

# INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA DEMANDA DE CONSUMO<sup>1</sup>

“Todo es como los ríos, obra de las pendientes”

Antonio Porchia (Voces)

## 1. Introducción

Precio es el valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, un precio es definido como la expresión del valor asignado a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo, etc. El precio no es sólo dinero e incluso no es el valor propiamente dicho de un producto tangible o servicio (intangible), sino un conjunto de percepciones y voluntades a cambio de ciertos beneficios reales o percibidos como tales. Muchas veces los beneficios pueden cambiar o dejar de serlo; esto lo vemos en la moda o productos que transmiten status en una sociedad. El *trueque* es el método por excelencia utilizado para adquirir un producto, pero entenderemos al trueque inclusive como intercambio de un producto por dinero.

En un mercado libre, tal como es analizado en economía, el precio queda fijado mediante “la ley de la oferta y la demanda”. En un monopolio el precio es fijado por la empresa, maximizando su beneficio en función de los costos de producción. Pero hay otros tipos de mercados, como los oligopolísticos, los cárteles, o la competencia monopolística, que también son necesarios para analizar el comportamiento de un sistema económico.

A lo largo del tiempo los precios pueden crecer (inflación) o decrecer (deflación). Estas variaciones se determinan mediante el cálculo del índice de precios, existiendo varios como el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el ICC (Índice de Costos de la Construcción), los Índices de Precios Mayoristas, etc.<sup>2</sup> El producto o servicio que se intercambia tiene valor para el público en la medida en que es capaz de brindar un beneficio, resolver un problema, satisfacer una necesidad o cumplir un deseo; por eso, la palabra clave de esta definición de precio es *valor*. Analizar la relación que existe entre valor y precio permite identificar la estrategia de precio que a largo plazo puede resultar exitosa para una empresa. El precio puede ser estudiado desde dos perspectivas. La del cliente, que lo utiliza como una referencia de valor, y la de la empresa, para la cual significa una herramienta por la que convierte su volumen de ventas en ingresos.

Concepto jurídico En derecho el precio es la contraprestación monetaria de contratos, como el arrendamiento o la compraventa. También, como cualquier otro bien mueble puede ser objeto de muchos negocios jurídicos (donación, herencia, prenda, etc.). Sin embargo, en contratos como el de compraventa, el precio es una parte **esencial** del contrato, hasta el punto de que si en lugar de un precio monetario se intercambiase otro tipo de bien, el contrato dejaría de ser compraventa, y pasaría a ser una permuta.

A pesar de lo anterior, no debe creerse que el precio de un bien quede determinado por su valor para el usuario. Si ello fuera así ¿por qué los diamantes, que son relativamente poco importantes, tienen un precio por kg. mucho más elevado que el agua, esencial para la vida? Si la respuesta fuese

---

<sup>1</sup> Ver David D. Friedman, [Price Theory: An Intermediate Text](#), cap. 3 y 4; R. Preston McAfee, [Introduction to Economic Analysis](#), California Institute of Technology, July 2006; Enrique A. Bour, [Tratado de Microeconomía](#), 2008, 2009. En este capítulo se reproduce – con escasos cambios – el [capítulo 3](#) de *Derecho y Economía - Lecturas de Grandes Contribuciones* (2012).

<sup>2</sup> En Argentina estos índices son elaborados por el [Instituto Nacional de Estadística y Censos](#), y no pocas veces su confección ha sido objeto de críticas.

que el factor determinante es la escasez (sabemos que los diamantes, a diferencia del agua, son escasos) se podría argumentar que tenemos ejemplos de bienes que son escasos pero que no tienen precios elevados: por ejemplo, si editar estas lecturas vamos a hacer una tirada de algunos cientos de ejemplares, pero en comparación con la abundancia de consultas al libro *Price Theory: An Intermediate Text* de David D. Friedman o *Introduction to Economic Analysis* de R. Preston McAfee serían mucho más escasos pero se venderían a un precio mucho más bajo. Tal vez la respuesta debería buscarse por el lado del costo de producción. La teoría del precio como costo de producción es la creencia de que el valor de un objeto está decidido por el valor de los recursos consumidos para fabricarlo. El contrapunto más común con esta teoría es la teoría marginal del valor que afirma que ese valor económico está fijado por la utilidad (marginal) para el consumidor, que es el punto de vista más extensamente aceptado en la economía moderna. Dos de las teorías del costo de producción más comunes son la teoría *medieval* del precio y la teoría clásica del *valor-trabajo*. La teoría del valor-trabajo aún es apoyada por una mayoría de economistas marxistas, y a ella dedicaremos uno de los próximos capítulos, luego de comprender bien el enfoque moderno.

*Referencia histórica* La sociedad **medieval**, que estaba muy jerarquizada, se organizó en base a la comunidad, de forma estratificada (nobleza, clero, y pueblo llano), no en base al individuo, (los individuos sólo son iguales ante Dios), de acuerdo con un plan divino. Estos principios comprenden la desigualdad social en capacidad, riqueza y libertad. *La sociedad se estructuraba en rígidos estratos sociales (como una pirámide) dentro de un marco de desigualdad, concibiendo a la comunidad como un cuerpo con varias partes, cada una con su función y su condición, que en general pasaba de padres a hijos, con escasas posibilidades de cambio, pero que funcionarían como un cuerpo único, como un solo organismo (cada una de las partes de las que se compone cumpliría con su función pero en única unidad)*. Todo esto lleva, en el estudio del pensamiento económico a buscar el precio *justo* (de los bienes) -la “**doctrina del justo precio**”- dentro de esta ética. Ello se observa con claridad cuando se estudia la teoría del interés y la usura. Para el pensamiento medieval usura suponía el cobro, al hacer un préstamo, de cualquier tipo de interés, lo que provocaba su rechazo, considerándolo éticamente reprobable porque el interés no modifica la naturaleza de las cosas (“**el dinero es estéril: no crea nada**”) y no procede del trabajo. **Para esta ética el interés es equiparable al beneficio. El beneficio encuentra su justificación en la actividad comercial como fruto del trabajo de transporte o almacenamiento de los bienes. El beneficio solamente es legítimo si procede del trabajo, no del capital.** Este pensamiento fue poco a poco evolucionando hasta llegar al siguiente razonamiento: el interés sólo encuentra justificación en las siguientes razones: 1) como **sanción** por **retraso**; 2) como sanción por **daño**, y 3) como **indemnización** por **lucro cesante** (costo de oportunidad): el dueño no dispone del bien en un determinado tiempo. **El costo elevado de un bien procede de su escasez y los bienes cuestan poco si hay mucha oferta de los mismos. Llevó tiempo integrar costo y utilidad.** La **Teoría del valor-trabajo**, orientada hacia la oferta, explica al precio (valor) de los bienes en función de la *cantidad de trabajo utilizada en su producción*. Un pensador representativo de esta corriente fue **San Alberto Magno**: si el precio de mercado no cubre los costos de producción ésta con el tiempo cesará. Sto. **Tomás de Aquino** introduce la necesidad en la fórmula del precio: el precio varía con la necesidad. El trabajo es el instrumento para legitimar la actividad económica y los ingresos, incluidos los beneficios e intereses. Pero no hay una teoría del salario: no hay un grupo suficientemente amplio de asalariados ni se preguntan cómo se forma el salario, sino cuál es el *justo*. Ya entre los clásicos, **Karl Marx** llevará la teoría del valor-trabajo a su máxima expresión: *el valor es el **trabajo socialmente necesario** para producir un bien*. Con **Alfred Marshall** se llegará a la conclusión de que la **interacción de costo y utilidad es lo que determina el precio.**

Este rompecabezas – la relación entre valor al consumidor, costo de producción y precio – fue resuelto hace aproximadamente 140 años, con la respuesta de que el precio debe ser igual tanto al costo de producción como al valor para el usuario. En un capítulo especial analizaremos cómo se arregla un mercado para establecer esta triple igualdad. En este capítulo analizaremos en primer término la conducta de un consumidor que decide qué comprar con sus recursos limitados, luego se analizará la del productor.

## 2. Preferencias

Como consumidores enfrentamos el siguiente problema: tenemos que *elegir* entre distintas **canastas de bienes y servicios** que podemos comprar en el mercado (o incluso producir con nuestro tiempo disponible) siendo que tenemos **recursos limitados**: tiempo y dinero. Hay dos datos básicos de nuestro problema: nuestras **preferencias** y el conjunto de **oportunidades**. Mis **preferencias** podrían ser representadas por una *tabla gigantesca de todas las canastas* (combinaciones de bienes y servicios que podría consumir) mostrando siempre cuál, de entre cada par de canastas, terminaré prefiriendo. Se supondrá que tengo preferencias **consistentes**: si prefiero la canasta A a la B, y la B a la C, también preferiré la canasta A a la C. ¿Por qué suponemos que las preferencias son consistentes en este sentido? Si hubiera una relación de preferencia que viola la transitividad, entonces alguien poco escrupuloso puede sacar provecho. Si, por ejemplo, el consumidor tiene una manzana, y prefiere las manzanas a las naranjas, las naranjas a las bananas, y las bananas a las manzanas, entonces, el consumidor pagaría por cambiar su manzana por una banana, porque prefiere las bananas a las manzanas. Tras esto, pagaría por cambiar su banana por una naranja, y otra vez pagaría para cambiar la naranja por una manzana, y así sucesivamente. Un consumidor con tales preferencias *cíclicas* podría ser fácilmente explotado. En cuanto al conjunto de oportunidades puede ser visto como una **lista de todas las canastas que podría comprar** si tuviera suficiente dinero como para hacerlo. Mi problema como consumidor es decidir qué canasta (o canastas) son mis preferidas en mi conjunto de elección.<sup>3</sup>

Vamos a simplificar el problema suponiendo que siempre hay que elegir entre canastas compuestas por dos bienes solamente – por ejemplo, manzanas y naranjas. Suponemos que ambos son *bienes*, es decir que preferimos tener más que tener menos. Por supuesto, puede haber cosas que no sean bienes, por ejemplo **neutras** (no me preocupa cuánto tengo de ellas) o **males** (de los cuales preferimos tener menos que más, como la basura, helados de frutilla, lluvia ácida, o trabajar una hora más cuando estamos exhaustos). Vemos que el hecho de que algo sea un bien o un mal en realidad depende de mis preferencias, porque a algunos les gustan los helados de frutilla.

Canasta	Manzan	Naranj	Utilidad	Canasta	Manzan	Naranj	Utilidad
A	10	0	5	F	2	8	5
B	7	1	5	G	10	1	6
C	5	2	5	H	8	2	6
D	4	3	5	J	7	3	6
E	3	5	5	K	9	1	?

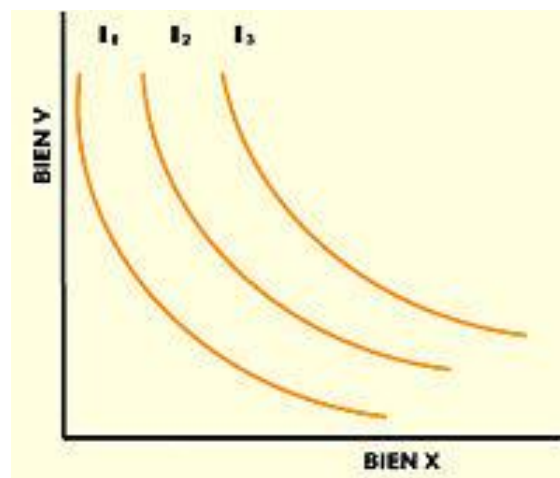
<sup>3</sup> También suponemos que las preferencias del consumidor son **completas**. Uno de los requisitos más importantes que debe cumplir el orden de preferencia de los consumidores, para que la teoría económica que se construye sobre ellas funcione de manera adecuada, es el de *completitud*. El consumidor -- como dijimos -- siempre sabe si prefiere X a Y, si prefiere Y a X o si le resultan indiferentes: el consumidor racional siempre sabe lo que quiere, nunca está indeciso entre dos o más opciones.

				L	7	5	?
--	--	--	--	---	---	---	---

La tabla anterior contiene una lista de canastas de manzanas y naranjas. Para cada canasta se indica su nombre (A-L), cuántas manzanas y naranjas contiene, y su utilidad – que es una medida abstracta de en cuánto yo evalúo cada canasta. Afirmar que “La canasta A y la C tienen la misma utilidad es lo mismo que decir “Si tengo que elegir entre A y C, no me importa con cuál me quedo”. Afirmar que “la canasta G depara una mayor utilidad que la canasta B” es equivalente al enunciado “Si tengo que elegir entre B y G, elegiría G”. Describir mis preferencias es hacer una tabla similar para todas las canastas de bienes posibles.

Como las canastas A y F tienen la misma utilidad, igual a 5 útiles, estaré indiferente entre ambas. Si hubiera empezado en D moviéndome a C, tampoco estaría ni mejor ni peor. En ese caso decimos que una manzana y una naranja valen lo mismo para mí, o que el valor de una manzana es 1 naranja. Análogamente, el valor de una naranja es 1 manzana. Pero noten que el enunciado “el valor de una manzana es igual a 1 naranja (para mí)” solamente es válido entre C y D. Si nos movemos a otras canastas cambian los valores. Si empiezo en C con 5 manzanas y 2 naranjas, y me traslado a B, debo recibir 2 manzanas a cambio de 1 naranja. Luego, entre B y C el valor de una naranja es de 2 manzanas. ¿Y cuánto vale una manzana? Pues 1/2 naranja.

Hay un **patrón** en la tabla a medida que nos movemos hacia arriba: cada vez se necesitan más manzanas para compensar la pérdida de una naranja. ¿Por qué? **Porque si tengo muy pocas naranjas, requeriré tener una buena cantidad de manzanas adicionales para desprenderme de las pocas naranjas que tengo (suponiendo que ambas frutas me gustan).** Si ya estoy consumiendo muchas naranjas por día estaré dispuesto a dar muy pocas manzanas a cambio de una naranja adicional. Este patrón general es denominado **decrecimiento de la relación (o tasa) marginal de sustitución**. La TMS es igual al número de unidades de un bien a las que está dispuesto a renunciar un



consumidor a cambio de una unidad adicional del otro bien, manteniendo constante el nivel de utilidad. La TMS mide la relación de intercambio entre dos bienes que mantiene constante la utilidad del consumidor. También se podría decir que es la valoración subjetiva que realiza un consumidor de un bien en términos del otro bien. En mi caso, la TMS es la tasa a la cual naranjas adicionales son sustituidas por manzanas adicionales. **Se visualiza en la tabla un patrón claro de comportamiento de la TMS: esta relación disminuye a medida que tengo más manzanas o que disminuye el número de mis naranjas.** La Figura adjunta expresa mis preferencias en forma simplificada. **El eje de las x representa las manzanas (X); el vertical las naranjas (Y).** En lugar de mostrar directamente la utilidad de cada canasta, están graficadas tres **curvas de indiferencia**. **Cada curva de indiferencia conecta canastas que tienen la misma utilidad**, es decir canastas entre las que el consumidor está indiferente. **Los niveles  $U_1, U_2$  y  $U_3$  son niveles de utilidad crecientes de los cuales lo único que nos importa conocer es que  $U_1 < U_2 < U_3$ .** A los efectos de su representación gráfica les podemos **asignar un número** a cada curva de indiferencia (“**útiles**”), pero debemos saber que cualquier número que sea una transformada monótona creciente de ese número representará al mismo conjunto de curvas de indiferencia, que es el único elemento, con el conjunto de oportuni-

dades, que se requiere conocer para calcular la decisión óptima del consumidor. Por ejemplo, podemos reemplazar cada uno de los números  $U_i$  por una expresión  $U_i^2$  o  $aU_i$  ( $a > 0$ ). Lo importante es que no se modificarán las curvas de indiferencias, sino sólo los números asignados a las curvas. Para un análisis complementario ver [Lecturas de Grandes Contribuciones](#), Capítulo II.12.

**Forma de las curvas de indiferencia** Creemos a esta altura haber mostrado que utilidad marginal, en economía, es la utilidad que le reporta al consumidor la última unidad de una serie de unidades similares de un bien de consumo que el consumidor considera que vale la pena adquirir. El concepto de utilidad marginal es parte de la 'ley de la utilidad marginal decreciente'. Según esta ley, la posesión de unidades adicionales de un bien aumenta la satisfacción total o utilidad del propietario, pero con cada unidad adicional la utilidad total crece a una tasa menor a medida que el deseo de disfrutar cada unidad adicional es menos acuciente. Llega un momento a partir del cual no merecerá la pena realizar ningún esfuerzo adicional para adquirir el bien.

Este concepto es importante, porque antes de que se aplicara en la teoría económica clásica los economistas pensaban que el costo de producción era el único y principal determinante del valor de mercado de los bienes. Esta creencia fue finalmente considerada como inadecuada por casi todos los economistas, porque no lograba dar un peso suficiente a factores como la inversión o las cargas del capital, a los diferentes valores entre los diferentes tipos de trabajo ni a los factores subjetivos que determinan la demanda individual de un bien. Con el reconocimiento de estos factores subjetivos, entre los que el concepto de utilidad marginal es uno de los más importantes, los economistas apreciaron que el valor del trabajo y el capital está en parte determinado por la demanda de los individuos de los bienes a los que se aplican, para su producción, esos factores. En otras palabras, aunque los costos de capital y trabajo de un bien pueden asegurar, de momento, que no se venderá ese bien a un precio inferior a ese costo, incluso si no hay compradores dispuestos a pagar el precio de costo, a largo plazo esta falta de demanda forzaría a una reducción de los costos de trabajo y capital con el fin de reducir el precio hasta el punto en que se pueda encontrar una demanda efectiva.

Los costos sólo operan como uno de los factores relacionados a la hora de determinar el valor de mercado y están a su vez influidos por estos otros factores. De la misma manera, las actitudes subjetivas de los individuos hacia los bienes en el mercado no pueden por sí mismas determinar el valor de mercado, sino que tienen que tenerse en cuenta relacionándolas con los precios que de hecho se pagan al trabajo y al capital, y en relación con las utilidades marginales de todos los demás individuos que corrientemente actúan en el mercado. En otras palabras, cada comprador compra ajustando sus propias valoraciones de los bienes de acuerdo con las valoraciones que prevalecen en el mercado, y éstas a su vez son el resultado del equilibrio de todas las valoraciones de todos los compradores individuales que hay en el mercado en ese momento.

La  $TMS_{xy}$  entre  $x$  e  $y$ , (**Tasa Marginal de Sustitución de  $x$  por  $y$** ) en un punto de una curva de indiferencia es el cociente entre la disminución de la cantidad del bien  $Y$  y el aumento de la cantidad del bien  $X$  necesarios para que el individuo se mantenga en la misma curva de indiferencia. **La tasa marginal de sustitución es por tanto la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto**. Tiene signo **negativo** como consecuencia del carácter decreciente de la curva de indiferencia, ya que generalmente para incrementar el consumo de un bien y permanecer en la misma curva de indiferencia es necesario **renunciar** a un determinado número de unidades del otro bien. No obstante en muchas ocasiones vamos a expresar la TMS en valor absoluto, prescindiendo del signo. Por ejemplo, una  $TMS_{xy} = 2$  significa que un individuo debe renunciar a 2 unidades del bien  $Y$  para incrementar su consumo de  $X$  en 1 unidad y permanecer en la misma curva y por tanto mantener la

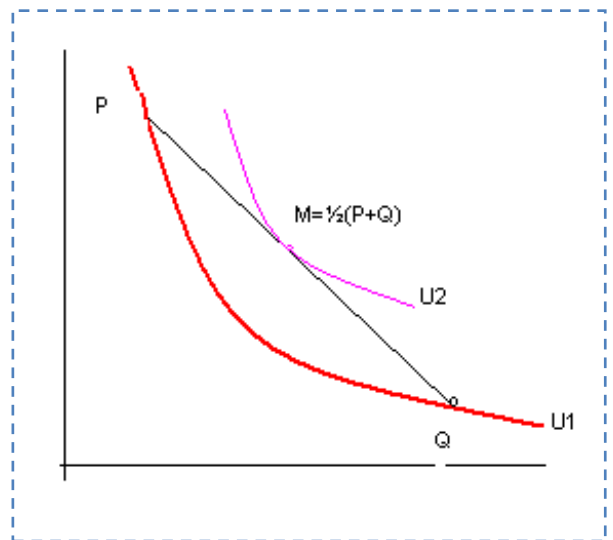
misma utilidad. Si se mide la tasa marginal de sustitución a largo de una curva de indiferencia se puede observar que ésta va disminuyendo a medida que se incrementa el consumo de un bien medido en el eje de abscisas (horizontal), como manifestación del carácter **convexo** de las curvas de indiferencia.

Casos extremos Las curvas de indiferencia pueden describirse en términos de la TMS. Las curvas de indiferencia de los "sustitutos perfectos" (es muy difícil encontrarlos, pero podemos dar como ejemplo aproximado el caso de Pepsi-Cola y Coca-Cola) se caracterizan por el hecho de que la TMS es constante e igual a 1. En el caso de bienes "neutrales" la relación marginal de sustitución es infinito ( $\infty$ ) en todos los puntos (en un diagrama con medicamentos – p. ej. insulina – en el eje de abscisas e ingreso en el eje de ordenadas, las curvas de indiferencias son líneas paralelas verticales) y por último para los "complementos perfectos" la TMS puede tomar dos valores: cero o infinito (p.ej. raquetas y pelotas de tenis). En este último caso, los bienes deben ser consumidos en proporciones fijas.

De acuerdo con lo que dije, en general las propiedades supuestas de las curvas de indiferencia son las siguientes:

- **Decrecientes.** Una disminución del consumo de un bien es compensada con un incremento del consumo del otro bien. También se podría expresar de esta forma: el incremento del consumo de un bien (X) produciría un incremento de la satisfacción total del individuo si no fuera compensado mediante una disminución del consumo del otro bien (Y).

- Se prefieren las curvas más alejadas del origen. Los consumidores, si hacemos el supuesto de **insaciabilidad**, prefieren canastas de consumo con una cantidad mayor de bienes que otras con menos. Esta preferencia se refleja en las curvas de indiferencia. Como muestra la figura graficada en pág. 4, las curvas de indiferencia más altas pasan por puntos que contienen mayores cantidades de ambos bienes que las más bajas, por tanto el consumidor tiene más bienestar en las curvas de indiferencias más altas. El postulado necesario es sólo que el consumidor esté no saciado en forma local, es decir dentro de un entorno arbitrario del punto de partida.



- Son curvas convexas hacia el origen, lo que significa que valoramos más un bien cuanto más escaso es. Cuando disponemos en abundancia de un bien, estamos dispuestos a prescindir de una unidad a cambio de poca cantidad del bien alternativo. Sin embargo cuando tenemos que renunciar a algo que ya es escaso, sólo mantendremos nuestro nivel de utilidad si cada unidad a la que renunciamos la compensamos con cantidades crecientes del otro bien. *¡Así es la vida!*

- Supongan ahora que hay una curva de indiferencia convexa (es decir con la "panza" hacia el origen) y que a los dos bienes (X e Y) los consumo ya sea en el punto P sobre mi restricción presupuestaria, ya sea en el punto Q sobre la misma restricción, como en el diagrama adjunto. Ahora aparece una tercera alternativa – la canasta M – consistente en consumir una canasta promedio, a

saber  $1/2$  canasta de P +  $1/2$  canasta de Q.<sup>4</sup> Este punto corresponde al punto medio del segmento que une a P con Q, es decir  $1/2P + 1/2Q = 1/2(P+Q)$ . Por este punto M pasará una curva de indiferencia que denota un mayor nivel de utilidad que el alcanzado en P o Q ( $U_2 > U_1$ ). **El consumidor de nuestra teoría no es un "extremista". Prefiere las combinaciones más balanceadas (como M) a las más extremas (como P o Q).** En esto radica la convexidad.

▪ **Carácter transitivo** de las preferencias del que se deriva que **las curvas no se cruzan** y que **por cada punto del espacio pasa una única curva de indiferencia**. Si las curvas de indiferencia se cruzaran, el punto de intersección representaría una canasta ubicada en ambas curvas, y tendría por consiguiente dos niveles diferentes de utilidad (una contradicción).

Algunas de las propiedades de las curvas de indiferencia expuestas son características necesarias, pero no hay nada en la teoría que impida que tengan otra forma, y de hecho sería posible encontrar algunas preferencias que rompan estas normas (con excepción de la imposibilidad de que se crucen) y se representen de otras maneras. Filosóficamente, no estamos exponiendo una mera tautología.

**Pendiente de las curvas de indiferencia** Grafiquemos nuevamente las curvas de indiferencia entre manzanas y naranjas a efectos de determinar su pendiente. Sabemos ahora que esa pendiente va a mostrarnos el valor de uno de los bienes medido en términos del otro (por ejemplo, manzanas en términos de naranjas). Esto es lo que observamos en la Figura 3-1 extraída del libro de Friedman.

La pendiente de una curva de indiferencia – que mide el valor de un bien en términos del restante – podría ser medida sobre la curva de indiferencia  $U_a$  entre los puntos F y D. Arrancando en F, esta pendiente es igual a  $\Delta O / \Delta A$  que es la pendiente *promedio* entre F y D. A medida que hagamos  $\Delta A$  cada vez más pequeño (tendiendo a cero) nos iremos aproximando a la recta tangente en el punto F, cuya pendiente con respecto al eje de abscisas hemos visto que corresponde a la *derivada de la curva en ese punto F*. **También vemos que la pendiente de la curva  $U_c$  medida en el punto L no difiere en forma significativa de las pendientes de los segmentos mL y Ln (que son prácticamente iguales).** Esto indica que no es demasiado relevante que midamos el valor en términos de tener un poco más o un poco menos de un bien, siempre que los movimientos sean suficientemente pequeños.

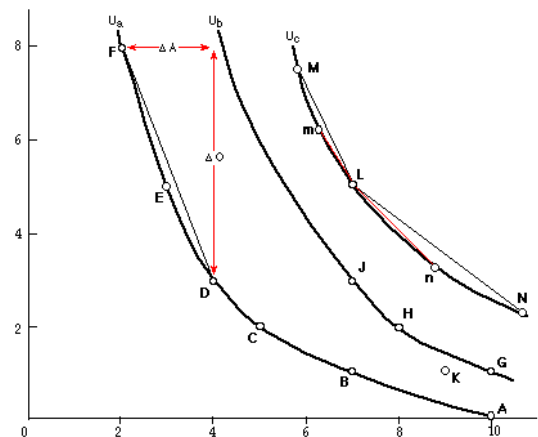


Figure 3-1

<sup>4</sup> Este tipo de puntos es una **combinación lineal convexa** de los dos puntos P y Q, porque la ponderación de cada extremo del segmento PQ es no negativa y sumadas dan 1. Para demostrar este aspecto teórico, en lugar de  $1/2$  y  $1/2$ , podría haber usado  $\%$  y  $\%$ , etc.

**Racionalidad Procedimental** Se ha comprobado empíricamente que la gran mayoría de decisiones de los consumidores son espontáneas y se basan en rutinas o procedimientos que no toman en cuenta más de uno o dos criterios. Los consumidores no examinan sistemáticamente todas las opciones posibles, salvo para ciertos bienes. Los procedimientos dependen mucho más de costumbres previas que del análisis racional de todas las posibilidades. Esta forma de decidir, llamada racionalidad procedimental, proporciona un medio rápido y sencillo de tomar decisiones, cuando un procedimiento de optimización riguroso entre todas las posibilidades podría ser inadecuado. Por tanto, podemos decir que un consumidor con información limitada y conocimientos limitados está siendo racional al escoger métodos procedimentales de elección, pero este tipo de racionalidad no es la racionalidad optimizadora que presupone la teoría neoclásica. Por ejemplo, de acuerdo con Herbert A. Simon, las personas simplemente intentan buscar una satisfacción de mínima, es decir, tratan de alcanzar ciertos niveles de éxito para después, poco a poco, ir ajustando esa solución. Esta estructura de pensamiento, que Simon denominó *racionalidad limitada* estimuló muchos trabajos posteriores sobre el comportamiento de los individuos, las organizaciones y la sociedad.



Herbert A. Simon (1916-2001)  
Nobel 1978

**Saturación o Saciedad** Más allá de cierto umbral finito consumido, una necesidad queda satisfecha y consumir más unidades asociadas a esa necesidad no aporta ninguna satisfacción adicional. Eso implica matemáticamente que a partir de cierto valor finito de la cantidad consumida de un bien la derivada de la utilidad marginal se anula idénticamente. **En general supondremos que los consumidores no tienen preferencias saturadas.**

**Necesidades en términos de categorías de objetivos** De acuerdo con este principio introducido por Kelvin Lancaster, el consumidor subdivide sus elecciones y necesidades en diversas categorías, débilmente relacionadas unas con otras (por ejemplo, Transporte, Alimentación, Vivienda, etc.). Eso implica que los cambios del índice de precios de una categoría asociada con una necesidad determinada, no afectan prácticamente a cantidades consumidas de otras categorías, ya que las categorías son básicamente independientes. Así difícilmente una cantidad insuficiente de alimento pueda ser compensada por una mayor cantidad de oferta cultural, dado que probablemente el alimento y el deseo de ocio pertenecen a categorías diferentes de deseos y necesidades. Este enfoque dio lugar a la técnica econométrica conocida como *regresión hedónica*, basada en una **teoría de la demanda hedónica**. El analista estima la cantidad demandada o el valor descomponiendo al bien investigado en sus características constitutivas, y obtiene así la contribución de valor de cada característica. Lo cual requiere poder reducir el bien compuesto a sus partes constitutivas y que el mercado permita obtener el valor de éstas (Por ejemplo, un automóvil determinado es descompuesto en características tales como su velocidad, sus características aerodinámicas, su color, tipo de tapizado interior, cilindrada, etc.) La teoría presu-



Kelvin Lancaster  
(1904-1999)



pone que el consumidor aprecia al automóvil teniendo en cuenta estas características constitutivas, es decir que su función de utilidad está definida sobre las características y no sobre el bien “automóvil”. En general, la construcción de un índice de precios se calcula para bienes homogéneos, es decir, bienes cuyas características y atributos permanecen relativamente invariables en el tiempo. Por ejemplo, en la construcción de índices de precios al consumidor, del productor o de costos de la construcción se toma una cesta de bienes representativa de su objeto de estudio, la cual no presenta cambios drásticos ni en su composición (dada por cambios en los gustos o preferencias de los consumidores) ni en la estructura cualitativa de sus productos (por cambios tecnológicos, productivos, etc. de las empresas) en un plazo temporal considerable. Por su parte, las viviendas no son bienes homogéneos en el momento de observar su precio en el tiempo, por cuanto no todas están disponibles en el mercado el periodo  $t$  de cálculo. La variación nominal del precio de la vivienda  $VP_t$  parte de la observación del precio en dos momentos del tiempo en que se encuentre en el mercado, sin cambios en su estructura, salvo las propias del mantenimiento de un activo fijo. Pero, ¿qué pasa cuando los atributos de los productos incluidos en la cesta cambian temporal o geográficamente? En el caso en que las características de los bienes de la cesta varíen, debe buscarse alguna forma que permita tener controlado (homogenizar) los atributos de dichos bienes. Una aproximación estadística para la construcción de índices de precios de vivienda consiste en la estimación de precios hedónicos o implícitos de cada uno de los atributos representativos del inmueble. **Esta metodología, supone que el precio observado de un producto es una función de sus características.** Ya que no existe una forma funcional definida, es común encontrar aproximaciones lineales, log-lineales y la logarítmica doble. Los modelos hedónicos son usados en *evaluación de bienes raíces* y de *bienes inmobiliarios*, además de cálculos del índice de precios por modificaciones de la *calidad* de los bienes y servicios. **Últimamente han sido muy utilizados para la valorización de los efectos sobre el medio ambiente.**

### 3. La canasta óptima

Supondré ahora que dispongo de cierto ingreso ( $I$ ) que puedo usar para comprar manzanas o naranjas. El precio de las manzanas es  $P_a$  y el de las naranjas  $P_o$ . Si gasto todo mi ingreso de \$100 en manzanas, que cuestan \$0.50 cada una, podré adquirir  $I/P_a$  (200) manzanas pero ya no me quedará nada para comprar naranjas. Si gasto todo mi ingreso de \$100 en naranjas, que cuestan \$1 cada una, podré adquirir hasta  $I/P_o$  (100) naranjas. **Llamando a  $a$  a la cantidad de manzanas compradas y  $o$  a la de naranjas compradas, el dinero total erogado, tanto si compro  $o$  de alguna de las frutas como si compro algo de cada una, es simplemente  $a.P_a + o.P_o$  que debe ser igual a mi ingreso  $I$ ,<sup>5</sup> de lo cual deduzco que las canastas que puedo comprar se agrupan a lo largo de la ecuación  $I = a.P_a + o.P_o$ .** Es importante que ustedes noten que esta ecuación corresponde a la **ecuación de la recta** con “parámetros”  $I$ ,  $P_a$  y  $P_o$ . Las variables son las cantidades que puedo comprar de manzanas y de naranjas  $a$  y  $o$ . Esta recta es llamada en economía *recta de presupuesto o de balance*. Si hubiera más bienes entre los cuales debo decidir, habría que agregar más términos como las manzanas y las naranjas, en cuyo caso hablaría de *plano o hiper-plano de balance*. ¿Cuáles son sus propiedades? Para analizar esto conviene empezar representando gráficamente esta ecuación. La línea recta, es la sucesión continua e indefinida de puntos en una sola dimensión, compuesta de infinitos segmentos (siendo un *segmento* el fragmento de línea más corto que une dos puntos).

<sup>5</sup> Podría decidir gastar menos que mi ingreso, pero esto no sería consistente con la hipótesis de que no tengo saturación de mis preferencias. Es cierto que puedo decidir ahorrar una parte para gastarla en el futuro, o para dejarla como herencia a mis hijos, pero esto equivale a introducir un nuevo bien dentro del sistema (ahorro o herencia). No tendría ningún sentido no gastar dinero fuera de todas las alternativas de consumo, ahorro o donaciones a mis descendientes. Este es un supuesto de racionalidad implícito en el hecho de que mis preferencias no están saturadas.

La recta de presupuesto ha sido representada como B en la Fig. 3-2<sup>a</sup>. ¿Cómo puedo hacer para determinar los puntos en los que cruza ambos ejes? Supongan que no compro manzanas. Luego, en la ecuación  $I = a.P_a + o.P_o$  tendré que  $a=0$  y me quedará  $I=o.P_o$ . Despejo  $o$  y tendré que  $o$  (naranjas)  $=I/P_o=100$ . Este punto constituye la **ordenada al origen** de la ecuación de la recta. Por un procedimiento similar concluyo que la recta intercepta el eje de abscisas en K (=200), donde todo lo que compro son manzanas y ninguna naranja. ¿Cómo calculo ahora su pendiente? Sé que debe ser negativa (a mayor número de manzanas compradas, quedan menos recursos para adquirir naranjas), e igual a la **pendiente de la tangente trigonométrica de la tangente geométrica que dicha línea forma con el eje de abscisas**. La tangente trigonométrica es el cociente entre el **cateto opuesto** (menor) del triángulo formado en 3-2<sup>a</sup> y el **cateto adyacente** (mayor). Por consiguiente, la pendiente es  $-1/2$ . Si despejo  $o$  tendré  $o=I/P_o - (P_a/P_o).a=100 - 1/2 a$ . ¿Qué sucedería con esta recta si el ingreso y todos los precios se duplicaran? Nada. Acabo de demostrar mi primer **Teorema El consumo de un bien depende de mi ingreso real** (en contraposición al nominal).

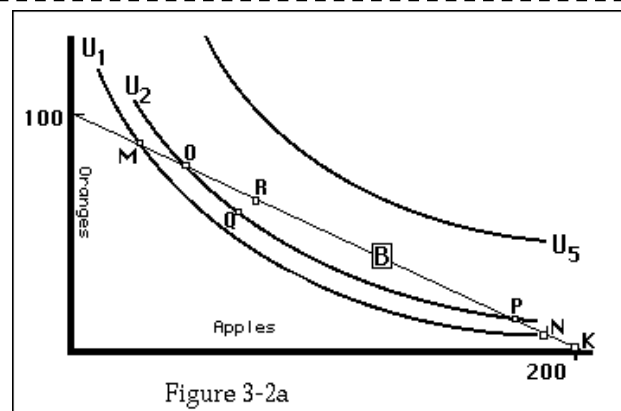


Figure 3-2a

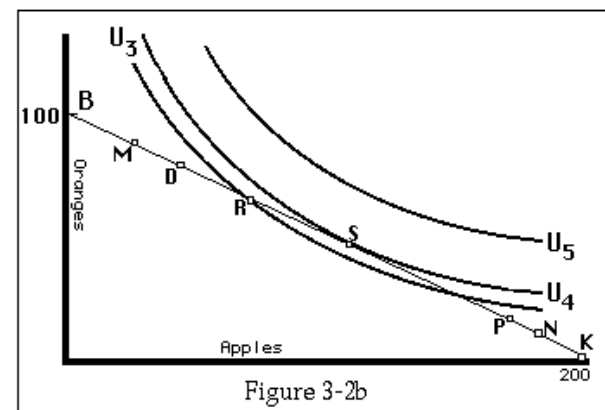


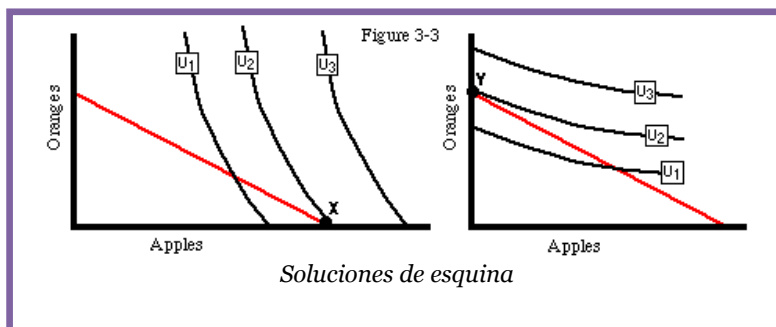
Figure 3-2b

La numeración de los gráficos corresponde a la obra de David Friedman

Si considero la Figura 3-2<sup>a</sup> por ejemplo, ¿cómo debería gastar mi presupuesto, debería hacerlo en por ejemplo O, en P o en algún punto intermedio (como Q) de la misma curva de indiferencia U<sub>2</sub>? Tanto en O como en P agoto íntegramente mi dinero, no así en Q. **Este punto nunca lo elegiré**, en primer lugar porque no agoto mi presupuesto (Si alguien piensa usar parte de su ingreso para ahorrarlo y así poder comprar un auto en el futuro, hay que incluir al auto como argumento de su función de utilidad, o, en forma equivalente, al monto ahorrado. Los economistas en lugar de ecuación de balance hablan de **restricción de riqueza**); y en segundo término, lo más importante, es que hay un punto R donde agoto mi dinero que además me permite comprar más de ambos bienes.

**Luego, prefiero R a Q**. Como todos los puntos en U<sub>2</sub> son indiferentes, por carácter transitivo se deduce que R es preferido a todos ellos. **¿Es R la canasta preferida? Trazo en la Fig. 3-2<sup>b</sup> la curva de indiferencia que pasa por R. Empleando el mismo razonamiento, me desplazo en U<sub>3</sub> un poco hacia el sud-este y concluyo que el proceso no ha llegado a su fin, porque hay puntos que no agotan el dinero y que pueden significar mejoras de utilidad**. Para hacerla corta, la canasta óptima corresponde al punto S (curva de indiferencia U<sub>4</sub>) que me conduce al nivel de utilidad más elevado dentro de mi restricción presupuestaria. **Como ustedes pueden apreciar, no hay más curvas de indiferencia accesibles más allá de nuestra restricción presupuestaria**. El punto S tiene una propiedad interesante, que varias veces vamos a encontrar en este curso: es un punto de tangencia entre la curva de indiferencia más alta y la restricción presupuestaria. **Lo cual significa que en S la pendiente de la curva de indiferencia U<sub>4</sub> es igual a la pendiente de la recta de balance (-1/2)**.

**Soluciones de esquina** En la Fig. 3-3 hay una excepción a la regla mencionada: con la misma recta de balance, estamos representando dos tipos de preferencias muy distintas entre sí. En la primera de ellas la canasta óptima es el punto X, mientras que en la segunda es el punto Y. El motivo no es difícil de comprender.

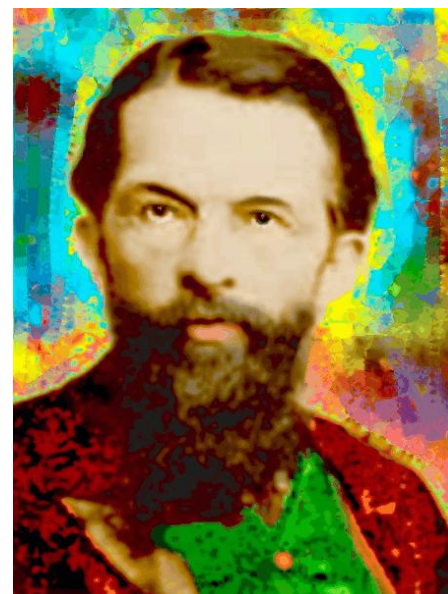


Antes habíamos visto que la solución óptima se alcanzaba cuando la pendiente de la curva de indiferencia o tasa marginal de sustitución (TMS) era igual al precio relativo de ambos bienes. **Pero en esta primera figura ya no podemos igualarlas, porque al hacerlo tendríamos que desplazarnos más hacia la derecha del punto X, lo que conduciría a consumir una cantidad negativa de naranjas, lo que no tiene sentido.** Hay una interpretación económica: el motivo radica en que el precio relativo de las manzanas es tan, pero tan bajo, que hemos decidido no comprar más naranjas y **consumir solamente manzanas**. Un argumento similar es válido en el punto Y.

**Precio y Valor** El principio que se ha planteado es un ejemplo que prolifera en los libros de economía, llamado **principio equimarginal**, denominación atribuida al economista Carl Menger, fundador de la **Escuela Austríaca** de economía. Menger sostuvo que no es el trabajo incorporado en un determinado bien el que da lugar al precio (como habían dicho Ricardo y Marx), ni tampoco su valor intrínseco. Aquí introduce el autor el costo de oportunidad, una de sus contribuciones más destacables. Para explicarlo, señaló que el valor de un determinado bien es equivalente a "las satisfacciones de necesidades a las que tendría que renunciar si no se pudiera disponer de dicho bien" (que es la definición moderna de **costo de oportunidad**). El autor suponía que las personas son capaces de ordenar las satisfacciones y asignar números índice a ellas. Así estableció el **principio equimarginal**, según el cual el individuo consumirá de tal modo que **las satisfacciones de cada bien sean iguales en el margen**. Éste es un juicio que se origina en cada persona cuando se da cuenta de la naturaleza económica de un bien. El análisis marginal sería un pilar del pensamiento económico del siglo XX.

#### 4. Efectos Ingreso y Sustitución

Ahora que conocemos una estructura de curvas de indiferencia, las utilizaremos para ver cómo pueden ser utilizadas mostrando de qué manera cambia mi consumo de un bien al cambiar mi ingreso y los precios de los bienes. Comenzamos con el ingreso.



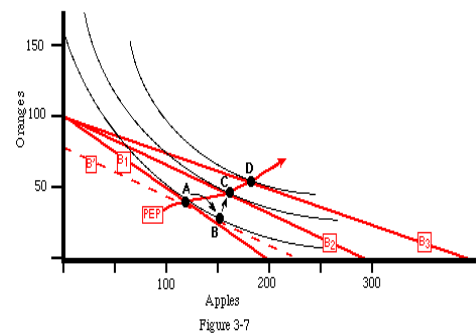
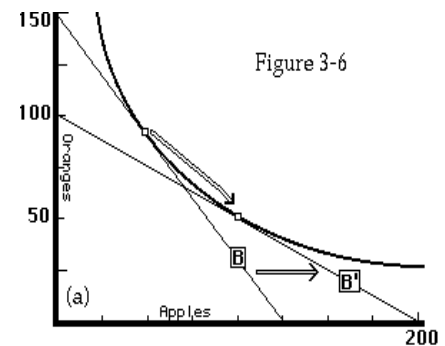
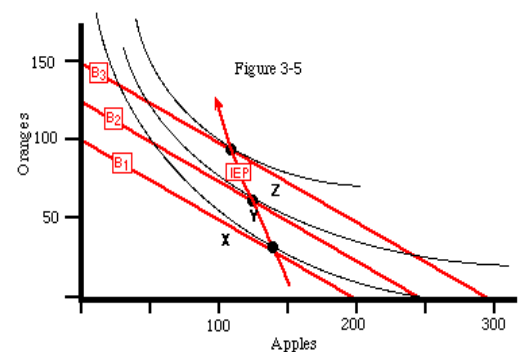
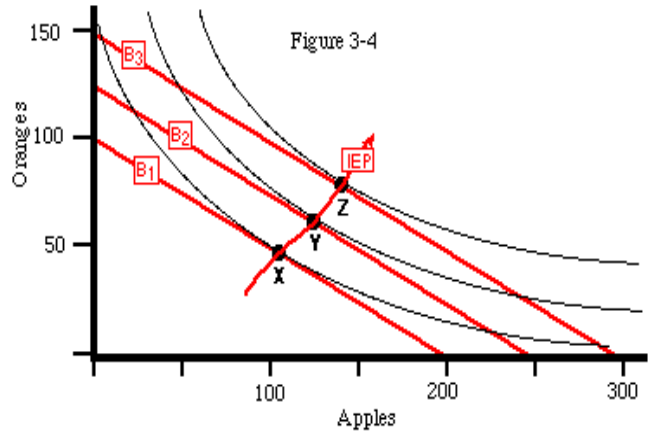
**Carl Menger** (1840-1921)  
*Principios de Economía Política*, con  
Introducción de F. A. Hayek  
(1871)

La Fig. 3-4 muestra lo que sucede al aumentar mi ingreso, con precios relativos constantes.  $B_1$  es la misma recta de balance que vimos antes, correspondiente a un ingreso de \$ 100 y a precios \$1 de las naranjas y \$0.50 de las manzanas.  $B_2$  mantiene los mismos precios pero el ingreso pasó a ser \$125, mientras que  $B_3$  corresponde a un ingreso de \$150. ¿Por qué todas las rectas de balance tienen la misma pendiente? Antes habíamos llegado a la siguiente ecuación de la recta:

$$o = I/P_o - (P_a/P_o) \cdot a$$

y, como pueden observar, la pendiente ( $P_a/P_o$ ) no registró cambios (por hipótesis) – luego cambia sólo su ordenada al origen de \$100 a \$125 y de aquí a \$150. Por lo tanto, **las tres rectas de presupuesto tienen que ser paralelas**. A medida que crece el ingreso, las canastas óptimas cambian de X a Y a Z. **Tanto las cantidades demandadas de manzanas como de naranjas se elevan al aumentar el ingreso**. Ésta es la característica de lo que definimos como un **bien normal**. La línea IEP que une las canastas óptimas es llamada la Senda de Expansión del Ingreso (Income Expansion Path). Bienes de lujo o *suntuarios* son aquellos cuyo consumo aumenta más de prisa que la renta, al contrario de los bienes de *primera necesidad*: cuando aumenta la renta, su consumo aumenta con un crecimiento más lento que el de la propia renta.

Elasticidad Para este resultado y otros análogos, conviene definir el concepto de *elasticidad*, que es la **razón formada entre el cambio proporcional de una variable con respecto al cambio proporcional de otra**. También puede definirse como la sensibilidad de la cantidad demandada u ofrecida a los cambios de los precios o el ingreso. *Si la variación porcentual (absoluta) de la variable dependiente y es mayor que la que tiene la variable independiente x, se dice que la relación es elástica*. Al contrario, si la variación porcentual de la variable x es mayor que la de y, la relación es **inelástica**. La inelasticidad o elasticidad de una variable en relación a otra refleja que, si es inelástica, la modificación en términos porcentuales que produce la variable independiente sobre la dependiente es pequeña, en cambio si es elástica, el efecto de la variación porcentual de la variable inde-



pendiente sobre la dependiente es notoria. Matemáticamente, expresamos la elasticidad como el cambio proporcional de una variable  $y$  con relación a otra variable  $x$ :  $\varepsilon = (\Delta y/y)/(\Delta x/x) \cdot (\Delta y/y) \cdot 100$  es, en tanto por ciento, el cambio registrado en  $y$ . Para  $x$ ,  $(\Delta x/x) \cdot 100$  es en tanto por ciento el cambio de esa variable. Al dividir entre ambos, simplificamos 100, y la elasticidad  $\varepsilon$  resulta un número sin dimensión. La Fig. 3-5 muestra el mismo patrón de precios e ingreso pero con un conjunto de curvas de indiferencia que corresponden a un individuo que tiene distintas preferencias. Ahora aumenta el consumo de naranjas, ipero disminuye el consumo de manzanas! *Decimos que en tales situaciones las manzanas son un bien inferior*. Si bien la elasticidad se usa con frecuencia con respecto a las relaciones ingreso-demanda, precio-demanda y precio-oferta, la aplicabilidad de este concepto no está restringida a esos casos sino que es más amplia ya que la elasticidad puede reflejar numerosas relaciones entre dos variables. Observar otra propiedad importante de la recta de balance: *los precios relevantes son los precios relativos*. Un cambio de precios y del ingreso que me deja en la misma curva de indiferencia puede ser considerado un *cambio puro de precio relativo*. Un cambio de ingreso que deja invariante la pendiente de la recta de presupuesto es un *cambio puro del ingreso real*. En la Fig. 3-6 tenemos un cambio puro del precio relativo.

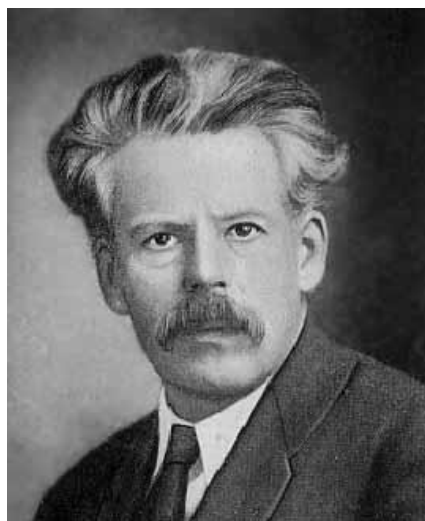
La Fig. 3-7 muestra el efecto de una disminución del precio de las manzanas.  $B_1$  es la misma recta de presupuesto que teníamos antes;  $A$  es la canasta óptima ubicada en  $B_1$ .  $B_2$  es otra recta de presupuesto con el mismo ingreso (\$100) y el mismo precio de las naranjas (\$1 cada una) pero un precio más reducido de las manzanas (\$0.33 cada una).

La canasta óptima pasa a ser  $C$ . *El movimiento desde  $A$  hasta  $C$  puede ser descompuesto en dos partes: un cambio exclusivo de precios con el ingreso real fijo que me deja en la misma curva de indiferencia (lo que produce el traslado  $B_1 \rightarrow B'$  y el cambio de la canasta óptima de  $A \rightarrow B$ ); un cambio exclusivo del ingreso que deja invariante el precio relativo (desplazamiento del ingreso de  $B' \rightarrow B_2$  y el cambio de la canasta óptima de  $B \rightarrow C$ )*. El primer efecto  $A \rightarrow B$  es el *efecto sustitución* y el segundo efecto  $B \rightarrow C$  es el *efecto ingreso*. Dependiendo de cuál sea el concepto de poder adquisitivo real considerado, se tendrá la *descomposición de Slutsky* o la de *Hicks*. En la descomposición de Slutsky, se considera que la compensación en la renta monetaria debería ser tal que permitiera consumir la canasta inicial. En la descomposición de Hicks, la compensación de la renta monetaria ha de permitir que el consumidor acceda al nivel de utilidad inicial. En el texto y en el gráfico se ha explicado la última descomposición. Noten que la situación inicial y final son las mismas en ambos casos, independientemente de la descomposición utilizada; lo único que cambia es la situación intermedia.

Fíjense que, por construcción, *el efecto sustitución de un bien (manzanas) contra el precio del mismo bien (manzanas) tiene que ser no positivo y, en general, será negativo*. Lo notable de este resultado es que se verifica *para cualquier número de bienes*. Quien lo descubrió (y, en su honor, se le dio su nombre) fue Eugene Slutsky, un estadístico matemático y economista ruso ucraniano (1880-1948).

Esto significa que el efecto-Slutsky o sustitución siempre aumenta (y en el caso límite, no puede reducir) el consumo del bien cuyo precio se redujo. *El efecto-ingreso puede aumentarlo o disminuirlo. Esto se puede visualizar por medio de la línea de expansión de los precios (PEP en la Fig. 3-7) que muestra cómo cambia el consumo de ambos bienes ( $A \rightarrow C \rightarrow D$ ) a medida que se modifica el precio de un bien*.

**Bienes de Giffen** ¿Puede haber bienes que resulten tan inferiores de forma que el efecto-ingreso sea superior, cancelando el efecto-sustitución? Sí, a estos bienes se los llama *de Giffen*, y poseen una *curva de demanda con pendiente positiva*. Esto significa que a medida que el precio del bien aumenta, los consumidores desearán adquirir una mayor cantidad de dicho bien, y cuando el precio de dichos bienes comienza a descender, querrán adquirir una cantidad cada vez menor del mismo. Se puede discutir la existencia de estos bienes en el mundo real, pero hay un ejemplo económico que explica cómo una cosa así puede existir. Estos bienes reciben su nombre de Robert Giffen, al que atribuye esta idea Alfred Marshall en su obra *Principles of Economics*. Para la mayoría de los productos, la elasticidad-precio de la demanda es negativa. En otras palabras, precio y demanda se mueven en direcciones contrarias; si el precio sube, la cantidad demandada baja, y a la inversa. Los bienes de Giffen son una excepción. **La elasticidad-precio de su demanda es positiva**. Cuando el precio sube la cantidad demandada aumenta, y a la inversa. Para ser un verdadero bien Giffen, el precio debe ser lo único que cambie para obtener una variación en la cantidad demandada, quedando los bienes de lujo al margen. El ejemplo clásico de Marshall es el bien **alimentos básicos (p. ej, las papas)**, cuya demanda viene definida por la pobreza que hace que sus consumidores no puedan consumir comida de mejor calidad. Si aumenta el precio de los alimentos básicos, los consumidores no se pueden permitir adquirir otros tipos de alimentos por lo que tienen que aumentar su consumo de alimentos básicos.



Eugene Slutsky  
(1880-1948)

Marshall escribió en la edición de 1895 de *Principles of Economics*: *Como puntualizó Mr. Giffen, un aumento del precio del pan disminuye de tal manera los recursos de las familias trabajadoras pobres y aumenta tanto su utilidad marginal del ingreso, que se verán obligadas a escatimar en el consumo de carne y otros farináceos más costosos: y como el pan sigue siendo el alimento más barato que pueden comprar, terminarán consumiendo más pan, no menos.*

**Elasticidades empíricas** Resulta de interés comparar las elasticidades de demanda en distintos países y períodos:<sup>6</sup>

USA (1915-1929)

Elasticidades-precio directas

Trigo	-0.08 ± 0.04
Azúcar	-0.28 ± 0.09
Papas	-0.31 ± 0.30
Maíz	-0.48 ± 0.15

(Cálculo de Theodore Schultz, 1938)

Elasticidades-ingreso

Margarina	0.02 ± 0.06
Manteca	0.35 ± 0.04
Arroz	0.41 ± 0.08

<sup>6</sup> Varias elasticidades-precio directas de demanda de alimentos en USA pueden ser consultadas [aquí](#).

Té	0.68 ± 0.08
Café	1.42 ± 0.20
Leche condensada	-0.08 ± 0.18

(Prais, S. J. and H. S. Houthakker, *The Analysis of Family Budgets*, 1955)

Reino Unido

Elasticidades-precio directas, cruzadas e ingreso

Leche Fresca	-0.49	Carne	0.73	0.50
Leche Condensada	-1.23	Leche Fresca	2.25	-0.53
Manteca	-0.41	Harina	-0.21	0.37
Margarina	0.01	Manteca	1.01	-0.16
Té	-0.26	Café	0.14	0.04

(Richard N. Stone, *The Measurement of Consumers' Expenditure and Behaviour in the United Kingdom, 1920-1938*, 1954)

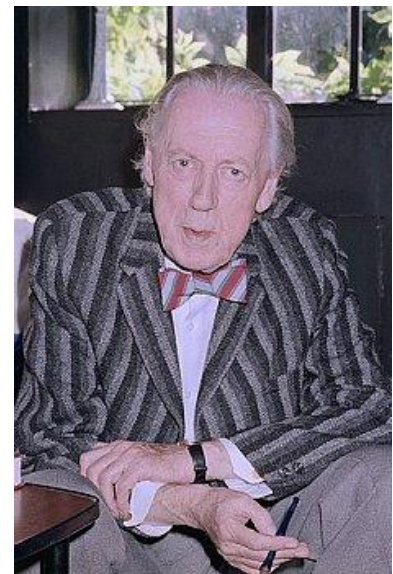
Argentina (1996/1997)

Elasticidades-precio directas e Ingreso (Grupo de pobreza)

Azúcar	-0.70	0.61
Bebidas alcohólicas	-0.48	0.70
Bebidas no alcohólicas	-1.04	0.63
Dulces	-1.02	0.83
Leche	-0.88	0.50
Comidas preparadas	-0.65	1.15

(Miriam Bergés y Karina Casellas, *A Demand System Analysis of Food for Poor and non Poor Households. The Case of Argentina*, 2002)

El único concepto novedoso introducido en estos cuadros es, para el Reino Unido, el cálculo de elasticidades-precio cruzadas. Aplicamos la fórmula de la elasticidad,  $\varepsilon = (\Delta y/y)/(\Delta x/x)$ , que nos proporciona la variación porcentual de la variable dependiente ( $\Delta y/y$ ) dividida por la variación porcentual de la variable independiente ( $\Delta x/x$ ). En nuestro caso, lo que estamos midiendo es **cómo cambia el consumo de un bien determinado ante el cambio del precio de otro bien**. Por ejemplo, observen que el consumo de leche fresca en ese país se redujo un 0.49% por cada 1% de aumento de su precio, lo que hace de la leche fresca un producto de demanda *inelástica al precio* (aumentos del precio no disminuyen su consumo en una proporción semejante). También se puede decir que el consumo de la leche fresca tiende a aumentar frente a aumentos del precio de la carne: a estos productos se los conoce como *productos sustitutos*. La demanda de leche fresca aumenta también poco con el ingreso, lo que la hace relativamente *inelástica al ingreso*. **A los bienes con elasticidad-ingreso inferior a la unidad se los denomina necesidades primarias**. La elasticidad-precio cruzada *leche fresca-carne* la medimos comparan-



Sir John Richard Nicholas Stone  
(1913-1991) Nobel 1984  
*The Accounts of Society* (Nobel  
lecture)

do el consumo de leche fresca con el precio de la carne (que es igual a 0.73). Observen también cómo el precio de la leche fresca tiende a influir significativamente, en sentido contrario, sobre la demanda de leche condensada (que, entre paréntesis, resulta un bien **inferior**).

¿Qué podemos decir de la relación entre el precio de la harina y el de la manteca? Pues que el consumo de manteca exhibe una elasticidad cruzada negativa con relación al precio de manteca: aumentos del precio de la harina reducen el consumo de manteca. Esto es, manteca y harina son **productos complementarios**. En economía nos manejamos con estos resultados numéricos: no hay algo que necesariamente obligue a que manteca y harina sean bienes complementarios. No es una propiedad de los *bienes*, sino de las *preferencias*, que pueden diferir de persona a persona. También es una propiedad tecnológica. Los trabajos de Schultz y de Houthakker-Prais para Estados Unidos contienen, además del valor central o media de cada elasticidad, una estimación del *desvío estándar de la elasticidad* calculada alrededor de su valor medio, lo que proporciona una forma útil de docimar hipótesis. Por ejemplo, mientras que la margarina registra un estimador que equivale a un 33% el valor del desvío estándar, la manteca registra un *estimador de la elasticidad-precio que es más de ocho veces su desvío estándar*, lo que lo hace más confiable en las aplicaciones empíricas. Es usual estipular este desvío estándar como variaciones hacia arriba o hacia abajo ( $\pm$ ) del estimador, para un dado nivel de probabilidad.

Curvas de demanda hicksianas y marshallianas Las tablas siguientes contienen datos complementarios de los que hemos visto hasta ahora:

Tabla 1				
Línea de Presupuesto	Precio de las manzanas	Precio de las naranjas	Ingreso (en \$ por semana)	Manzanas compradas por semana
B <sub>1</sub>	\$0.50	\$1.00	100	100
B <sub>2</sub>	\$1.00	\$1.00	140	57
B <sub>3</sub>	\$2.00	\$1.00	180	30

Tabla 2				
Línea de Presupuesto	Precio de las manzanas	Precio de las naranjas	Ingreso (en \$ por semana)	Manzanas compradas por semana
B <sub>1</sub>	\$0.50	\$1.00	150	120
B <sub>2</sub>	\$1.00	\$1.00	150	65
B <sub>3</sub>	\$2.00	\$1.00	150	20

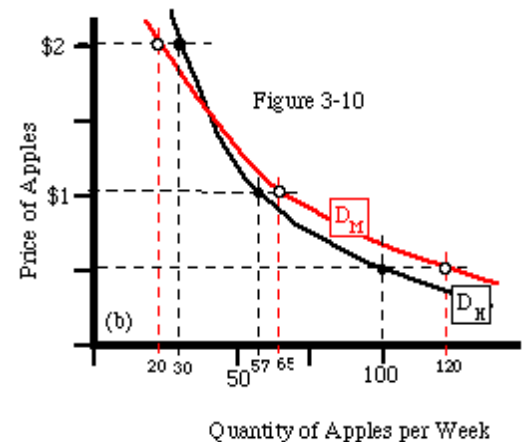
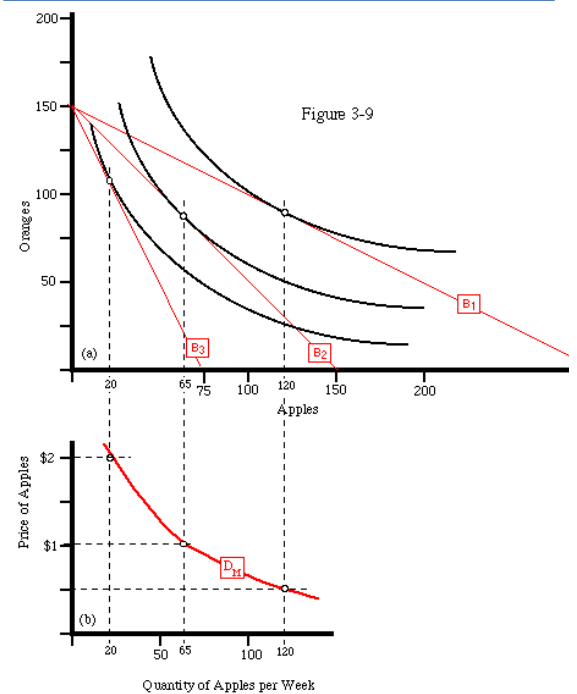
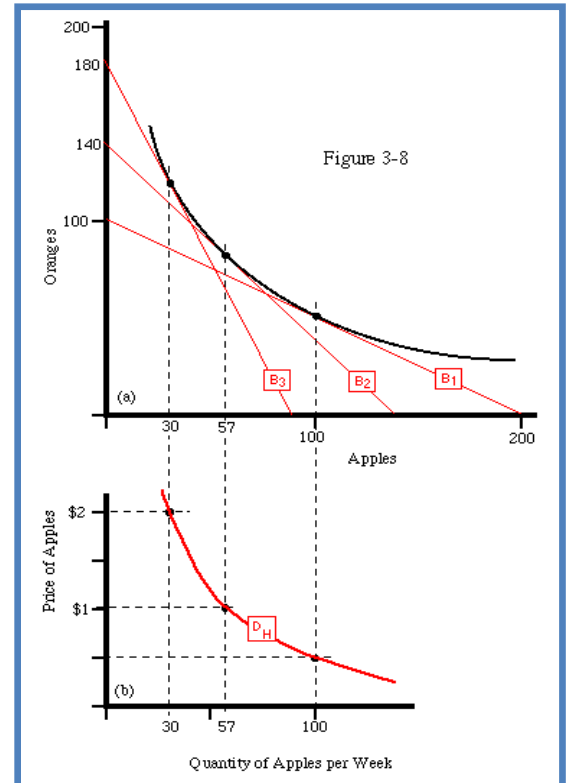


Como se aprecia, el precio de las naranjas se mantiene constante en \$1/naranja. Hay una diferencia importante entre ambas tablas: en la primera me han ajustado el ingreso *pari passu* con el precio de las manzanas, mientras que en la segunda mi ingreso ha permanecido constante. *El primer experimento muestra que mi consumo de manzanas no cae tanto como en el segundo experimento.* Si relacionamos la evolución del precio de las manzanas con la evolución del consumo de manzanas, se obtienen **dos tipos de curvas de demanda**. En la Fig. 3-8 obtenemos una curva del primer tipo, donde las rectas de presupuesto han sido construidas con distintas combinaciones de precios e ingreso que conducen al mismo “ingreso real”. A este tipo de curvas de demanda  $D_H$  se las llama *curvas de demanda ajustadas por el ingreso*, o también *curvas de demanda compensadas*, o también *curvas de demanda Hicksianas* (por John Hicks, a quien ya conocemos). Las Fig. 3-9<sup>b</sup> y la Tabla 3-4 muestran cómo obtener una curva de demanda ordinaria ( $D_M$ ), denominada *marshalliana* en homenaje a Alfred Marshall. En este caso mi ingreso se mantiene constante en \$150. La curva muestra solamente el efecto precio sobre mi demanda de manzanas.

En el gráfico Fig. 3-10 podemos apreciar la diferencia entre ambas curvas. Hay que notar que estamos en un mundo con solamente dos bienes: manzanas y naranjas. Luego esperaríamos que ambas curvas sean bastante diferentes, como surge de esta figura. Porque al subir el precio de un bien yo quedo en una posición bastante peor, y mi conducta diferirá si me compensan o no. Cosa que no sucederá con frecuencia en el mundo real, donde gasto una *pequeña fracción de mi ingreso en una multitud de bienes diferentes*. Por eso, en general se tiende a ignorar esta distinción.

### 5. Aplicación: Subsidios

Los subsidios son usados para estimular el consumo o la producción de un bien o servicio, o con fines más oscuros (dar dinero de los demás a otra gente en forma legal dentro del presupuesto). Generalmente, la aplicación de subsidios específicos al consumo o a la producción de un producto cualquiera se origina en la intención del gobierno de alcanzar metas sociales, o bien de favorecer, por distintas consideraciones, a determinadas personas, actividades o zonas de un país. Para un



liberal son mecanismos artificiales de modificar la asignación de recursos de la economía, considerados perjudiciales para el normal desarrollo de la misma, ya que entiende que la asignación de recursos debería ser efectuada por el mercado.

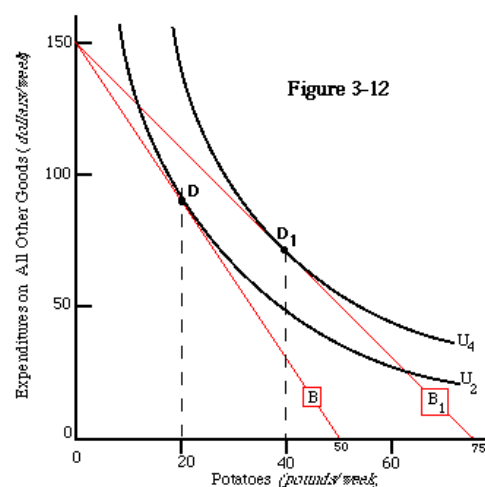
Un subsidio es la diferencia entre el precio real de un bien o servicio y el precio real cobrado al consumidor de estos bienes o servicios. Existen dos tipos de subsidio: los subsidios a la *oferta* (otorgados a los productores de bienes y servicios), y los subsidios a la *demanda* (reducen lo que paga el usuario, por debajo del costo del bien o servicio).

Los subsidios pueden ser:

a) *Directos*: el Gobierno paga directamente una parte del servicio a algunos consumidores. En el mejor de los casos este subsidio aparece dentro de la factura como una rebaja al precio normal, señalando quién lo paga y cuál es la base del cálculo.

b) *Subsidios cruzados (entre diferentes usuarios)*. En este caso la empresa calcula su tarifa general (que cubre los costos totales) pero no cobra el mismo monto a todos los clientes. Algunos pagan más que el costo real, para permitir que otros paguen menos. No hay necesidad de que el gobierno ponga nada del costo de este subsidio, ya que se supone que el ingreso total de la empresa se mantiene constante. El sector en su totalidad no está siendo subsidiado; más bien algunos usuarios (que serían los menos necesitados) están subsidiando el consumo de otros usuarios (los supuestamente más necesitados).

Pero la imposición de un subsidio generalmente es inconcebible sin una actividad previa de lobbies o grupos de presión que, por medio de distintas estrategias, tratan de influir en los centros del poder ejecutivo o legislativo a fin de favorecer sus propios intereses o los de aquellos a quienes representan. Los lobbies no suelen participar directa y activamente en política (por lo que no suelen formar su propio partido), pero sí procuran ganarse la complicidad de algún grupo político que pueda terminar aceptando o defendiendo los objetivos de dicho grupo. Imaginen ustedes un grupo productor cualquiera, por ejemplo el de los productores de papas, que hacen lo imposible para convencer al gobierno de que las papas son buenas para la salud de la población y de que, por lo tanto, deberían ser subsidiadas. Yo gasto 3 pesos por kg. de papas, y el lobby de las papas convence al gobierno de darme un subsidio de \$1 por kg. Analicemos los efectos que produce este subsidio al consumo de papas.



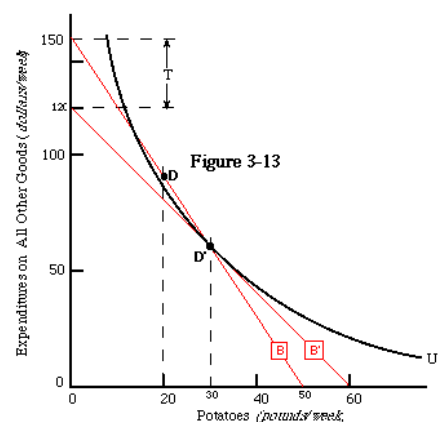
Yo tenía un ingreso semanal de \$ 150 y el precio de las papas era de 3 pesos. Si antes de que se tomara la medida del subsidio no consumía papas, sigo teniendo \$ 150 para gastar en otros artículos. Si todo lo gastaba en papas, podía consumir hasta 50 kg de papas y nada más que papas. Mi recta de presupuesto refleja estos datos. Yo elegía el punto D (Figura 3-12). Si decido continuar sin consumir papas, naturalmente el subsidio no tendrá efecto sobre mí, pero si optara por gastar todo mi ingreso en papas, ahora puedo comprar hasta un máximo de 75 kg por semana. Mi canasta óptima pasó a ser  $D_1$ , con lo cual ha aumentado mi consumo de papas. Además, estoy ubicado en una curva de indiferencia superior ( $U_4 > U_2$ ) y mi bienestar aumentó. Como consumidor estoy más feliz (y más

sano, según los productores de papa); los productores de papas están vendiendo más papas (a \$ 3 por kg, de lo cual el gobierno me devuelve \$ 1); todo funciona de maravillas...

Pero hay un problemita. En  $D_1$  estoy consumiendo 40 kg de papas por mes, yo pago \$2 cada kg cuyo costo de producción es de \$3. (Si esto parece no tener sentido, supongan que algunas de las papas son convertidas en, p.ej., whisky.) El subsidio total resultante es de 40 pesos por semana. **¿Quién lo paga? Antes de sacar la conclusión de que el subsidio a las papas es un éxito total, debemos incluir este costo en nuestro cálculo.** Para simplificar, supongamos que consumidores y contribuyentes son la misma gente, y que tienen el mismo ingreso y preferencias. Cada individuo tiene un ingreso antes de pagar impuestos de 150 pesos por semana y un ingreso después de pagarlos igual a  $I-T$ ; a esta expresión la leemos como “ingreso (I) menos impuestos pagados (T)”. **Para calcular  $T$  en el diagrama de la Figura 3-13, fíjense que un consumidor que no compra papas tiene un ingreso disponible igual a  $I-T$  para ser gastado en cualquier otra cosa, de manera que  $I-T$  es la ordenada al origen de la recta de presupuesto.** Ignorando el costo administrativo de recaudar impuestos y de administrarlos, el **monto total recaudado de impuestos será igual a los subsidios pagados.** Para toda la población, los impuestos recaudados deben ser iguales a los subsidios pagados; pero el monto del subsidio pagado depende de cuántas papas compra la gente. **Desde el punto de un individuo de una población amplia, cuántas papas compra tiene un efecto despreciable sobre el subsidio total y, por consiguiente, sobre sus impuestos. Luego cada individuo tomará al subsidio  $T$  como un parámetro sobre el que no puede influir individualmente, y hallará su canasta óptima  $D'$  como se muestra en la Figura 3-13. El precio efectivo de las papas será de 2 pesos (paga 3 y recibe 1 de subsidio), y la recta de presupuesto  $B'$  tiene la misma pendiente que  $B_1$  en la Figura 3-12.**

**La recta de presupuesto  $B'$  es tal que los impuestos recaudados (30 pesos por semana) son iguales a los subsidios pagados en  $D'$ . Este punto  $D'$  yace tanto en  $B'$  como en la recta original. Esto es consecuencia de que los impuestos pagados son iguales a los subsidios recibidos, y **sin embargo la canasta que termino comprando (papas más los bienes restantes) es una canasta que hubiera podido comprar también con mi ingreso inicial, sin impuesto ni subsidio.** Luego también debe estar ubicada en  $B$ .**

**¡Pero  $D'$  está en una curva de indiferencia inferior a la que pasa por  $D$ ! Combinando un subsidio con un impuesto que lo financia íntegramente quedo en una situación peor.** Viendo los números fiscales, uno diría que la política no tiene efectos netos: entran 1000 pesos, salen 1000 pesos. **Pero la realidad contable esconde una pérdida económica:** porque en ambos casos elijo canastas distintas; con el impuesto y el subsidio, termino eligiendo la canasta menos preferida. El motivo ha sido mencionado más arriba: cada individuo tratará el subsidio como un dato (en  $B'$ , que no incluye a  $D$ ). **Fíjense que si todos pudiéramos ponernos de acuerdo previamente, elegiríamos  $D$ . Este resultado es paradójico, y refleja un ejemplo donde la racionalidad de cada uno nos pone a todos en una situación peor.** Si sumamos a lo anterior la **búsqueda de rentas**, para no hablar de los **costos de administración, recaudación y control**, la pérdida social puede llegar a ser mucho más importante. Sugiero que analicen con este instrumental la disputa sobre las retenciones agrícolas.



Algo de matemática Como hemos visto, la noción de utilidad tiene sentido en economía cuando hay un problema de elección. Una función de utilidad es una forma de describir mis preferencias entre distintas canastas de bienes. Es un término técnico de economía que no registra el mismo sentido que en otros contextos. Por ejemplo, si tengo ante mí canastas de bienes compuestas sólo por dos bienes (manzanas y naranjas) podríamos escribir en forma matemática la siguiente afirmación: “Mi función de utilidad es 3 por el número de manzanas más 2 por el número de naranjas”:

$$[1] \quad U(m,n) = 3m + 2n$$

que *solamente* significa que, si tengo que optar entre dos canastas de manzanas y de naranjas, elegiré aquella canasta  $(m,n)$  para la cual  $U(m,n)$  sea mayor. Por ejemplo, preferiré 4 manzanas más 3 naranjas ( $U=18$ ) a 3 manzanas y 4 naranjas ( $U=17$ ).

Un punto muy importante es que los mismos patrones de elección pueden ser descritos por muchas funciones de utilidad diferentes. Esto puede parecer sorprendente, pero no lo es si recordamos que hasta ahora hemos visualizado el comportamiento del consumidor mediante curvas de indiferencia y no funciones de utilidad. Por ejemplo, para la función [1] podemos dibujar las curvas de indiferencia fijando el nivel de utilidad y ver qué combinaciones de  $(m,n)$  dan lugar a la misma utilidad. Si por ejemplo fijo  $U(m,n) = 60$  obtengo lo siguiente:

$$[2] \quad 60 = 3m + 2n.$$

Es decir, despejando  $n$  en términos de  $m$ :

$$n = 30 - (3/2)m$$

que es la ecuación de la recta en un plano, con ordenada al origen positiva (30) y pendiente negativa  $(-3/2)$ . Si ahora hago  $U(m,n)=90$ , la ecuación de la recta pasaría a ser:

$$[3] \quad 90 = 3m + 2n.$$

O sea:

$$n = 45 - (3/2)m.$$

Estas curvas de indiferencia pertenecen a una familia de rectas de indiferencia, las cuales tienen la misma pendiente  $(-3/2)$  pero difieren sólo en el nivel preasignado a la utilidad. Como hemos visto hasta ahora, sólo es relevante en la elección la pendiente de las curvas de indiferencia.

Pero un mismo sistema de curvas de indiferencia también puede ser representado por cambios más amplios de la función de utilidad, por ejemplo:

$$[4] \quad U(m,n) = 9m^2 + 4n^2 + 12m.n$$

Esta función es el cuadrado de la función [1]. Si calculamos la ecuación de una curva de indiferencia, correspondiente p.ej. a 16 “útiles”, se tiene

$$[5] \quad 16 = 9m^2 + 4n^2 + 12m.n$$

Tomando la raíz cuadrada miembro a miembro,

$$4 = 3m + 2n$$

ecuación que vuelve a tener la misma estructura funcional que [2] y [3], y por consiguiente las mismas curvas de indiferencia. Lo que acabamos de ver mediante ejemplos se expresa diciendo que la función de utilidad está definida sólo hasta una transformación monótona creciente. Todas las transformaciones (funciones) monótonas crecientes de una misma función de utilidad conducen al mismo sistema de curvas de indiferencia.

Si hay más bienes dentro del sistema, es conveniente utilizar una notación más general, por ejemplo designar como  $x_1$  a las naranjas,  $x_2$  a las manzanas, y así sucesivamente. Mi restricción presupuestaria será entonces:

$$I \geq P_1x_1 + P_2x_2 + \dots + P_nx_n$$

o bien

$$I \geq \sum_{j=1}^n P_j x_j$$

Matemáticamente, el problema del consumidor es elegir la canasta de bienes de consumo que maximiza su función de utilidad  $U(x_1, x_2, \dots, x_n)$  sujeto a no exceder el nivel de su ingreso. Veamos cómo se resuelve este tipo de problemas, en el caso de 3 bienes ( $n=3$ ).

En primer lugar, observemos que el signo  $\geq$  puede ser reemplazado por el de igualdad ( $=$ ), ya que el dinero sólo sirve para comprar bienes o servicios, y como siempre tendré una preferencia por tener más bienes que menos bienes, no hay motivo como para que no utilice todo mi presupuesto. Un par de comentarios: 1) como se dijo antes, si decido ahorrar una parte, tengo que definir bajo qué forma lo ahorraré, y esa forma ya constituye de por sí otro bien (¡aunque sea meterlo dentro del colchón!); 2) si pienso dejar una parte a mis descendientes, o a quien sea, ello es porque tengo preferencias altruistas, y por consiguiente tendría que ubicar la posible transferencia dentro de mi función de utilidad.

En segundo lugar, el método usado por los economistas para resolver este problema utiliza la técnica de los Multiplicadores de Lagrange. Para ello tenemos que especificar las preferencias del tomador de decisión, es decir sus curvas de indiferencia. Vamos a suponer que el consumidor debe decidir cuánto comprar de los bienes 1, 2 y 3 en cantidades  $x_1$ ,  $x_2$  y  $x_3$ . Un dato que requerimos es su función de utilidad, que supondremos igual a  $U=x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$ . Los precios de los bienes son  $P_1=5$ ,  $P_2=2$ ,  $P_3=1$  en tanto que su ingreso es  $I=300$ . Sugiero que para este punto estudien el [capítulo II](#) de *Lecturas de Grandes Contribuciones*, páginas 29-31.

Aplicando el método de Lagrange a la solución de este problema se obtiene  $x_1=20$ ,  $x_2=50$ ,  $x_3=100$  y el valor del parámetro de Lagrange  $\lambda = 0,001$ , que puede ser interpretado como la utilidad marginal del ingreso, es decir, la razón del crecimiento de la utilidad total al crecimiento del ingreso.<sup>7</sup> Finalmente, si obtengo los cocientes de utilidades marginales de los tres bienes (que resultan iguales a  $TMS_{2,1}=5/2$  y  $TMS_{3,1}=1/5$ ) compruebo que resultan iguales a los cocientes  $P_2/P_1$  y  $P_3/P_1$ ). Extraigo de este enunciado una proposición muy importante: para la canasta óptima, la relación marginal de sustitución (que se define como el cociente de utilidades marginales de ambos bienes) debe ser igual al precio relativo entre ambos. Redescubrimos así el *principio equimarginal* de la

<sup>7</sup> Los lectores perspicaces se habrán dado cuenta de que, como la unidad de medida de  $U$  no está unívocamente definida, tampoco lo está la de  $\lambda$ .

teoría neoclásica del consumo. Esto no es otra cosa que la tangencia de la curva (superficie) de indiferencia con la recta (plano) de presupuesto. Recordemos que también deben verificarse ciertas condiciones suficientes de segundo orden, equivalentes a que **las curvas de indiferencia sean com-**  
**badas hacia el origen sujeto a la restricción presupuestaria.** Éste es el supuesto habitual que hacemos en teoría del consumo.

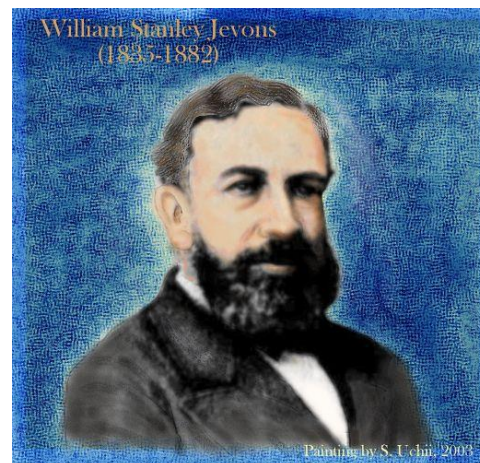
Utilidad marginal y valor marginal Analizaré ahora el comportamiento de mi función de utilidad

ante cambios en el consumo de un bien – por ejemplo, naranjas. Manteniendo constante el consumo de los restantes bienes (circunstancia que se suele expresar mediante un latinazgo, **cæteris paribus, muy usado en economía, que significa “permaneciendo el resto constante”**), aumentaré el consumo de naranjas y graficaré la utilidad total y la utilidad marginal de ese bien. La **paradoja del valor** (o paradoja del diamante y el agua) es una paradoja de la economía clásica que expresa que, aunque el agua sea más útil que los diamantes (excluyendo los diamantes industriales), éstos tienen un precio más alto en el mercado. Adam Smith menciona la paradoja en *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Smith no fue el primero en notarla. Nicolás Copérnico, John Locke, John Law y otros habían intentado explicar la disparidad de valor entre agua y diamantes. La teoría de la utilidad marginal, un esfuerzo por resolver esta paradoja, provocó el nacimiento de la economía neoclásica y terminó sosteniendo que no es la demanda de un bien lo que determina su precio, sino su utilidad marginal. Smith menciona de este modo la paradoja: *No hay nada que sea más valioso que el agua; pero con ella pocas cosas podrían comprarse; pocas cosas escasas pueden intercambiarse por agua. Por el contrario, un diamante tiene escaso valor de uso; pero con frecuencia una gran cantidad de cosas pueden ser obtenidas a cambio de uno de ellos.*

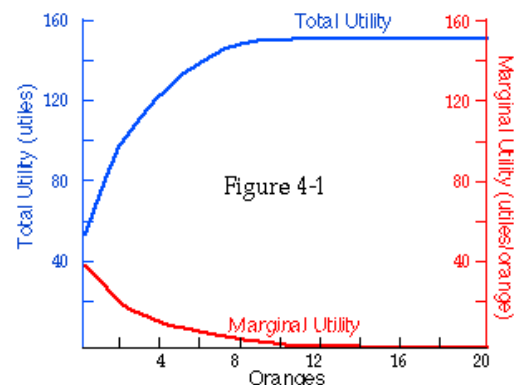
Canasta	Naranjas/semana	Utilidad total	Utilidad marginal
A	0	50	
B	1	80	30
C	2	100	20
D	3	115	15
E	4	125	10
F	5	133	8
G	6	139	6
H	7	144	5
I	8	146	2
J	9	147	1
K	10	147	0
L	11	147	0
M	15	147	0
N	20	147	0

Solución neoclásica Esta teoría sugiere que el valor de un bien no tiene que ver con las propiedades del bien, sino con las actitudes de las personas hacia el bien. Por ejemplo, aunque el agua sea una necesidad, las personas no querrán un suministro particular de agua cuando existen fuentes alternativas suficientes. Cuando existen pocas fuentes, como en el desierto, el valor de una cantidad particular de agua aumenta.

Puede darse, por ejemplo, la situación de un hombre perdido en un desierto con una bolsa de diamantes. Si al borde de la muerte encuentra a otro hombre con un jarro de agua, gustoso cambiaría cualquier cantidad de diamantes por el agua. De aquí que el valor económico de un bien dependa de las circunstancias y no

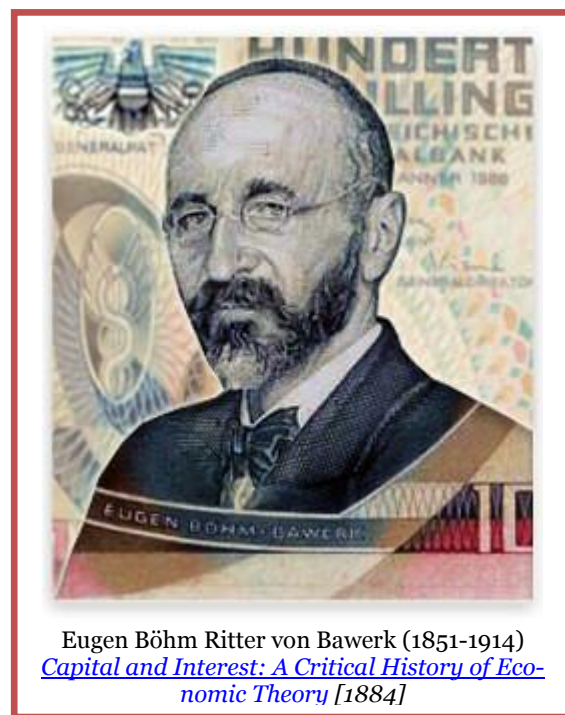


puramente de las propiedades intrínsecas del propio artículo. Esto sugiere que la **escasez** sea la clave para valorar. Intuitivamente, el agua tiene menos valor que los diamantes porque es muy abundante. En un caso extremo, puede notarse que el aire es aun más necesario que el agua, si bien el aire no es considerado un bien económico, porque está libremente disponible para todos, excepto para buzos y montañeses que compran los tanques de aire (y además el aire puro puede desaparecer merced a la contaminación atmosférica, como comenzó a suceder desde la revolución industrial hasta nuestros días, por las emanaciones de dióxido de carbono). Alrededor de 1870, William Stanley Jevons en Inglaterra, Carl Menger en Austria y Léon Walras en Suiza llevaron este razonamiento un paso más allá, descubriendo el concepto de **utilidad marginal**, que determina el valor de un bien en función del uso menos productivo. La tabla anterior muestra canastas que contienen la misma cantidad de bienes distintos a las naranjas, más cierto número de naranjas. Vemos la utilidad de cada canasta como así también su utilidad marginal – es decir, el incremento de utilidad producido como resultado de agregar una naranja a la canasta. La Fig. 4-1 es un gráfico con el número de naranjas en abscisas y la utilidad total y la marginal en el eje de ordenadas. Los datos de utilidad marginal han sido suavizados mediante promedios de la utilidad marginal en el rango relevante. Mientras que en la tabla la utilidad marginal es la diferencia entre la utilidad de 1 naranja y de ninguna, entre 2 y 1, y así sucesivamente, **observen que en la Figura 4-1 es la pendiente de la curva de utilidad total.**



**En términos matemáticos, la utilidad marginal de las naranjas refleja la velocidad de variación de la función de utilidad (la derivada de la función de utilidad total con respecto a la cantidad de naranjas consumidas).**

**Principio de la utilidad marginal decreciente** La teoría de la utilidad marginal enuncia que el valor de un bien no radica en cuánto trabajo se usó en su producción, como en la teoría del valor-trabajo, ni en la utilidad total. **Más bien, su precio es determinado por su utilidad marginal.** Ésta corresponde al uso menos importante del bien para la persona. El razonamiento es: si alguien posee un bien, lo usará para satisfacer alguna necesidad o deseo. ¿Cuál? La que tenga más prioridad. **Eugen von Böhm-Bawerk** ilustró esto con el ejemplo de un granjero que tiene cinco bolsas de grano. Con la primera, hará pan para sobrevivir. Con la segunda, hará más pan, suficiente para trabajar. Con la próxima, alimentará a sus animales de la granja. La próxima se usará para hacer el whisky, y la última se la dará a las palomas. Si roban una de esas bolsas, no reducirá cada una de sus actividades en un quinto; en cambio dejará de alimentar a las palomas. Así el valor de una bolsa de grano es igual a la satisfacción que él recibe de alimentar a las palomas. Si él vende esa bolsa y se olvida de las palomas, el uso menos prioritario del grano restante es hacer whisky, y así el valor de una bolsa más de grano



Eugen Böhm Ritter von Bawerk (1851-1914)  
*Capital and Interest: A Critical History of Economic Theory* [1884]

es el valor de su whisky. Sólo si pierde cuatro bolsas de grano comenzará a comer menos; ése es el uso más productivo del grano. La última bolsa valdría su vida.

La productividad del uso menos productivo de un bien es su utilidad marginal. Como indica el ejemplo, la utilidad marginal decrece al incrementar su disponibilidad (y viceversa). Así la utilidad marginal explica claramente por qué la última botella de agua en el desierto es tan valiosa (y por consiguiente, bajo tales circunstancias, ustedes darían gustosos un diamante por una botella de agua), mientras comúnmente una botella de agua cuesta muy poco. Debe subrayarse que ésta es una teoría subjetiva del valor: los diamantes son valiosos porque la utilidad marginal de un diamante como ornamento es muy alta, pero eso es tan sólo porque las personas consideran la ornamentación importante.

En términos matemáticos, el decrecimiento de la utilidad marginal decreciente no es otra cosa que una segunda derivada negativa: la derivada de la utilidad marginal de las naranjas con respecto a la cantidad de naranjas. Como la utilidad marginal ya constituye de por sí una derivada, el principio de la utilidad marginal decreciente no hace referencia a otra cosa que a la segunda derivada de la función de utilidad, que debe resultar negativa.

## 6. Teoría del Valor Marginal

Como se ha visto, esta teoría postula que el valor asignado a cualquier bien o servicio se relaciona con la importancia de la última unidad producida o consumida (marginal), es decir, que a cada unidad adicional de un bien idéntico se le asigna un valor menor que el que se atribuye a las unidades previas. Inversamente, si disminuye el número de unidades de un bien determinado, aumentará el valor del uso marginal. La teoría del valor marginal, junto con la teoría del valor subjetivo, es propia de la *Escuela Austríaca de Economía*. La Teoría del Valor Marginal de la Escuela Austríaca de Economía aparece por primera vez de la mano de Carl Menger en sus "Principios de Economía" en 1871. Dado que los individuos ordenan sus necesidades ordinalmente (de más a menos importante), los bienes y servicios son utilizados para satisfacer aquellas necesidades más importantes aún sin satisfacer. De tal modo, el valor de un bien o servicio, dependerá, para el individuo, de la necesidad marginal a la que está siendo asignado.

Si un campesino ordena 5 necesidades de la siguiente manera según su importancia: alimentar a su familia, cultivar su campo, alimentar a su ganado, hacer whisky y alimentar a su mascota, el loro, y cada una de estas necesidades puede satisfacerse con bolsas de trigo, a medida que el campesino vaya adquiriendo las 5 bolsas las irá asignando en ese mismo orden. Por tal motivo, la primera bolsa de trigo será marginalmente más importante que la segunda, dado que al momento en que adquiere la segunda bolsa hay una necesidad más importante ya satisfecha.

Es importante recordar que, si bien la utilidad marginal es decreciente, la utilidad total es creciente; la segunda bolsa de trigo representa un valor menor que la primera, pero tener dos bolsas de trigo es más valioso que tener sólo una. La Teoría del Valor Marginal también explica por qué las 5 bolsas del ejemplo valen lo mismo para el campesino, sin importar cuál sea. Si este individuo pierde su primera bolsa, tomará la quinta y dejará de alimentar al loro pero no a su familia. Esto se debe a que los cinco bienes son "iguales" o "idénticos", pudiendo trocarse su utilización. La "primera" bolsa no vale más que la "quinta" para el campesino por estar asignadas a necesidades distintas, sino que todas valen lo mismo, la utilidad asignada por el individuo a la bolsa marginal. Estrictamente hablando no hay "primera" y "quinta" bolsa, hay cinco, dependiendo su valor de la última necesidad que puedan satisfacer.



Dos palabras sobre la **Escuela Austríaca**. Esta escuela se ha caracterizado por su fuerte crítica al marxismo, al socialismo fabiano, al nazismo, al fascismo y al keynesianismo. Se debe a Eugen von Böhm-Bawerk la conocida monografía *Karl Marx and the Close of His System* en la que refuta, tanto desde la teoría "objetiva" como la teoría "subjetiva" del valor, la teoría marxista del valor-trabajo<sup>8</sup> y el concepto de plusvalía, ante la contradicción que se plantea al aplicarla cuando la tasa de ganancia no cumple con la predicción de Karl Marx de una tendencia decreciente, sino al contrario. Dicha contradicción fue reconocida por Marx en el Vol. III de "Das Kapital", respondiendo que si bien dicha 'aparente' contradicción se registra en casos puntuales, en la economía general luego se supera manteniendo vigente su sistema, lo que lo llevó a introducir una modificación notable en éste: la ley del valor (que afirma que 'las mercancías se intercambian por su valor') ya no se cumple en cada caso individual, sino a escala general considerando al sistema económico en su conjunto. Böhm-Bawerk constató que estos "casos puntuales" eran en realidad todos, y que la explicación de los precios en función de la medida promedio del valor del trabajo "socialmente necesario" remitía nuevamente a los precios mismos convirtiendo al método marxista en una petición de principio. La obra hizo famoso a Böhm-Bawerk, y mostró los rasgos deliberadamente críticos de la Escuela Austríaca.

Diferencias entre las teorías de Walras y Jevons Si bien se ha dicho que la Teoría Marginal del Valor fue desarrollada de forma similar por tres autores en forma independiente, la Teoría del Valor Marginal desarrollada por Carl Menger y la de la Escuela Austríaca de Economía tienen dos diferencias fundamentales.

En **primer** lugar, la Teoría Marginal del Valor expuesta por Carl Menger es clara al sostener que distintos bienes se asignan marginalmente a satisfacer necesidades cada vez menos importantes. Los casos de Walras y Jevons no poseen este nivel de detalle, de donde surgen imprecisiones como el famoso ejemplo del "vaso de agua". La ejemplificación popular sostiene que cada vaso de agua posee un valor marginal decreciente a medida que la sed del individuo es satisfecha. Sin embargo, en este ejemplo no hay varias necesidades presentes, sino sólo una, satisfacer la sed, lo cual es hecho con un solo bien, agua, consumido en varios vasos. Una postura más precisa es explicar que el agua es utilizada primero para satisfacer la sed, y luego para otras necesidades, como realizar limpieza o mantener las flores de un jardín.

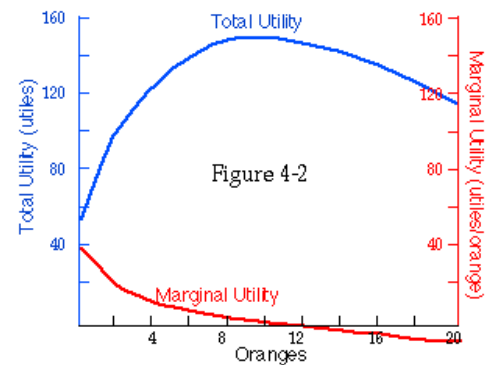
La **segunda** diferencia es muy importante dado que es la que permite romper el círculo vicioso en el cual se encontraban encerrados los economistas clásicos al intentar explicar la formación de los precios. Mientras los economistas clásicos sostenían que los precios dependían de los costos de producción (que también son precios) no pudiendo llegar a una "causa primera" de formación de los mismos, la Teoría del Valor Marginal de Carl Menger sostiene que en última instancia los precios dependen de las valuaciones individuales.

En la Fig. 4-1 previa estaba graficada la utilidad total y la marginal de las naranjas, suponiendo que no es costoso disponer de ellas. Es decir, no existen costos de reducción, re-utilización o de reciclaje de los bienes de los que se dispone en cantidades excesivas en comparación con lo requerido. Por ejemplo, cuando llego a tener 9 naranjas son todas las que necesito; las naranjas marginales no son ya bienvenidas. Su utilidad marginal es cero a partir de ese punto. Siempre que no sea costoso tirar

<sup>8</sup> En la teoría del valor-trabajo, *valor* debe entenderse como la cantidad total de trabajo incorporada en un bien, incluyendo el trabajo incorporado en los insumos utilizados para producirlo (como una máquina).

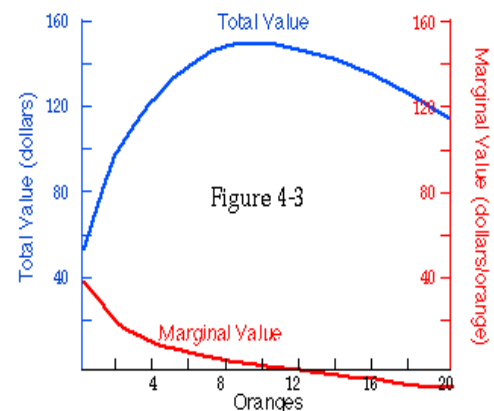
**las naranjas que sobran, la utilidad marginal será cero. Pero si es costoso disponer del exceso de naranjas, tenemos el caso descrito en la Fig. 4-2.**

Sabemos que hay un inconveniente en razonar en términos de utilidad, ya que nunca la podremos observar. Podemos observar que, para usted, la canasta X tiene más utilidad que la canasta Y si vemos cuál elige, pero nunca sabremos cuánta más utilidad tiene la canasta elegida. Los “útiles” no son objetos físicos que podamos manipular ni medir, y nunca podremos hacer el experimento de ofrecerle a alguien que elija entre una manzana y tres útiles a fin de comprobar si su utilidad marginal es mayor o menor que tres. Lo que sí se puede observar es la utilidad marginal relativa de distintos bienes. Si observamos que usted prefiere 2 manzanas a 1 naranja, podemos concluir que la utilidad adicional que saca de dos manzanas es mayor que la que saca de una naranja. Luego, la utilidad marginal por manzana debe ser mayor que la mitad de la utilidad marginal por naranja. Si en lugar de medir la utilidad en útiles la medimos en unidades de la utilidad marginal de 1 manzana, podemos afirmar que la utilidad marginal de 1 naranja es menor que 2. Si vemos que usted está indiferente entre 3 manzanas y 1 naranja, podemos afirmar que la utilidad marginal de una naranja es exactamente igual a 3.



Estas son cuestiones de *valor marginal*, donde se trata de si una unidad más de un bien vale más o menos con relación a otros bienes. A diferencia de la utilidad marginal, en principio (y hasta cierto punto, en la práctica) es observable. Podemos observar su elección entre manzanas y naranjas. Es a lo que nos referimos previamente hablando del valor de una naranja (medida en manzanas). Una descripción más precisa sería “el valor de una naranja adicional”.

Sin embargo, es más fácil practicar la discusión en términos de pesos. Entonces “*El valor de tener una naranja adicional es de \$1*” significa que uno está indiferente entre tener una naranja más o un peso más. Como la razón por la cual deseáramos tener dinero es para comprar bienes, esto significa que estoy indiferente entre una naranja adicional y cualquier bien que pueda comprar con \$ 1 adicional. Luego el gráfico entre utilidad total y marginal (Fig. 4-2 previa) y otro entre valor total y valor marginal (Fig. 4-3) son similares excepto por la escala: el eje vertical de uno tiene útiles mientras que el otro tiene pesos, y \$1 no necesita corresponderse con 1 útil.



Al dibujar las figuras he supuesto que la utilidad marginal del ingreso es de 2 útiles/peso (es decir, un peso adicional vale dos útiles), de manera que la utilidad marginal de 20 útiles por naranja corresponde a un valor marginal de \$ 10 por naranja, es decir, la utilidad total de 60 útiles corresponde a \$ 30. Ésta es la forma correcta de medir la relación entre valor marginal y utilidad marginal mientras no se altere la utilidad marginal de un peso. Si no, medir la utilidad en pesos sería como medir un edificio usando un *metro de goma*. Si hay constancia de la utilidad marginal de \$ 1, puedo escribir que el valor marginal de un bien es igual a su utilidad marginal dividida por la utilidad marginal de un peso adicional de ingreso:  $VM(naranjas) = UM(naranjas) / UM(ingreso)$ .

Como surge de las apreciaciones de Menger, si cada unidad de un bien – agua, por ejemplo – es dedicada a un uso diferente e independiente, existe una justificación obvia del principio de utilidad marginal decreciente. A medida que incremento mi consumo, el agua adicional es destinada a usos cada vez menos importantes, de modo que el beneficio de cada litro de agua adicional es decreciente. La utilidad marginal decreciente, en este caso, no sólo es observable sino también está implícita en la conducta racional. Pero consideren al ingreso monetario en lugar de agua. Hay muchas cosas a las que se puede aplicar. Supongan que todas las cosas podrían ser adquiridas en paquetes de un peso. Podrían ordenarse los paquetes de manera de poner al principio los más valiosos en términos de utilidad. Si tuvieran cien pesos, comprarían los 100 paquetes más valiosos, y a medida que tuvieran más dinero llegarían más lejos en la lista de paquetes, siendo el paquete marginal el menos valioso. Luego, razonarán, el dinero adicional será menos valioso a medida que tengan más dinero. Pero este punto de vista no es totalmente correcto, porque supone que los paquetes son independientes. Tener más de uno puede hacer que otros sean más o menos valiosos. Imaginen situaciones en las cuales al aumentar el ingreso de \$ 3.000 anuales hasta \$ 3.001 es más importante que pasar desde \$ 2.000 hasta \$ 2.001. Por ejemplo, al pasar a ganar \$3.001 puedo comprarme un auto en cuotas, que antes no podía hacer.

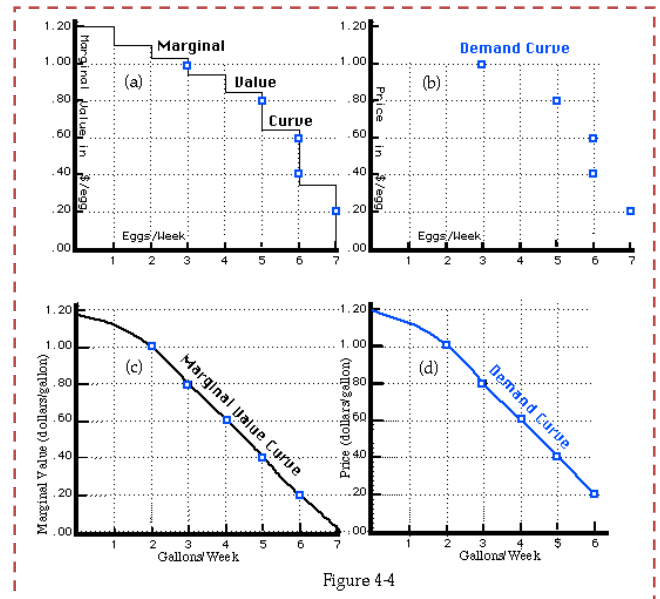
**Valor marginal y Demanda** Mi primer objetivo en este capítulo es derivar una curva de demanda a partir de las preferencias del consumidor – una relación entre el precio de un bien y la cantidad que estaría dispuesto a comprar. Para hacerlo, supongo que puedo comprar todos los huevos que necesito a 80 centavos por huevo.

En primer lugar, considero comprar 1 huevo por semana o ninguno. Si el valor marginal del primer huevo para mí es mayor que \$0.80, lo mejor que puedo hacer es pensar en comprar otro más. Luego sigo con el mismo razonamiento hasta su conclusión lógica, que es cuando el huevo marginal tiene un valor de \$0.80. Si aumentara mi consumo por arriba de esa cantidad, estaría obteniendo del huevo marginal un beneficio inferior al costo pagado. Si consumiera menos huevos que esa cantidad, fallaría al no consumir un huevo cuyo valor es mayor que su costo.

**Lo cual implica que – actuando racionalmente – los mismos puntos que describen el valor marginal de los huevos para mí corresponden a mi curva de demanda de huevos (huevos consumidos por semana en función del precio de los huevos).**

Esta relación está graficada en las Fig. 4-4<sup>a</sup> y 4-4<sup>b</sup>.

Mi curva de valor marginal de los huevos indica el valor por huevo como una función de la cantidad. Mi curva de demanda muestra la cantidad de huevos consumidos como función del precio. (¿Cuál es la diferencia entre ambas?). Si el bien es susceptible de ser variado en forma continua, entonces tengo las curvas 4-4<sup>c</sup> y 4-4<sup>d</sup>. Mientras que el valor marginal del vino sea mayor que su precio, estaré mejor aumentando mi consumo, hasta el punto donde el valor marginal se iguala con el precio. Como esto vale para cualquier precio, mi curva de demanda y mi curva de valor marginal coinciden.



**Problemas con la utilidad marginal del ingreso** Hasta aquí he supuesto que la utilidad marginal del ingreso – el incremento de utilidad producido por los bienes comprados con un peso adicional – es **constante**. Pero la utilidad marginal del ingreso depende del ingreso que tengo – así como la utilidad marginal de las manzanas depende de cuántas manzanas estoy consumiendo. Si aumenta mi ingreso, aumentarán las cantidades consumidas (para bienes normales), reduciendo la utilidad marginal de estos bienes. Una curva de valor marginal está construida para mostrar lo que sucede cuando incremento mi consumo de un bien *manteniendo lo demás constante*. **Pero esto no es lo que sucede con la curva de demanda de la Fig. 4-4<sup>d</sup>, según la cual a medida que cae el precio del bien y aumenta la cantidad consumida, el monto total gastado en ese bien aumenta – lo que deja menos para gastar en los demás bienes. Por consiguiente, la curva debería trasladarse ligeramente al cambiar el precio de ese bien.** Una solución frecuentemente adoptada es suponer que el consumo se divide entre los distintos bienes, en pequeñas fracciones gastadas en cada uno, de tal manera que el cambio del precio de un bien tiene sólo un efecto despreciable sobre nuestro ingreso real y el consumo de los bienes restantes, en comparación con su efecto sobre el costo del bien cuyo precio se ha modificado. **Ignoraré así los “pequeños efectos-ingreso”.**

**Excedente del consumidor** ¿Qué está mal en el siguiente argumento?: *Como el valor de todas las cosas es igual a su precio, no estoy ni mejor ni peor dejándolas de comprar; más me valdría ser tan feliz como Robinson Crusoe en su isla sin nada disponible como lo estoy en este momento.*

El grosero error que se comete es **confundir valor marginal con valor medio**; ustedes no están mejor por la compra de las últimas gotas de agua pero sí lo están por comprar (al mismo precio) *todos* los baldes de agua previos (y al mismo precio). “Previos” está dicho aquí teniendo en cuenta su ordenamiento de valor, no el momento de su compra. Para dar más precisión al argumento veamos la Fig. 4-5<sup>a</sup>. Comprando un huevo en lugar de ninguno, recibimos un valor marginal de \$ 1.20 y perdemos \$ 0.80 (o sea, el monto pagado). Estamos mejor en \$ 0.40. Un segundo huevo nos proporciona un aumento adicional de valor de \$ 1.10 al costo de otros \$ 0.80: luego, comprar 2 huevos en lugar de ninguno nos pone en una mejor situación en \$ 0.70. Lo que no significa que tenga este dinero adicional en comparación con cuando no compraba huevos – al contrario, tengo menos dinero por \$ 1.60. Significa que estoy indiferente entre mantener mi ingreso presente más \$ 0.70 y renunciar a comprar huevos.

Siguiendo con el razonamiento, de la Fig. 4-5<sup>a</sup> concluimos que mientras consuma menos que 5 huevos por semana, cada huevo adicional me dejará en mejor situación. Si supero 5 huevos cada nuevo incremento costará más que su valor. El valor total de consumir 5 huevos por semana a \$ 0.80 cada huevo en lugar de no consumirlos es la suma de los rectángulos coloreados, **\$ 1.11**.

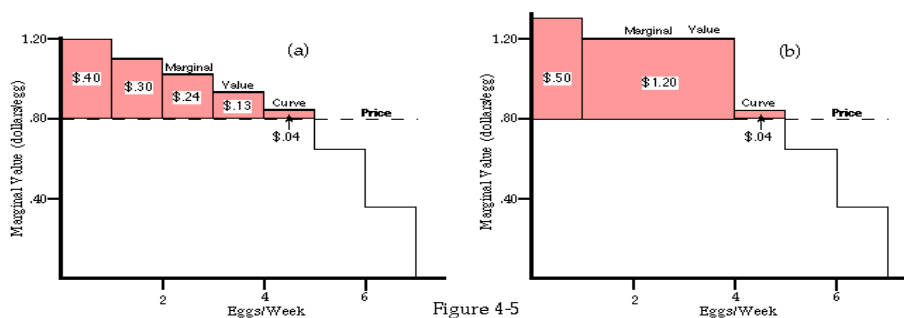


Figure 4-5

En la Fig. 4-5<sup>b</sup> está representada una curva de valor marginal donde los rectángulos no tienen la misma base. La ganancia total, en este caso, es de \$ 1.74. Si tengo que comprar un bien continuo (como vino o litros de nafta) se tiene una Figura como la 4-6<sup>a</sup>.

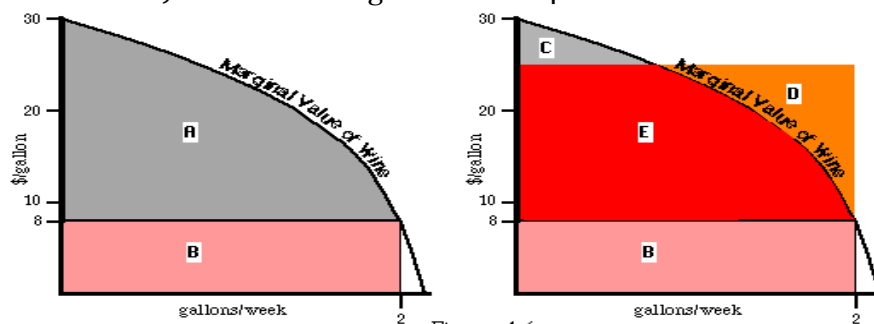
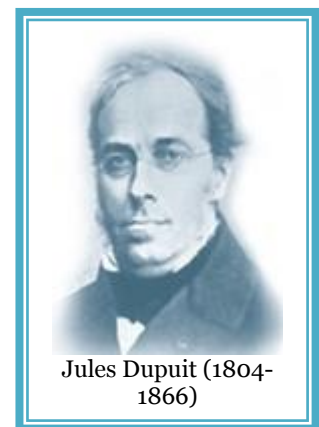


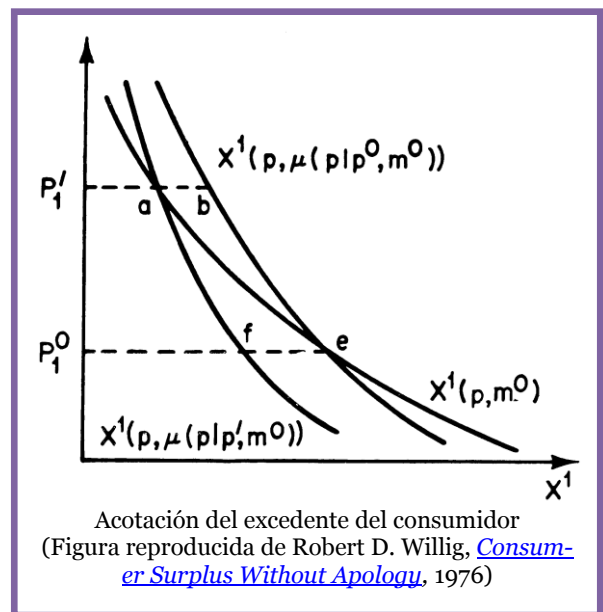
Figure 4-6

El área A a la izquierda de la curva ordinaria de demanda del bien es llamada el **excedente del consumidor** siguiendo a Alfred Marshall. Es igual al **área a la izquierda de la curva de demanda y por encima del área de precios pagados B**. El pensamiento de Marshall es tributario de los trabajos de Jules Dupuit – un ingeniero, matemático y economista francés. Dupuit trabajó como ingeniero al servicio del gobierno de Francia. Al intentar resolver problemas que plantea la política de precios de los ferrocarriles y otros servicios públicos, Dupuit desarrolló un pensamiento económico original que lo convierte en precursor del marginalismo.<sup>9</sup> Su obra perdurable es *De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publics* de 1844.



En el ejemplo, A es el excedente del consumidor de comprar todo el vino que quiero a un precio de \$8 por litro. A+B resulta igual al valor total de 2 litros por semana de vino [en la figura se usa la unidad de medida galón: 1 galón=3.79 litros]. B+E+D es lo que pagaría si comprara 2 litros por semana a un precio de \$ 25 el litro (en cuyo caso mi excedente del consumidor se reduciría a C).

**Excedente del consumidor y curvas Hicksianas de demanda** El excedente del consumidor de un bien normal (bien 1) es normalmente medido mediante la superficie  $P_1'aeP_1^0$ , de la figura de la derecha. Esta figura representa un mercado en donde el precio del bien ha aumentado de  $P_1^0$  a  $P_1'$ . Fíjense que en el mercado hay una curva de demanda ordinaria que indica cómo varía la cantidad demandada  $X^1$  con respecto a su precio  $p$  y al ingreso  $m^0$  ( $X^1(p, m^0)$ ). **La idea de excedente recoge el concepto de que el monto monetario que el consumidor destina a adquirir el bien mide en forma indirecta la valoración realizada por el consumidor.** En palabras de Marshall "el exceso de precio que una per-



Acotación del excedente del consumidor  
(Figura reproducida de Robert D. Willig, *Consumer Surplus Without Apology*, 1976)

<sup>9</sup> Dupuit definió el concepto de "utilidad relativa" como el área por debajo de la curva de demanda/utilidad marginal y por encima del precio y la utilizó como una medida de los efectos de bienestar de distintos precios – llegando a la conclusión de que el bienestar público es maximizado cuando el precio (o peaje) es cero. Esta área fue conocida más tarde como el "excedente del consumidor" de Marshall.

sona estaría dispuesta a pagar en lugar de prescindir del bien, por encima del que paga realmente es la medida económica de este excedente de satisfacción. Puede ser llamado el excedente del consumidor". Esta idea refleja que, al estar pagando un precio determinado, el consumidor se beneficia de una disposición al pago comprendida entre ese precio y todos los precios superiores. Por consiguiente, el efecto de un aumento del precio reducirá el bienestar del consumidor en la diferencia de excedentes percibida. Esta diferencia viene dada por el área  $P_1^1aeP_1^0$ . Observar que esta área está comprendida entre  $P_1^1afP_1^0$  – denominada variación equivalente (EV en la literatura), representada por el área que está entre  $P_1^0$  y  $P_1^1$  y hacia la izquierda de la curva de demanda Hicksiana del bien 1 que pasa por el punto a (final) – y el área  $P_1^1beP_1^0$  – denominada variación compensadora (CV en la literatura), representada por el área que está ubicada entre  $P_1^0$  y  $P_1^1$  y hacia la izquierda de la curva de demanda Hicksiana del bien 1 que pasa por el punto e (inicial).

En nuestra mente, a veces estamos dispuestos a pagar mucho más por un producto de lo que realmente tenemos que pagar. La gente a menudo se escucha decir, "habría pagado mucho más por eso en lugar de irme sin tenerlo." Esto significa que se ha hecho un ahorro adicional o derivado satisfacción extra por encima del dinero que se pagó. Ahora bien, ¿podemos asignar a la medida de EC un significado preciso? Aquí es donde debemos reparar en diversas dificultades:

1) Somos conscientes solamente de una parte de la curva de la demanda. La disposición a pagar por algunas unidades no deja de ser una conjetura. 2) El excedente del consumidor en el caso de necesidades básicas y de cosas necesarias convencionales puede ser indefinido e inconmensurable. 3) Algunos consumidores son ricos, y otros pobres. Todos pagan el mismo precio. De este modo, el consumidor pobre hace un "mayor sacrificio" para obtener el producto. Esta diferencia en situaciones hace que la medición del excedente del consumidor sea difícil e inexacta. 4) A medida que vamos comprando más de un producto, tenemos cada vez menos cantidad de dinero. De ahí que la utilidad marginal del dinero aumente con cada compra sucesiva de una mercancía. Si hacemos caso omiso de este cambio en la utilidad del dinero, nuestros cálculos de excedente del consumidor no pueden ser científicamente exactos. 5) A continuación, se añade la dificultad derivada de la presencia de sustitutos. Si no hubiera existido el té, la utilidad del café habría sido mucho mayor, y viceversa. En resumidas cuentas, si bien algunas de estas objeciones pueden ser resueltas mediante complicaciones del análisis – o mediante simplificaciones, como por ejemplo el supuesto de existencia de un *consumidor representativo de la economía* evitando así la consideración de efectos riqueza – estas dificultades explican por qué se requiere cautela al usar el concepto de excedente.

**Subastas y precio de reserva** A la ordenada de la curva de valor marginal también se la denomina el precio de reserva, es decir el precio máximo que un comprador está dispuesto a pagar por un bien o servicio. Luego al excedente del consumidor también lo podemos definir como la diferencia entre la suma de los precios de reserva de los consumidores y el precio real pagado multiplicado por la cantidad consumida. Usualmente los precios de reserva son muy empleados en las subastas, mecanismo que ha adquirido una enorme difusión en años recientes gracias a la penetración de internet. De modo semejante, un vendedor tiene definido un precio de reserva que es el mínimo precio al que está dispuesto a vender.

Una **subasta o remate** es una venta organizada de un producto basado en la competencia directa, generalmente pública, es decir, vendiendo a aquel comprador (postor) que pague la mayor cantidad de dinero o de bienes a cambio del producto. El bien subastado se adjudica al postor que más dinero ofrezca por él, aunque si la subasta es *a sobre cerrado*, el bien se adjudica a la mejor oferta sin posibilidad de mejorarla una vez conocida. Tradicionalmente en la teoría se conocen dos grandes tipos: la subasta **a sobre cerrado** (que puede ser de primer precio o de segundo precio) y la **subasta dinámica**, que puede ser ascendente (inglesa, [aquí](#) un ejemplo de Christie's London), descendente (**holandesa**), o de "todos pagan" (**subasta americana**). Véase el video siguiente, donde se muestra el importante resultado de que las **subastas de segundo precio** (como las que usa Google) son superiores, en términos de incentivos, a las subastas de primer precio. También existen **subastas inversas o de compra**, en las cuales el **comprador convoca a posibles vendedores o proveedores** (p.ej. compras gubernamentales). Una nueva categoría de subastas es la de reformas y proyectos donde un subastador adjudica su proyecto al mejor postor. En el caso de las subastas dinámicas, el que dirige y adjudica públicamente al ganador de la mejor puja (oferta) se denomina **subastador o martillero**, en referencia al uso de un martillo de madera que golpea sobre una mesa para indicar la finalización de la subasta.



The Microcosm of London (1808), un grabado sobre la subasta de Christie