:

a) Dado que no se modificó el precio de demanda, no hay cambios en el excedente del consumidor.

b) Dado que no se modificó el precio de oferta, no hay cambios en el excedente del productor.

c) La recaudación del gobierno disminuye, puesto que ahora se importa menos y el impuesto es sobre la importación. La disminución es igual al impuesto unitario multiplicado por \bar{X} , cantidad en la cual disminuyen las importaciones de X .

d) El ingreso del dueño del proyecto es igual a la cantidad que produce (\bar{X}) multiplicada por el precio de mercado P_o .

Si sumamos algebraicamente lo que recibe el dueño del proyecto y lo que pierde el gobierno obtenemos el neto: $\pi.R.\bar{X}$, que según ya vimos, es el valor social de la producción encontrado a través del análisis de los efectos reales.

Capítulo III

COSTO SOCIAL DE LOS INSUMOS

En el capítulo anterior vimos una parte de los efectos directos de los proyectos, los beneficios. Ahora veremos los costos directos. Estos costos representan lo que le cuesta al país el hecho de que el proyecto utilice las cantidades de insumos que tiene previsto utilizar para lograr su producción. Por ejemplo, los insumos de un proyecto pueden ser mano de obra, materias primas, electricidad, fondos para financiar el proyecto, tiempo propio del empresario, etc.

Los costos directos del proyecto son conocidos con la expresión "costo social de los insumos". Dado que un proyecto utiliza más de un insumo, se estima primero el costo social de cada uno de ellos, por unidad de tiempo, y luego se suman los costos de todos los insumos para ese período. Se hace lo mismo para todos los períodos a los efectos de obtener el flujo de costos directos del proyecto, que agregado a los otros flujos, permitirá llegar al flujo de beneficios netos.

Seguiremos aquí la misma metodología que en el capítulo anterior, para estimar el costo social de un insumo y su respectivo precio social.

Para llegar a obtener el costo social de un insumo debemos analizar el mercado de ese insumo, teniendo en cuenta todas sus características de elasticidades, impuestos o subsidios, y otras distorsiones. Vemos entonces cuál sería la situación de equilibrio sin proyecto. A continuación introducimos el proyecto, que en este caso sería comprador de una cierta cantidad del insumo por unidad de tiempo, para llegar a determinar la situación de equilibrio con proyecto. Del análisis de los cambios en las variables reales (cantidades de insumo) surgirá el costo que tiene para el país el uso de esa cantidad de insumo por parte del proyecto.

A. Insumos domésticos

1. Impuestos a la producción o al uso del insumo

Veremos solamente dos de los casos de elasticidades extremas posibles, dejando los otros dos como ejercitación del lector, para pasar luego a analizar el caso general.

a) Elasticidad de oferta igual a infinito

En el gráfico III.1 representamos esta situación del mercado de un insumo Y. Con una demanda D, una oferta S y un impuesto T por unidad producida o utilizada de Y, el equilibrio sin proyecto será el indicado por la cantidad Y_0 , y los precios P_0^d de demanda y P_0^s de oferta. Partimos del supuesto que el proyecto va a utilizar cierta cantidad \bar{Y} de este insumo; por lo tanto, esta cantidad se debe adicionar horizontalmente a la demanda D, de tal forma que se obtiene la curva D'. Esta nueva curva es en cierto modo similar a la S' obtenida al estimar el valor social de la producción. No es una nueva curva de demanda. Es solamente una forma de simular que

ocurriría como consecuencia de que un proyecto utilizara la cantidad \bar{Y} de insumo. Para que S' fuera una curva de demanda deberíamos sumar a la curva de demanda D otra curva de demanda, la del nuevo proyecto, y ésta aún no es conocida. Simplemente estamos viendo el efecto de sumar, a la curva de demanda de los "otros", la cantidad \bar{Y} .

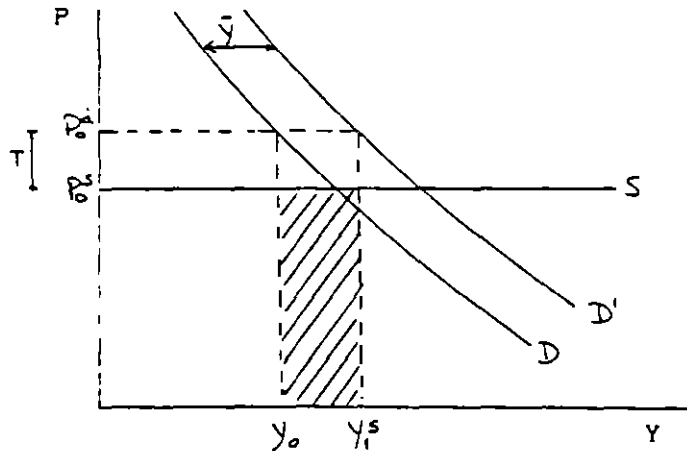


Gráfico III.1

Dadas las características de este mercado, el precio de oferta no puede modificarse como consecuencia del proyecto, por lo cual tampoco cambiará el de demanda. Si no se modifica el precio de demanda, los otros demandantes van a seguir demandando la misma cantidad Y_0 , mientras que los oferentes de Y están dispuestos a producir una cantidad mayor, aún al mismo precio. Entonces, lo único que se modifica en este mercado a raíz de la introducción del proyecto es la cantidad producida de Y . Producir más de un bien ocasiona un costo para el país, representado por el valor de los recursos productivos necesarios para lograr dicha producción adicional. Ese valor, tal como hemos visto anteriormente, se puede medir por el área bajo la curva de oferta, entre la cantidad producida sin proyecto (Y_0) y la producida con proyecto (Y_1^S). Esa área es el resultado de multiplicar la cantidad \bar{Y} por el precio de oferta. Entonces, matemáticamente el costo social del insumo Y será:

$$CSY = \bar{Y} \cdot P_0^S$$

Dado que el costo social de Y corresponde a la cantidad \bar{Y} , si queremos ahora encontrar el precio social del insumo, dividimos ese valor obtenido por la cantidad \bar{Y} :

$$P^* = \frac{CSY}{\bar{Y}} = P_0^S$$

Vemos que el precio social coincide con el precio de oferta del bien, lo cual es lógico debido a que la cantidad de Y requerida por el proyecto se obtiene a través de mayor producción.

Por otra parte, el costo privado del insumo, a computar en la evaluación privada, será la cantidad comprada \bar{Y} multiplicada por el precio de demanda, que es el que paga todo comprador:

$$CPY = \bar{Y} \cdot P_0^d$$

b) Elasticidad de oferta igual a cero

Este caso está representado en el gráfico III.2. En la situación sin proyecto, se transa la cantidad Y_0 , P_0^d es el precio de demanda y P_0^s el de oferta. Para simular la introducción del proyecto, dibujamos la curva D' . Vemos en primer lugar que la cantidad ofrecida por los productores no cambia, debido a la rigidez de su curva de oferta: sigue siendo Y_0 . La única forma en que el proyecto puede conseguir comprar \bar{Y} es si otros demandantes disminuyen la cantidad demandada. En efecto, el aumento en el precio de demanda los induce precisamente a ello. Entonces, en la situación con proyecto la cantidad demandada por los "otros" es Y_1^d , el precio de demanda P_1^d y el de oferta P_1^s .

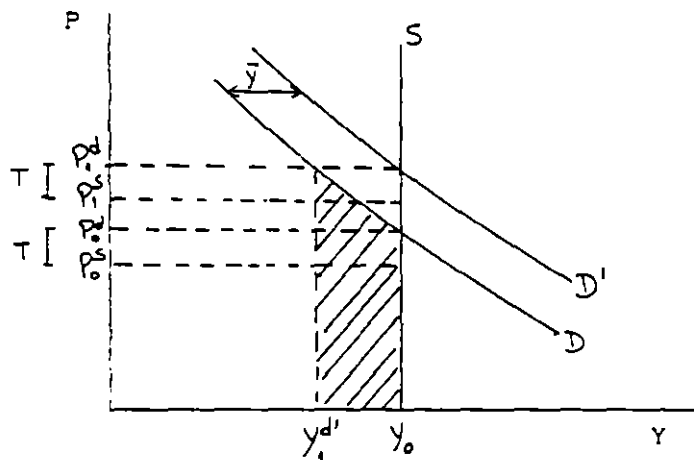


Gráfico III.2

Analizando los cambios en variables reales, vemos que ha disminuido la cantidad demandada por los "otros". Ahora bien, esos otros demandantes utilizan Y para producir bienes, lo cual implica que si utilizan menos cantidad de Y producirán menos cantidad de los bienes que ellos producen (Z_i). En efecto, sabemos que la demanda de un insumo es una sumatoria de valores productos marginales. Cada término de la sumatoria representa el valor de lo que se produce de un bien Z_i por el hecho de ir utilizando en su producción sucesivas unidades de Y . Entonces, lo que el país pierde por esa menor utilización del insumo en otras actividades, es el área bajo la curva de demanda entre las cantidades Y_1^d e Y_0 .

El costo social del insumo será:

$$\begin{aligned} CSY &= \bar{Y} \cdot P_1^d - \bar{Y} \cdot (P_1^d - P_0^d) / 2 \\ &= \bar{Y} \cdot (P_1^d + P_0^d) / 2 \end{aligned}$$

El precio social resulta:

$$P^* = (P_1^d + P_0^d) / 2$$

o sea que es un promedio de precios de demanda: los que regirían con y sin proyecto, respectivamente.

c) Caso general: elasticidades normales de oferta y demanda

En el gráfico III.3 vemos esta situación de mercado. Sin proyecto, se transa la cantidad Y_0 , a los precios P_0^d de demanda y P_0^s de oferta. Con proyecto, nuevamente agregamos la cantidad \bar{Y} para obtener la curva D' . Veamos los efectos del proyecto: hay un aumento en los dos precios, que a su vez inducen a que los productores de Y ofrezcan una mayor cantidad (Y_1^s) y a que los otros demandantes demanden una menor cantidad (Y_1^d). Estos dos últimos efectos son los que nos determinarán el costo social del insumo: a) la mayor producción de Y requiere insumos que tienen un costo para el país, medible por el área bajo la curva de oferta S , entre Y_0 e Y_1^s ; b) la menor utilización del insumo Y en otras producciones, valor que se mide por el área bajo la curva de demanda D entre Y_1^d e Y_0 .

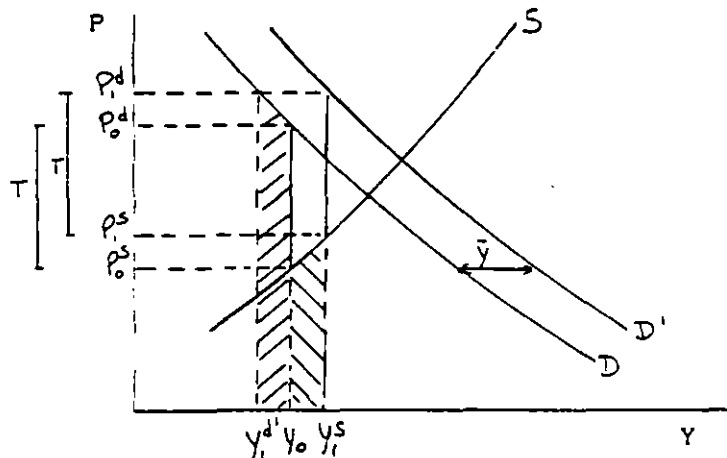


Gráfico III.3

Entonces, el costo social del insumo es:

$$CSY = (Y_1^s - Y_0) \cdot (P_0^s + P_1^s) / 2 + (Y_0 - Y_1^d) \cdot (P_0^d + P_1^d) / 2$$

El precio social será:

$$P^* = (Y_1^s - Y_0) \cdot (P_0^s + P_1^s) / 2 \bar{Y} + (Y_0 - Y_1^d) \cdot (P_0^d + P_1^d) / 2 \bar{Y}$$

Si los cambios inducidos por el proyecto son "pequeños" en el sentido que no modifiquen sustancialmente los precios del mercado, puede utilizarse para estimar el precio social la fórmula siguiente:

$$P^* = \frac{\eta}{\eta - \epsilon} P^d - \frac{\epsilon}{\eta - \epsilon} P^s$$

donde η y ε son las respectivas elasticidades de demanda y de oferta.

Esta fórmula es igual a la encontrada para el precio social del bien que el proyecto produciría: el precio social es un promedio entre el precio de demanda y el de oferta. Por lo tanto, la conclusión es que se puede aplicar también aquí la fórmula [1] del capítulo anterior.

La explicación de la coincidencia es la siguiente. Si se observan los gráficos correspondientes al valor social de la producción de un bien X, y al costo social del mismo bien X que se usa como insumo, vemos que la única diferencia es que en el primer caso baja el precio debido al proyecto, y en el segundo, aumenta. En consecuencia, las áreas difieren solo en los triángulos (ver gráficos II.5 y III.3). Si éstos son pequeños, la diferencia entre las áreas no es sustancial, y llegamos al mismo precio social de X. Y precisamente cuando los triángulos son pequeños podemos utilizar elasticidades.

Al igual que en el caso de bienes producidos por el proyecto, solo hay que tener en cuenta los impuestos discriminatorios sobre el bien específico. O sea que es válido también aquí lo explicado para el caso en que exista un impuesto general al consumo de todos los bienes de la economía.

2. Subsidios a la producción o al uso del insumo

Dado que la metodología general para estimar el costo social del insumo y su precio social es ya conocida, veremos solamente el caso general con elasticidades normales de oferta y demanda.

El gráfico III.4 representa un mercado de un insumo Y cuya producción o utilización está subsidiada. En la situación de equilibrio sin proyecto la cantidad transada es Y_0 y los precios son: P_0^d el de demanda y P_0^s el de oferta. Este último es superior al primero en un monto igual al subsidio (B) por unidad de Y.

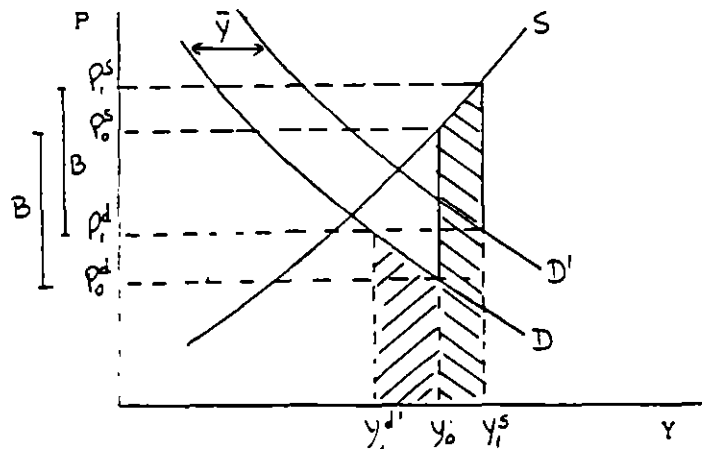


Gráfico III.4

Para representar lo que sería la situación con proyecto sumamos horizontalmente la cantidad \bar{Y} requerida por el proyecto a la demanda D , con lo cual obtenemos la curva D' . Vemos que como consecuencia del proyecto aumentan los precios de demanda y de oferta hasta P_1^d y P_1^s , respectivamente. Esto hace que aumente la cantidad ofrecida de Y , y que disminuya la cantidad demandada por los otros demandantes. El costo para el país de estos dos cambios está representado por las áreas sombreadas en el gráfico: área bajo la curva de demanda entre Y_1^d e Y_0 , y área bajo la curva de oferta entre Y_0 e Y_1^s .

La fórmula obtenida para el caso de impuestos es aplicable también al caso de subsidios, en la misma forma que cuando se trataba de un bien producido por el proyecto: se reemplaza t por $(-b)$.

3. Mercado sin distorsiones

Si en el mercado del insumo analizado no existen distorsiones, la curva de demanda coincidirá con el beneficio marginal social y por tratarse de un insumo será la sumatoria de los valores producto marginal sociales. La curva de oferta será el costo marginal social de producir el insumo.

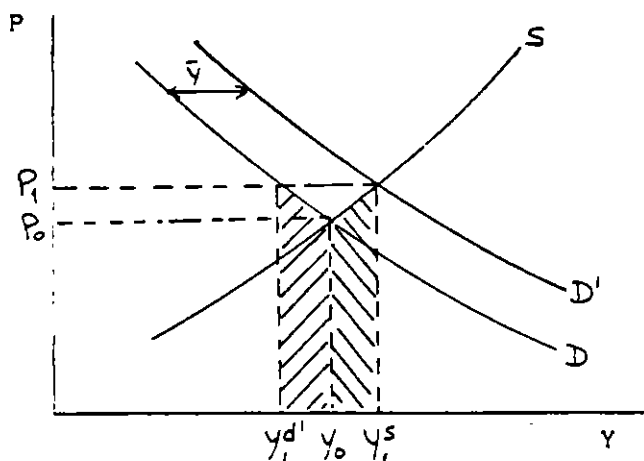


Gráfico III.5

El gráfico III.5 representa tal situación. En equilibrio sin proyecto se transará Y_0 al precio P_0 . Con proyecto, el precio aumenta hasta P_1 , lo cual hace que los oferentes deseen producir una mayor cantidad (Y_1^s), y que los otros demandantes deseen comprar una menor cantidad (Y_1^d). El área sombreada indica el costo que esto representa para el país.

El costo social del insumo en este caso es:

$$CSY = \bar{Y} \cdot (P_0 + P_1) / 2$$

y el precio social:

$$P^* = (P_0 + P_1) / 2$$

es decir que es un promedio entre el precio sin proyecto y el precio con proyecto. Si el proyecto es "pequeño" en relación al total del mercado, ambos precios serán muy similares y, en consecuencia podrá decirse que el precio social coincide con el de mercado.

4. Externalidades en el mercado del insumo

Como ya vimos en el capítulo anterior, la producción o el uso de un bien (sea éste un bien final o un insumo) puede estar acompañada de externalidades positivas o negativas. Vamos a analizar aquí solamente un caso, a título de ejemplo, ya que el procedimiento para encontrar el costo social del insumo es el mismo ya aplicado en repetidas ocasiones.

Supongamos que al producir el insumo Y se ocasiona una externalidad positiva. El valor de esta externalidad por unidad producida de Y es la distancia vertical entre la curva de oferta S y la curva de costo marginal social ($CMgS$). En el gráfico III.6 se puede apreciar una situación como la descrita. En equilibrio sin proyecto, la cantidad transada será Y_0 , y el precio P_0 . Con proyecto, el precio aumenta hasta P_1 , la cantidad ofrecida aumenta hasta Y_1^S , y la cantidad demandada por los "otros" disminuye hasta Y_1^D .

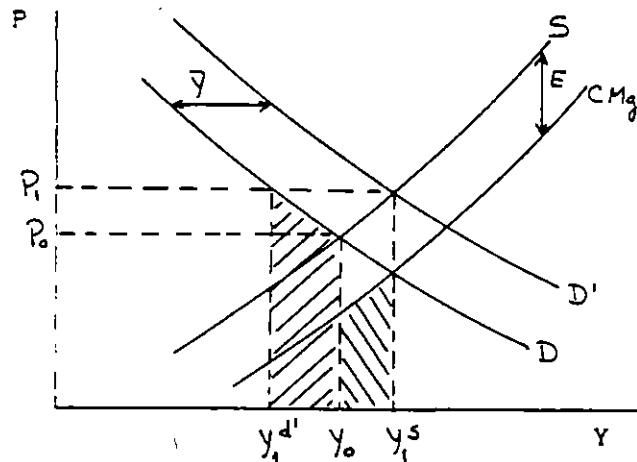


Gráfico III.6

Siguiendo el mismo razonamiento anterior, el costo social del insumo será el área sombreada en el gráfico, compuesta por dos áreas: bajo la curva de demanda entre Y_1^D e Y_0 , y bajo la curva de costo marginal social entre Y_0 e Y_1^S . Esta última, a su vez, podría ser descompuesta en dos áreas: la que está bajo la curva de oferta representa el costo privado de producir la cantidad adicional de Y (que también es un costo para el país), y la que está entre la curva de oferta y la de $CMgS$ es en este caso un beneficio ocasionado a otras actividades. La diferencia entre estas dos últimas áreas es, en definitiva, el verdadero costo para el país de producir la cantidad adicional de Y .

5. Otras distorsiones

Todo lo explicado en el capítulo anterior al tratar el caso de otras distorsiones en el mercado del bien producido por el proyecto es también válido en el caso del mercado de un insumo. Si existen distorsiones en los mercados de los bienes que los otros demandantes producen con el insumo en cuestión (Y), la curva de demanda del mercado no coincidirá con el beneficio marginal social y por lo tanto habrá que estimar la altura de de esta última curva (para la cantidad de equilibrio) aplicando la fórmula [III]. Del mismo modo, si los mercados de los insumos utilizados en la producción de Y están distorsionados, el costo marginal privado de producirlo (curva de oferta) no será igual al costo marginal social. Habrá entonces que estimar la altura de esta curva (para la cantidad de equilibrio) utilizando la fórmula [IV].

6. Resumen

A partir del análisis del mercado de un insumo Y hemos visto cómo podemos estimar el costo social del insumo que sería utilizado por el proyecto en una cantidad \bar{Y} . El procedimiento es, en términos generales:

a) se determina cuál sería el equilibrio del mercado en la situación sin proyecto, teniendo en cuenta todas las distorsiones existentes. Así quedan definidas variables reales tales como cantidad demandada y ofrecida, precio de demanda y precio de oferta del insumo.

b) Se agrega a la demanda de mercado la cantidad que utilizaría el proyecto en cada período y con ello se determina el equilibrio con proyecto, quedando definidas las variables: cantidad demandada por los otros usuarios de Y, cantidad ofrecida, precio de demanda y precio de oferta.

c) Se obtiene la diferencia en variables reales (cantidades) en las situaciones con y sin proyecto.

d) Si como consecuencia del proyecto aumenta la cantidad ofrecida (producida) del insumo, se computa como costo para el país el área bajo la curva de costo marginal social entre la cantidad producida sin proyecto y la cantidad producida con proyecto.

e) Si como consecuencia del proyecto disminuye la cantidad demandada (utilizada) por los otros usuarios de Y, se computa como costo para el país el área bajo la curva de beneficio marginal social entre la cantidad demandada con proyecto y la demandada sin proyecto.

f) Si ocurren los dos tipos de modificaciones anteriores, los costos por ambos conceptos se suman para obtener el costo social del insumo.

g) Se sigue el mismo procedimiento para todos los insumos que utilizaría el proyecto en un período, y se suman los costos a los efectos de obtener el costo directo total del período.

Por otra parte, hemos obtenido el precio social del insumo dividiendo el costo social del insumo por la cantidad \bar{Y} que utilizaría el proyecto. Al igual que cuando se trata de un bien que el proyecto produciría, el precio social del insumo puede ser estimado en esta forma aún cuando no se tenga en vista ningún proyecto que va a utilizar Y .

Al evaluar proyectos que utilizarían Y , los evaluadores toman el precio social ya estimado y lo multiplican por la cantidad requerida por el proyecto, con lo cual obtienen el costo social del insumo sin necesidad de analizar el mercado de Y .

Es importante notar, además, que los precios sociales no dependen de si el bien es producido o utilizado por un proyecto. La fórmula es la misma en ambos casos, de tal manera que la oficina de planificación del gobierno puede estimar los precios sociales de los bienes, y esos precios serán utilizados en la estimación del valor social de la producción de los proyectos que los produzcan y en la estimación del costo social del insumo de los proyectos que los utilicen como insumo.

Por supuesto, es necesario recordar que el uso de los precios sociales así estimados tiene sentido si los proyectos en cuestión van a producir o utilizar cantidades "pequeñas" del bien de tal modo que no afecten sustancialmente los precios de esos mercados.

En cambio, si la cantidad de Y que utilizaría un determinado proyecto es "grande", puede hacer que cambie el precio social. Por lo tanto, ya no se puede tomar el estimado por la oficina de planificación. En casos como éste, el procedimiento para llegar al costo social del insumo es el análisis del mercado de Y .

B. Insumos transables

En el caso de los insumos transables internacionalmente, supondremos que el país enfrenta precios dados por el mercado internacional. Esto significa que el país, con sus compras o ventas de bienes no tiene poder para influir en el precio internacional.

Distinguiremos dos casos: el de los insumos importables y el de los insumos exportables.

1. Insumos importables

Supongamos que en el mercado de un insumo importable Y que utilizaría un proyecto existen distorsiones del tipo impuestos o subsidios. Si la importación del insumo está gravada con un impuesto, como en el gráfico III.7, el precio internacional es $\pi.R.$ y el interno $P_0 = \pi.R.(1+t)$. Demandantes y oferentes del país pagarán y cobrarán ese precio, respectivamente. La cantidad demandada a ese precio interno será Y_0^d , la cantidad ofrecida será Y_0^s , y la diferencia entre ambas será la cantidad importada del bien.

Al introducir el proyecto que utilizaría \bar{Y} , dibujamos la curva D' y vemos que los precios no se modifican, ni tampoco las cantidades demandadas ni las ofrecidas. La única modificación se observa en la cantidad importada de Y , que aumenta en \bar{Y} . Lo que

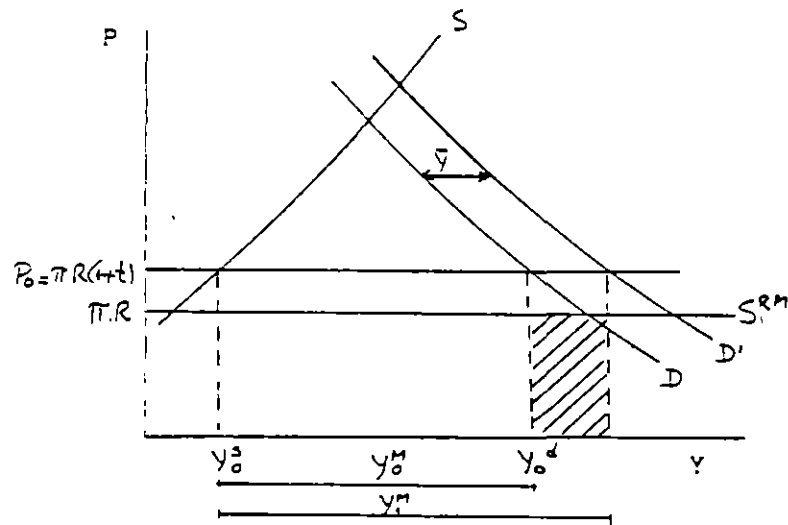


Gráfico III.7

pierde el país entonces es la salida adicional en divisas, y cada una de esas divisas vale el tipo de cambio R . Por lo tanto, el costo social del insumo es:

$$CSY = \bar{Y} \cdot \pi \cdot R$$

y el precio social:

$$P^* = \pi \cdot R$$

Por su parte, el costo privado del insumo será igual a la cantidad comprada multiplicada por el precio interno, $\pi \cdot R \cdot (1+t)$:

$$CPY = \bar{Y} \cdot \pi \cdot R \cdot (1+t)$$

Se deja al lector la solución de los casos en los que existen impuestos a la producción o a la utilización de Y .

2. Insumos exportables

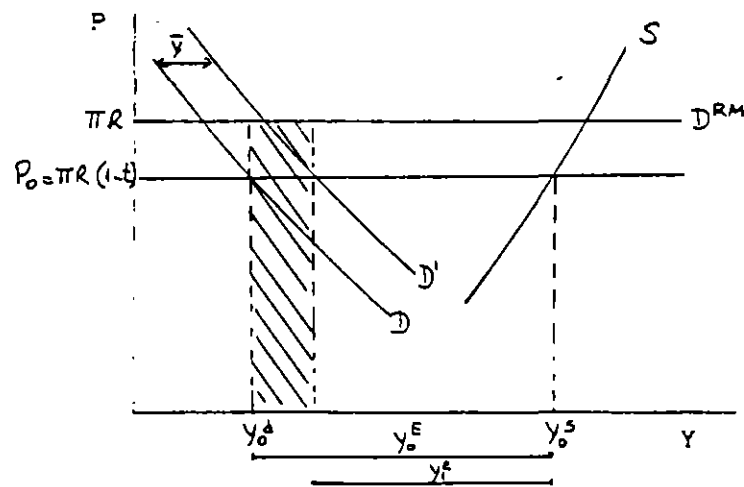


Gráfico III.8

En el gráfico III.8 se representa un mercado de un insumo exportable, en el cual existe un impuesto a la exportación. El precio internacional FOB es $\pi.R$ y el precio interno es el precio internacional menos el impuesto, o sea $P_0 = \pi.R.(1-t)$. A ese precio los demandantes van a comprar Y_0^d unidades y los oferentes van a producir Y_0^s . La cantidad exportada sera entonces $Y_0^e = (Y_0^s - Y_0^d)$.

Cuando se introduce el proyecto que utilizaría \bar{Y} , se dibuja la curva D' y la conclusión es que no ocurre ningún cambio en precios ni en cantidades, salvo que disminuye la exportación en Y . El país tendrá menos divisas disponibles para adquirir otros bienes desde el exterior y por lo tanto hay un costo para el país, que es el valor de las divisas que se pierden debido al proyecto. El costo social del insumo será:

$$CSY = \bar{Y} \cdot \pi \cdot R$$

igual que en todos los casos en los que el país pierde divisas. El precio social del insumo será:

$$P^* = \pi \cdot R$$

C. Efectos redistributivos de los proyectos

También en el mercado de insumos se observan efectos redistributivos como consecuencia del proyecto. Lo que hemos visto hasta ahora es la obtención de los efectos reales en el mercado del insumo, a partir de los cambios en cantidades. Para analizar los efectos redistributivos, en cambio, hay que partir de los cambios en precios. Veremos un caso para ejemplificar.

Si estamos analizando un proyecto que utilizaría el insumo Y , bien domestico sujeto a un subsidio al consumo, podemos representar esta situación en el gráfico III.9. Los efectos del proyecto son los ya conocidos: disminuye la cantidad demandada por "otros", aumenta la cantidad ofrecida y suben los precios, el de demanda y el de oferta. Tal como hicimos al estudiar los efectos redistributivos en el mercado del producto, nos preguntamos quiénes son los que ganan y quiénes los que pierden dentro del país.

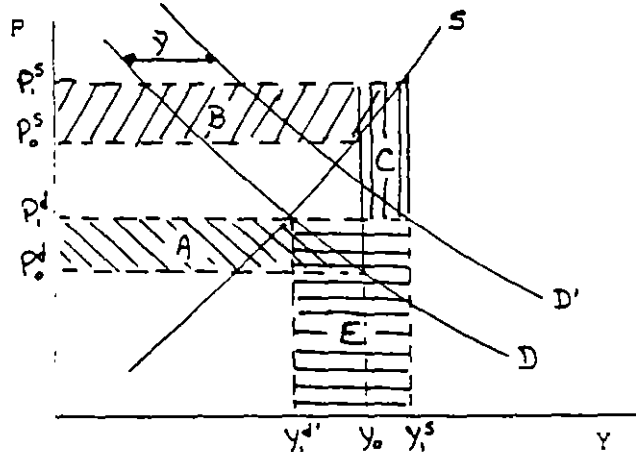


Gráfico III.9

Los efectos redistributivos serán:

a) Los otros demandantes de Y pierden excedente del consumidor por un valor igual al área A, que puede expresarse matemáticamente como:

$$(P_1^d - P_0^d) \cdot (Y_1^d + Y_0)/2$$

b) Los productores de Y ganan excedente del productor por un valor igual al área B, que matemáticamente es:

$$(P_1^s - P_0^s) \cdot (Y_0 + Y_1^s)/2$$

c) El gobierno pierde debido a que ahora debe pagar más en concepto de subsidio (área C). El gasto adicional es:

$$(P_1^s - P_1^d) \cdot (Y_1^s - Y_0)$$

c sea que es el monto del subsidio por unidad multiplicado por el aumento en la cantidad transada del bien.

d) Finalmente, hay que considerar el gasto que realiza el dueño del proyecto (costo privado del insumo), representado por el área E, que puede expresarse como:

$$\bar{Y} \cdot P_1^d$$

Algunos de estos efectos son positivos y otros negativos. Entonces obtenemos el efecto neto sumando algebraicamente todos los efectos anteriores. También en este caso llegamos a la conclusión de que los efectos redistributivos totales (netos) son iguales al costo social del insumo obtenido a través del análisis de los efectos reales.

Capítulo IV

PRINCIPIOS GENERALES PARA ESTIMAR BENEFICIOS Y COSTOS

Este capítulo lo dedicaremos a rescatar algunos conceptos fundamentales ya analizados en capítulos anteriores, a los efectos de lograr una mayor claridad, y enfatizar ciertos principios generales que siempre deben tenerse presente en la evaluación de proyectos.

Simultáneamente haremos referencia a determinados tipos de proyectos que requieren evaluación social y que tienen características especiales.

A. Introducción

En primer lugar, recordemos que los beneficios y costos atribuibles a un proyecto surgen de comparar la situación con proyecto con la situación sin proyecto optimizada:

a) Los beneficios atribuibles a un proyecto son los que ocurrirían si se hiciera el proyecto pero que no ocurrirían si éste no se hiciera.

b) Los costos atribuibles a un proyecto son los que ocurrirían si se hiciera el proyecto pero que no ocurrirían si éste no se hiciera.

En cuanto a los valores que se asignarán a los bienes y servicios producidos y utilizados por el proyecto, sabemos que debe aplicarse el concepto de costo de oportunidad:

a) En cuanto a los beneficios, el valor asignable a un bien que el proyecto produciría es lo que el país gana por el hecho de disponer de cierta cantidad de unidades adicionales del bien, suponiendo que se utilizará el bien en la mejor forma posible.

b) En cuanto a los costos, el valor asignable a un insumo que el proyecto utilizaría es lo que el país pierde por el hecho de disponer de cierta cantidad de unidades en menos del insumo, suponiendo que si no fuera utilizado por el proyecto, sería utilizado de la mejor forma posible.

Pero es importante que tengamos también en cuenta dos principios fundamentales de la evaluación:

a) El valor asignable a un beneficio no puede ser mayor que el menor costo de obtenerlo por una vía alternativa.

b) El valor asignable a un costo no puede ser mayor que el menor costo de evitarlo.

Estos dos principios, como veremos, están relacionados con la definición de las situaciones con y sin proyecto. Pasaremos a analizar ahora algunos ejemplos que clarifiquen estas afirmaciones.

B. Medición de beneficios

Supongamos en primer lugar que se está analizando el proyecto de "instalar cañerías para llevar agua a las viviendas de un pueblo Z minero ya existente". Los costos del proyecto estarán relacionados con la compra, instalación y mantenimiento de cañerías para traer el agua desde donde está disponible y llevarla hasta las viviendas. Veamos cómo podemos medir los beneficios, que son los que nos interesan en esta sección.

En el pueblo en cuestión existe una demanda de agua para uso doméstico, que puede ser la representada en el gráfico IV.1. Supongamos que la situación sin proyecto es tal que se consume la cantidad A_0 de agua por unidad de tiempo (digamos, por año), agua que los habitantes de este pueblo van a buscar con baldes a un arroyo cercano. El costo marginal de obtener por este medio sucesivas unidades de agua es C_0 y se mantiene constante para los niveles de consumo observados, por lo cual CM_{g_0} es la curva de costo marginal de tener el agua disponible en las viviendas, y suponemos que el privado coincide con el social.

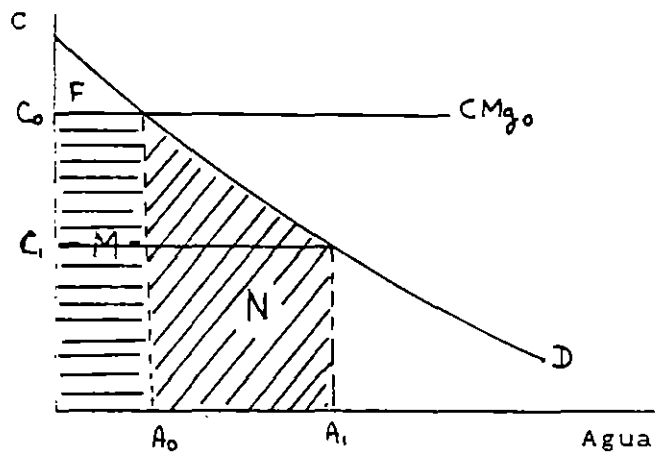


Gráfico IV.1

Si en la situación con proyecto la empresa proveedora del agua (empresa que puede ser pública o privada) va a suministrar agua a un costo para el usuario igual a C_1 , se puede prever que el consumo será de A_1 unidades anuales. Por supuesto, ya nadie irá a buscar agua al arroyo, es decir que el total del agua consumida será la que viene por cañerías. En consecuencia, la producción del nuevo proyecto será A_1 .

Veamos ahora los efectos reales del proyecto por el lado de los beneficios. A raíz del proyecto se produce un incremento en el consumo de agua igual a la diferencia entre A_1 y A_0 , y una sustitución del agua traída en baldes desde el arroyo por agua que viene por cañerías. Debemos preguntarnos entonces, qué gana el país debido a estos dos cambios. Por una parte, el valor social del aumento del consumo lo medimos por el área bajo la curva de demanda (suponiendo que coincide con el beneficio marginal social), entre la cantidad consumida sin proyecto y la consumida con proyecto. En el gráfico, está indicada como área N. Por otra

parte, la sustitución en cuanto al medio para conseguir el agua da lugar a una liberación de recursos, que se valoran por el área bajo la curva de costo marginal, entre el origen de coordenadas y A_0 . Esta es el área M del gráfico.

La suma de las dos áreas será entonces lo que debe computarse como valor social de la producción del proyecto para el año que se está considerando. Deberá hacerse lo mismo para los restantes años de vida del proyecto, y por otra parte se estimarán los costos directos y otros efectos del proyecto, para obtener luego el valor actual neto.

Supongamos ahora que el proyecto analizado es levemente distinto del anterior. Ahora se trata de "instalar cañerías para llevar agua a las viviendas de un pueblo Z minero próximo a crearse". La única diferencia con el caso que acabamos de analizar es que el pueblo aún no existe. Usaremos el mismo gráfico IV.1 para estudiar el nuevo proyecto.

Con proyecto, la cantidad consumida de agua será A_1 , como en el caso anterior. Pero al definir la situación sin proyecto debemos ser muy cuidadosos. Podríamos pensar que sin proyecto el consumo sería nulo, puesto que el pueblo aún no existe y por lo tanto no tiene consumo de agua. Sin embargo, debemos tener presente que el pueblo va a crearse, se haga o no el proyecto del agua por cañerías. Entonces tenemos que imaginarnos cuál sería la situación del pueblo, una vez creado, sin este proyecto. Seguramente los habitantes traerán agua a sus viviendas en la forma más barata que puedan conseguir. Si existe un arroyo cercano, como en el caso anterior, seguramente traerán el agua mediante el uso de balces. Esto nos indica que la situación sin proyecto es tal que la gente del pueblo consumiría una cantidad A_0 de agua por año (suponemos, para poder usar el mismo gráfico, que las curvas de demanda y de costo marginal son las mismas).

Entonces, el nuevo proyecto que estamos analizando, tiene los mismos efectos que el anterior; ello implica que el valor social de la producción del proyecto es también el mismo, o sea la suma de las áreas N y M.

Si hiciéramos el razonamiento equivocado de que todo el consumo de agua es imputable al proyecto, computaríamos como valor social de la producción el área bajo la curva de demanda entre el origen de coordenadas y la cantidad A_1 , y resultaría un área mayor que la que hemos considerado como correcta. En otras palabras, al consumo de A_0 le estaríamos asignando un valor que excede al correcto en el área del triángulo F. Aquí es donde se aplica el principio que dice que no se puede asignar a un beneficio un valor mayor que el menor costo de obtenerlo por una vía alternativa. En efecto, el consumo de la cantidad A_0 puede obtenerse a un costo igual al área M, y por lo tanto el proyecto tiene como beneficio evitar ese costo M: no se le puede imputar como beneficio la suma de las áreas M más F.

Esto también está relacionado con lo dicho anteriormente respecto de que la situación sin proyecto debe ser optimizada. Lógicamente, una vez que el pueblo sea creado y la gente viva en

él, aún si el proyecto considerado no se ejecuta, la situación sin proyecto no va a ser que la gente viva sin agua, sino que buscarán la forma más barata de conseguirla, teniendo en cuenta los medios de que disponen.

Un ejemplo similar al analizado es el de proyectos que consisten en la instalación de teléfonos públicos en pueblos que no disponen del servicio de teléfono. Existe una demanda de llamadas telefónicas por unidad de tiempo (digamos, un año), y si se instala el teléfono en el pueblo, dado el costo por llamada, la gente hará cierta cantidad de llamadas (que podría ser el A_1 del gráfico IV.1). La situación sin proyecto no es generalmente la de no hacer ninguna llamada, sino que se hace o se haría cierta cantidad de llamadas teniendo en cuenta el costo que implica ir al pueblo más cercano con servicio de teléfono. Ese costo está compuesto no solamente por lo que se paga por la llamada telefónica sino también por el costo del viaje ida y vuelta (pasaje, tiempo, etc.). Si ese costo es, por ejemplo C_1 , la cantidad de llamadas sin proyecto será A_0 . Por lo tanto el beneficio social anual del proyecto (valor social de la producción) será conceptualmente el mismo que en el caso del agua.

En todos los casos, se debe tener en cuenta, además que la demanda correspondiente a años futuros puede ser distinta a la del primer año de funcionamiento del proyecto. Para estimar el valor social de la producción de cada año, debemos prever cuál sería la situación sin proyecto optimizada y compararla con la situación con proyecto.

C. Medición de costos

Veremos ahora un ejemplo relacionado con los costos del proyecto. Supongamos que un proyecto consiste en la construcción de un dique en determinado lugar del país. Si el dique se construye, va a inundarse una zona en la que existe un camino que une dos ciudades, A y B. Podría pensarse que uno de los costos de hacer el dique es el perjuicio por el hecho de que ya dichas ciudades no estarán unidas vía terrestre. Seguramente tales pérdidas son muy grandes. Sin embargo, ellas podrían evitarse haciendo un nuevo camino con un trazado distinto del anterior. Si el costo del nuevo camino es inferior a las pérdidas por no disponer de él, el costo que debe computarse por el hecho de inundar el camino preexistente es el que implica hacer el nuevo (por supuesto, de una calidad similar a la del anterior).

Aquí estamos aplicando el principio según el cual no podemos asignar a un costo un valor mayor que el menor costo de evitarlo. En el caso del ejemplo, incurriendo en el costo de hacer el nuevo camino evitamos los perjuicios que ocasionaría la ejecución del dique al dejar sin comunicación terrestre a dos ciudades.

En el capítulo V, al estudiar las externalidades del proyecto y los efectos intangibles, analizaremos otros ejemplos sobre este tema.

Capítulo V

OTROS EFECTOS DE LOS PROYECTOS

Dentro de nuestro esquema de clasificación de efectos de los proyectos, hemos analizado los efectos directos, beneficios y costos. En este capítulo veremos los efectos restantes: los indirectos, las externalidades ocasionadas por el proyecto y los intangibles.

A. Efectos indirectos

Analizaremos aquí los efectos indirectos de los proyectos, que pueden ser positivos o negativos. Estos efectos ocurren si el proyecto hace que cambie el precio de los bienes que produce o que utiliza, y como consecuencia de ello se ven afectados otros mercados no tomados en cuenta en la estimación de los precios sociales. Son los mercados de bienes que son complementarios o sustitutos de los que el proyecto produciría o de los que el proyecto utilizaría como insumos. Como consecuencia del proyecto, las cantidades transadas en esos mercados pueden resultar modificadas, en cuyo caso puede haber un efecto indirecto.

Trabajemos con un ejemplo. Si el proyecto bajo estudio va a producir naranjas (bien doméstico) y como consecuencia de esa producción disminuye su precio desde P_0 hasta P_1 , se espera que habrá una disminución en la demanda de manzanas (bien que también suponemos es doméstico y cuyo consumo está sujeto a impuesto), que es un sustituto de las naranjas, desde D_0 hasta D_1 . Veamos estos efectos en el gráfico V.1.

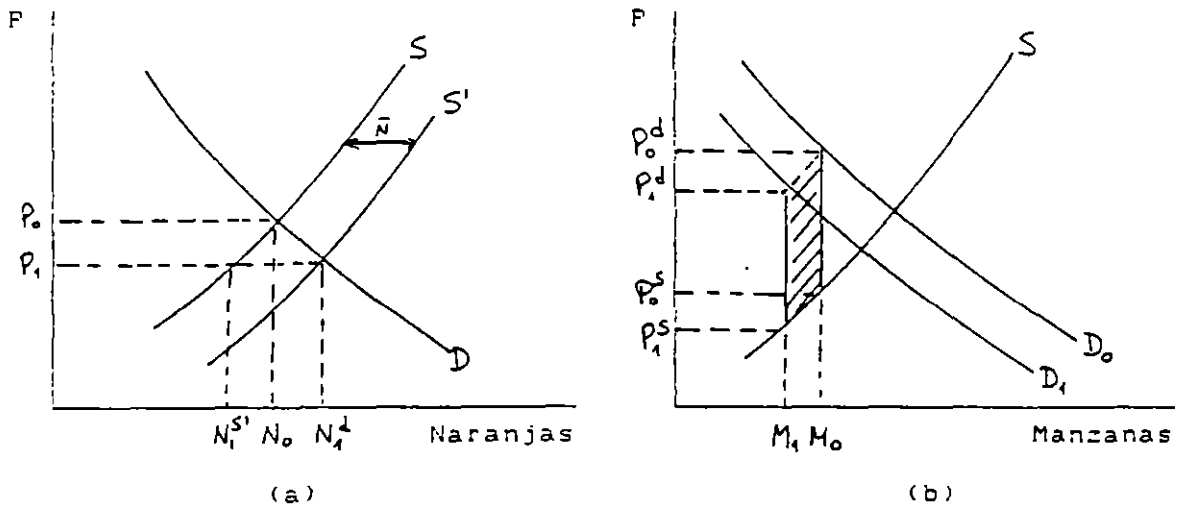


Gráfico V.1

La disminución de la demanda de manzanas, en este caso ocasiona una disminución del precio y de las cantidades consumidas y producidas de manzanas, desde M_0 hasta M_1 . El menor consumo implica una menor satisfacción, y por lo tanto es una pérdida para el país; la menor producción implica una liberación de recursos productivos que podrán ser utilizados en la producción de otros

bienes, y en consecuencia constituye un beneficio para el país. Si esa pérdida y ese beneficio fueran de igual magnitud, se compensarían y no habría efecto indirecto. En cambio, si la valoración del consumo perdido cifiere del valor de los recursos liberados, la diferencia es lo que se computa como efecto indirecto.

Veamos cómo medimos el valor del consumo perdido y el valor de los recursos liberados. En el caso de los recursos, ya sabemos que si la curva de oferta coincide con la de costo marginal social, podemos medir su valor por el área bajo la curva de oferta entre las dos cantidades de equilibrio: con y sin el proyecto "naranjas". El beneficio por este concepto será, entonces, el cambio en cantidad producida multiplicado por el promedio de precios de oferta (P_0^s y P_1^s).

El valor del consumo perdido, por otra parte, sabemos que en general lo medimos por el área bajo la curva de demanda (si ésta coincide con la curva de beneficio marginal social), pero ahora tenemos dos curvas de demanda. El área a considerar no corresponde ninguna de las dos en forma excluyente. (En realidad, la función de demanda es la misma, pero cambió una de las variables de la cual depende la cantidad demandada). A los efectos prácticos, se toma como altura del área un promedio de los dos precios de demanda: P_0^d y P_1^d , y como base el cambio en la cantidad consumida.

En este caso particular, la pérdida por disminución del consumo es mayor que la ganancia por liberación de recursos. En consecuencia, hay una pérdida neta para el país, o sea un efecto indirecto negativo. El área que corresponde a este efecto neto es la sombreada en el gráfico, y resulta ser el cambio en cantidades en el mercado relacionado (en este caso, el de las manzanas) multiplicado por la distorsión en ese mercado (definida como la diferencia entre el beneficio marginal social y el costo marginal social para las cantidades de equilibrio).

Hay que tener en cuenta que si las curvas de demanda y oferta de los mercados están definidas para un período de un año, este efecto corresponde a un año.

Como vemos, la existencia de un efecto indirecto implica que como consecuencia del proyecto se produce un cambio en la cantidad del bien relacionado y que ese mercado está distorsionado, o sea que el beneficio marginal social de esa actividad difiere del costo marginal social correspondientes a la cantidad observada de equilibrio.

Otro ejemplo de efecto indirecto es el de los proyectos de mejoras de carreteras. En este caso, los beneficios directos los perciben los usuarios de la carretera mejorada debido a que el costo de transitar por ella disminuye (se ocupa menos tiempo, se gastan menos los neumáticos, se gasta menos combustible, etc.). Pero al disminuir el costo de transitar por una carretera puede esperarse que disminuya la demanda de tránsito en las carreteras alternativas (sustitutivas) y que aumente la demanda en carreteras complementarias.

Supongamos que el proyecto consiste en mejorar la carretera A, y veamos qué sucede en la carretera B, que es complementaria de

A, o sea que al menos parte de los vehículos que transitan por B, lo hacen también por A. En el gráfico V.2 vemos la situación de las dos carreteras. En la parte (a) del gráfico vemos lo que ocurriría en A como consecuencia del proyecto: baja el costo de transitar por determinado tramo de A desde C_0 hasta C_1 . Esto hace que aumente la demanda de tránsito en el camino B desde D_0 hasta D_1 , tal como se muestra en la parte (b) del gráfico.

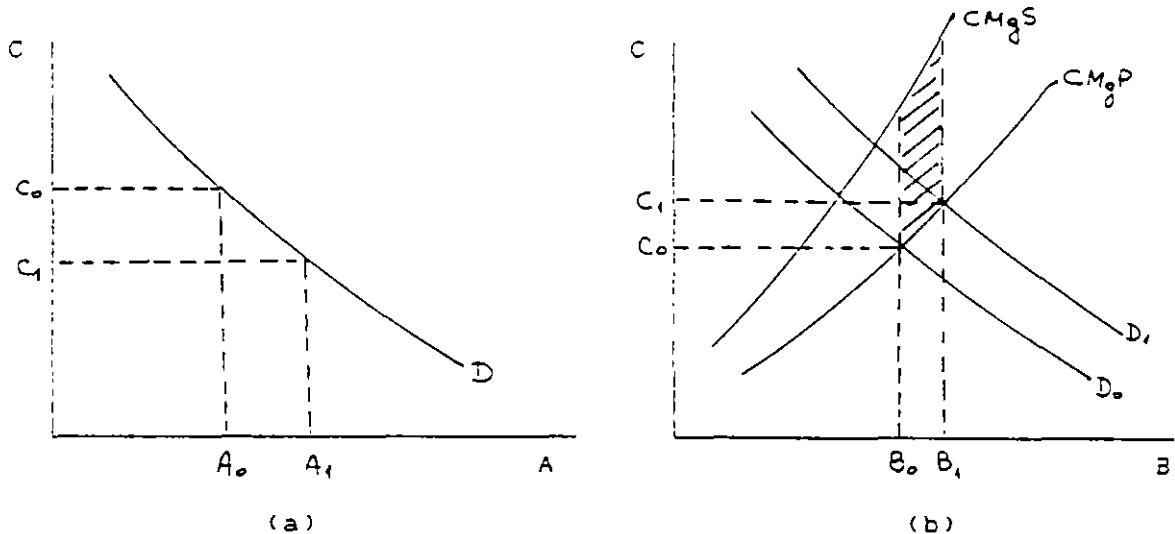


Gráfico V.2

El tránsito por carreteras es una actividad en la cual el costo marginal social supera al costo marginal privado. Esto ocurre por lo siguiente: cuando un vehículo adicional decide si agregarse o no al tránsito ya existente, se guía por su costo marginal privado. Si él efectivamente entra a la carretera, hace que aumente la congestión para todos los vehículos que ya estaban transitando. La mayor congestión implica mayor tiempo de viaje, menor velocidad, mayor consumo de combustible, frenos, etc. y, por lo tanto el costo adicional para el conjunto de vehículos (o costo marginal social) es mayor que el costo adicional privado.

Como consecuencia del aumento de la demanda en B, aumenta el costo de transitar y el volumen de tránsito. A su vez, el aumento en el volumen de tránsito implica un beneficio adicional y un costo adicional: quien transita (lo mismo que quien consume un bien cualquiera) obtiene un beneficio medido bajo el área de su curva de demanda. Al mismo tiempo se debe incurrir en un costo, medido por el área bajo la curva de costo marginal social, que en este caso es superior a la de costo marginal privado. Con respecto al área bajo la curva de demanda, corresponde hacer la misma aclaración que en el caso de las manzanas: se toma la altura promedio de las dos curvas de demanda.

Entonces, tenemos un costo adicional en este mercado que es superior al beneficio adicional: por lo tanto existirá un efecto indirecto negativo. En cambio, si el proyecto ocasionara una disminución de tránsito en otra carretera sustituta de A, existirá un efecto indirecto positivo.

Veamos aún otro caso. Supongamos que estamos estudiando un proyecto que produciría cierta cantidad de azúcar, bien doméstico. Si el precio del azúcar disminuye como consecuencia del proyecto, se puede esperar que disminuya la demanda de sacarina (que es sustituto del azúcar). Supongamos que la sacarina es un bien importable, sujeto a un impuesto a la importación. Esta situación está representada en el gráfico V.3. La disminución de la demanda de sacarina, hace que disminuya la cantidad demandada y la cantidad importada.

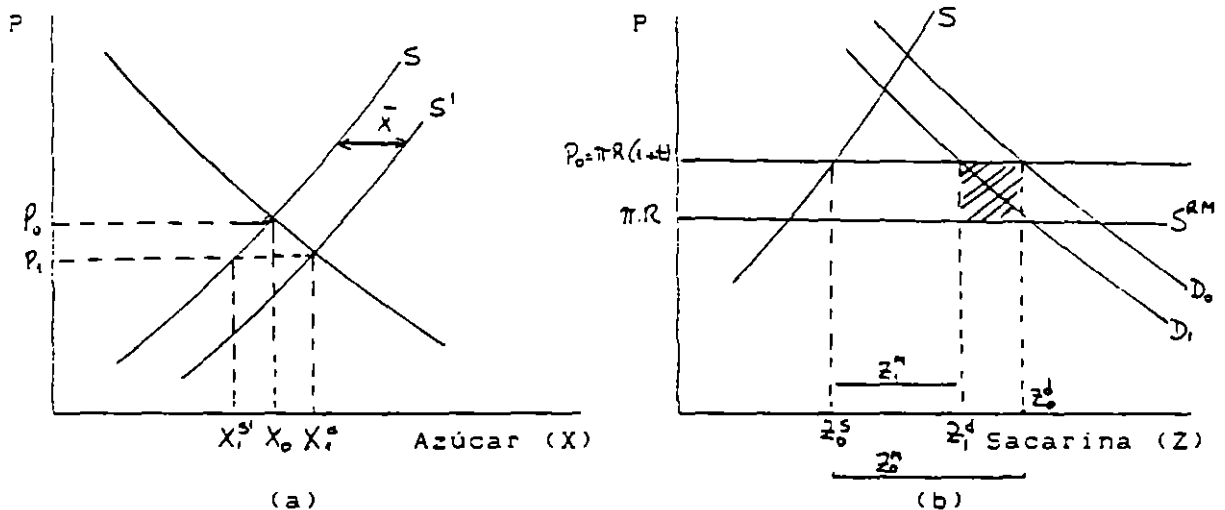


Gráfico V.3

La disminución de la cantidad demandada es una pérdida para el país y se mide por el precio de demanda P_0 multiplicado por el cambio en consumo, o sea $\pi.R.(1+t).(Z_0^d - Z_1^d)$. Por otro lado, la disminución de las importaciones implica una ganancia por liberación de divisas, medida por la cantidad de divisas liberadas multiplicada por el valor de cada divisa, o sea $(Z_0^d - Z_1^d).\pi.R.$ En este caso el resultado neto es un efecto indirecto negativo, puesto que la pérdida por disminución de consumo supera a la ganancia por liberación de divisas.

Conviene hacer notar que si el azúcar fuera un bien transable internacionalmente, su precio no se modificaría como consecuencia del proyecto y por lo tanto no se produciría ningún efecto en el mercado de la sacarina, pues su demanda depende del precio del azúcar.

En resumen, para que existan efectos indirectos, se requiere que como consecuencia del proyecto se esperen cambios en la actividad relacionada y que esa actividad esté distorsionada. Para llegar a estimar los efectos indirectos correspondientes a un determinado periodo t , habrá que analizar los diversos mercados de bienes relacionados con los bienes que serían producidos y utilizados por el proyecto.

B. Externalidades del proyecto

En esta sección analizaremos las externalidades que ocasiona el proyecto por el hecho mismo de producir los bienes y servicios.

Recordemos que las externalidades ocasionadas por los otros productores de los mismos bienes y las que se deben al consumo, ya fueron consideradas al estimar los efectos directos del proyecto.

Podemos mencionar diversos ejemplos de externalidades. a) En el caso de emisiones de humo que contaminan el aire perjudican la salud de la población y en algunos casos ensucian las calles y las viviendas. b) Si una fábrica usa agua que queda contaminada y la vuelca a un canal de riego, hace que los regantes obtengan una menor producción agrícola y/o de menor calidad. c) La producción de miel tiene un efecto positivo sobre la calidad y cantidad de la producción de alfalfa, manzanas, etc., de los campos vecinos, debido a que las abejas polinizan las flores de esas plantas. d) Si se agrega un pozo para regar con agua subterránea en una zona donde existen otros pozos, se produce un efecto negativo, puesto que al disminuir el nivel del acuífero aumentan los costos de extracción del agua para los dueños de los otros pozos.

Es importante tener en cuenta que la externalidad negativa se produce solo si quien ocasiona el daño no paga su costo, y la positiva solo si quien ocasiona el beneficio no se apropia de él a través de un cobro. En efecto, si la fábrica que contamina el agua se ve obligada a pagar por el daño ocasionado, ya no existe la externalidad; se dice que en ese caso ella se ha internalizado, o sea que se ha incorporado a los costos privados del dueño de la fábrica (y socialmente se computa entre los costos directos del proyecto). En el caso de las abejas, puede suceder que el empresario apícola cobre una cierta cantidad a sus vecinos agricultores por instalar las colmenas cerca de las plantaciones de manzanas. En ese caso, el apicultor internaliza el beneficio que ocasiona, o sea que se apropia de ese beneficio y lo computa en su evaluación privada (y en la evaluación social aparece entre los beneficios directos).

En los casos en que efectivamente exista la externalidad, veremos cómo se puede valorar. Seguiremos para ello, el ejemplo de la fábrica que contamina el agua de un cauce de riego. Podemos pensar básicamente en dos formas de medir la externalidad negativa que se ocasiona al país por el hecho de contaminar el agua:

a) Una forma es a través del daño causado. Ese daño, en el caso del ejemplo, puede ser medido de dos formas: Una alternativa es medirlo por el menor valor de la producción agrícola que obtendrán los regantes debido a la contaminación, es decir que habría que estimar cuál sería el valor de la producción si el agua no estuviera contaminada (lo cual ocurre si no se hace el proyecto que la contamina), y el valor de la producción si estuviera contaminada (lo cual ocurre si se hace el proyecto). En este caso, hay que estimar el daño para todos los años de duración del proyecto que contamina. Otra forma de medir el daño es a través de la disminución del valor de las tierras agrícolas que se riegan con el agua en cuestión. Si el mercado de tierras funciona libremente, el menor valor de la producción previsto para esas tierras a lo largo de la vida del proyecto, va a traducirse en una disminución del valor de las tierras. En tal caso, el cómputo se hace una sola vez, pues no se trata de un costo anual (flujo), sino del cambio en un valor stock.

b) Otra forma de medir la externalidad es a través del costo

de evitar el daño causado. Si técnicamente es factible evitar el daño de la contaminación del agua, por ejemplo mediante un proceso químico que la purifica antes de volcarla al caudal de riego, ésta sería otra forma en la cual podría medirse la externalidad.

Si se hacen ambas mediciones y los resultados numéricos no coinciden entre sí, se plantea el problema de determinar cuál es la correcta. Aquí debemos aplicar uno de los principios que estudiamos en el capítulo anterior: que el valor atribuible a un costo no puede ser mayor que el costo de evitarlo. Es decir que si la valoración del daño es de \$ 100 anuales durante 10 años, y el daño puede ser evitado incurriendo en un costo de \$ 80 anuales durante 10 años, el costo a imputar como externalidad del proyecto es la última cifra. Si, en cambio el hecho de evitar el daño le cuesta al país \$ 150 anuales durante 10 años, no se justifica incurrir en este costo para evitar un daño de \$ 100, y por lo tanto hay que imputar \$ 100 anuales como costo de la externalidad.

Como conclusión, entonces, el valor a la externalidad será el valor del daño causado o el costo de evitar el daño, el menor.

C. Efectos intangibles

De acuerdo a lo ya explicado, llamamos efectos intangibles de los proyectos a los efectos que son difíciles de valorar monetariamente. Al analizar estos efectos, en primer lugar hay que aclarar en qué consisten, demostrar que se producen como consecuencia del proyecto, y tratar de cuantificar diversos aspectos de estos efectos, aunque no se llegue a valorarlos en términos monetarios. Esto ayudará a quien deba tomar las decisiones respecto de hacer o no determinados proyectos.

Veamos algunos ejemplos. Si como consecuencia del proyecto que estamos analizando esperamos que se produzcan efectos redistributivos entre individuos o entre regiones del país, habrá que cuantificar esos efectos de tal manera que se pueda saber cuáles son las magnitudes redistribuidas, y desde y hacia qué sectores de la población se redistribuye (por ejemplo, consumidores de cierto estrato social, pequeños productores, grandes productores, gobierno, etc.). Si bien ésta no es una tarea fácil, sería mucho más difícil decir en cuánto aumenta o disminuye el bienestar del país (de la comunidad que lo integra) a raíz de esa redistribución. Existe una corriente de autores que propician el uso de las llamadas ponderaciones redistributivas para incluir esta valoración en la estimación del valor actual neto del proyecto. Explicaremos este enfoque en la sección D de este capítulo.

Si se espera que el proyecto haga disminuir la delincuencia juvenil, habrá que tratar de estimar en cuánto va a disminuir.

En ciertos casos de contaminación también resulta muy difícil medir sus efectos. Si se piensa que no son de gran magnitud en relación al total de costos del proyecto, se incluyen entre los efectos intangibles. En ese caso hay que explicitar cuáles son los elementos contaminantes, en qué consiste el daño, etc.

Ahora bien, con la descripción de los efectos intangibles y

la estimación del valor actual neto del proyecto desde el punto de vista socio-económico, alguien tiene que decidir si hacer o no el proyecto. Dado que una parte de los efectos no ha sido medida, puede haber casos en los que no es fácil la decisión. Veamos las situaciones que pueden presentarse.

a) Supongamos que un proyecto tiene un valor actual neto (social) positivo y además beneficios intangibles. Dado que todo es positivo (la parte medida y la no medida), no hay duda que para el país es mejor hacer el proyecto que no hacerlo.

b) Si el proyecto tuviera un valor actual neto negativo y costos intangibles, tampoco existe duda: el proyecto no debe ejecutarse.

c) Si el proyecto tiene valor actual neto negativo y beneficios intangibles, la solución ya no es tan directa. En primer lugar habría que preguntar a quien debe decidir (supuestamente esa persona o conjunto de personas tienen una visión global de las preferencias de la comunidad) si cree que esos beneficios intangibles tienen un valor total (actualizado) mayor o menor que el valor actual del proyecto. Si la respuesta es que su valor es menor, entonces el proyecto no debe hacerse, puesto que los beneficios intangibles no alcanzan a cubrir la pérdida medida que ocasiona el proyecto. Si en cambio la respuesta es que su valor es mayor, no basta eso para recomendar hacer el proyecto. Debemos tener en cuenta que si se ejecuta el proyecto, el país estará sacrificando el valor actual neto estimado a cambio de los mencionados beneficios intangibles. Entonces habría que preguntarse si no existe una forma alternativa de lograr esos mismos beneficios a un costo menor. Este suele ser el caso de proyectos que ocasionan efectos redistributivos en la dirección deseada por la comunidad. Si el VAN social del proyecto es de \$ 1000 negativos, y los mismos efectos redistributivos pueden obtenerse por otros medios a un costo para el país de \$ 400, evidentemente no se justifica hacer el proyecto. Si tales efectos valen más que \$ 400 para el país, si se justificaría redistribuir con los instrumentos alternativos distintos del proyecto. Con este razonamiento estamos nuevamente aplicando el principio de que no se debe atribuir a un beneficio un mayor valor que el menor costo de obtenerlo por medios alternativos.

d) Por último puede ocurrir que el valor actual neto social resulte positivo y que al mismo tiempo existan costos intangibles. En primer lugar hay que preguntarse si vale la pena soportar esos perjuicios a cambio de obtener el beneficio indicado por el VAN social. Si la respuesta es positiva, el país estará mejor si ejecuta el proyecto que si no lo hace. Si es negativa, será necesario analizar si técnicamente es factible evitar esos perjuicios, en cuyo caso habrá que estimar los costos que ello implica. Si los costos de evitar el perjuicio fueran menores que el valor actual neto del proyecto, convendrá al país ejecutar el proyecto, pues tendrá como beneficio el VAN social y como costo la pérdida en que se incurre para evitar el efecto intangible negativo. Nuevamente estamos aplicando aquí el principio de que no se puede atribuir a un costo un valor mayor que el costo de evitarlo.

Conviene tener presente que no debemos incluir entre los

efectos intangibles aquellos que ya hemos valorado en unidades monetarias, pues ello implicaría un doble cómputo.

D. Ponderaciones distributivas

Este enfoque propone que los efectos redistributivos de los proyectos sean valorados en dinero e incorporados a la estimación del valor actual neto social. Divide a la población del país por grupos según sus niveles de ingreso o de consumo y supone que es posible asignar un valor distinto a cada unidad monetaria, según ésta sea recibida (o entregada) por personas pertenecientes a los distintos grupos. Por ejemplo, si un proyecto aumenta el excedente del consumidor de un grupo de bajos ingresos, cada unidad monetaria redistribuida vale para el país más que la unidad, digamos \$ 1,3; en cambio, si aumenta el excedente del consumidor de un grupo de altos ingresos, cada unidad redistribuida vale menos que la unidad, digamos \$ 0,80.

En esos ejemplos, 1,3 y 0,80 son las ponderaciones, es decir que las ponderaciones son valores que indican la valoración que el país hace de cada unidad monetaria según quién la obtiene como beneficio o quién la pierde.

1. Uso de las ponderaciones

Para poder aplicar las ponderaciones, debemos analizar los proyectos a través de sus efectos redistributivos y no por sus efectos reales. Ya vimos en los capítulos II y III cómo determinar los efectos redistributivos. Retomemos como ejemplo el gráfico II.14.

Como consecuencia del proyecto de producción de X, aumenta el excedente del consumidor en el área A. El valor de esa área debe ser multiplicado por la ponderación que le corresponde a los consumidores de X según el grupo de ingresos al cual pertenezcan. La situación se complica si esos consumidores no pertenecen todos al mismo grupo, pues ello implicaría que habría que determinar en qué medida el aumento del excedente del consumidor beneficia a cada grupo.

Por otro lado, el área B representa la disminución del excedente de los productores de X (los que existirían sin proyecto). Su valor habría que multiplicarlo por la ponderación que a esos productores les corresponde según su grupo (o grupos) de ingresos.

El gobierno en este caso gana recaudación adicional (área C). Dado que es difícil saber a priori lo que hará el gobierno con ese dinero, se le suele asignar una ponderación igual a la unidad.

Por último, el dueño del proyecto recibe los ingresos por ventas (área E), que se compensarán en todo o en parte con los costos del proyecto. Por lo tanto, también se le asigna una ponderación unitaria.

En definitiva nos queda como valor social de la producción del proyecto las áreas C y E tal como están en el gráfico, y las áreas A y B multiplicadas cada una por un factor que puede ser mayor o menor que uno. El neto, en consecuencia, puede ser mayor o

menor que el valor social de la producción del proyecto tal como lo habíamos calculado antes de tener en cuenta la valoración de los efectos redistributivos.

El mismo análisis debe hacerse con todos los mercados afectados por el proyecto (mercados de lo que él produciría, de los insumos que él utilizaría y de mercados relacionados), obteniendo así los efectos directos, los indirectos y las externalidades del proyecto. Con estos valores estimados para cada período de vida del proyecto, se calcula el valor actual neto social que incluye una valoración de los efectos redistributivos.

2. Estimación de las ponderaciones

En las aplicaciones de este enfoque se suele usar la siguiente fórmula para estimar las ponderaciones que le corresponden a cada grupo:

$$\alpha_i = (Y_i / \bar{Y})^{-\mu}, \text{ o bien } \alpha_i = (C_i / \bar{C})^{-\mu}$$

conde Y_i es el ingreso del grupo i , \bar{Y} es el ingreso promedio, C_i el consumo del grupo i , y \bar{C} el consumo promedio; y μ es una constante.

Esto significa que la ponderación de cada grupo i será una función inversa de su propio ingreso o de su consumo (según la función elegida) en relación al ingreso o consumo promedio. En otras palabras, cuanto menor es el ingreso de un grupo en relación al ingreso promedio del país, mayor será la ponderación asignada.

Supongamos, por ejemplo, que se elige la constante $\mu = 1$, y que la población del país está distribuida según los siguientes grupos de ingresos:

| Grupo | Ingresos mensuales | Cantidad de personas |
|-------|--------------------|----------------------|
| I | 1000 a 2000 | 40 |
| II | 2001 a 3000 | 50 |
| III | 3001 a 4000 | 10 |

El ingreso promedio ponderado de los ingresos de la población se puede obtener tomando el ingreso medio de cada intervalo, de lo que resulta que \bar{Y} es igual a \$ 2200. Aplicando la fórmula que tiene en cuenta los ingresos, se obtienen las ponderaciones:

$$\begin{aligned} \alpha_I &= (1500/2200)^{-1} = 1,47 \\ \alpha_{II} &= (2500/2200)^{-1} = 0,88 \\ \alpha_{III} &= (3500/2200)^{-1} = 0,63 \end{aligned}$$

3. Aplicación

Siguiendo con el ejemplo anterior correspondiente al gráfico 11.14, supongamos que se han estimado las áreas correspondientes a los efectos redistributivos y ha resultado lo siguiente:

| | |
|--|--------------|
| Area A (aumento excedente del consumidor) | = \$ 40.000 |
| Area B (disminución excedente del productor) | = \$ 35.000 |
| Area C (aumento en recaudación del gobierno) | = \$ 6.000 |
| Area E (ingresos por ventas) | = \$ 100.000 |

El valor social de la producción que no tiene en cuenta las ponderaciones será \$ 111.000 (áreas A - B + C - E).

Para obtener el valor social de la producción que incluya las ponderaciones, debemos tener en cuenta el grupo de ingresos al cual pertenecen los consumidores y los productores. Si los consumidores pertenecen al grupo I y los productores existentes sin proyecto al grupo III, habrá que multiplicar los \$ 40.000 por 1,47 y los \$35.000 por 0,63. Entonces tendremos que el área A corregida pasa a tener un valor de \$ 58.800, y el área B corregida, de \$ 22.050. El valor social de la producción corregido resultante será de \$ 142.750, sustancialmente mayor que el obtenido sin ponderaciones.

Estos valores son los beneficios directos de un año que se tendrán en cuenta para calcular el valor actual neto del proyecto. Como puede suponerse, seguramente el valor actual calculado usando ponderaciones va a resultar distinto del calculado sin tenerlas en cuenta, es decir, considerando solo los aspectos de eficiencia en el uso de los recursos.

Algunos autores estiman que el uso de las ponderaciones distributivas puede ser peligroso. Veamos un ejemplo, cuya idea básica fue desarrollada por A. Harberger. Existe un proyecto que consiste en enviar de regalo 100 kilogramos de helado a lomo de camello desde un oasis rico hacia uno pobre. El costo de cada unidad de helado es de \$ 10. Debido al calor del desierto, una parte del helado se derrite y llegan a destino solamente 45 kilogramos. Supongamos que los ricos pertenecen al grupo III de ingresos y los pobres al grupo I, del ejemplo anterior.

Los beneficios y costos del proyecto sin ponderaciones son:

| | | |
|----------------|---------------------|-------|
| Beneficios: | 45 Kg. * \$10 = \$ | 450 |
| Costos: | 100 kg. * \$10 = \$ | 1000 |
| Beneficio neto | = | - 550 |

En cambio, los beneficios y costos con ponderaciones son:

| | | |
|----------------|----------------------------|-----|
| Beneficios: | 45 Kg. * \$10 * 1,47 = \$ | 661 |
| Costos: | 100 Kg. * \$10 * 0,63 = \$ | 630 |
| Beneficio neto | = \$ | 31 |

En conclusión, la ejecución del proyecto se justifica si se tienen en cuenta las ponderaciones distributivas y no se justifica en caso contrario. Analicemos un poco los resultados. Si se ejecuta el proyecto, el país pierde recursos por valor de \$ 550. A cambio de ello se logra una redistribución del ingreso (los pobres reciben un regalo que vale \$ 450). La pregunta que debemos hacernos es si no hay una forma más barata de lograr la misma redistribución a un costo menor. Si la hay, no se justifica llevar adelante el proyecto analizado.

Podemos decir, a modo de conclusión, que el uso de ponderaciones distributivas puede esconder ineficiencias importantes en el uso de los recursos productivos del país, que como ya sabemos son escasos. Por eso es que si se utilizan las ponderaciones, se debe hacer con mucho cuidado.

Capítulo VI

PRECIOS SOCIALES ESPECIALES

En este capítulo analizaremos los precios sociales de tres bienes (o servicios) que requieren una atención especial debido a sus características, a que son ampliamente utilizados en la evaluación socio-económica de proyectos y a que influyen sustancialmente en los resultados de la evaluación. Estos precios son: el precio social de la divisa o tipo de cambio social, el costo social de la mano de obra o salario social y la tasa social de descuento.

A. El precio social de la divisa

Al analizar el valor social de la producción de bienes y el costo social de insumos que son transables internacionalmente (capítulos II y III, respectivamente), vimos que el precio social resultante en ambos casos era igual a la cantidad de divisas que el país ganaba o perdía debido al proyecto, por cada unidad del bien (π) multiplicado por el tipo de cambio R . Matemáticamente:

$$P^* = \pi.R$$

Este procedimiento supone que el tipo de cambio R es el verdadero valor que tiene una divisa para el país, y puede no ser así si existen distorsiones en el mercado de divisas o en los mercados de bienes importables o exportables, pues ellos influyen en el mercado de divisas. Entonces, tal como hicimos en la estimación de precios sociales de otros bienes será necesario que la oficina de planificación del gobierno estime también el precio social de la divisa, R^* . Una vez estimado, puede ser utilizado fácilmente en la evaluación de proyectos.

Los proyectos en los que se hace necesario conocer el precio social de la divisa son aquéllos en los cuales interesa también el tipo de cambio de mercado: los que producirían o utilizarían bienes importables y los que producirían o utilizarían bienes exportables.

Es importante tener en cuenta que a veces se dice que un proyecto que libera o consigue divisas es bueno para el país, sin analizar otros aspectos del proyecto. Sin embargo no se puede afirmar nada respecto del proyecto si no se conoce cuál es la valoración de esas divisas para el país y cuáles los costos del proyecto. En países con problemas de balanza de pagos, si un proyecto ahorra divisas al país u obtiene divisas adicionales, puede parecer como mejor que otro proyecto que utiliza divisas, pero no puede decirse nada a priori. Todo depende de los resultados que para el país tendrá cada proyecto, o sea su valor actual neto social, y en las estimaciones se considera, entre otras cosas, el tipo de cambio social.

En términos generales, el precio social de un bien transable en el mercado internacional es:

$$P^* = \pi.R^*$$

donde π es el precio internacional en moneda extranjera, CIF en el caso de bienes importables y FOB para exportables. En ambos casos el precio internacional en moneda extranjera, debe ser multiplicado por el verdadero valor que tiene para el país una divisa.

A continuación veremos, en primer lugar, algunos casos para que quede claro como se utiliza el precio social de la divisa si ya es conocido; más adelante haremos referencia a la metodología para estimar el precio social de la divisa.

1. Utilización del precio social de la divisa

a) Bienes importables

Supongamos que un proyecto va a producir anualmente una cierta cantidad de X, bien importable para el país. A los efectos de determinar su precio social debemos seguir la misma metodología explicada en el capítulo II, sección B. Debemos analizar el mercado de X, para ver cuál sería el equilibrio sin y con proyecto. Si el bien X tuviera, por ejemplo, un impuesto a la importación, de tasa t , la situación del mercado sería la representada en el gráfico VI.1. Sin proyecto el precio interno es $P_0 = \pi.R.(1+t)$ y las cantidades demandadas y ofrecidas internamente son X_0^d y X_0^s , respectivamente. La cantidad importada es la diferencia entre ambas.

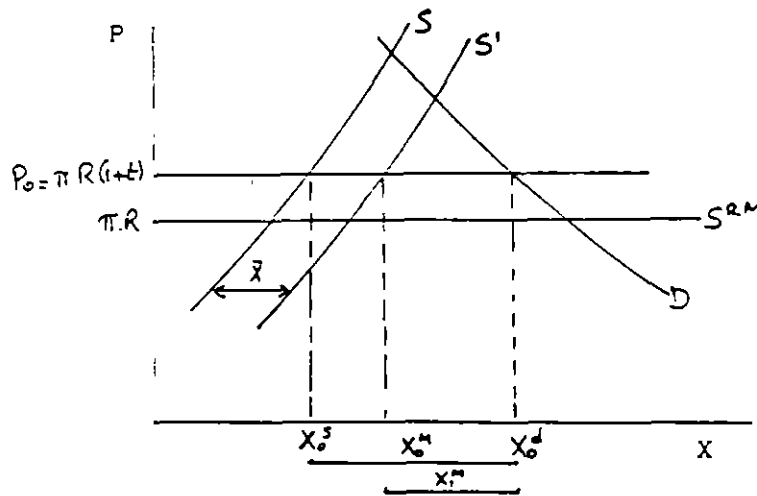


Gráfico VI.1

Para simular la situación con proyecto, agregamos la cantidad que produciría el proyecto a la curva de oferta S , obteniendo así la curva S' . Vemos que el único efecto real del proyecto es que disminuyen las importaciones de X. El país entonces gana divisas como consecuencia del proyecto. El valor social de la producción será la cantidad de divisas que gana el país multiplicado por el valor que cada una de las divisas tiene para el país, al que hemos llamado R^* . Por lo tanto:

$$VSP = \bar{X} \cdot \pi \cdot R^*$$

v el precio social será el valor social de la producción dividido por la cantidad X:

$$P^* = \pi.R^*$$

valor que coincide con la fórmula mencionada como general.

Si este bien fuera utilizado por el proyecto como insumo, en lugar de dibujar una curva S' deberíamos dibujar una D' a la derecha de la curva de demanda D (ver capítulo III, sección B). El efecto real del proyecto para el país sería entonces que aumentarían las importaciones del bien en la cantidad requerida por el proyecto (llamémosla cantidad \bar{Y}), y el costo social del insumo sería:

$$CSY = \bar{Y}.\pi.R^*$$

Obviamente, el precio social sería el mismo que en el caso anterior. Como vemos, la única diferencia de este resultado con el obtenido cuando no considerábamos el precio social de la divisa es que en lugar de valorar la divisa a su valor de mercado la valoramos según su valoración social.

b) Bienes exportables

Cuando el proyecto va a producir o utilizar un bien Z exportable (que se seguirá exportando aún en la situación con proyecto), el análisis es también similar al estudiado en los capítulos II y III, sección B. Remitimos al lector a esos capítulos a los efectos de no repetir el razonamiento. La única diferencia es que debemos reemplazar el tipo de cambio de mercado, R, por el tipo de cambio social, R*.

c) Reconsideración de los efectos indirectos

Al analizar los efectos indirectos de los proyectos, vimos que cuando los bienes relacionados con los producidos o utilizados por el proyecto son transables en el mercado internacional, en el cálculo de un beneficio o un costo interviene el tipo de cambio. En consecuencia, también habrá que reemplazarlo por el precio social de la divisa.

Veamos un ejemplo. Si el proyecto en consideración produce azúcar y su precio disminuye debido al proyecto, aumentará la demanda de café, que es un bien complementario del azúcar. Si el café es importable y existe un impuesto a su importación, podemos representar la situación con un gráfico como el VI.2.

Como consecuencia del proyecto de producción de azúcar, disminuye su precio, y ello hace que aumente la demanda de café; ese aumento provoca un aumento en la cantidad demandada y también la cantidad importada. El valor del aumento de consumo será, de acuerdo con lo ya explicado, el precio de demanda del café, $P_c = \pi.R.(1-t)$ multiplicado por el aumento de la cantidad demandada. Por otra parte, la mayor importación es un costo (debido a la salida de divisas), y se puede estimar como la cantidad de divisas que el país pierde multiplicado por el precio social de la divisa. En este caso no se puede decir a priori si el efecto neto indirecto es positivo o negativo, pues depende de la magnitud de la tasa del impuesto t y de la discrepancia entre R y R*.

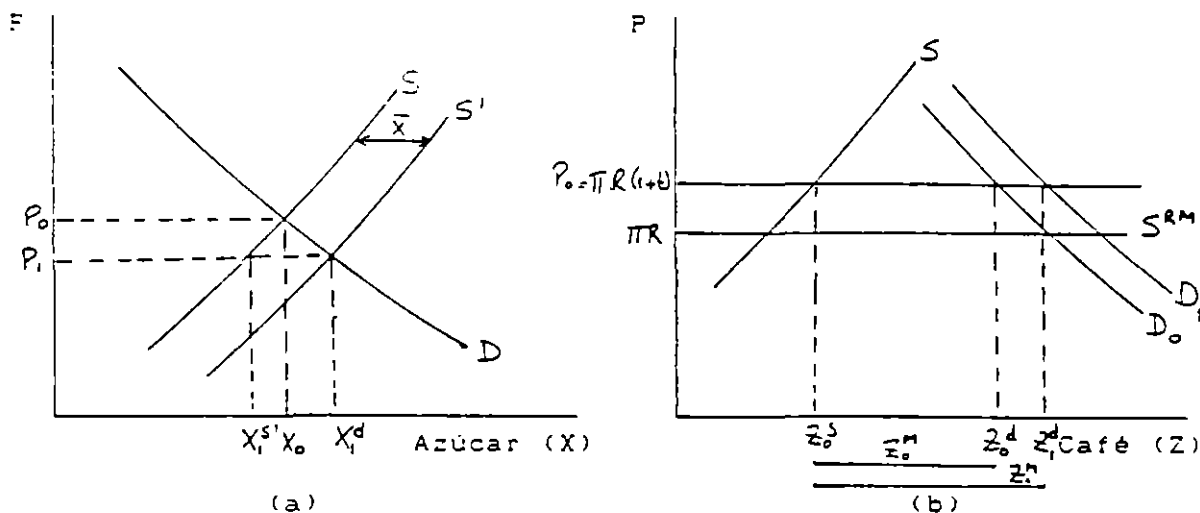


Gráfico VI.2

2. Estimación del precio social de la divisa

Para estimar este precio social se puede seguir básicamente el mismo procedimiento que ya hemos aplicado para la estimación del precio social de otros bienes. Partimos de una situación de equilibrio en el mercado de divisas y vemos qué pasaría si el país dispusiera de una cierta cantidad \bar{d} de divisas adicionales (como consecuencia, por ejemplo, de que un proyecto permite exportar mayor cantidad de un bien). En términos generales, lo que ocurrirá es que se podrá importar mayor cantidad de bienes importables y también se exportará menor cantidad de otros bienes exportables.

Debemos recordar, de acuerdo con lo visto en teoría económica, que el área bajo la curva de demanda de divisas para importar bienes mices, si no hay distorsiones en los mercados de bienes importables, el beneficio que representa para el país el hecho de importar unidades adicionales (la mayor importación implica mayor consumo y menor producción interna). Por otra parte, el área bajo la curva de oferta de divisas provenientes de la exportación mide el costo que tiene para el país el hecho de exportar sucesivas unidades adicionales (la mayor exportación implica menor consumo y mayor producción interna).

Veamos entonces qué ocurre en el mercado de divisas si existe un impuesto general a todas las importaciones (gráfico VI.3). Antes de agregar el nuevo proyecto, la cantidad total de importaciones del país será igual a la cantidad total de exportaciones (suponiendo que no hay entrada ni salida neta de capitales), es decir, $M_0 = X_0$. El tipo de cambio de mercado será R_0 , y los demandantes de divisas (importadores) pagarán $R_0(1+t)$ por cada unidad de divisa, o sea el tipo de cambio y el impuesto.

Para simular el efecto del nuevo proyecto que proveería al país de \bar{d} divisas adicionales, agregamos la cantidad \bar{d} a la curva de oferta de divisas S y obtenemos la curva S' . Esto nos lleva a una nueva situación de equilibrio: baja el tipo de cambio de mercado hasta R_1 y baja también lo que pagan los demandantes por cada unidad de divisa hasta $R_1(1+t)$. El primer cambio inducirá a los otros exportadores (dejando de lado al nuevo exportador) a

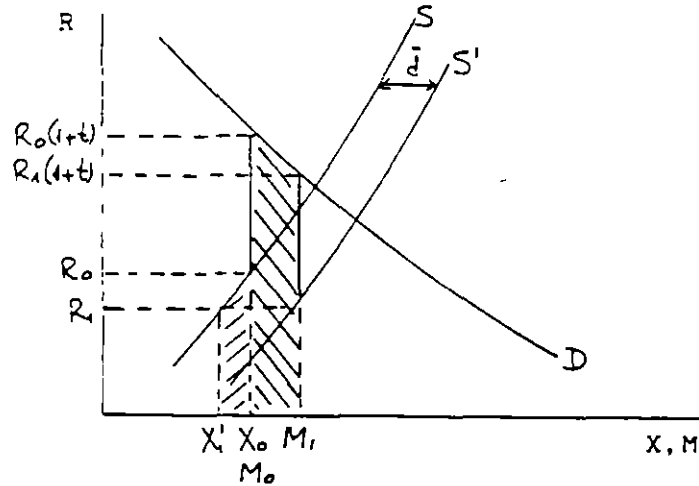


Gráfico VI.3

exportar menos cantidad, puesto que reciben un menor precio por lo que venden. La nueva cantidad exportada por ellos será X_1 . La disminución en el precio que pagan los demandantes de divisas hará que ellos deseen importar una mayor cantidad de bienes, M_1 , puesto que ahora los bienes importables les resultan más baratos.

La mayor importación de bienes es para el país un beneficio que se mide por el área bajo la curva de demanda, entre M_0 y M_1 . La menor exportación de los "otros" es también un beneficio, que se mide por el área bajo la curva de oferta, entre X_1 y X_0 . En consecuencia, el valor social de las divisas adicionales \bar{d} será la suma de las dos áreas sombreadas en el gráfico. El precio social de la divisa será el valor social de las divisas adicionales dividido por la cantidad de divisas adicionales \bar{d} . En este caso el tipo de cambio social resulta mayor que el de mercado.

Es importante hacer notar que en este análisis no hemos hecho referencia a las divisas que el país pierde por el hecho de que se importan más bienes y porque los "otros" exportadores exportan menos. Esto es debido a que la cantidad total de divisas gastada en importaciones coincide con la cantidad de exportaciones de los "otros" más la cantidad \bar{d} proveída por el nuevo proyecto.

Esta metodología es aplicable a situaciones en las cuales existen también impuestos o subsidios a las exportaciones y, con algunas consideraciones adicionales, a casos en que los impuestos a la importación y a la exportación no son iguales para todos los bienes.

B. El costo social de la mano de obra

En el caso de la mano de obra es preciso tener en cuenta que no se trata de un servicio homogéneo y, en consecuencia, se tendrá un costo distinto para cada tipo de mano de obra, que variara según las tareas a realizar y la especialización de las personas.

Ya sabemos que a los efectos de realizar la evaluación privada, lo que corresponde es computar el precio (salario) de demanda de la mano de obra, que incluye el total del costo

unitario que representa esa mano de obra para el proyecto. Ese total incluye no solo lo que se le paga al trabajador sino también todos los adicionales que debe pagar la empresa, tales como seguros por enfermedad, accidentes, aportes jubilatorios, etc.

Dada la diversidad de tipos de mano de obra, es difícil que la oficina central de planificación estime el costo social de cada uno de ellos. Lo que suele hacer es estimar "factores de corrección" que, multiplicados por el precio privado (de demanda) dan como resultado el precio social. Por ejemplo, si se ha estimado que el factor de corrección para la mano de obra no calificada es de 0.80, el precio social de ese tipo de mano de obra será igual al 80% del precio privado. Obtenido el precio social, se multiplica por la cantidad de mano de obra requerida por el proyecto en el periodo analizado y se obtiene el costo social total de esa mano de obra correspondiente al periodo. Los factores de corrección pueden no ser los mismos para toda la vida del proyecto, cosa que hay que tener en cuenta al hacer los cálculos.

Veamos ahora algunos motivos por los cuales el precio social de la mano de obra difiere del privado.

Ante todo recordemos que en el mercado de un tipo determinado de mano de obra tenemos una demanda y una oferta. La demanda total de mano de obra es la suma de las demandas de todas las actividades que la utilizan. Cada una de las demandas individuales es el valor del producto marginal de esa mano de obra en esa actividad (lo cual, a su vez, es el producto marginal multiplicado por el precio del bien que se produce con esa mano de obra). Por otra parte, la oferta de ese tipo de mano de obra es la suma de las ofertas individuales y representa el costo de sacrificar ocio o actividades alternativas.

El mercado de cada tipo de mano de obra puede, al igual que otros mercados, estar distorsionado. Las distorsiones, en este caso, toman la forma de impuestos al trabajo, salarios mínimos y otros factores que tienen como consecuencia el desempleo de la mano de obra. Cuando existen algunos o varios de los elementos anteriores, el precio social de la mano de obra difiere del privado. Veamos algunos casos, comenzando con el de un mercado con pleno empleo y sin impuestos ni subsidios.

1. Pleno empleo, sin impuestos

Se dice que existe pleno empleo (para determinado tipo de mano de obra) cuando todos los que desean trabajar al salario que el mercado ofrece por sus servicios, pueden hacerlo. Suponemos que en este caso no existen aportes a ningún sistema de seguridad social. En el gráfico VI.4 representamos esta situación. Para llegar al precio social debemos simular la existencia de un proyecto que requeriría cierta cantidad L de mano de obra en determinado periodo. Sin proyecto, observamos el equilibrio para el salario w_0 y la cantidad transada L_0 . Cuando agregamos la cantidad L a la demanda D , obtenemos la curva D' , con lo cual el salario aumenta a w_1 , la cantidad ofrecida aumenta hasta L_1 y la

cantidad demandada por "otros" demandantes disminuye hasta L_1^d . Vemos que el razonamiento básico es análogo al seguido para determinar otros precios sociales. Determinemos ahora el costo que tiene para el país el hecho de que el proyecto utilice la cantidad \bar{L} de mano de obra.

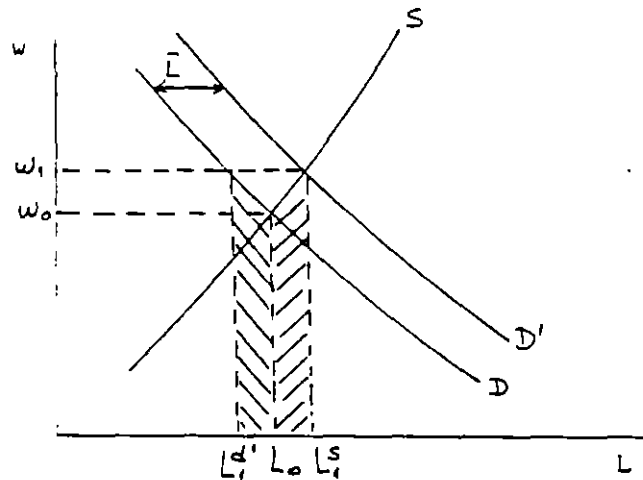


Gráfico VI.4

De acuerdo con lo estudiado en teoría económica, el costo de trabajar más (puede tratarse las mismas personas que trabajen mayor cantidad de horas, o de otras personas que se incorporan a la fuerza laboral) puede medirse por el área bajo la curva de oferta de trabajo, entre la cantidad ofrecida sin proyecto y la ofrecida con proyecto (L_0 y L_1^s , respectivamente). Esa área representa el costo de la mejor alternativa para el trabajador, fuera de trabajar en este tipo de trabajo; las alternativas pueden ser disfrutar de horas de ocio o bien trabajar en otro tipo de trabajo. Puede ocurrir incluso que las alternativas sean actividades informales u ocasionales tales como "cuidar autos", pintar su casa, etc.

Por otro lado, la disminución de la cantidad demandada por los otros demandantes implica también un costo para el país debido a que al reducir la cantidad de mano de obra utilizada van a producir menor cantidad de bienes. El valor de esa menor producción es lo que medimos bajo el área de la curva de demanda de trabajo D , entre las cantidades L_1^d y L_0 . O sea que el área sombreada en el gráfico es el costo social de la cantidad \bar{L} de mano de obra. Para obtener el precio social de la mano de obra (es decir, el costo por unidad) dividimos ese costo total por la cantidad de unidades \bar{L} .

De la observación del gráfico surge el resultado: el precio social es igual al privado (estrictamente, será un promedio entre w_0 y w_1).

2. Pleno empleo, con aportes al seguro social

Cuando los trabajadores y/o empleadores deben hacer aportes a sistemas de seguridad social tales como el de jubilaciones,

seguros de salud, accidentes, etc., la situación del mercado de trabajo puede ser distinta de la anterior, aún con pleno empleo.

En este caso, el resultado va a depender de la valoración que los trabajadores hagan de esos aportes. A cambio de su trabajo, los trabajadores reciben un cierto monto en dinero y además, el "derecho" a ciertas prestaciones del sistema de salud (presentes y futuras) y a dinero futuro en la forma de una jubilación futura. Por lo tanto, el precio de oferta que recibe el trabajador no es solamente la cantidad de dinero percibido al final del mes, sino que hay que agregarle un importe que represente la valoración (debidamente actualizada) de las prestaciones presentes y futuras que recibirá por el hecho de haber trabajado durante ese mes.

Los aportes que hacen trabajadores y empleadores a los sistemas de seguridad social sirven para cubrir esas prestaciones presentes y futuras que recibirán los trabajadores. Ahora bien, en muchos países esos sistemas no funcionan adecuadamente, pues el dinero es usado con otros fines y las prestaciones, especialmente las futuras, que van a recibir los trabajadores tienen a veces poca relación con los aportes. En tal situación, los aportes funcionan como si fueran impuestos al trabajo.

Si las prestaciones que esperan recibir los trabajadores tienen para ellos un valor igual al de los aportes que entregan a cambio, entonces el precio de demanda será igual al de oferta. En tal caso ambos serán iguales al dinero recibido por el trabajador más los aportes de los empleadores y trabajadores. Por consiguiente, este caso es igual al de pleno empleo sin impuestos.

Si, en cambio, los aportes no son valorados en un 100% por los trabajadores, la situación de equilibrio del mercado de ese tipo de trabajo será tal que: a) el precio de demanda (lo que pagan las empresas) es igual al dinero entregado a los trabajadores por unidad de trabajo más los aportes al sistema de seguridad social; b) el precio de oferta será igual al dinero recibido por cada unidad de trabajo más la valoración de las prestaciones que se recibirán a cambio de los aportes, que en este caso es menor que el monto de los aportes. Por lo tanto, el precio de demanda de trabajo es mayor que el precio de oferta, y sabemos que cuando esto ocurre la diferencia entre ambos es un impuesto por unidad del bien o servicio; en este caso, un impuesto por unidad de trabajo. Cuanto menor sea la valoración de las prestaciones, mayor será el "impuesto".

A partir de esa situación del mercado sin proyecto, aplicamos la metodología ya conocida para estimar el precio social de la mano de obra que obviamente resultará un valor entre el precio de demanda y el de oferta.

3. Desempleo friccional o normal

Pasamos ahora a analizar situaciones con desempleo. En todo momento, sabemos que hay personas que están buscando empleo, que están dispuestas a trabajar al salario de mercado, pero que no tienen empleo. Sin embargo, esta puede no ser una situación anormal. Hay gente que deja su empleo para poder dedicar tiempo a buscar otro mejor, gente que es despedida de su empleo y necesita

cierto tiempo para encontrar otro, gente que decide incorporarse por primera vez al mercado de trabajo y durante un tiempo debe buscar trabajo.

Todos esos procesos llevan cierto tiempo, por ejemplo, un mes o dos meses, y esa demora se considera normal. Si en un momento dado se tomara una fotografía del mercado laboral, encontraríamos siempre un cierto porcentaje de desocupados, aún cuando la situación económica fuera tal que las empresas no consiguieran captar los trabajadores que necesitan. Ese tipo de desempleo es el que se llama friccional o normal, puesto que no es debido a la baja actividad económica sino a la movilidad normal de trabajadores entre actividades. El porcentaje de desempleo que puede considerarse normal es distinto según los países. Algunos autores aceptan entre un 3 y un 5%.

Si se analiza un proyecto adicional que requiere contratar mano de obra, seguramente él no afectará el desempleo friccional, y por lo tanto puede considerarse como si ésta fuera una situación de pleno empleo. No habrá que hacer ningún ajuste al precio privado de la mano de obra para llegar al social.

4. Desempleo estructural y desempleo cíclico

Si el desempleo de la economía excede lo que puede considerarse como desempleo normal, esto puede deberse a razones diversas, tales como la existencia de exceso "natural" de mano de obra (caso de la India o la China), o a que un entrenamiento especializado se volvió obsoleto debido a un cambio tecnológico, o a fenómenos especiales que hacen disminuir la demanda de mano de obra en determinada región, o a una disminución temporaria de la actividad económica, etc.

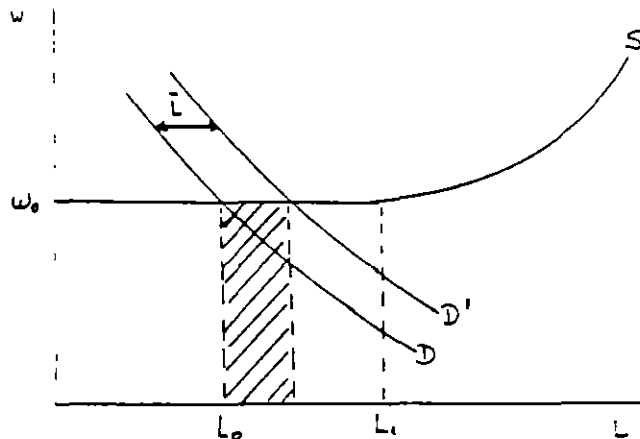


Gráfico VI.5

Como ya dijimos, la existencia de desempleo implica que hay gente que desea trabajar al salario vigente y no encuentra trabajo. Puede representarse tal situación en un gráfico como el VI.5: la oferta de trabajo tiene elasticidad infinita hasta una cierta cantidad L_1 de mano de obra y a partir de allí es creciente. Sea que la cantidad ofrecida al salario w_0 es L_1 . Por

otra parte, la demanda es tal que a ese salario solo se demanda la cantidad L_0 . En consecuencia, el desempleo es igual a la diferencia entre L_1 y L_0 . Si un nuevo proyecto requiere una cierta cantidad \bar{L} de este tipo de mano de obra, lo agregamos a la demanda D , y obtenemos la curva D' . El único efecto que se observa en este mercado es que aumenta la cantidad ocupada de mano de obra. No se afecta ni su precio ni la cantidad utilizada por los otros demandantes. En consecuencia, el sacrificio que realiza el país para proveer mano de obra para este proyecto es el valor del ocio o el valor de actividades no formales que puedan estar desarrollando los "desocupados". El área sombreada bajo la curva de oferta será entonces el costo social de esta mano de obra y su precio social coincidirá con w_0 .

Podría ocurrir que el desempleo, especialmente si es muy grande y duradero, produzca ciertos efectos no deseados por la sociedad, tales como delincuencia, desnutrición, etc. Entonces en hecho de emplear mano de obra adicional tendrá como consecuencia disminuir esos efectos indeseables, lo cual puede considerarse como una externalidad positiva de la ocupación de mano de obra. En tal caso, la curva de costo marginal social de trabajar estará por debajo de la curva de oferta (que es el costo marginal privado) y, por lo tanto, el precio social de la mano de obra será menor que w_0 .

Es importante tener en cuenta que las situaciones con desempleo seguramente no van a mantenerse a lo largo de toda la vida de un proyecto, y esto debe reflejarse en las estimaciones del precio social de la mano de obra para los años futuros. La curva de demanda va a trasladarse con el tiempo hacia la derecha y puede eventualmente llegarse a una situación de pleno empleo.

C. La tasa social de descuento

Ya vimos anteriormente que para descontar los flujos de beneficios netos en la evaluación socio-económica de proyectos debemos utilizar la tasa social de descuento. Todo proyecto necesita fondos para su financiación y esos fondos tienen un costo para el país. Por analogía con los otros precios sociales, podemos decir que ella mide el sacrificio que el país debe hacer anualmente (si la tasa es anual) por cada unidad monetaria requerida para financiar un nuevo proyecto.

Ya hemos visto en el capítulo I (sección B.3.e) cómo utilizar la tasa social de descuento si ella es conocida. Veamos como puede ser estimada.

Debemos preguntarnos para ello qué es lo que el país sacrifica al ejecutar un nuevo proyecto que requiere financiamiento. En términos generales los fondos utilizados pueden provenir de tres fuentes: otras inversiones que dejan de hacerse, mayor ahorro interno y fondos externos.

Si el país está cerrado a los movimientos de capitales, los fondos deben provenir de las primeras dos fuentes. Si está abierto, pueden provenir desde el exterior.

1. Mercado cerrado

Si no hay posibilidad de entrada de capitales desde el exterior, todas las inversiones del país deben ser financiadas con ahorro interno.

Existe una demanda de fondos para invertir (D_i), que mide la rentabilidad marginal bruta de la inversión. Para cada cantidad de inversión, su altura indica la máxima tasa de interés que están dispuestos a pagar los inversionistas por cada unidad de fondos para invertir. Obviamente, la demanda es decreciente debido a que cuanto más baja es la tasa de interés más inversiones se hacen rentables. Por otro lado, la oferta de ahorro (S_a) representa el costo marginal del sacrificio de ahorrar cantidades adicionales (lo cual significa consumir menos en el presente).

Si no existen impuestos ni a las utilidades de los inversionistas ni de los ahorristas, lo que pagan los primeros por obtener los fondos será lo mismo que lo que cobran los segundos (aparte, por supuesto, del costo de intermediación del sistema bancario). El precio de demanda, entonces, será igual al precio de oferta. La situación de equilibrio puede ser representada en el gráfico VI.6: anualmente en el país se invierte I_0 , se ahorra A_0 y se paga por los fondos una tasa de interés r_0 .

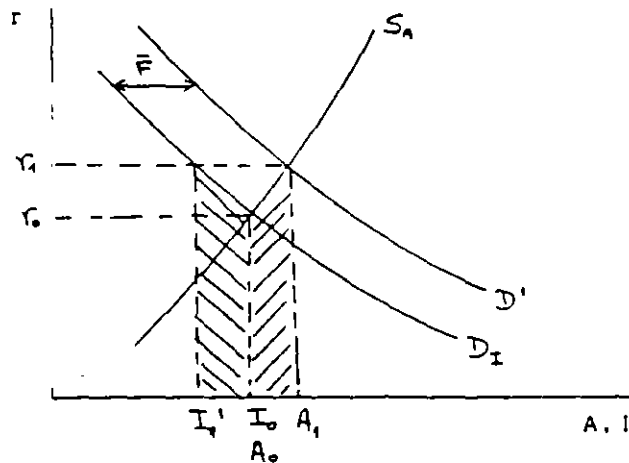


Gráfico VI.6

Si un nuevo proyecto requiere fondos para invertir en una cantidad \bar{F} , obtenemos la curva D' sumando horizontalmente la cantidad \bar{F} a la curva de demanda preexistente. El resultado de esto es que aumenta la tasa de interés hasta r_1 , aumenta el ahorro hasta A_1 y disminuye la inversión de "otros" hasta I_1 . El costo social de los fondos requeridos por el nuevo proyecto será, entonces, el costo que el mayor ahorro tiene para el país más el costo de sacrificar inversiones alternativas. De acuerdo con los significados de las respectivas curvas, será igual al área sombreada en el gráfico.

Luego obtenemos la tasa social de descuento dividiendo el costo social de los fondos por la cantidad \bar{F} de la cual partimos. El resultado es que la tasa social de descuento en este caso sin

distorsiones coincide con la tasa de interés de mercado.

Si, en cambio, existieran impuestos a las utilidades, ya sea de los inversionistas o de los ahorristas o de ambos, el precio de demanda (tasa pagada por los inversionistas) hay que restarle lo que debe pagarse en concepto de impuestos para obtener lo que en definitiva cobran los ahorristas (precio de oferta). Habrá entonces una diferencia entre el precio de demanda y el de oferta. Como sabemos, en casos como éste obtenemos el equilibrio del mercado a la izquierda del punto de intersección de las curvas de oferta y demanda. Veamos el gráfico VI.7. En la situación sin proyecto se invierte I_0 , se ahorra A_0 , los inversionistas pagan una tasa r_{I_0} y los ahorristas cobran una tasa r_{A_0} . La diferencia entre ambas se la lleva el gobierno.

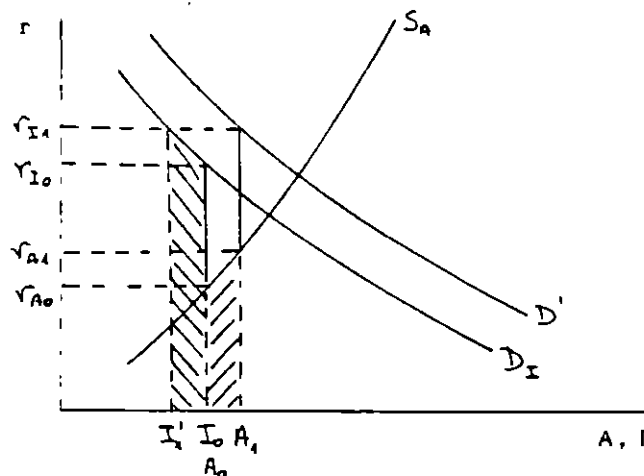


Gráfico VI.7

En la situación con proyecto, con una curva D' , aumenta la tasa que pagan los inversionistas y la que cobran en neto los ahorristas, aumenta la cantidad ahorrada y disminuye la inversión de los otros. Siguiendo el mismo razonamiento anterior, el costo para el país de proveer fondos al nuevo proyecto es el área sombreada del gráfico. El resultado será que la tasa social de descuento r' tendrá un valor intermedio entre la tasa que pagan los inversionistas y la que cobran los ahorristas.

2. Mercado abierto

Supongamos ahora que los extranjeros nos ofrecen prestarnos la cantidad de fondos que les pidamos a una tasa r_f . Esto implica que la curva de oferta de ahorro externo es de elasticidad igual a infinito. Tenemos también una curva de demanda de fondos para invertir y una oferta de ahorro interno. En este caso la tasa de interés de equilibrio no puede ser otra que r_f : a una tasa menor nadie querría prestar, mientras que nadie estará dispuesto a pagar más si a esa tasa puede conseguir todos los fondos que desea. La cantidad demandada de fondos a esa tasa es I_0 , la cantidad ahorrada internamente A_0 y la diferencia es la cantidad que de ahorro externo, los fondos que se traen desde el exterior (E_0) (ver gráfico VI.8).

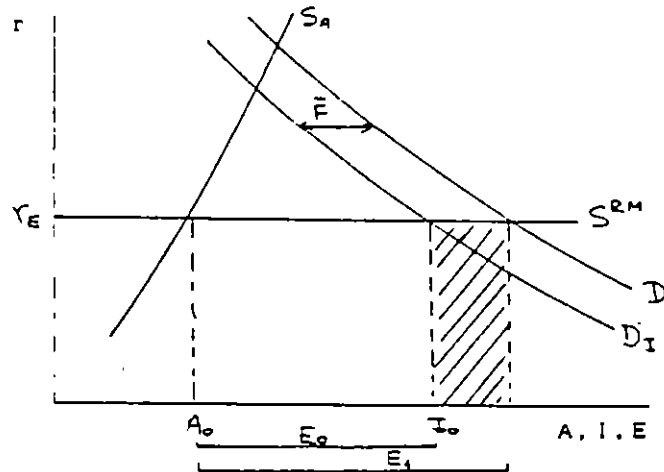


Gráfico VI.8

Si ahora requerimos fondos para un nuevo proyecto, dibujamos la curva D' y vemos que, dado que la tasa de interés sigue siendo la misma, no se modifica ni la cantidad de otras inversiones ni el ahorro interno. Todos los fondos requeridos, \bar{E} , son obtenidos mediante ahorro externo adicional.

Ello implica que el sacrificio que hace el país para proveer de fondos al nuevo proyecto es lo que debe pagar anualmente al extranjero en concepto de intereses, o sea la tasa de interés del ahorro externo multiplicada por \bar{E} (área sombreada). La tasa social de descuento r^* en este caso coincide entonces con la tasa que nos cobran los extranjeros, que es también la del mercado interno.

Este caso podría ampliarse con la existencia de impuestos a las utilidades de inversionistas y ahorristas, o con la consideración de una curva de oferta de ahorro externo creciente, pero consideramos que son complicaciones adecuadas para cursos más avanzados.

Hemos visto que al introducir un nuevo proyecto, en algunos casos solo se modifican las cantidades de ahorro interno y de inversión interna ("de los otros"), mientras que en otros casos se modifica solo el ahorro externo. Existen también casos en los que las tres variables son afectadas por un nuevo proyecto.

3. Créditos externos subsidiados

Antes de dejar el tema de la tasa social de descuento, es importante llamar la atención del lector sobre cómo tratar los casos en los cuales se obtienen créditos externos a bajas tasas de interés.

Si otro país o una institución internacional otorga un préstamo a una tasa inferior a la tasa social de descuento r^* , es evidente que el costo para el país de obtener el crédito es lo que se paga por él, pero lo que interesa a los efectos de evaluar un proyecto que podría usar el crédito en cuestión no es cuánto se paga por él sino cuál es el costo de usar el crédito barato en ese proyecto.

El costo de usar el crédito en ese proyecto dependerá básicamente de si es específico o no. Si es específico, es decir que no puede ser usado en la financiación de ningún otro proyecto, el costo de usarlo en este proyecto es lo que se paga por él. Si no es específico, el costo de usarlo en el proyecto analizado es la tasa social de descuento, porque ella indica lo que ganaría el país alternativamente: podría usarlo para realizar inversiones alternativas, para mayor consumo presente (menor ahorro) o para tener un menor endeudamiento externo pidiendo menor cantidad de otros créditos (o devolviendo los ya obtenidos).

Sin embargo, se debe hacer nota que en la gran mayoría de los casos los créditos no son específicos, puesto que los fondos son fungibles y es sumamente difícil verificar cómo fueron gastados. Además, el hecho de que una institución, cuando otorga el crédito, establezca que es para financiar determinado proyecto, no supone que el crédito sea necesariamente específico: podría ser que si a la misma institución se le hubiera presentado otro proyecto "rentable" para el país también hubiera otorgado el crédito.

Al los efectos de formar los flujos de beneficios netos del proyecto, entonces, se tendrá en cuenta el costo de usar el crédito en el proyecto. El procedimiento es el mismo ya visto para la evaluación privada del proyecto. Pero para descontar los flujos de beneficios netos se utiliza siempre la tasa social de descuento.

Capítulo VII

CONCLUSIONES

En este capítulo se presenta una síntesis de los aspectos fundamentales desarrollados en los capítulos anteriores.

Debido a que para un país los recursos son escasos y pueden ser utilizados para diversos fines, y a que, por otra parte, las necesidades a satisfacer son múltiples, es conveniente que los recursos sean utilizados en la forma que brinden la mayor satisfacción posible a la comunidad. Este es el objetivo de la evaluación socio-económica de proyectos.

Dado que el bienestar del país depende, en buena medida, de la disponibilidad de bienes y servicios, se puede plantear como objetivo el de maximizar esa disponibilidad (si bien pueden haber otros objetivos), lo cual se logra haciendo un uso eficiente de los recursos de que dispone el país.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la evaluación socio-económica tiene por objeto determinar en cuánto se modifica la disponibilidad de bienes y servicios en el país como consecuencia de la ejecución de un proyecto. Se compara la situación con proyecto con la situación sin proyecto para ver en cuál de ellas la disponibilidad para el país es mayor.

Los criterios de decisión que se aplican a la evaluación socio-económica son los mismos que se usan para la privada, es decir, valor actual neto, tasa interna de retorno, etc.

Para hacer la evaluación, estimamos beneficios y costos sociales, que surgen de comparar las situaciones con y sin proyecto, en ambos casos optimizadas.

Los beneficios de un proyecto para el país están dados por el valor de los bienes y servicios que el país dispone adicionalmente debido al proyecto. Por otra parte, para producir esos bienes y servicios deben utilizarse recursos productivos, los cuales dejarán de estar disponibles para otros usos; es decir que la disminución de bienes y servicios para otros usos que podría haber el país constituirán los costos del proyecto.

Sólo si los beneficios superan a los costos (todos debidamente actualizados) el país dispondrá de un adicional neto de bienes y servicios, y por lo tanto se podrá afirmar que el proyecto es conveniente para el país. En otras palabras, se podrá decir que el país estará mejor si hace el proyecto que si no lo hace.

A los efectos de seguir un orden, hemos clasificado los efectos de los proyectos desde el punto de vista social en: directos, indirectos, externalidades del proyecto, e intangibles. Los directos, a su vez, los dividimos en beneficios y costos.

Los beneficios directos representan el verdadero valor que tiene para el país el hecho de recibir las cantidades que produciría el proyecto. Los costos directos representan el

verdadero valor que tienen para el país las cantidades de insumos que utilizaría el proyecto.

Cuando esos "verdaderos valores" se calculan por unidad del bien, toman el nombre de precios sociales. Para llegar a estimar los precios sociales de los distintos bienes y servicios, se parte de los precios privados, es decir de los precios de mercado, y se les hacen ajustes que estarán en función de las distorsiones existentes en los respectivos mercados.

Los efectos indirectos existirán si el proyecto ocasiona modificaciones en los mercados de bienes sustitutos o complementarios, y esos mercados están distorsionados.

Las externalidades del proyecto ocurren cuando el hecho mismo de producir por parte del proyecto ocasiona un daño o un beneficio a la comunidad.

Los efectos intangibles son costos o beneficios que surgen como consecuencia del proyecto y que son de difícil medición.

Las diferencias entre la evaluación privada y la social son, básicamente: a) en la evaluación privada se valoran los bienes producidos y los utilizados de acuerdo a los precios de mercado, mientras que en la social se utilizan los precios sociales; b) en la social se agregan los efectos indirectos, las externalidades y los intangibles.

Veamos en forma resumida el procedimiento para realizar la evaluación social de un proyecto.

A. Beneficios sociales directos

Se debe estimar el valor social de la producción del proyecto, para cada período y para cada bien a producir:

1) Se estima en primer lugar la cantidad del bien o servicio que el proyecto produciría en el período analizado.

2) Si el precio social del bien o servicio es conocido (previamente estimado por la oficina de planificación), y el proyecto no afecta sustancialmente el mercado, se obtiene el valor social de la producción multiplicando la cantidad a producir por su precio social.

3) Si, en cambio, el precio social no es conocido, o si el proyecto va a modificar sustancialmente el precio de mercado, para estimar el valor social de la producción se debe analizar el mercado del bien en cuestión. Para ello se hace lo siguiente:

a) En primer lugar, se determinan las cantidades y precios de equilibrio que regirían sin proyecto, en función de las distorsiones existentes.

b) Luego se simula la introducción del proyecto, con su producción estimada para el período, y se ve cuál sería la situación de equilibrio con proyecto (precios y cantidades).

c) Las modificaciones en cantidades (variables reales) tales como la cantidad demandada, la ofrecida por "otros" productores, la importada o la exportada, que ocurren como consecuencia del proyecto, tienen un valor para el país:

- * si el consumo aumenta, el beneficio se mide por el área bajo la curva de beneficio marginal social, entre la cantidad consumida sin proyecto y la consumida con proyecto.

- * si disminuye la producción de "otros", el beneficio se mide por el área bajo la curva de costo marginal social, entre la cantidad producida con proyecto y la producida sin proyecto.

- * si aumenta la exportación o disminuye la importación del bien, el beneficio es igual a la cantidad en que se modifica la exportación o importación multiplicada por el precio internacional en dólares y por el tipo de cambio social.

- * si ocurre más de uno de estos cambios, se suman los beneficios por todos los conceptos.

4) Se sigue el mismo procedimiento (pasos 1 a 3) para encontrar el valor social de la producción correspondiente a cada uno de los bienes producidos por el proyecto y a cada uno de los períodos de la vida del proyecto.

B. Costos sociales directos

Se debe estimar a continuación el costo social de cada uno de los insumos que el proyecto utilizaría, para cada período:

1) Se estima en primer lugar la cantidad del insumo que el proyecto utilizaría en el período analizado.

2) Si el precio social del insumo es conocido (previamente estimado), y el proyecto no afecta sustancialmente su mercado, se obtiene el costo social del insumo multiplicando la cantidad a utilizar por su precio social.

3) Si, en cambio, el precio social no es conocido, o si el proyecto va a modificar sustancialmente el precio de mercado del insumo, para estimar su costo social se debe analizar el mercado:

a) En primer lugar, se determinan las cantidades y precios de equilibrio que regirían sin proyecto, en función de las distorsiones existentes.

b) Luego se simula la introducción del proyecto, con la cantidad que se requeriría del insumo en ese período, y se ve cuál sería la situación de equilibrio con proyecto (precios y cantidades).

c) Las modificaciones en cantidades (variables reales) tales como la cantidad demandada por "otros", la ofrecida, la importada o la exportada, que ocurren como consecuencia del proyecto, tienen un valor para el país:

- * si la cantidad demandada por "otros" disminuye, el costo que ello implica se mide por el área bajo la curva de beneficio marginal social, entre la cantidad demandada con proyecto y la demandada sin proyecto.

- * si aumenta la producción del insumo, el costo se mide por el área bajo la curva de costo marginal social, entre la cantidad producida sin proyecto y la producida con proyecto.

- * si disminuye la exportación o aumenta la importación del bien, el costo es igual a la cantidad en que ella se modifica multiplicada por el precio internacional en dólares y por el tipo de cambio social.

- * si ocurre más de uno de estos cambios, se suman los costos por todos los conceptos.

4) Se sigue el mismo procedimiento (pasos 1 a 3) para encontrar el costo social correspondiente a cada uno de los insumos que el proyecto utilizaría y a todos los periodos de la vida del proyecto.

C. Efectos indirectos

Para estimar los efectos indirectos del proyecto se deben analizar los mercados de bienes relacionados con los que produce o utiliza el proyecto (sustitutos o complementarios).

1) Se parte del cambio en el precio del bien producido o utilizado por el proyecto que ocurre como consecuencia de éste, lo cual hace que se traslade la curva de demanda (o la de oferta, según el caso) del bien relacionado Z.

2) En el mercado de Z, se estima el cambio en la curva de demanda (o de oferta), lo cual permite estimar la modificación en las actividades de ese mercado: cambios en la cantidad demandada, en la ofrecida, en la importada o en la exportada. Si no se produjeran cambios en algunas de esas variables reales, no habría costos ni beneficios indirectos a computar. Los cambios, si ocurren, son dos (por ejemplo, si el bien es doméstico, cambia la cantidad demandada y la ofrecida).

3) Una vez estimados los cambios en cantidades, es necesario asignarles un valor:

- * los aumentos en consumo del bien constituyen un beneficio para el país, y las disminuciones, un costo. En ambos casos los cambios en cantidades se valoran por la altura de la curva de beneficio marginal social.

- * los aumentos en la producción del bien constituyen un costo, y las disminuciones, un beneficio. Ambos cambios en cantidades se valoran por la altura de la curva de costo marginal social.

- * los aumentos en la importación y las disminuciones en la exportación implican una pérdida de divisas para el país, y por lo tanto son costos. Las disminuciones en la importación y los aumentos en la exportación implican aumento en la

disponibilidad de divisas, y son un beneficio para el país. Esos cambios en cantidades se valoran al precio internacional en dólares por el tipo de cambio social.

4) Se repite el procedimiento para todos los bienes relacionados con los del proyecto, y para todos los periodos de vida del proyecto.

D. Externalidades del proyecto

Los perjuicios que pueda ocasionar el proyecto a otras actividades, debido a su ejecución (inversión y funcionamiento), se miden por el valor del daño causado o por el costo de los recursos necesarios para evitar el daño, el que resulte menor.

Si el proyecto ocasiona beneficios a otras actividades, deberán también estimarse. Ellos se miden por el beneficio a las otras actividades o por el costo de obtener igual beneficio por vías alternativas, el menor.

Las externalidades deben estimarse para cada uno de los periodos de vida del proyecto (salvo que el procedimiento de estimación ya implique la obtención de un valor actualizado).

E. Efectos intangibles

Finalmente, será necesario explicar en qué consisten los efectos no valorados monetariamente, y cuantificar aspectos que puedan ayudar en la toma de decisiones.

F. Esquema del flujo de beneficios y costos sociales

A continuación presentamos un esquema del flujo de beneficios y costos sociales, con el objeto de que al lector le quede claro donde ubicar cada uno de los costos y beneficios medidos. Supongamos, por simplicidad, que el proyecto dura dos años y que dividimos el tiempo en años; tendremos entonces tres momentos: 0, 1 y 2. Los subíndices que están dentro de los paréntesis identifican al bien, y los que están afuera corresponden al momento en el cual se producirá el beneficio o costo. Los beneficios están precedidos por un signo positivo y los costos por uno negativo. Los efectos que no tienen signo, pueden resultar positivos o negativos.

| | 0 | 1 | 2 |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <u>Beneficios directos</u> | | | |
| Producto X ₁ | + (VSP ₁) ₀ | + (VSP ₁) ₁ | + (VSP ₁) ₂ |
| Producto X ₂ | + (VSP ₂) ₀ | + (VSP ₂) ₁ | + (VSP ₂) ₂ |
| Producto X ₃ | + (VSP ₃) ₀ | + (VSP ₃) ₁ | + (VSP ₃) ₂ |
| ... | | | |
| Producto X _n | + (VSP _n) ₀ | + (VSP _n) ₁ | + (VSP _n) ₂ |
| <u>Costos directos</u> | | | |
| Insumo Y ₁ | - (CSY ₁) ₀ | - (CSY ₁) ₁ | - (CSY ₁) ₂ |
| Insumo Y ₂ | - (CSY ₂) ₀ | - (CSY ₂) ₁ | - (CSY ₂) ₂ |
| Insumo Y ₃ | - (CSY ₃) ₀ | - (CSY ₃) ₁ | - (CSY ₃) ₂ |
| ... | | | |
| Insumo Y _n | - (CSY _n) ₀ | - (CSY _n) ₁ | - (CSY _n) ₂ |

Efectos indirectos

| | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ef. ind. en mercado Z_1 | $(EiZ_1)_0$ | $(EiZ_1)_1$ | $(EiZ_1)_2$ |
| ... | | | |
| Ef. ind. en mercado Z_n | $(EiZ_n)_0$ | $(EiZ_n)_1$ | $(EiZ_n)_2$ |

Externalidades del proyecto

| | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| Externalidad 1 | $(E_1)_0$ | $(E_1)_1$ | $(E_1)_2$ |
| ... | | | |
| Externalidad q | $(E_q)_0$ | $(E_q)_1$ | $(E_q)_2$ |

Beneficios netos período t BN_0 BN_1 BN_2

Con el flujo de beneficios netos para cada momento del proyecto, se calcula el valor actual neto social:

$$VAN^* = \frac{BN_0}{(1+r_1^*)} + \frac{BN_1}{(1+r_1^*)(1+r_2^*)} + \frac{BN_2}{(1+r_1^*)(1+r_2^*)(1+r_3^*)}$$

donde el subíndice de la tasa social de descuento r^* indica el año al cual corresponde la tasa.

Capítulo VIII

EJERCICIOS

A continuación se presenta un conjunto de ejercicios con sus respectivas soluciones, con el objeto de que el lector pueda ver aplicados los conocimientos explicados en los capítulos anteriores.

Algunos ejercicios son afirmaciones, las cuales deben ser analizadas para decir si son verdaderas o falsas. En esos casos, se agregan, al final de la afirmación, las letras VF.

Los ejercicios están ordenados de menor a mayor complejidad. Así, los incluidos dentro de la sección cuyo título es "Capítulo I" pueden ser comprendidos por quien haya leído el capítulo I. Los ejercicios de capítulos más avanzados suponen la lectura de todos los que le preceden.

Las soluciones suponen que en el mercado en cuestión no existen otras distorsiones distintas de las explicitadas.

Capítulo I

Ejercicio 1. Una empresa posee una máquina que compró hace 5 años y nunca usó. La máquina le costó \$ 6.000 y aún tiene que pagar \$ 1.100 anuales durante 3 años. Actualmente está considerando la posibilidad de usarla. Si lo hace, debe gastar \$ 2.500 para ponerla en marcha. Los ingresos netos adicionales que obtendría por la venta de lo producido serían \$ 1.000 anuales durante 5 años. Debido a que ya se encuentra obsoleta, no tiene valor en el mercado. Si el costo de oportunidad de los fondos de la empresa es 10%, ¿qué le conviene hacer?

Respuesta: El proyecto a evaluar podría llamarse: "Utilizar la máquina versus no utilizarla". En primer lugar hay que tener en cuenta que los \$ 6.000 que costó la máquina no tienen ninguna relevancia a los efectos de decidir qué hacer en el futuro, ni tampoco los \$ 1.100 que faltan pagar por año, puesto que hay que pagarlos, independientemente de lo que se haga con la máquina en el futuro.

Como la máquina no puede ser vendida, pues nadie está interesado en comprarla, el único costo relevante es el de ponerla en funcionamiento: \$ 2.500 en el momento cero, y a cambio de eso se obtendrían \$ 1.000 durante 5 años. El flujo de beneficios netos será:

| Concepto | 0 | 1 a 5 |
|-------------------|---------|-------|
| Inversión inicial | - 2.500 | |
| Ingresos netos | | 1.000 |

A partir del flujo se puede calcular el valor actual neto:

$$\text{VAN} = - 2.500 + 1.000/1,1 + 1.000/(1,1)^2 + 1.000/(1,1)^3 + 1.000/(1,1)^4 + 1.000/(1,1)^5 = \$ 1.291$$

A la empresa le convendrá entonces poner en funcionamiento la máquina.

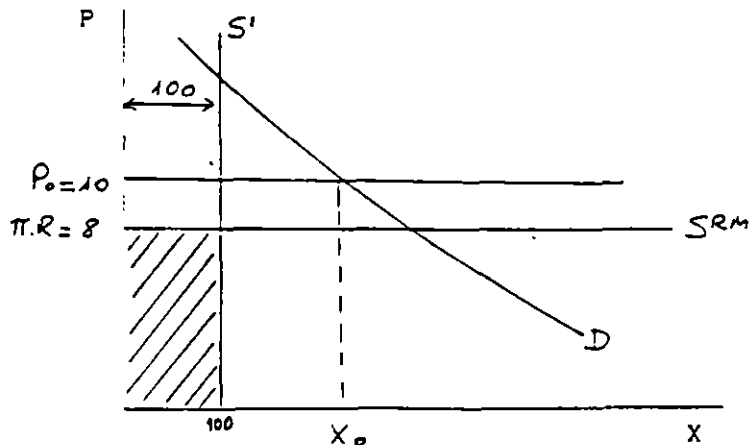
Ejercicio 2. Las donaciones o regalos que se utilizarán en un proyecto no deben tenerse en cuenta en la determinación de los costos, ya que no deberá realizarse ninguna erogación para adquirirlas. VF.

Respuesta: La afirmación es falsa, puesto que el costo de adquirir el bien es cero, pero lo que interesa a los efectos de evaluar un proyecto es el costo que tiene utilizar ese bien en el proyecto. Si ese bien tiene usos alternativos fuera del proyecto, el costo de utilizarlo en este proyecto es lo que se pierde por no utilizarlo en el mejor de esos usos alternativos.

Capítulo II

Ejercicio 3. Determine el valor social y el privado de la producción de un proyecto que produciría 100 unidades anuales del bien X en el caso que el consumo nacional de X es abastecido totalmente con importaciones, las cuales están gravadas con una tarifa del 25% sobre su valor CIF. El precio al consumidor es de \$ 10. En la situación con proyecto, el bien se seguirá importando. El tipo de cambio de mercado es igual a \$ 2 por unidad de divisa.

Respuesta: Si el precio interno es de \$10, el precio internacional debe ser de \$ 8 (o sea que $\pi \cdot R = \$8$), puesto que el impuesto del 25% implica que el precio interno es 25% más alto que el internacional. En este caso el precio internacional en dólares es $\pi = 4$, puesto que $R = \$ 2$. Al no haber producción nacional, la curva de "oferta" coincide con el eje de ordenadas. Veamos las situaciones sin y con proyecto en el gráfico:



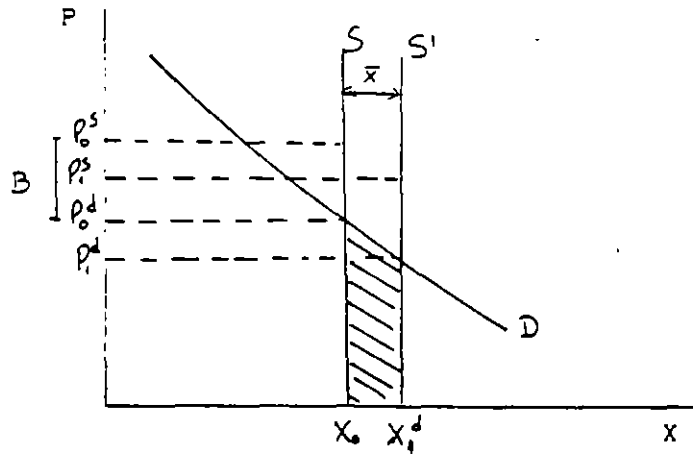
Sin proyecto, el consumo interno es X_0 y la cantidad importada es igual. Con un proyecto que produciría $\bar{X} = 100$, dibujamos la curva S' y vemos que los precios no se modifican ni tampoco la cantidad demandada. Lo único que ocurre en este mercado es que disminuyen las importaciones de X en 100 unidades. Por lo tanto, el país ahorra divisas, en una cantidad igual a $\bar{X} \cdot \pi = 100 \cdot 4$, las

cuales son valoradas al tipo de cambio de mercado. Con ello resulta que el valor social de la producción del proyecto es:

$$VSP = 100 \text{ unidades} \cdot 4 \text{ dólares/unidad} \cdot 2 \text{ \$/dólar} = \$ 800.$$

Ejercicio 4. Si la elasticidad de oferta es igual a cero para un bien X y existe un subsidio a la producción de ese bien, el precio social de X coincide con el precio de oferta. VF.

Respuesta: Si la elasticidad de oferta es igual a cero, los oferentes querrán vender la cantidad X_0 , cualquiera sea el precio. La situación sin proyecto será: X_0 la cantidad comprada y vendida, P_0^d el precio de demanda y P_0^s el de oferta. En este caso el precio de demanda es inferior al de oferta debido al subsidio (B).



Con proyecto, dibujamos la curva S' y resulta que: el precio de demanda y el de oferta disminuyen, aumenta la cantidad demandada hasta X_1^d y la cantidad ofrecida no se modifica. En consecuencia, el valor social de la producción del proyecto será el área sombreada, o sea un promedio de los precios de demanda sin y con proyecto multiplicado por \bar{X} .

El precio social será igual al valor social de la producción dividido por \bar{X} , de lo cual resulta que el precio social coincide con el precio de demanda, y como este difiere del de oferta, la afirmación es falsa.

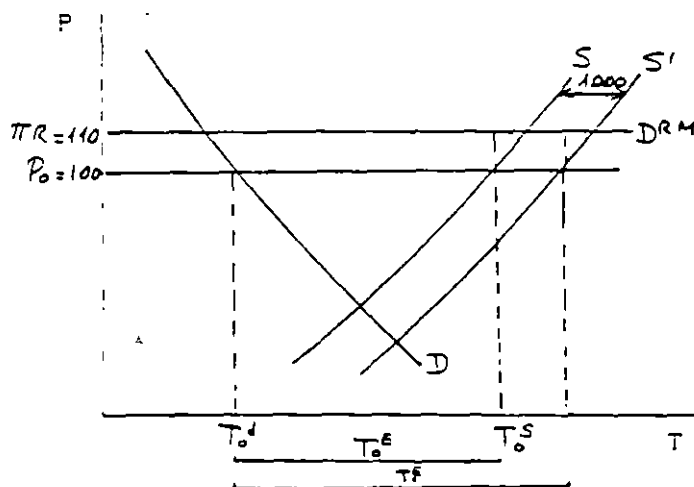
Ejercicio 5. Suponga que el precio interno del trigo es de \$100 la tonelada. El trigo es un bien exportable y existe un impuesto a la exportación, de \$10 por unidad. Determine:

- a) El precio internacional del bien (expresado en pesos).
- b) Si un nuevo proyecto produjera 1000 toneladas anuales de trigo ¿cuál será el valor social de la producción?

Respuesta:

a) Si el trigo es un bien exportable, un impuesto a la exportación hace que el precio interno sea menor que el internacional, puesto que los exportadores recibirán, por cada unidad de trigo

que exporten, el precio internacional menos el impuesto. Entonces, el precio internacional debe ser igual a \$ 110 (igual a $\pi \cdot R$).

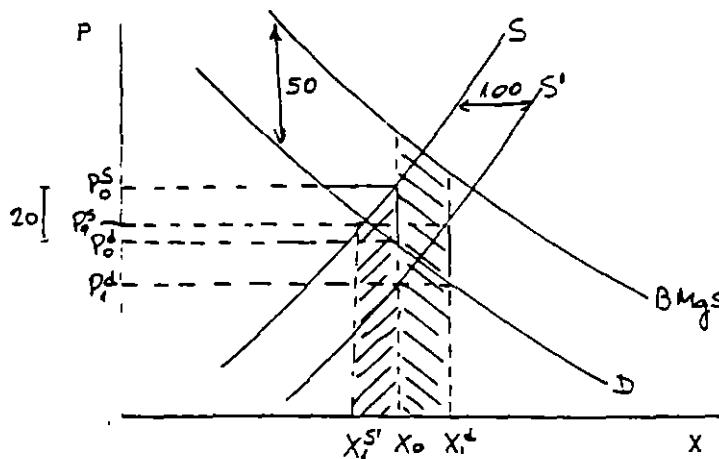


b) En el gráfico vemos el mercado de trigo. En la situación sin proyecto, se produce T_0^S y se demanda internamente la cantidad T_0^d . La diferencia se exporta. Para simular la situación con un nuevo proyecto que produciría 1000 toneladas, dibujamos la S' y vemos que la única modificación es que aumentan las exportaciones de X en una cantidad de 1000 unidades. El país gana divisas, cuyo valor será precisamente el valor social de la producción. O sea que:

$$VSP = 1000 \text{ unidades} \cdot 110 \text{ \$/unidad} = \$ 110.000.$$

Ejercicio 6. Si en el mercado de un bien doméstico X existe un subsidio a la producción de \$20 por unidad y el consumo de X ocasiona una externalidad positiva de \$50 por unidad, el valor social de la producción de un proyecto que producirá 100 unidades de X será mayor que su valor privado. VF.

Respuesta: El subsidio por unidad producida hace que el precio de oferta exceda al de demanda en \$20. Vemos en el gráfico la situación de equilibrio sin proyecto: X_0 , P_0^d y P_0^s . Además debemos tener en cuenta que la externalidad positiva en el consumo implica que



la curva de beneficio marginal social está por encima de la demanda, a una distancia de \$ 50. Con proyecto, dibujamos la S' y vemos que los efectos son: bajan los precios (de demanda y de oferta), aumenta la cantidad demandada y disminuye la cantidad ofrecida por los "otros".

El valor social de la producción será el valor del mayor consumo (o sea el área bajo la curva de BMgS) más el valor de los recursos liberados por los otros productores (o sea el área bajo la curva de oferta, que coincide con la de costo marginal social). El total es el área sombreada del gráfico.

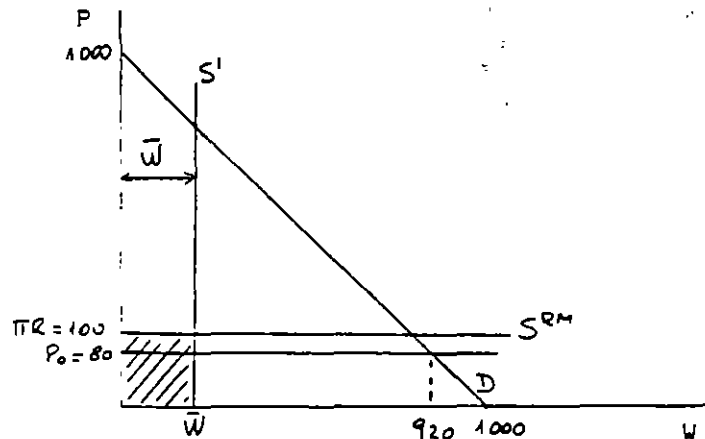
Por otro lado, el valor privado de la producción será \bar{X} multiplicado por el precio de oferta P^o . De la comparación de ambos valores surge que el valor social es menor que el privado. Por lo tanto la afirmación es falsa.

Ejercicio 7. La demanda anual interna de un bien W es $W^d = 1.000 - P^d$, y la oferta que el país enfrenta en el mercado externo es $P^s = 100$. Existe un subsidio a la importación de W del 20% sobre el precio CIF.

a) ¿Qué precio social le asignaría a W para evaluar un proyecto que produciría la cantidad \bar{W} del bien?

b) Si este año un país amigo le regala al nuestro 50 unidades de W , ¿qué beneficio obtiene por el hecho de recibir el regalo?

Respuesta: La situación del mercado de W es la del gráfico. La oferta del resto del mundo es una recta horizontal, de altura igual a \$ 100 (que es el precio internacional expresado en moneda doméstica, igual a $\pi \cdot R$). No existe producción nacional del bien. El subsidio a la importación hace que el precio interno sea menor al internacional en un 20%, o sea que será igual a \$ 80. A ese precio, la cantidad demandada de W es 920 unidades, cantidad que se importa en su totalidad.



a) En la situación con proyecto, debemos dibujar una curva S' , que resulta ser una recta vertical, a una distancia \bar{W} del eje de ordenadas. Vemos que la introducción del proyecto no cambia el precio ni la cantidad demandada. Solamente se modifica la cantidad importada, que disminuye en \bar{W} . Por lo tanto, el país gana divisas, que deben ser valoradas según el tipo de cambio de mercado R . El

valor social de la producción será, entonces, $\bar{W} \cdot \pi \cdot R = \bar{W} \cdot 100$, y el precio social \$ 100.²

b) En el caso de que el país reciba un regalo de 50 unidades, para saber qué beneficio implica para el país, seguimos el mismo procedimiento que para estimar el valor social de la producción. Para simular la mayor disponibilidad del bien en el país, dibujamos también una curva S' y llegamos a la conclusión de que el beneficio es una liberación de divisas y el beneficio para el país es $50 \cdot 100 = \$ 5000$.

Ejercicio 8. Suponga que se estudia la factibilidad, desde el punto de vista social, de producir 1.000 unidades de un bien X. Calcule el valor social de la producción del proyecto si existe la siguiente situación:

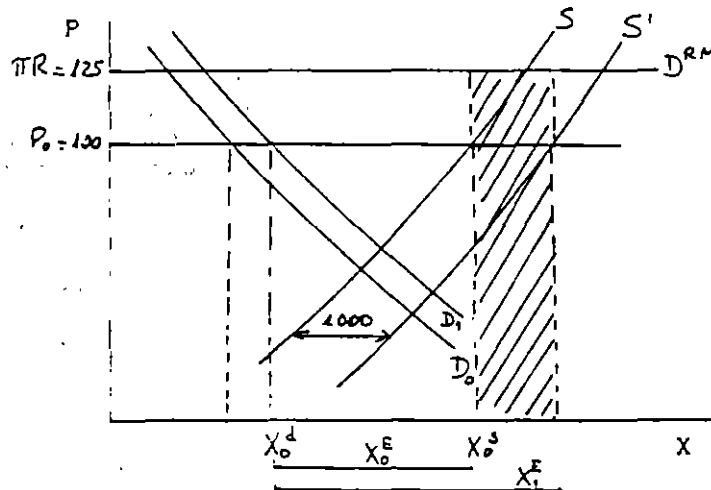
a) El bien X es exportable. Su precio al consumidor es de \$ 100 y tiene un impuesto a la exportación de \$ 25 por unidad.

b) El proyecto no exporta directamente sino que permite que otros exporten.

c) Las exportaciones de X aumentarán en un 60% de las unidades producidas por el proyecto, y el otro 40% vendrá a satisfacer el aumento histórico de la demanda nacional de X.

Explique cómo utiliza la información que se le ha dado para elaborar la respuesta.

Respuesta: El mercado de X está representado en el gráfico. Si el precio interno es \$ 100, el internacional deberá ser \$ 125, puesto que hay un impuesto a la exportación de \$ 25. En la situación sin proyecto ya debemos considerar la demanda D_1 , puesto que el aumento de la demanda es independiente de que el proyecto se ejecute o no.



Para incorporar la producción del proyecto, dibujamos la curva S' en la forma ya conocida: sumamos las 1.000 unidades a la curva de oferta S. Vemos que el resultado es que los precios no se modifican, la cantidad demandada también permanece igual, lo mismo que la cantidad producida por los otros productores. Lo que sí se

modifica es la cantidad exportada, que aumenta en 1.000 unidades como consecuencia del proyecto. En este caso, el dato de que el 40% de la producción del proyecto sirve para satisfacer el aumento de la demanda es irrelevante, pues el aumento ocurre con o sin proyecto. Tampoco interesa si es el dueño del proyecto el que exportará o si son los otros productores. Lo que interesa es que aumentan las exportaciones del país. El valor social de la producción será entonces el valor de las divisas adicionales obtenidas, o sea $1.000 \times 125 = \$ 125.000$.

Capítulo III

Ejercicio 9. En la estimación del costo social de un insumo utilizado por un proyecto, los aumentos en producción del insumo deben valorarse considerando su precio de oferta. VF.

Respuesta: La respuesta es verdadera, ya que el precio de oferta indica el costo marginal social de producir unidades adicionales del bien (siempre que no hayan distorsiones en el mercado de los insumos para producirlo, ni externalidades). Los aumentos en la producción deben valorarse de acuerdo con el costo marginal social.

Ejercicio 10. En la estimación del costo social de un insumo utilizado por un proyecto, la disminución de la cantidad comprada por "otros" debe valorarse al precio de demanda. VF.

Respuesta: La respuesta es verdadera, ya que el precio de demanda indica el valor de los bienes que se producen cuando se agregan unidades adicionales del insumo en cuestión. Si a raíz del proyecto disminuye la cantidad adquirida por los otros demandantes, ellos producirán menor cantidad de bienes y el valor perdido es precisamente el área bajo la curva de demanda. (Esto supone que no hay distorsiones que hagan a la demanda distinta del BMgS).

Capítulo V

Ejercicio 11. Se está evaluando un proyecto que consiste en producir 1.000 unidades anuales de un bien doméstico X. Calcule el valor privado y el social de la producción del proyecto y los efectos indirectos, si le dan la siguiente información:

a) El precio del bien al consumidor es de \$ 50, el productor cobra \$ 40 y se espera que esos precios disminuyan a \$ 49 y \$ 39, respectivamente, como consecuencia del proyecto.

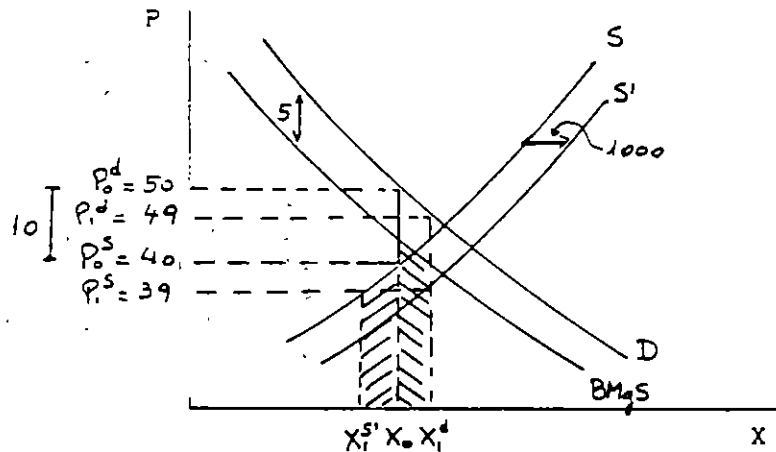
b) El consumo de X ocasiona una externalidad negativa de \$ 5 por unidad consumida.

c) Se espera que la producción de los otros productores baje en un 4% y el consumo aumente en 6% como consecuencia del proyecto.

d) El bien Z es complementario de X. La oferta de Z tiene elasticidad cero y existe un impuesto al consumo de Z (bien doméstico).

e) El bien K es sustituto de X. K es un bien exportable y existe un subsidio a su exportación.

Respuesta: 1) Veamos primero el valor social de la producción del proyecto, con la ayuda del gráfico. En la situación sin proyecto, los precios son 50 el de demanda y 40 el de oferta, y la cantidad de equilibrio es X_0 . Por otro lado, la curva de beneficio marginal social estará por debajo de la demanda, a una distancia vertical de \$ 5, debido a la externalidad negativa en el consumo.

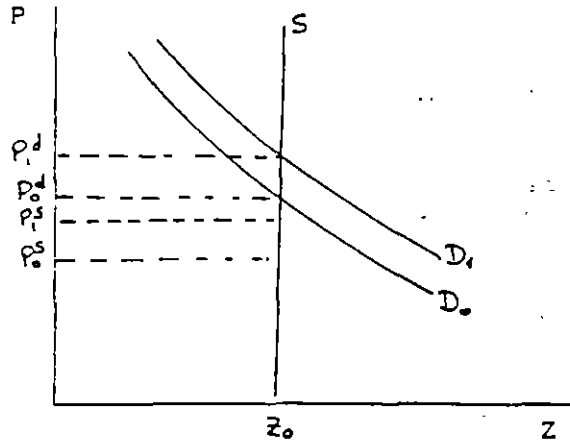


Con proyecto, los precios bajan, la cantidad demandada aumenta y la ofrecida por los "otros" disminuye. Esas cantidades serán 600 y 400 unidades, respectivamente, pues según la referencia a el proyecto produciría una cantidad igual al 10% de la producción sin proyecto; si el 10% son 1.000 unidades, el 40% son 400 y el 6% son 600. Los beneficios para el país serán: un aumento de consumo, cuyo valor se mide por el área bajo la curva de BMgS, o sea que es 600 unidades a un valor de $[(50 + 49)/2 - 5]$; y una disminución de la producción de los "otros", que libera recursos cuyo valor es el área bajo la curva de costo marginal, o sea 400 unidades multiplicadas por la altura $(40 + 39)/2$. En definitiva, el valor social de la producción es igual a \$ 42.500.

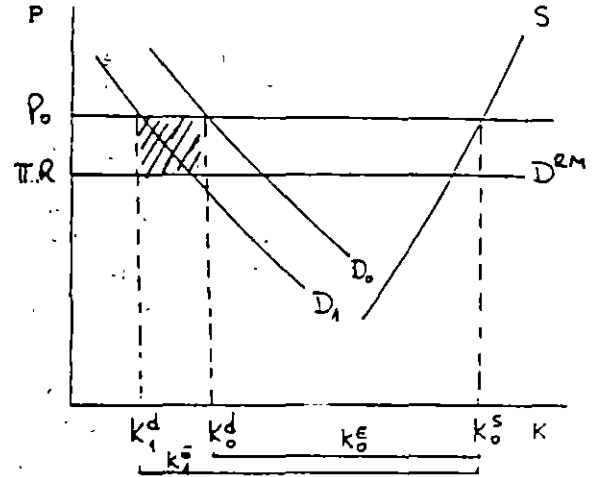
2) El valor privado de la producción se obtiene multiplicando las 1000 unidades por el precio de oferta que regirá con proyecto, o sea, \$ 39, lo que da un total de \$ 39.000.

3) Finalmente, veamos los efectos indirectos del proyecto. En el gráfico (a) analizamos el mercado del bien Z. Como es complementario de X; la disminución del precio de X hace que aumente la demanda de Z hasta D_1 . Como la oferta es totalmente inelástica, sube el precio de Z pero no se modifica la cantidad de equilibrio. Dado que no hay cambios en ninguna variable real, no hay efectos indirectos.

El mercado del bien K lo representamos en el gráfico (b). Como hay un subsidio a la exportación, el precio interno de K, $P_k = \pi * R * (1 - b)$, será mayor que el internacional ($\pi * R$). La disminución del precio de X debida al proyecto, hará disminuir la demanda del sustituto K hasta D_1 . Esto implica que el consumo de K disminuye y que la exportación aumenta. Lo primero es un costo para el país, medido por un área que tendrá como base el cambio en el consumo y



(a)



(b)

como altura el precio de demanda P_0 . Lo segundo es un beneficio, pues se ganan divisas, que se mide por el valor de las divisas adicionales: el aumento en las exportaciones multiplicado por $\pi \cdot R$. En definitiva nos queda un efecto indirecto negativo (área sombreada), puesto que la pérdida por menor consumo es mayor que el beneficio por entrada de divisas.

Capítulo VI

Ejercicio 12. Una empresa consigue un préstamo de U\$S 9.000 del banco internacional ZZZ al 8% anual pagadero en tres cuotas anuales de U\$S 3.000, con pago anual de intereses sobre saldos. El banco ZZZ tiene una amplia línea de créditos para ese país en las mismas condiciones. Con el préstamo la empresa adquiriría una máquina en el exterior para usarla en un proyecto. La importación de la máquina tiene un subsidio del 10%. La tasa social de descuento es del 10% y el costo de oportunidad de los fondos para la empresa es del 9%. El tipo de cambio social es de \$ 40 por dólar y el social es un 5% más alto.

Determine el flujo de costos de la máquina que deben incluirse para la evaluación del proyecto productivo, teniendo en cuenta el costo del préstamo, desde el punto de vista privado y desde el punto de vista social. Fundamente su respuesta.

Respuesta: Ante todo hay que tener en cuenta que el crédito no es específico puesto que se podría conseguir a la misma tasa de interés para usarlo en otros proyectos.

1) Veremos primero el flujo de costos desde el punto de vista privado. En el momento cero, la empresa recibe los 9.000 dólares del préstamo, que multiplicados por el tipo de cambio de \$ 40 por dólar resulta, en moneda doméstica, \$ 360.000. Con ese dinero compra la máquina y paga, en consecuencia, \$ 360.000. Además, recibe del gobierno el subsidio de \$ 36.000 (10%). Debe devolver el préstamo en el momento 1, en el 2 y en el 3: 3.000 dólares en cada uno, que al tipo de cambio de \$ 40 son \$ 120.000. Veamos ahora el cómputo del costo en concepto de intereses. Los intereses pagados serán el 8% de 9.000 en el momento 1, de 6.000 en el 2, y de 3.000 en el 3, los cuales multiplicados por \$ 40 resultan ser

de \$ 28.800, 19.200 y 9.600, respectivamente. Pero sabemos que lo pagado en este caso no representa el costo de oportunidad de usar los fondos en este proyecto, pues el costo alternativo de los fondos para la empresa es 9%. En consecuencia, deberemos computar como costo en concepto de intereses el 9% de la deuda en cada momento, que resulta ser: 32.400, 21.600 y 10.800, respectivamente. El flujo de costos de la máquina (incluida la financiación) será entonces:

| Concepto | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Máquina | - 360.000 | | | |
| Subsidio | + 36.000 | | | |
| Préstamo | + 360.000 | - 120.000 | - 120.000 | - 120.000 |
| Intereses | | - 32.400 | - 21.600 | - 10.800 |

A estos costos se agregarán los otros costos del proyecto y los beneficios, para luego actualizar el flujo neto a la tasa del 9% y obtener así el VAN.

Conviene hacer notar que al computar el costo del préstamo en concepto de intereses estamos usando una tasa del 9%, que es la misma que luego usaremos para actualizar los flujos. En esta situación, el valor actual de las dos últimas filas (llamadas Préstamo e Intereses) es cero, pues agregamos los mismos intereses que luego deducimos. En consecuencia, a los efectos prácticos, sería lo mismo eliminar esas dos filas.

c) Veamos ahora el flujo desde el punto de vista social. El razonamiento es similar al anterior, pero debemos tener en cuenta algunas diferencias. En primer lugar, el subsidio no es un beneficio para el país, pues lo recibe la empresa pero lo paga el gobierno: es una transferencia. En cuanto a valores, solamente hay que cambiar a) la tasa de interés que representa el costo de los fondos, pues socialmente es 10% en lugar de 9%, y b) el tipo de cambio, que socialmente es de \$ 42 en lugar de \$ 40. Así, el flujo desde el punto de vista social será:

| Concepto | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Máquina | - 378.000 | | | |
| Préstamo | + 378.000 | - 126.000 | - 126.000 | - 126.000 |
| Intereses | | - 37.800 | - 25.200 | - 12.600 |

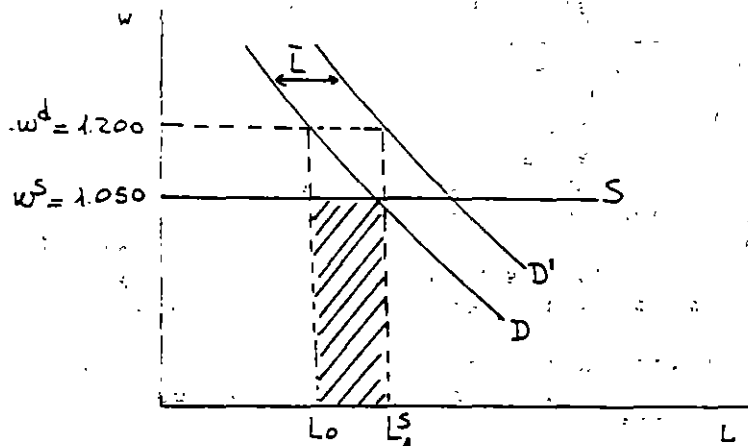
Una vez agregados los otros costos del proyecto y los beneficios, se descontarán los flujos usando la tasa social de descuento, 10%. Aquí nuevamente es válida la misma aclaración que en el caso de la evaluación privada: se pueden eliminar las dos últimas filas, dado que se agregan intereses a una tasa igual a la que se usa para descontar.

Si el crédito fuera específico, en la fila de "Intereses" deberíamos colocar lo que efectivamente se pagará, utilizando la tasa del 8%. En la evaluación privada se usa $R = 40$ y en la social, $R = 42$.

Ejercicio 13. Suponga que el sueldo básico de cierto tipo de mano de obra es \$1000 por mes. Las cargas sociales a cargo del

empleador son del 20% y los descuentos que se le efectúan al empleado son del 10%. El empleado valora los aportes en un 50% de su monto. Determine el precio social de la mano de obra si la elasticidad de oferta es igual a infinito y no existen externalidades debidas al desempleo. Ayúdese con un gráfico.

Respuesta: Ante todo debemos encontrar el precio de demanda y el de oferta de la mano de obra. El precio de demanda será el sueldo básico de \$ 1.000 más las cargas sociales a cargo del empleador (20%), o sea de \$ 1.200. Por otra parte, el precio de oferta es lo que reciben los empleados. Esto está compuesto de dos partes: \$ 900 en dinero (el básico menos el 10% de aportes) y la valoración que ellos hacen del total de aportes. Los aportes son del 30% sobre el básico, y él los valora en un 50%, es decir en \$ 150. En total entonces recibe \$ 1.050.



Si ahora un proyecto requiere mano de obra, dibujamos una curva D' a la derecha de D , y vemos que los precios no se modifican, ni tampoco la cantidad demandada por los otros demandantes. Solo aumenta la cantidad de mano de obra ocupada. En consecuencia, el país pierde en valor del ocio sacrificado, que se mide por el área bajo la curva de oferta de mano de obra, ya que ésta coincide con la de costo marginal social (porque no existen externalidades). El costo social de la mano de obra será el área sombreada del gráfico y su precio social (por unidad) \$ 1.050.

Ejercicio 14. Aunque un proyecto no sea rentable desde el punto de vista social, puede ser que si disminuye el desempleo, convenga hacerlo de todos modos. VF.

Respuesta: La afirmación es falsa, pues la disminución del desempleo ya se tuvo en cuenta al estimar el costo social de la mano de obra.

Ejercicio 15. A pesar de tener un VAN negativo (desde el punto de vista social), un proyecto puede ser deseable para el país porque genera una gran cantidad de divisas mediante la exportación de su producción. VF.

Respuesta: La afirmación es falsa, pues el valor de la generación de divisas ya se tuvo en cuenta al utilizar el precio social de la divisa. Sería incorrecto tenerlo en cuenta dos veces.

Ejercicio 16. Rehacer el ejercicio 3, suponiendo que el tipo de cambio social es un 20% más alto que el de mercado.

Respuesta: La única diferencia con la solución del ejercicio 3 es que hay que reemplazar el tipo de cambio de mercado, \$ 2, por el social, que es 20% mayor, ó sea \$ 2,40.

$$VSP = 100 \text{ unidades} \cdot 4 \text{ dólares/unidad} \cdot 2,40 \text{ \$/dólar} = \$ 960.$$

Ejercicio 17. Rehacer los ejercicios 5, 7, 8 y 11 para el caso en que el tipo de cambio social sea 15% más alto que el de mercado. Este ejercicio se deja para que lo resuelva el lector.

Ejercicio 18. Se le pide que evalúe social y privadamente el proyecto de producción de papel, con la información siguiente:

A. Datos referentes al papel

a) Se trata de un bien exportable cuyo precio internacional es de U\$S 150 la tonelada, y existe un subsidio a la exportación de papel del 10%.

b) El consumo nacional es de 100 toneladas al año, y la producción nacional, de 300 toneladas al año.

c) La nueva fábrica produciría 20 toneladas al año y no tiene planeado exportar. Se prevé que durará infinitos años.

d) Los actuales productores contaminan el agua de un cauce de riego, causando un daño de \$90 por tonelada producida de papel.

B. Datos referidos a los insumos

e) Inversión final requerida: En bienes nacionales: \$ 20.000 (sin distorsiones). En bienes importables: U\$S 4.500.

f) Materias primas requeridas anualmente: 100 unidades anuales cuyo precio de demanda es de \$ 150, son bienes domésticos, y su precio social se ha estimado en \$ 180.

g) Mano de obra requerida anualmente: 20 obreros que implicarán costos para la empresa de \$ 300 por cada uno. El costo social es igual al 75% del privado.

h) Otros insumos nacionales requeridos anualmente (energía, etc.): \$ 1.000, sin distorsiones.

C. Otros datos:

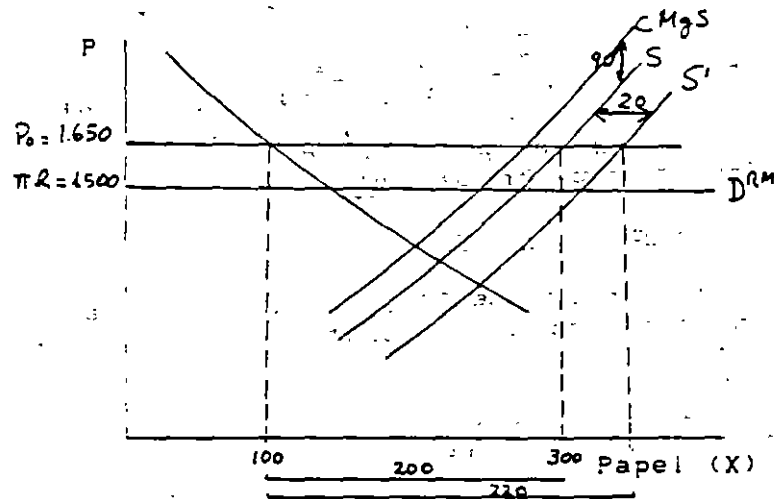
i) La nueva fábrica también contaminará un cauce de riego, causando un daño de \$ 90 por tonelada producida de papel a los agricultores de la zona. El costo de purificar el agua es de \$ 1.900.

j) $R = 10$; $R^* = 12$; $r = 13\%$; $r^* = 15\%$

Determine el valor actual neto privado y social del proyecto. Explique, en cada caso, cómo los ha obtenido.

Respuesta:

a) Valor de la producción: analicemos el mercado de papel. El precio interno será U\$S 150 al tipo de cambio de mercado (\$ 10) más el subsidio del 10%, o sea \$ 1.650. A ese precio se consumen 100 tn anuales y se producen 300. La diferencia se exporta. Dado que los actuales productores contaminan un cauce de riego, la curva de CMgS estará por encima de la curva de oferta (\$ 90 más alta).



Con un proyecto que produciría 20 unidades anuales, dibujamos la curva S' y vemos que los precios no se modifican, ni tampoco las cantidades demandadas ni las ofrecidas. Aumenta la cantidad exportada en 20 unidades, lo cual implica una entrada adicional de divisas, que deben valorarse al tipo de cambio social. Entonces, el valor social de la producción será:

$$VSP = 20 \text{ unidades} * 150 \text{ U\$S/unidad} * 12 \text{ \$/U\$S} = \$ 36.000$$

El valor privado de la producción será igual a las unidades vendidas multiplicadas por el precio de mercado:

$$VPP = 20 \text{ unidades} * 1.650 \text{ \$/unidad} = \$ 33.000$$

b) Costo de la inversión: En concepto de bienes nacionales, el costo privado y el social es de \$ 20.000, pues no existen distorsiones.

En cuanto a los bienes importados, cuestan U\$S 4.500. Privadamente, lo multiplicamos por el tipo de cambio de mercado, \$ 10 por dólar y obtenemos el costo de \$ 45.000. Socialmente, el uso de estos bienes implicará una salida adicional de divisas, y esto le cuesta al país la cantidad de divisas por el precio social de la divisa, \$ 12, o sea un total de \$ 54.000.

c) Costo de las materias primas: El costo privado será la cantidad requerida multiplicada por el precio de demanda: $100 * \$ 150 = \$ 15.000$. Para obtener el costo social multiplicamos la cantidad por su precio social, \$ 180, de lo cual resulta \$ 18.000.

d) Costo de la mano de obra: Privadamente el costo es de 20 obreros por \$ 300, o sea \$ 6.000. Socialmente, el costo es el 75% del privado, o sea \$ 4.500.

e) Otros costos: Valoración privada y social: \$ 1.000.

f) Costo de la contaminación: Aquí debemos incluir el valor de la externalidad ocasionada por el proyecto. El valor del daño causado es igual a la cantidad producida de papel, 20 unidades, por el daño unitario de \$ 90, o sea, \$ 1.800. El costo de purificar el agua es mayor. Por lo tanto corresponde asignarle un costo de \$ 1.800 a la externalidad. En la evaluación privada no se considera este costo, pues no es relevante para la empresa.

g) Beneficios netos anuales: Con los valores obtenidos ya podemos encontrar el flujo de beneficios netos anuales, privados y sociales, para los momentos 0, y de 1 a infinito:

| <u>Concepto</u> | <u>Privada</u> | | <u>Social</u> | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 0 | 1 a ∞ | 0 | 1 a ∞ |
| Inversión nacional | - 20.000 | | - 20.000 | |
| Inversión importada | - 45.000 | | - 54.000 | |
| Producción | | + 33.000 | | + 36.000 |
| Materias primas | | - 15.000 | | - 18.000 |
| Mano de obra | | - 6.000 | | - 4.500 |
| Otros costos | | - 1.000 | | - 1.000 |
| Contaminación | | 0 | | - 1.800 |
| Beneficios netos | - 65.000 | + 11.000 | - 74.000 | + 10.700 |

h) Valor actual neto: Calculamos el privado utilizando la tasa de interés de mercado y el social utilizando la tasa social de descuento:

$$\text{VAN privado} = - 65.000 + 11.000/0,13 = 19.616$$

$$\text{VAN social} = - 74.000 + 10.700/0,15 = - 2.666.$$

El valor actual neto privado es positivo y el social es negativo. Por lo tanto, aunque privacamente el proyecto es rentable, desde el punto de vista del país no debiera ejecutarse.