

# Capítulo 6

---

---

## CAPITALISMO UTÓPICO: COORDINACIÓN DESCENTRALIZADA

---

---

No es de la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero que nosotros esperamos nuestra cena, sino de la consideración de sus propios intereses.

- Adam Smith, *Wealth of Nations* (1776)

(T)iene intención solamente en su propio beneficio y se encuentra en este caso, como en muchos otros casos, guiado por una mano invisible para promover un final que no tiene nada que ver con su intención. Ni es siempre peor para la sociedad que no haya sido parte de la misma. Al seguir sus propios intereses, él frecuentemente promueve los intereses de la sociedad con mayor eficacia que cuando realmente pretende promoverlos.

- Adam Smith, *Wealth of Nations* (1776)

Las buenas cercas hacen buenos vecinos.

- Robert Frost, “*Mending Wall*” (1915)

MIS VECINOS en el pequeño pueblo de Leverett, Massachussets, se sorprendieron cuando el consejo de zonificación aprobó una petición de desistimiento a las regulaciones ambientales, que había sido rechazada dos veces, con lo cual se permitía la construcción de una o más casas en la cima de Long Hill, con vista al centro del pueblo. El nuevo dueño de la colina había prometido llevar al Pueblo a los tribunales si se llegaba a rechazar la tercera solicitud. Los funcionarios del pueblo, explicando su revocación, señalaron que el Pueblo no contaba con fondos para contratar a un abogado. Invitaron a todos los ciudadanos que objetaran la renuncia a tomar acciones legales de forma privada. La arbolada colina llena de riscos y la adyacente laguna habían sido tierra de propiedad privada mucho tiempo más de lo que cualquiera pudiese recordar pero, por generaciones, había estado abierta a todos para hacer meriendas campestres y excursiones, y existía un fuerte sentimiento de que la tierra debía ser preservada como área de recreación pública. Un grupo de ciudadanos se identificaron con este objetivo pero, luego de un año de costosos enfrentamientos legales, parecía que el propietario de la cima de la colina eventualmente iba a ser capaz de librarse de los necesarios obstáculos legales y ganar en los tribunales.

El grupo de ciudadanos propuso entonces comprar Long Hill y para ello razonaron que, si la colina tuviese mayor valor para los miembros del pueblo como área de recreación que para el propietario como un lugar para vivir, se podría llegar a un trato. Se enfrentaban a enormes obstáculos para reunir la sustancial suma que esto requeriría. Contribuir a “La Colina” (como se llegaron a denominar las dotaciones) representaba un clásico problema de bienes públicos: ninguna contribución individual podía ser lo suficientemente grande como para poder afectar la posibilidad de éxito significativamente, mientras que el disfrute de la colina, en caso de lograrse la compra, no podía ser condicionada a la contribución de uno. De este modo, el proyecto fallaría si se auto-consideraban las preferencias individuales.

Lo que en realidad sucedió fue una segunda sorpresa: luego de un año de recolectas de fondos – incluyendo ventas de comidas caseras y otras formas tradicionales de contribuciones públicas en Nueva Inglaterra – una substancial fracción de las familias del pueblo contribuyeron con suficientes fondos para poder comprar la colina. El grupo de ciudadanos compró Long Hill y la entregó al Pueblo; ahora es un área de recreación

pública.

Una larga tradición en economía, que data desde los escritos de Alfred Marshall y A. C. Pigou (1877 – 1959) a principios del siglo veinte, ha identificado situaciones tales como la construcción de viviendas en Long Hill como fracasos comerciales. Se apeló a la zonificación y otras formas de regulaciones públicas como la respuesta apropiada del gobierno. Un ejemplo familiar es la implementación de una asignación óptima de esfuerzos de pesca mediante los “impuestos verdes” (capítulo 4). Robert Sugden (1986:3) describe este enfoque en términos algo poco halagüeños:

[I]gual a la Caballería de los Estados Unidos en una buena película de vaqueros, el gobierno está listo para correr al rescate cada vez que “falla” el mercado y el trabajo de los economistas es aconsejarle sobre cuándo y cómo hacerlo. En contraste, se considera que las personas privadas tienen poca o ninguna capacidad para resolver problemas colectivos entre ellos.

Los ciudadanos de Leverett habían hecho exactamente lo que Sugden se lamenta que los economistas no toman en consideración: a través de un intercambio voluntario, habían resuelto privadamente un problema de acción colectiva y habían rectificado una falla del mercado. En realidad, habían resuelto dos problemas de acción colectiva. Lo primero se relacionó a cómo se utilizaría la colina, y su solución involucró la transferencia de los derechos de propiedad del propietario al grupo de ciudadanos y luego al Pueblo. El segundo problema fue quién pagaría por la compra de su parte y la solución a ello implicó una apelación a las preferencias sociales como motivación para las contribuciones voluntarias a un bien público. Igual que los pescadores en los ejemplos de los capítulos 1 y 4, ellos habían resuelto tanto el problema de asignación (la colina debía estar abierta para la recreación del público) como el problema de distribución (los ciudadanos del pueblo debían contribuir voluntariamente a la necesaria compra de la tierra). Aquellos ciudadanos que más estaban más involucrados en el proceso, literalmente invirtieron colectivamente miles de horas en hacer que esto se lograra, la mayoría en reuniones (las otras actividades incluyeron la plantación (ilegal) de una hilera de árboles de un lado a otro en la (también ilegal) vía recientemente construida por el dueño hasta la cima de la colina e invitar a todo el pueblo a un desayuno con panquecas en lo alto de la colina cuando ésta todavía era propiedad privada).

En este capítulo, considero dos *mecanismos generales de asignación descentralizada*, mercados competitivos y negociaciones privadas sobre los derechos de propiedad, a través de una investigación de dos importantes resultados teóricos, el Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar y el teorema Coase (el “teorema” de Coase no amerita una T mayúscula ya que no existe un teorema). Un mecanismo descentralizado de asignación cuenta con dos características. Primero, un mecanismo descentralizado de asignación es un *preservador de la privacidad* dado que las acciones individuales se basan únicamente en las preferencias, creencias y limitaciones individuales<sup>1</sup>. In el caso de pesca estudiado en el capítulo 4, tanto la asignación de sobrepesca en detrimento y la óptima social resultante bajo los impuestos ambientales son preservadores de la privacidad. En contraste, la determinación del planificador, de los niveles de pesca por decreto, no preserva la privacidad aunque resulte en la misma asignación como los impuestos ambientales. Segundo, una asignación descentralizada es poliárquico (*polyarchal*); es el resultado de la interacción de las acciones de muchas personas, y ninguna preferencia individual sobre los resultados agregados es decisiva. Una institución puede ser preservadora de la privacidad sin ser poliárquico: algunos modelos de socialismo del mercado, por ejemplo, confiaron en mercados competitivos para implementar una asignación determinada *ex ante* por planificadores. Los ejemplos de los mecanismos de asignación descentralizada incluyen el modelo de segregación residencial en el capítulo 2, la tragedia de los pescadores en el capítulo 4, y el intercambio de derechos de propiedad bien definidos que se estudian en este capítulo.

Nos preocuparemos particularmente por la pregunta: ¿cuándo implementan los mecanismos de asignación descentralizada una asignación que sea óptimo de Pareto? Como veremos, las condiciones bajo las cuales esto ocurre son bastante rigurosas. A diferencia de la clase genérica de interacciones estudiadas en los capítulos anteriores, que son de amplia aplicación en las economías reales, los modelos que se introducen en este capítulo pueden ser considerados un caso en el límite y bastante abstracto. Mientras que probablemente no sean de relevancia empírica directa, son de interés por cuatro motivos. Primero, el Teorema Fundamental y el teorema Coase expresan tendencias importantes que funcionan en procesos competitivos, y las percepciones que se obtienen de ellas

---

<sup>1</sup> Hablando estrictamente, virtualmente todas las instituciones son preservadoras de la privacidad ya que existe espacio para que las personas individuales puedan responder mejor incluso si la selección establecida se encuentra altamente restringida.

serán esenciales para considerar casos menos restrictivos. Segundo, es difícil comprender muchos de los desarrollos recientes en la economía (incluyendo aquellos que se presentan aquí) sin entender estas necesidades básicas de la teoría microeconómica. En particular, el Teorema Fundamental (junto con sus supuestos subyacentes y aparentes implicaciones de política) ha sido una disposición que estimula el desarrollo de un paradigma post-Walrasiano en las finanzas. Tercero, a veces el Teorema Fundamental y el teorema Coase son tratados, en la economía, no como casos límite iluminadores sino más bien como el caso general estándar y el punto de inicio para el análisis de las actuales economías capitalistas. Es importante entender los teoremas lo suficientemente bien para ver porqué esto es un error.

Finalmente, los intentos para aclarar las condiciones bajo las cuales los requisitos radicales de Adam Smith para la mano invisible *pueden ser* verdaderos han ocupado algunas de las mejores mentes en economía a lo largo de dos siglos. Lo que ellos descubrieron es interesante por esta razón en sí misma. Kenneth Arrow y Frank Hahn (1971:vi-vii) lo describieron de la siguiente forma:

Hasta el momento hay una larga e ... imponente línea de economistas desde Adam Smith hasta el presente quienes han estado a la búsqueda de demostrar que una economía descentralizada, motivada por el interés propio y guiada por las señales de los precios, sería compatible con una disposición coherente de recursos económicos que podrían ser considerados en un sentido bien definido como superior a una gran clase de posibles disposiciones alternativas ... Es importante comprender cuán sorprendente puede ser esta demanda para cualquiera no expuesto a la tradición. ... El que la misma (la demanda) haya permeado el pensamiento económico de una gran cantidad de personas quienes no son economistas es suficiente motivo para investigarla a fondo. Es importante saber no solamente si esto *es* verdad sino más bien si esto *puede ser* verdad. (énfasis original)

Una cosa está clara: los principales contribuyentes a esta literatura, entre ellos Arrow y Coase, no comparten la visión, mantenida aún por algunos economistas, de que los supuestos de sus teoremas se aproximan a las economías reales. Por lo tanto, es mejor ver los resultados que se presentan más adelante como un modelo de capitalismo utópico, el cual, como el socialismo utópico, ilumina los aspectos ideales de un sistema que en práctica es irrealizable. No obstante, incluso este modelo idealizado del capitalismo es una extraña utopía puesto que, como veremos más adelante, se abstrae de los problemas de la justicia distributiva.

## LA ASIGNACIÓN DESCENTRALIZADA Y EL TEOREMA FUNDAMENTAL

Supongamos que dos personas, yo (en letras minúsculas) y usted (en letras mayúsculas) debemos determinar la asignación de dos bienes, encontrándose disponible una única unidad de cada uno de ellos, y usted tiene la  $X$  y la  $Y$ , y donde yo tengo la  $x$  y la  $y$  (donde  $x + X = 1$  y donde  $y + Y = 1$ ; a saber, asignaremos todos los bienes). Nuestras funciones de utilidad reflejan el hecho de que estamos auto-interesados:

$$u = u(x, y)$$

$$U = U(X, Y)$$

donde ambas funciones crecientes y cóncavas en ambos argumentos. Una forma de organizar la asignación es decir que yo puedo asignar los bienes como quiera que yo desee, siempre y cuando usted reciba un cierto nivel dado de utilidad, llamémosla  $\underline{U}$ . Supongamos que yo conozco la función de utilidad suya, y al substituir  $1 - x$  por  $X$  y  $1 - y$  por  $Y$  en su función de utilidad, yo podría resolver el problema: escoger  $x$  y escoger  $y$  para maximizar  $u = u(x, y)$  sujeto a  $U(1 - x, 1 - y) \geq \underline{U}$ . El resultado que produce este proceso de optimización debe llevarme a asignar los dos bienes que implican lo que sigue

$$\frac{u_y}{u_x} = \frac{U_x}{U_y}$$

lo que significa que nuestras dos relaciones marginales de sustitución en consumo son iguales o, lo que es igual, que nuestras curvas de indiferencia son tangentes. Las asignaciones que satisfacen esta condición son los puntos que conforman la *curva de contrato eficiente*.<sup>2</sup>

Por lo tanto, y si miramos hacia atrás, podemos ver que el problema de optimalidad que resolví aseguró que la asignación sería un óptimo de Pareto. ¿Qué tiene

---

<sup>2</sup> Esta condición (junto con las condiciones de segundo orden asociadas para un máximo) define el punto de contrato eficiente para asociaciones tales donde  $x \in (0, 1)$  y donde  $y \in (0, 1)$ . Una afirmación más completa del problema tomaría en cuenta explícitamente el hecho de que las asignaciones no pueden ser negativas. Para los valores de  $x$  y de  $y$  donde a cualquiera de los participantes se les asigne todos o ninguno de cualquiera de los bienes (“soluciones angulares”), la arriba mencionada condición de tangencia es reemplazada por una desigualdad aplicable.

esto que ver con las fallas de coordinación? Todo. Las fallas de coordinación, como hemos podido observar, ocurren en interacciones no cooperativas donde las personas no toman en correcta consideración los efectos de sus acciones sobre el bienestar de los demás. Tener “en correcta consideración” los efectos de nuestras acciones sobre los demás significa evaluar nuestras propias acciones en términos de las relaciones marginales de sustitución de los demás, como lo indica la antes mencionada condición de primer orden. Por lo tanto, si las personas que interactúan optimizan sujetas a la restricción del nivel de utilidad de aquellos con los cuales interactúan, su proceso de maximización tendrá en cuenta de manera adecuado los efectos de sus acciones sobre otros. En el capítulo 4 llamé esto la “solución de la restricción de participación vinculante” a los problemas de coordinación ( $U \geq \underline{U}$  sería, en este caso, la restricción de participación).

Naturalmente, nadie realiza explícitamente este tipo de optimización restringida. Para ver por qué, supongamos que un planificador social benevolente trata de implementar una asignación óptima de Pareto. Quedaría frustrado por la dificultad de conocer las funciones de utilidad de los participantes. No obstante, lo ideal sería que los mercados competitivos logran el mismo resultado sin que nadie necesitara conocer las funciones de utilidad de los demás.

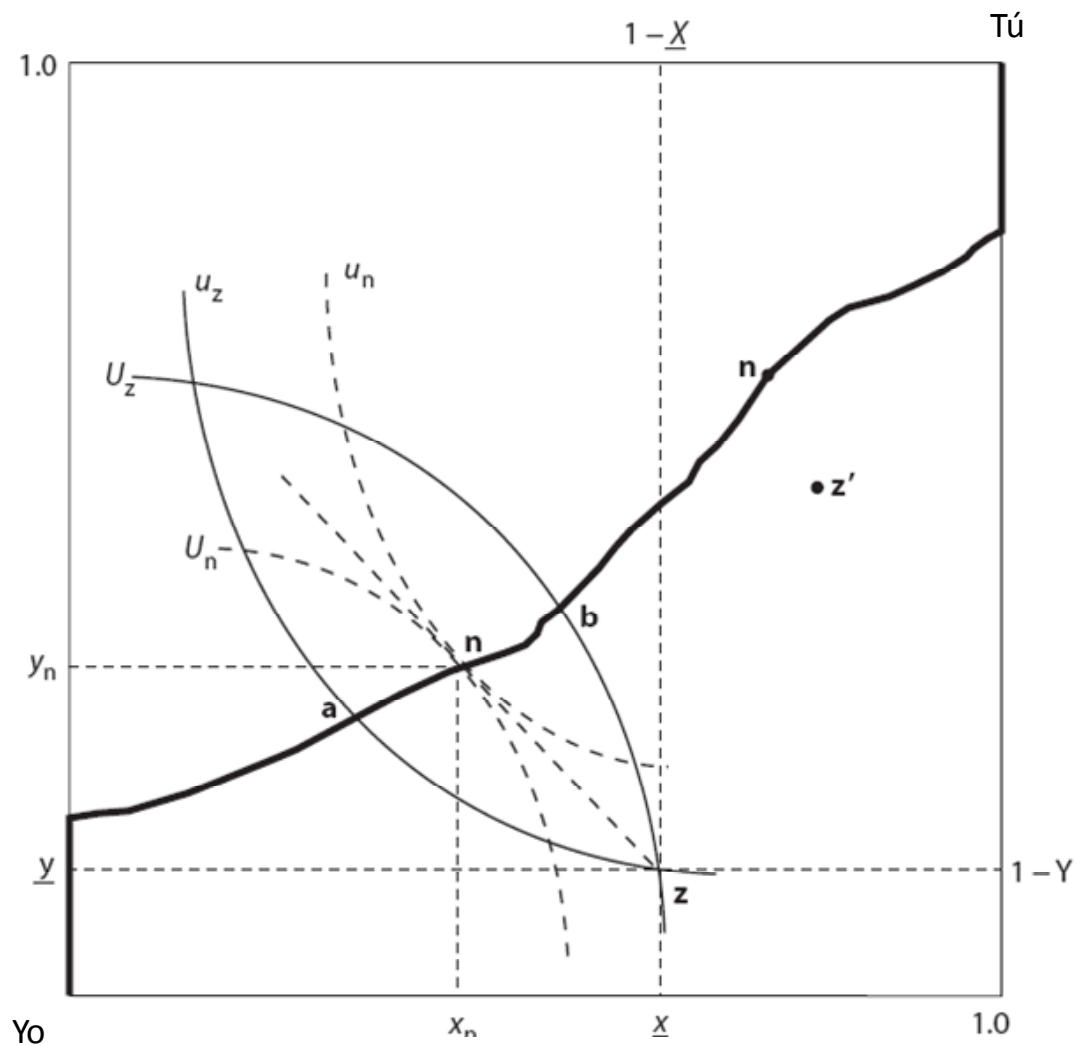


FIGURA 6.1: Equilibrio competitivo ( $n$ ) con dotaciones iniciales  $z$ . El locus de contrato eficiente (incluyendo las asignaciones no internas para las cuales las condiciones de optimalidad de Pareto son expresadas como desigualdades) se encuentra resaltado en negrita.

Para ver cómo un sistema descentralizado de precios puede lograr este resultado, considere el simple caso que se menciona arriba, como se describe en la llamada caja de Edgeworth en la figura 6.1, donde la unidad del cuadrado representa la disponibilidad (normalizada) de los dos bienes y cada punto en el cuadrado representa una asignación factible (a saber, una que simplemente agota el suministro de ambos bienes). Las curvas de indiferencia para mí son convexas hacia el origen inferior izquierdo mientras que las curvas de indiferencia para usted son convexas hacia el origen superior derecho. Por lo tanto, cada punto en el cuadrado está asociado a un nivel dado de utilidad para los dos participantes, indicados para cada uno por la curva de indiferencia en la cual ocurre ese



punto.

Asumamos que cada uno de nosotros tiene una *dotación inicial* positiva  $(x, y)$  y  $(X, Y)$  de los bienes. La intención del término dotación es la sugerencia de una distribución exógena de riqueza, cuya determinación se encuentra fuera del modelo. Supongamos que en la figura 6.1 una dotación inicial interna se encuentra representada por el punto  $z$ , a saber, una asignación tal que  $u_x/u_y < U_x/U_y$  por lo que se viola la arriba mencionada condición para una asignación óptima de Pareto (su evaluación relativa de bien  $x$  sobre el bien  $y$  excede la mía). Como resultado de ello, yo podría desear intercambiar algunos de mis  $x$  por algunos de sus  $Y$ , e inversamente, usted podría desear cambiar algunos de sus  $Y$  por algunos de mis  $x$ , con lo cual sería posible un intercambio. Pero, ¿a qué precio? Cualquier intercambio que resulte en una asignación en el área formada por las dos curvas de indiferencia,  $U_x$  y  $u_x$ , es factible e igualmente representa una mejora de Pareto sobre las dotaciones iniciales. Parece plausible limitar los intercambios a este área, pero para poder decir más sobre el posible precio y la asignación resultante necesitamos especificar las instituciones que rigen nuestra interacción.

Si usted conoce mi función de utilidad y tiene el poder de hacer una oferta ‘tómelo o déjelo’ (especificando los montos de ambos bienes a ser intercambiados) descubrirá la asignación que maximiza a  $U$  sujeta a  $u \geq u_x$ , a saber el punto  $a$  en la curva de contrato eficiente en la figura 6.1, y entonces me ofrecerá el negocio que implemente la asignación. Si usted conoce su función de utilidad y puede establecer el precio al cual haremos el intercambio pero no los montos a ser intercambiados, yo determinaré primero su mejor respuesta a cualquier relación de precio que yo pueda ofrecer (denominada su *curva de oferta*, que no se muestra) y luego maximizaré mi utilidad sujeto a esta restricción. En este segundo caso, y debido a que estoy tomando su función de mejor respuesta como la restricción a mi optimización más que un nivel dado de utilidad (como se hizo al derivar el locus de contrato eficiente y en el caso de ‘tómelo o déjelo’), la asignación resultante no será sobre el locus de contrato eficiente. Ninguno de estos dos casos rinde cuenta completa sobre el proceso de intercambio, por lo que primero necesitaríamos saber quién de nosotros fue el primer en proponer y las ofertas a las cuales nos podemos comprometer fidedignamente. Más aún, los ejemplos asumen de forma realista que ambas funciones de utilidad son de conocimiento común.

Alternativamente, podríamos interactuar simétricamente (donde ninguno de los dos tendría la ventaja del primero en proponer) y, sin conocer el uno las funciones de utilidad del otro, simplemente llegar a un acuerdo sobre cualquier intercambio que aumente nuestra utilidad. Como resultado de ello podemos participar en una serie de intercambios, implementando siempre las mejoras de Pareto. En este caso, el proceso continuaría hasta que hayamos llegado a algún punto de la curva de contratos eficientes (sobre el segmento **ab**); pero, sin saber más sobre los detalles de nuestro proceso de intercambio, no podemos decir hasta dónde. Otros procesos de intercambio podrían ocurrir, pero ya se dijo suficiente para enfatizar en el punto de que más allá de confinar el resultado al área de asignaciones mejorables según Pareto, no se puede decir mucho sobre los resultados en el proceso de intercambio hasta que no se especifiquen las instituciones que lo rigen.

El proceso de intercambio Walrasiano es una de estas especificaciones institucionales. El proceso de intercambio Walrasiano es “competitivo” (a veces, “puramente competitivo”) en que los productores y los consumidores se enfrentan a los mismos precios (*la ley del precio único*) y los tratan como precios dados (*precios paramétricos*). Además de ser competitivo en este sentido, el proceso de intercambio Walrasiano excluye intercambios a cualquier precio salvo el precio de equilibrio (*intercambio de no desequilibrio*). La definición más común del intercambio competitivo – un gran número de compradores y vendedores que no conspiran y que tienen costos insignificantes de entrada y salida – ni requiere ni implica la ley del precio único, precios paramétricos, o intercambio no desequilibrante. A objeto de capturar la lógica de las asunciones Walrasianas, imagine a un tercero – denominado el Subastador – cuyo trabajo es sugerir relaciones de precios a los cuales pudiéramos intercambiar y garantizar que no se realice ningún intercambio hasta que se encuentren unos precios que vacíen el mercado. El Subastador simplemente anuncia varios precios, y para cada uno de los precios nosotros indicamos cuánto de un bien estamos dispuestos a intercambiar por el otro. Este proceso hipotético continúa hasta que se logre llegar a un precio de compensación comercial (a saber, se encuentre un precio tal que mis compras deseadas de su  $Y$  sean compensadas por sus ventas deseadas de  $Y$ , y de manera similar para el otro bien). Bajo supuestos razonables, existe al menos una relación de precios que pueda lograr esto y,

cuando se consiga este precio, se realizan los intercambios que vacían el mercado y la asignación resultante – denominada el equilibrio competitivo – será Pareto- eficiente.

La razón para que este último resultado sea importante es que, en el equilibrio competitivo, cada uno de los actores optimiza en relación con un conjunto dado de precios relativos. Al equiparar la propia relación marginal de sustitución a la relación de precios, dado que el otro está haciendo lo mismo, uno sin saber equipara su propia la relación marginal de sustitución a la relación marginal de sustitución del otro. En otras palabras,

$$\frac{u_x}{u_y} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{U_x}{U_y}$$

Podemos introducir la producción de los dos bienes, con  $c_x$ ,  $c_y$ ,  $C_x$  y  $C_y$  los costos marginales de producir los dos bienes para las dos personas. Debido a que la maximización de ganancias bajo condiciones competitivas requiere que los precios sean iguales a los costos marginales, ahora tenemos que

$$\frac{u_x}{u_y} = \frac{U_x}{U_y} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{c_x}{c_y} = \frac{C_x}{C_y}$$

Así, porque ambas personas están optimizando en relación al el mismo vector de precios, ellos igualan su propia relación marginal de sustitución en consumo así como su relación marginal de transformación en producción (el porcentaje de costos marginales) a la relación marginal de sustitución y transformación de la otra persona y, con ello, implementan una asignación óptima de Pareto.

De este modo, este proceso logra un resultado realmente notable: sin que ninguna de las partes sepa nada sobre las preferencias de la otra parte, los precios implementan una asignación óptima de Pareto. Si no se siente impresionado, imagine que nuestro ejemplo concierne a cientos de personas, no solamente a dos, y considere el problema al cual se enfrenta un planificador benevolente encargado de asignar eficientemente los productos entre las personas individuales. Nuestro planificador benevolente tendría que saber (lo que significa idear formas de descubrirlo) las funciones de utilidad de cada uno de los miembros de la población.

El resultado se expresa formalmente en el Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar que Arrow y Debreu (1954) proveen independientemente, el cual muestra que *si el intercambio de bienes o servicios se encuentra sujeto a contratos completos (denominados el supuesto completitud del mercado), todos los equilibrios respaldados por un intercambio competitivo (a saber, el antes mencionado proceso) son óptimos de Pareto.* Así, el conjunto de asignaciones que son equilibrios competitivos también son un óptimo de Pareto. En el antes mencionado ejemplo, la completitud del mercado obtenida debido a la utilidad de cada uno de los actores dependía de las acciones del otro únicamente a través de los bienes adquiridos en intercambio; de este modo, las interacciones no comerciales (o no contractuales) se encontraban ausentes. Como puede observarse de la figura 6.1, el Primer Teorema Fundamental no dice nada sobre la distribución del bienestar: los equilibrios competitivos pueden implementar desesperación para algunos y afluencia para otros; todo lo que esto descarta son resultados en los cuales las ganancias mutuas permanecen sin ser explotadas.

El Segundo Teorema del Bienestar trata sobre la distribución. Supongamos que se cumple con un requisito adicional (*el supuesto de la convexidad*), a saber, que los mapas de indiferencia de las personas y los conjuntos de posibilidades de producción de las empresas sean conexos, con lo que excluyen los rendimientos crecientes<sup>3</sup>. Entonces, el Segundo Teorema del Bienestar muestra que *dados los supuestos de convexidad y de completitud del mercado, cualquier asignación óptima de Pareto puede ser alcanzada como un equilibrio competitivo para cierta asignación de las dotaciones iniciales.* Para ver la importancia de esto, supongamos que los ciudadanos de una economía desean redistribuir el ingreso a los menos privilegiados y seleccionan una asignación que es óptima de Pareto como su resultado de preferencia; el segundo teorema dice que este resultado puede ser implementado mediante una cierta reasignación de los derechos de propiedad (cambiando la asignación de las dotaciones iniciales) seguido por un proceso de intercambio Walrasiano. De esa manera, bajo los supuestos del segundo teorema, la redistribución de la riqueza *cum* intercambio representa un mecanismo capaz de implementar *cualquier* óptimo factible de Pareto.

---

<sup>3</sup> Donde se viole este supuesto, puede darse el caso de que no exista un equilibrio competitivo.

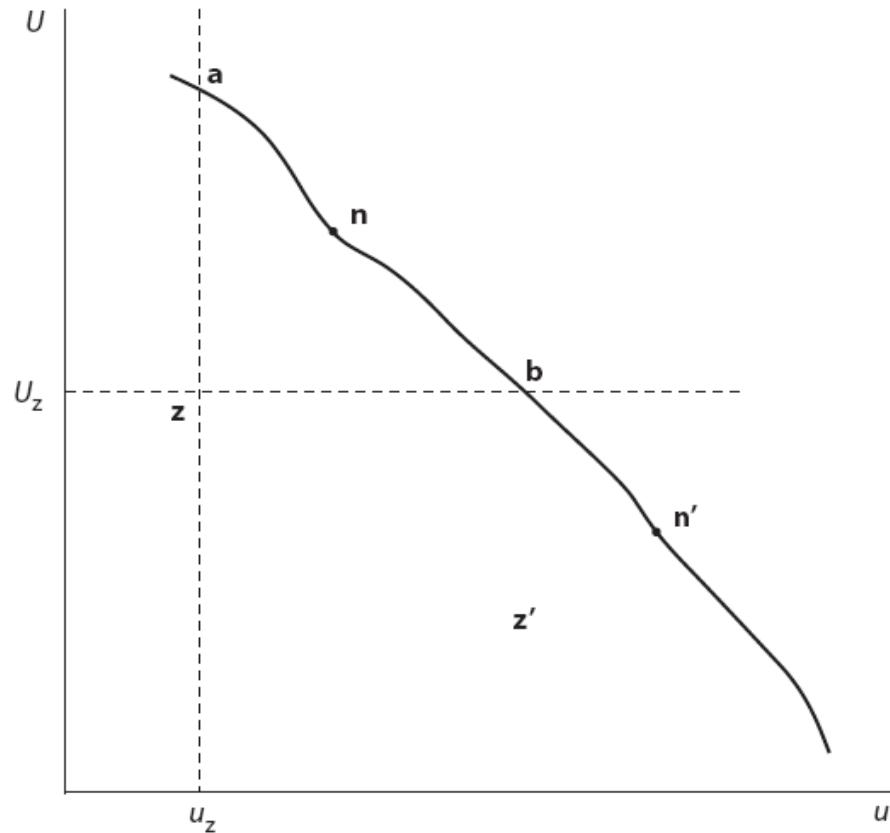


FIGURA 6.2: El intercambio competitivo respalda un resultado sobre la frontera de posibilidad utilitaria (locus de contrato eficiente).

La Figura 6.2 ilustra el segundo teorema, y representa la misma información como en la figura 6.1, pero con el espacio de asignación de bienes de la figura 6.1 transformado en el espacio de utilidad (los puntos **a**, **b**, **z**, **z'**, **n** y **n'** representan las mismas asignaciones en las dos figuras). Supongamos que los miembros de una sociedad deciden que la distribución de la utilidad en **n** (el equilibrio competitivo que resulte de la dotación inicial **z**) no es ética y que sería preferible el resultado **n'**. Entonces el teorema muestra que una redistribución de las dotaciones iniciales (digamos de **z** a **z'**) seguida por un intercambio Walrasiano implementará la asignación preferida. El segundo teorema parece sugerir una forma de implementar resultados justos mediante la combinación de intervenciones gubernamentales (la redistribución de las dotaciones) con el intercambio comercial. Pero, como veremos, esto no es completamente cierto.

El resultado del primer teorema, que (bajo supuestos apropiados) el equilibrio competitivo es eficiente, ha sido ampliamente discutido y regresaremos a ello más adelante. Una implicación más sutil es que los dos teoremas, tomados juntos, parecen

dejar poco espacio para las preocupaciones éticas sobre la operación de un sistema competitivo del mercado excepto por la distribución del bienestar; y esto no lo determinan los mercados en sí sino más bien por la distribución de las dotaciones iniciales. En otras palabras, a precios de equilibrio, la distribución de la riqueza es la misma en el punto  $z$  (dotaciones) y en el punto  $n$  (asignación competitiva); esto es cierto ya que el vector del precio de equilibrio es un locus de iso-riqueza y pasa por ambos puntos. Kenneth Arrow (1971:6) señaló que bajo las condiciones especificados por los teoremas: “Cualesquier queja sobre la forma de funcionar [del sistema comercial] puede ser transformada a quejas sobre la distribución del ingreso ... [pero] el sistema de precios en sí mismo determina la distribución del ingreso únicamente en el sentido de preservar el status quo.” El trato que John Roemer le da a la teoría de Marx de la explotación se basó en la misma correspondencia entre la riqueza inicial y el acceso eventual al consumo: “Si la explotación del trabajador parece ser injusta, es porque uno piensa que la distribución inicial de la masa de capital, que le da origen a ello, es injusta” (Roemer, 1988:54).

Las observaciones de Arrow y de Roemer habían sido anticipadas por la Suprema Corte de los Estados Unidos en su fallo *Coppage vs. el Estado de Kansas* (1915:17):

[D]onde quiera que exista el derecho de la propiedad privada, deben existir y existirán desigualdades de fortuna; ... es imposible sostener la libertad de contrato y el derecho de la propiedad privada sin al mismo tiempo reconocer que son legítimas estas desigualdades de fortuna que son el resultado necesario del ejercicio de tales derechos.

Algunos, como el filósofo David Gauthier (1986:93), llegaron a conclusiones más demostrativas:

La operación de un mercado no puede en sí misma levantar ningunos temas evaluativos. Los resultados del mercado son justos si, pero naturalmente sólo si, los mismos resultan de distribuciones iniciales justas ... [L]a presunción de libre actividad asegura que nadie esté sujeto a forma alguna de compulsión, o a cualquier tipo de limitación que no esté afectando ya sus acciones como una persona individual aislada. ... [Así,] la moralidad no tiene aplicación a la interacción comercial bajo las condiciones de una competencia perfecta.

## EQUILIBRIO GENERAL COMPETITIVO

A primera vista, el Teorema Fundamental parece ser una justificación impactante de la conjetura de Adam Smith en que el intercambio competitivo de las demandas sobre la propiedad (las) conducirían como mediante una “mano invisible para promover un fin que no era parte de” las intenciones de los participantes. Pero pocos economistas consideran que el Primer Teorema Fundamental es una exoneración de cualesquiera instituciones reales del mercado mundial. Menos economistas aún consideran el segundo teorema como una prescripción para la redistribución de la riqueza a objeto de implementar un óptimo de Pareto distributivamente justo. Amartya Sen (1985:11) escribió que el segundo teorema “pertenece al manual de los revolucionarios.”

Existen cuatro razones para la aplicabilidad limitada del Teorema Fundamental. Las primeras tres se relacionan con las deficiencias del modelo subyacente más que con el teorema en sí. Primero, el proceso de intercambio Walrasiano no trata realmente sobre el capitalismo, o cualquier otro sistema del mercado. Franklin Fisher (1972:1) comentó que “el teorema describe el comportamiento real de nadie en la mayoría de los mercados.” Tampoco captura siquiera la lógica idealizada de un sistema de asignación descentralizada entre agentes con información restringida. El proceso de intercambio Walrasiano es altamente centralizado, y requiere de la asistencia del omnisciente y omnipotente Subastador para excluir el comercio desequilibrado. Tal vez sea una sorpresa, pero los mercados no juegan un papel en este modelo, ni el modelo es consistente con ningún proceso plausible de equilibrio. La razón es que los compradores y los vendedores no establecen los precios (ellos son “tomadores de precios”). Arrow y Hahn (1971:325) llamaron la atención a este vacío: “Si no estipuláramos... a un subastador, tendríamos que describir cómo es que en cualquier momento dos bienes son intercambiados en los mismos términos dondequiera que se de tal intercambio y cómo estos términos llegan a cambiar bajo la presión del mercado.” El Subastador evita así la necesidad de una teoría de la dinámica del mercado.

Como asunto empírico, naturalmente, todos saben que el Subastador es un invento, pero los textos de economía generalmente presumen que se pierde poco si se disocia cómo los comerciantes realmente interactúan, cómo fijan los precios, y otros

temas semejantes. Mientras que es razonable, este punto de vista es una renuncia radical al proyecto Walrasiano, que buscó derivar proposiciones sobre el comportamiento económico agregado basándose únicamente en las acciones individuales en un establecimiento institucional que preserva la privacidad y es un establecimiento institucional poliárquico (*polyarchic*) – a saber, descentralizado. La cuenta básica de aula de clases con la cual los instructores llenan esta brecha resultante en la lógica es completamente plausible: un exceso en la demanda (por ejemplo, la demanda excede el suministro a un precio dado) conlleva a aumentos en los precios que, a su vez, eliminan el exceso en la demanda. Pero los estudiantes que aprendieron que los actores son tomadores de precios pueden preguntarse quién es que cambia el precio.

La confusión de los estudiantes apunta a una seria deficiencia. Supongamos que deseamos modelar la forma de funcionar de una economía en un mercado abstracto. ¿De qué necesitamos una teoría? Uno pudiera comenzar con hechos básicos: las personas son heterogéneas en sus preferencias y dotaciones, ellos negocian voluntariamente y, por lo tanto, rechazarán intercambios que hagan que queden peor, el comercio es perpetuo y los precios (y cantidades) son bastante persistentes durante largos períodos. Los comerciantes conocen sus propias preferencias pero no aquellas de (la mayoría de) los demás. Agréguese a esto un requisito de descentralización: las asignaciones deben garantizar la privacidad y ser poliárquico (*polyarchal*). Por lo tanto, no debe haber un mecanismo de coordinación (los negocios se llevan a cambio si son mutuamente beneficiosos y no si no lo son, y eso es más o menos todo lo que se puede decir). ¿Qué es lo que requiere un resumen adecuado de ello?

La pregunta nos lleva a un segundo problema. Necesitamos una teoría sobre cómo el proceso de negociación transforma una dotación inicial arbitraria ( $\mathbf{z}$  en la figura 6.1) en una asignación y un vector de precios que son fijos (en la ausencia de choques exógenos). Esto requiere de una propiedad llamada *estabilidad cuasi-global*, o sea, que desde un estado inicial arbitrario la economía converja a un cierto equilibrio.<sup>4</sup> Pero no se cumple siquiera con este requisito más bien débil. La razón es instructiva. En el modelo Walrasiano de equilibrio general, la estabilidad global (cuasi o no) depende de la forma

---

<sup>4</sup> Uno podría desear restringirlos a un número limitado de equilibrio discreto. La estabilidad global – sin el cuasi – requiere que la economía converja en un equilibrio único. Pospondré por un momento el problema del equilibrio múltiple.



de las funciones del excedente de demanda de los bienes que conforman la economía. Hugo Sonnenschein (1973a y b) demostró que los usuales supuestos sobre las preferencias y el comportamiento de los consumidores virtualmente no imponen restricciones sobre las funciones de exceso de demanda. Debido a su naturaleza esencialmente arbitraria, los sistemas de funciones de exceso de demanda pueden ser interpretadas con derivadas segundas parciales arbitrarias. Pero éstas determinan las propiedades de estabilidad del sistema. Por lo tanto, bajo los usuales supuestos del comportamiento de los consumidores no se puede asegurar incluso la cuasi-estabilidad.<sup>5</sup> El resultado negativo de Sonnenschein probó ser resistente: el trabajo subsiguiente demostró que no existen restricciones adicionales suficientes sobre las preferencias o las dotaciones que sean siquiera remotamente plausibles para proveer restricciones adicionales significativas sobre la forma de la forma del excedente de las funciones de la demanda. Por tal motivo, el Subastador es una ficción necesaria. No es un atajo inocente para expresar un informe coherente pero más complicado sobre cómo, desde el equilibrio, el comportamiento hace que los precios converjan en sus valores de equilibrio.

La dinámica virtualmente no restringida del sistema Walrasiano de equilibrio general reta una interpretación común del Segundo Teorema Fundamental, a saber, que la redistribución, seguida por el intercambio comercial puede implementar cualquier óptimo de Pareto. Pero el modelo Walrasiano no demuestra esto sin un reporte de cómo los comportamientos desequilibrados de los participantes en el mercado mueven el sistema hacia un equilibrio competitivo. Todo lo que Arrow y Hahn exigen es que “en un cierto sentido, cualquier asignación eficiente deseada puede ser lograda mediante la redistribución de los activos iniciales, seguido por la consecución de un equilibrio (Arrow y Hahn 1971:95). Ellos tienen cuidado de no sugerir que el equilibrio puede ser logrado sin la asistencia de un Subastador ficticio o algún otro ingeniero social. Ellos ilustran el segundo teorema con un ejemplo de “un estado omnisciente” que “computa un vector de precios... satisfaciendo con ello la hipótesis del teorema.”

---

<sup>5</sup> Scarf (1960) había suministrado anteriormente una serie de ejemplos de procesos comerciales plausibles que no pudieron exhibir una estabilidad global. Los papeles de Sonnenschein de 1973 fueron ampliados por Mantel (1974), Debreu (1974) y por Kirman y Koch (1986). La ampliabilidad de la dinámica del modelo Walrasiano de equilibrio general fue examinada en Mas-Colell, Whinston y Green (1995) quienes observan candidamente: “[L]os economistas son buenos ... para reconocer un estado de equilibrio pero son malos para predecir precisamente cómo evolucionará una economía en desequilibrio” (p. 620).

Tercero, el modelo Walrasiano de equilibrio general está incompleto. Sería un logro impresionante si el modelo nos permitiera decir que, con un conjunto de preferencias, dotaciones y tecnologías, el proceso de intercambio competitivo resultaría en una cierta asignación y en un vector de precios dados. Tendríamos entonces un listado parsimonioso de las determinantes del estado de la economía bajo instituciones fijas y condiciones iniciales dadas. Pero esto no es lo que hace el modelo Walrasiano de equilibrio general. Excepto bajo supuestos extremadamente restrictivos, no se puede demostrar que el equilibrio competitivo sea único<sup>6</sup>. Por lo tanto, incluso si apartamos el arriba mencionado problema de dinámica sobre por qué los precios convergirían a sus valores de equilibrio, el conocimiento de las dotaciones iniciales, preferencias y tecnologías es insuficiente para determinar un resultado fijo único. En un sistema con muchos equilibrios, la determinación de los resultados requiere de información fuera del modelo Walrasiano, a saber, un análisis explícito de las dinámicas fuera de equilibrio así como el conocer la reciente historia del sistema.

Cuarto, es ampliamente conocido por quienes lideran las contribuciones en esta literatura que el supuesto de completitud del mercado generalmente es falso. La no completitud del mercado fue considerada una vez como un fenómeno excepcional, relacionado con cosas como faros (bienes públicos) o que las abejas de un granjero polinicen los manzanos del vecino (una externalidad económica). Pero la no completitud del mercado ya no es considerada como algo bucólico o exótico. Los Juegos del Dilema de los Prisioneros, Aseguramiento y El Halcón y la Paloma presentados en el capítulo 1 nos ilustran, todos ellos, las fallas de coordinación que surgen porque no todo “lo que se intercambia” en las interacciones es cubierto por contratos completos. Los ejemplos van considerablemente más allá de los ejemplos obvios de externalidades medioambientales. Como veremos, muchas interacciones esenciales al funcionamiento de cualquier economía moderna – el empleo de mano de obra, el préstamo de dinero y la producción y distribución de información, por ejemplo – exponen las fallas del mercado. La razón es

---

<sup>6</sup> Por ejemplo, puede demostrarse la unicidad si los conjuntos de producción son convexos y no existen efectos del precio sobre la riqueza individual (los bienes que conforman la riqueza individual los tienen todos en la misma proporción; los ricos simplemente tienen más de todo en forma proporcional), o si las materias primas son sustitutos brutos (que requieren de un aumento de precio de uno de los bienes para resultar en aumentos en la demanda para *todos* los demás bienes). En cuanto a esto último, ver a Katzner (2003). Las economías con muchos bienes claramente no se conforman a estos supuestos, ni siquiera de modo aproximado.

que donde – como en estos ejemplos – falle el supuesto de completitud del mercado, la optimización individual generalmente no se ve restringida por la curva de indiferencia del otro o por los precios relativos que son tangentes a ellos. Como resultado, no se obtiene la igualdad crítica de las relaciones marginales de sustitución. Volveré a este tema en los siguientes cuatro capítulos.

Las violaciones a los supuestos del Teorema Fundamental no necesariamente deben ser enormes para limitar bruscamente su relevancia en los temas de política y diseño institucional del mundo real. En una economía competitiva del tipo representado por los teoremas fundamentales del bienestar, que sean  $n$  condiciones marginales (relaciones marginales de sustitución igual a relaciones marginales de transformación, como se indica arriba) las que definan un óptimo de Pareto. Supongamos alguna violación a los supuestos (por ejemplo, la existencia de un monopolio en un sector que conlleve a que el precio exceda el costo marginal) previene que se obtenga justo una de las condiciones marginales. Lo que se ha llegado a denominar el *teorema general del segundo mejor*, anticipado por Lipsey y Lancaster (1956-1957) demuestra que, en este caso, el segundo mejor óptimo de bienestar (tomando la violación como dada) podrá requerir que una o más de las *otras* condiciones marginales  $n - 1$  también sean violadas. De este modo, una violación única a las condiciones relevantes de eficiencia significa que el cumplimiento con las restantes condiciones marginales puede resultar en una asignación que sea Pareto-inferior a una asignación implementable por violaciones más extensas de las condiciones de eficiencia. La intuición tras este resultado es que las distorsiones de asignación causadas por la violación de una de las condiciones de eficiencia pueden generalmente ser atenuadas por distorsiones contrarias inducidas por otras violaciones. Un ejemplo: si un productor genera deseconomías externas ambientales (y, por lo tanto, produce más que el nivel de resultado Pareto-óptimo), esta distorsión puede ser contrarrestada si el productor es un monopolio (y de esta manera escoge un rendimiento de producción al cual el precio excede el costo marginal, y con ello se limita el resultado). Una política de competencia que indujo a este productor a escoger el nivel de rendimiento competitivo tal que  $p = mc$  puede disminuir el bienestar más que aumentar el bienestar.

¿Qué tan decisivas son estas cuatro limitaciones del modelo Walrasiano de

equilibrio general y su teorema más famoso? La ausencia de unicidad de equilibrios en el modelo tiene importantes implicaciones tanto para la política como para el análisis económico. Por ejemplo, las políticas apropiadas para cambiar un equilibrio único a fin de que mejore el bienestar social difieren marcadamente de aquellas capaces de desplazar una economía de un equilibrio a un equilibrio superior. Una única intervención (incluso una intervención pequeña) puede lograr esto último, mientras que lo primero podrá requerir de continuas intervenciones. Igualmente importante es que la naturaleza ubicua de la no completitud contractual ha estimulado el desarrollo de una alternativa al enfoque Walrasiano que da predicciones empíricas fundamentalmente diferentes (la ausencia de una compensación del mercado, por ejemplo) y resultados normativos (el equilibrio Pareto-ineficiente, por ejemplo). Joseph Stiglitz (1978) ha llegado al punto de sugerir la “supresión de la ley de oferta y demanda.”

Stiglitz está en lo correcto sobre el modelo Walrasiano; pero una parte importante del razonamiento económico convencional sobre los mercados continúa siendo valioso. La ausencia de una adecuada teoría sobre el equilibrio del mercado es ciertamente un manifiesto espacio en blanco, pero puede ser posible reparar esto. Por ejemplo, Stephen Smale (1976) introdujo un elemento de realismo del mercado al abandonar al Subastador y permitir que las transacciones se lleven a cabo a precios no equilibrados. En este modelo, comenzando desde una dotación inicial, las personas participan en una serie de intercambios consistentes únicamente con los requisitos de que la transacción aumente la satisfacción de las partes al intercambio y que ninguno de estos intercambios continúe sin ser explotado. La convergencia a un vector de precio de equilibrio y una asignación Pareto-eficiente ocurren en este modelo.

Duncan Foley (1994) adaptó un modelo de mecánica estadística a partir de la física para refinar los resultados de Smale, e identificó algunas series de intercambio para realzar la utilidad que son más probables que otras. La descripción que hiciera Foley de este modelo de economía es una expresión ejemplar de un sistema abstracto no Walrasiano de mercado:

[L]os agentes entran el mercado conociendo únicamente las transacciones que ellos consideran mejoran su condición dados sus dotaciones, preferencias, tecnología y expectativas; [ellos] se encuentran con otros agentes; y llevan a cabo transacciones mutuamente ventajosas en una forma desordenada y aleatoria. (p 322).

La asignación de equilibrio en el modelo de Foley se aproxima a la óptima de Pareto. Desde un punto de vista metodológico, la vuelta interesante en el trabajo de Foley es que la inalterabilidad del vector de precios se logra en presencia de un comercio continuo. Es estacionario no solamente porque todas las personas han satisfecho sus condiciones de primer orden para una maximización de ganancias o de utilidades, sino porque se anulan las actividades de intercambio de un enorme número de comerciantes. Por lo tanto, se encuentran en movimiento las personas quienes conforman el sistema, pero una de sus propiedades agregadas (el vector de precios) es inalterable. Foley escribe:

La teoría Walrasiana busca predecir el resultado real del mercado para cada agente individual, mientras que el enfoque estadístico busca únicamente caracterizar las distribuciones de equilibrio de los agentes sobre los resultados, sin predecir el destino de los agentes específicos. (p. 343)

El concepto de equilibrio de Foley, prestado de la física, se contradice así con el concepto económico usual que establece que la inamovilidad agregada provenga de la inamovilidad de todas las unidades de nivel más bajo que conforman el agregado. Esto puede ser considerado como una ventaja de su enfoque, pues permite que el comercio se lleve a cabo a precios inamovibles, algo que comúnmente observamos en economías reales.

El trabajo de Foley y de Smale subraya el hecho de que se puede demostrar la estabilidad cuasi-global bajo supuestos plausibles en un modelo de intercambio competitivo. Así, el resultado de Sonnenschein fue más un hallazgo negativo sobre el enfoque Walrasiano, y no la idea de un equilibrio general competitivo. Esto se consideró una bomba solamente debido al status de hegemonía del paradigma Walrasiano en ese momento. El sentido general de que la teoría de economía abstracta de interacciones multimercado competitivas de un gran número de agentes había llegado a un callejón sin salida es, por lo tanto, inmerecido. De hecho, el trabajo de Foley y de Smale muestra que un modelo con un gran número de agentes con información restringida que interactúan de forma descentralizada para producir rendimientos agregados puede conservar muchas características del razonamiento económico convencional sobre los mercados. Estos incluyen ajustar los precios de maneras plausibles al exceso en la demanda, convergencia

a un equilibrio y una optimalidad (aproximada) de Pareto sobre la asignación cuando están ausentes los impedimentos a interacciones comerciales y no comerciales.

No obstante, existen dos importantes implicaciones que explícitamente modelan el proceso de las negociaciones y permiten el comercio a precios de desequilibrio. Primero, no es posible asociar una dotación inicial en particular ( $\mathbf{z}$  en la figura 6.1) con cualquier resultado de equilibrio en particular ( $\mathbf{n}$ ). Las personas que comienzan con dotaciones  $\mathbf{z}$  pueden, mediante una serie de negociaciones, terminar en (o muy cerca de) cualquier punto a lo largo del locus de contrato eficiente entre  $\mathbf{a}$  y  $\mathbf{b}$  (incluyendo estos puntos). Smale comenta: “El equilibrio exacto depende de factores tales como cuáles son los agentes que se encuentran primero” (p. 212). Segundo, los agentes idénticos con dotaciones idénticas terminan con paquetes desiguales de consumo final. La distribución del excedente logrado mediante la negociación a precios de desequilibrio favorecerá, naturalmente, a uno de los negociadores (el que vende los bienes a precios por encima del precio de equilibrio o quien compra a precios por debajo del precio de equilibrio). El resultado de una serie de negociaciones así será bastante desigual (el equilibrio resultante siendo cercano a  $\mathbf{a}$  ó a  $\mathbf{b}$ ) con una alta probabilidad. Esto ocurre incluso si los negociadores tienen preferencias idénticas. Por contraste en el caso Walrasiano, en equilibrio, los negociadores idénticos disfrutarán de paquetes de consumo idénticos.

Como resultado de ello, incluso si ocurre una negociación fuera de equilibrio, el vector del precio de equilibrio (tangente a los loci de indiferencia de los negociadores en algún punto sobre la curva de contrato) generalmente no pasa a través del punto de dotación inicial. Esta característica de los modelos de negociación fuera de equilibrio puede parecer que no tenga importancia y, como adecuación descriptiva, ciertamente lo es. Pero en modelos para los cuales no existe un mapeo único desde el punto de dotación hasta el resultado competitivo, la pretensión de Gauthier de que “la operación de un mercado no puede en sí plantear ningún tema de evaluación” ya no es cierta, como tampoco lo es la observación de Arrow de que los mercados solamente preservan el status quo. Queda como pregunta abierta si las desigualdades que emergen en el proceso de negociación entre individuos idénticos son o no de magnitud significativa.

## EL TEOREMA DE COASE

El enfoque canónico a las fallas de coordinación en la economía del bienestar es que el gobierno debe imponer gravámenes o subsidios calibrados para implementar un óptimo social. Esto se hace transformando la función objetivo de cada persona y, por lo tanto, sus condiciones de primer orden, para que cada una de ellas – operando bajo los incentivos adicionales que establece el impuesto o subsidio – actúe *como si* estuviese tomando en cuenta los efectos de sus acciones sobre los demás. Rutinariamente, los argumentos convincentes para los “impuestos verdes” y el subsidio de la enseñanza se hacen sobre esta base, invocando un razonamiento que se originó con Alfred Marshall y A. C. Pigou a principios del siglo pasado.

Ronald Coase (1960) justificó este punto de vista. Él reconsideró el caso de Pigou sobre un ferrocarril donde las chispas de las máquinas prenden fuego a los campos por los cuales pasa, causando daños. Pigou había aseverado, convencionalmente, que sobre la base de la eficiencia, el ferrocarril debía ser responsable por los daños, dado que la anticipación a la responsabilidad lo persuadiría a tomar en consideración el efecto de sus acciones sobre los demás. (El ejemplo puede sonar extraño ahora: la ley Británica que cubre casos como éste, y el endoso de la posición de Pigou, fue establecida exactamente un siglo antes de los escritos de Coase.) Coase respondió que “si el ferrocarril pudiese negociar con cada uno que tuviese propiedades adyacentes a la línea del ferrocarril y donde el hacer estas negociaciones no involucrara costo alguno, no importaría si el ferrocarril es o no responsable por los daños causados por los incendios” (p. 31). Esta sorprendente conclusión está motivada por la observación de que si los costos de los incendios excedían el costo de prevenir las chispas (digamos, rediseñando las máquinas), entonces aquellos perjudicados podrían simplemente pagarle al ferrocarril una suma lo suficientemente alta para persuadirlos para llegar a un acuerdo que previniera las chispas.

La condición de Coase – la negociación libre de costo – es importante y, a diferencia de muchos quienes invocaron a Coase contra la regulación gubernamental, Coase mismo hizo énfasis en que:

[S]i las transacciones del mercado fueran libres de costo todo lo que importaría (apartando lo relacionado con la equidad) sería que los derechos de las diferentes partes estuvieran bien definidas y los resultados de las acciones legales fuesen fácilmente predecibles. Pero ... la situación es bastante diferente cuando las transacciones del mercado son tan caras como para dificultar el cambio del régimen de los derechos establecidos por la ley.” (p. 19).

Dicho en pocas palabras: las buenas cercas hacen buenos vecinos.

Así, lo que se llegó a llamar el teorema de Coase logra una extensión aparentemente dramática del Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar: *incluso donde los mercados sean incompletos y por lo tanto ocurran interacciones no comerciales, se harán asignaciones eficientes siempre y cuando aquéllos afectados sean capaces de negociar eficientemente sobre los derechos que rigen las acciones que dan lugar a las interacciones no comerciales*. Debido a que existe una cierta controversia sobre lo que significa el teorema, pudiese ser útil consultar al autor del mismo. En su discurso Nobel, Coase (1992) escribió:

Lo que mostré ... fue que en un régimen de costos de transacción cero, un supuesto de la teoría de la economía estándar, las negociaciones entre las partes llevarían a que se hicieran esos acuerdos con lo que maximizarían la riqueza, y esto sin tener en cuenta la asignación inicial de derechos. (p. 717)

He aquí cómo es que esto funciona (cuando funciona).  $A$  y  $B$  son dos vecinos;  $B$  es un trasnochador quien toca “Grateful Dead” tarde en la noche, mientras que  $A$  venera el sol del amanecer y por eso desea irse a dormir temprano<sup>7</sup>. Se propone un toque de queda especificando la hora de la noche,  $x$ , luego de la cual no se puede tocar más música. Si  $A$  pudiese determinar el toque de queda, ella establecería que  $x = a$ , mientras que  $B$  escogería  $x = b$ , donde  $b > a$ . El teorema de Coase dice que, en cuanto a la eficiencia, no importa quién de los dos determine el toque de queda, o incluso si lo determina algún tercero, siempre y cuando los dos puedan negociar eficientemente para reordenar los derechos relevantes de propiedad, lo que en este caso significa el toque de queda en sí. Negociar es algo eficiente si el resultado se encuentra en la frontera de las negociaciones (y por lo tanto es Pareto-eficiente). Supongamos que la negociación toma la forma de un pago de  $B$  a  $A$  de una suma  $y$  a cambio de que  $A$  acuerde a un toque de queda posterior a lo inicialmente anunciado ( $y < 0$  es un pago de  $A$  a  $B$  para un toque de queda más temprano).

<sup>7</sup> Este ejemplo está inspirado en Farrel (1987).



Permita que las funciones de utilidad de  $A$  y  $B$  sean, respectivamente:

$$\begin{aligned}u &= y - \alpha(a - x)^2 \\v &= -y - \beta(b - x)^2\end{aligned}\tag{6.1}$$

donde  $\alpha$  y  $\beta$  son constantes positivas que indican la importancia de la hora del toque de queda en relación al ingreso en el bienestar de cada uno de ellos. Para simplificar las cosas, digamos que  $\alpha + \beta = 1$ . Esto es importante para lo que sigue, que las dos funciones de utilidad son comparables y muestran una utilidad marginal constante de ingreso.

Supongamos que Ud. es el alcalde del pueblo y, conociendo las arriba mencionadas funciones, Ud. desea establecer  $x$  para que maximice la utilidad social total,  $W = u + v$ . Diferenciando  $W$  en relación con  $x$  y estableciendo el resultado igual a cero, tenemos que

$$x^* = \alpha a + \beta b\tag{6.2}$$

Este óptimo social es solamente una suma ponderada de las dos horas preferidas de toque de queda. Lo llamaré el *resultado socialmente eficiente* y lo relacionaré posteriormente a la clase de resultados Pareto-eficientes. Si  $\alpha = \beta$ , el toque de queda socialmente óptimo se encuentra a medio camino entre las dos horas preferidas. Esto es lo que uno esperaría puesto que cada uno experimenta una incomodidad marginal creciente a medida que la hora del toque de queda diverge de sus tiempos preferidos, y la cantidad de incomodidad es minimizada al igualar las incomodidades marginales. Esto implica escoger el punto medio si los dos tienen funciones de utilidad idénticas. La Figura 6.3 ilustra esto: el área bajo las dos funciones es la desutilidad social total, que es minimizada al fijar  $x = x^*$ , por ejemplo si  $x = x^+ > x^*$ , el beneficio marginal para  $A$  de un toque de queda más temprano ( $y^+$ ) excede el costo marginal para  $B$  ( $y^-$ ).

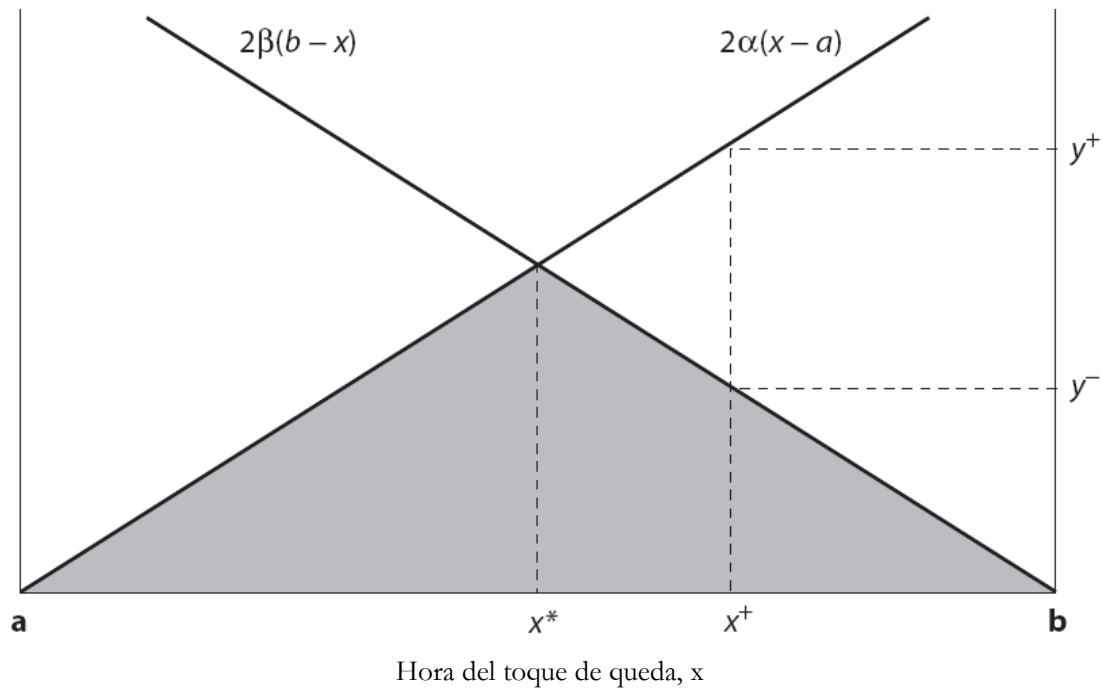


FIGURA 6.3: El **toque de queda** óptimo social. El eje horizontal es la hora del toque de queda, que se extiende desde **(a)** temprano hasta **(b)** tarde. El área debajo de los dos loci de desutilidad marginal es la suma de las desutilidades; es minimizada por un toque de queda fijado a las  $x^*$ , la óptima social.

¿Podría una negociación privada lograr el mismo resultado? Consideremos lo que parece ser el peor de los casos, ningún toque de queda, lo que significa que, en ausencia de cualquier negociación entre los dos,  $B$  impondrá a Jerry García sobre  $A$  hasta las  $x$  horas cada noche. Para ver si se puede lograr una negociación, consideremos la interacción entre los dos como se ilustra en la figura 6.4. La hora del toque de queda se encuentra en el eje horizontal y el pago de  $B$  a  $A$  se mide verticalmente. Los loci  $\underline{u}$  y  $\underline{v}$  son combinaciones de horas de toque de queda y pagos que, para cada uno, son tan buenos como su hora preferida de toque de queda sin pagos; las combinaciones preferidas y las combinaciones inferiores se indican mediante los demás loci de indiferencia.

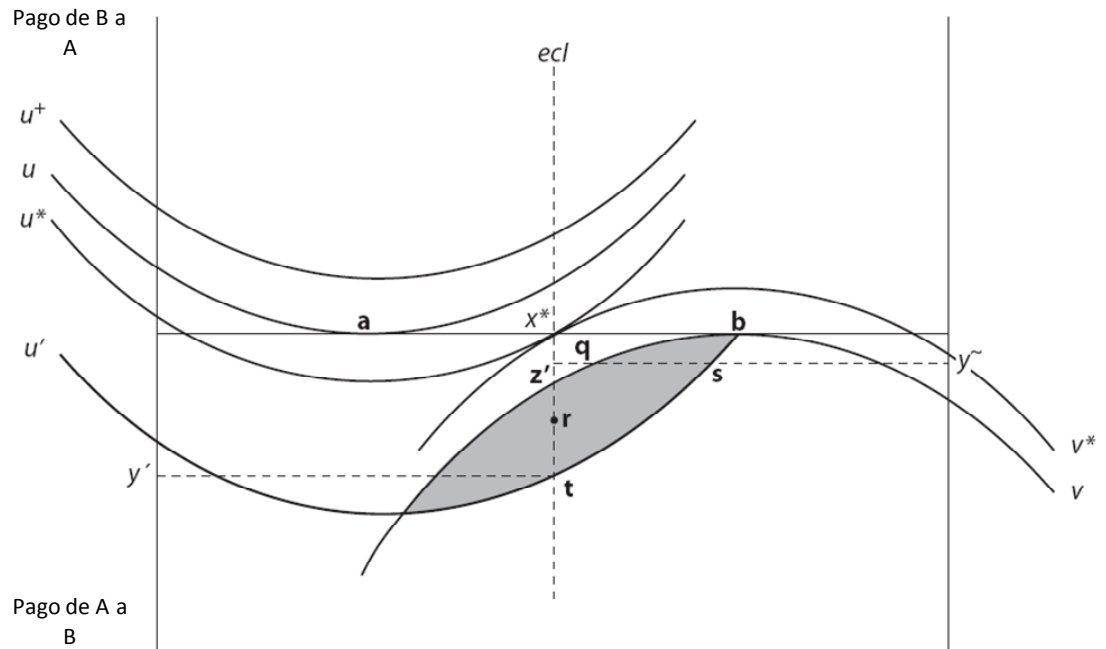


FIGURA 6.4: La negociación óptima de Coasea (sic). Observe que  $x^*$  es la óptima social sin tener en cuenta la asignación inicial de derechos. El eje horizontal es la hora del toque de queda, donde  $a$  y  $b$  indican las óptimas de A y de B. El orden de los loci de indiferencia de A es  $u^+ > u > u^*$  mientras que para B es  $v^* < v$ .

La arriba mencionada asignación óptima social ocurre a medio camino entre  $a$  y  $b$  en un punto sobre el eje horizontal en el cual los dos loci de indiferencia son tangentes, a saber, donde

$$2\alpha(x - a) = 2\beta(b - x) \tag{6.3}$$

Debido a que la utilidad marginal de ingresos es constante para ambos, los loci de indiferencia simplemente desplazan verticalmente el uno del otro (observe que  $y$  no es una expresión de arriba para las pendientes de los loci de indiferencia). De este modo, a lo largo de la línea vertical se encuentran otras tangencias a través de  $x^*$ , lo que da el locus del contrato eficiente, denominado  $ecl$  (N.T. por sus siglas en inglés). Los rendimientos eficientes establecerán el toque de queda en  $x^*$  pero diferirán en los pagos entre los vecinos.

Supongamos que B fuese a tocar música hasta las  $b$  horas. Entonces, B obtendría una utilidad  $v$  mientras que A obtendría  $u$ ; ambos preferirían cualquier punto en el lente

formado por los loci de indiferencia para estos niveles de utilidad. Debe existir la lente porque, en  $\mathbf{b}$ ,  $dv/dx = 0$  ( $b$  es la hora preferida de toque de queda para  $B$ ) mientras que  $du/dx < 0$  (es luego de la hora de ir a dormir de  $A$ ), por lo que existirá un cierto  $dx < 0$  y cierto pago de  $A$  para  $B$  que hará que ambos se sientan más cómodos. Este área en el espacio  $(y, x)$  nos da la negociación  $\mathbf{bz't}$  en el espacio  $(u, v)$  (figura 6.5).

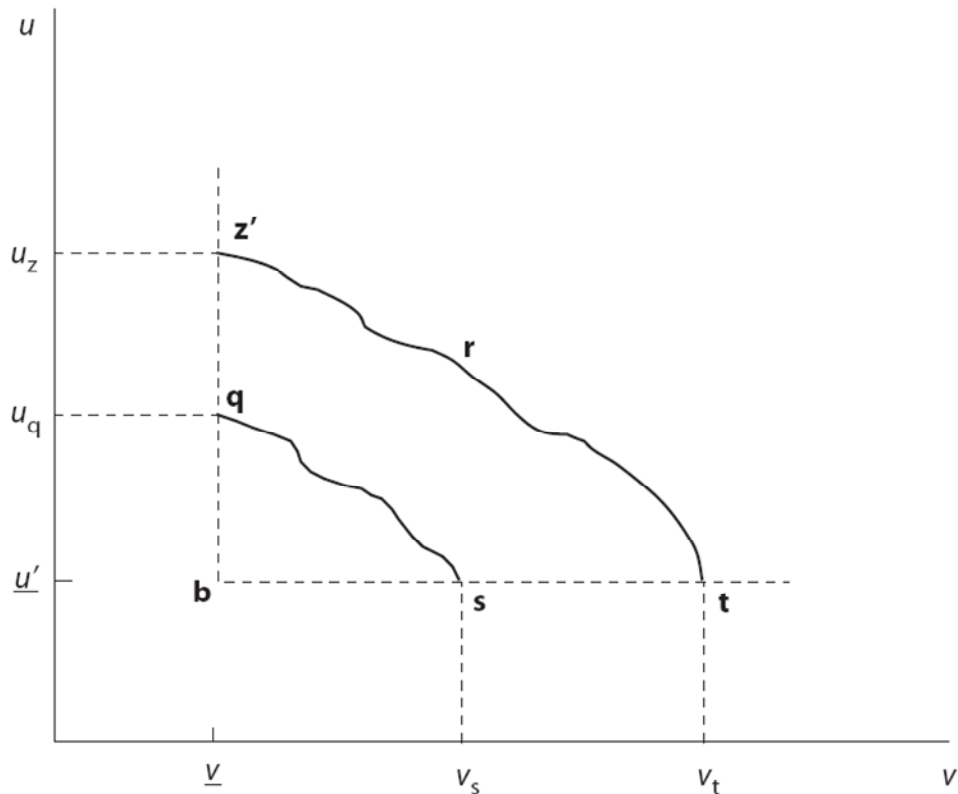


FIGURA 6.5: La riqueza limitada de  $A$  trunca el escenario de negociación.

No sabemos a qué negociación llegarán los dos. Sabemos del capítulo 5 que esto dependerá de las instituciones y normas que rigen el proceso de negociación. Asumimos que cualquier resultado debe ser acordado y, por lo tanto, no puede ser peor para ninguna de las partes que el toque de queda de  $b$  sin pago entre los dos. Si  $B$  puede hacerle a  $A$  una oferta ‘tómelo-o-déjelo’, por ejemplo, el resultado será  $\mathbf{t}$  ( $A$  le paga a  $B$  el monto  $y'$ , y el toque de queda se establece a las  $x^*$ ), donde  $A$  obtiene una utilidad mayor que  $u'$  por una cantidad arbitrariamente pequeña. Si el resultado lo determina un arbitrador que aprueba los axiomas de negociación de Nash, ellos terminarán en un punto  $\mathbf{r}$ . Si comienzan a negociar ofertas alternadas, y si  $B$  es el primero en moverse o tiene una tasa menor de preferencia temporal, el resultado estará en algún punto entre  $\mathbf{t}$  y

r. Y así sucesivamente.

Lo que *sí* sabemos es que – he aquí la condición de Coase – *si las instituciones y normas que rigen el proceso de negociación permiten negociaciones eficientes*, el resultado será Pareto-eficiente, o sea, estará en algún lugar a lo largo de la frontera de Pareto en la negociación establecida (o, equivalentemente, a lo largo del locus de contrato eficiente dentro de la lente de mejoramiento según Pareto). El rango de resultados consistentes con una negociación eficiente según Coase difiere del punto de vista de distribución, pero todos son Pareto-eficientes. Por lo tanto, tiene razón Coase: no importa quien tenga los derechos de propiedad (“apartando las cuestiones de ética”).

Naturalmente, puede darse el caso de que  $A$  no sea rico y no tenga (y no pueda pedir prestados) los fondos necesarios para compensar a  $B$ . Asumamos, para hablar en términos concretos, que  $A$  tiene acceso únicamente a  $y$ , con lo cual se trunca el área factible de mejoramientos de Pareto en la figura 6.4 a **bqs** y la negociación establecida a **bqs** en la figura 6.5. El resultado negociado, forzado por la falta de riqueza de  $A$ , no será socialmente eficiente. Naturalmente, si la asignación inicial de los derechos hubiese sido tal que  $x$  hubiese estado bastante cerca de  $x^*$ , entonces la negociación según Coase hubiera logrado el resultado socialmente eficiente a pesar de las limitaciones de riqueza de  $A$ .

Pero surgen problemas en el caso general incluso donde el préstamo es ilimitado. Un supuesto especial – y ciertamente falso – relacionado con las funciones de utilidad en la ecuación (6.1) es que la utilidad marginal del ingreso es independiente del nivel de ingresos. Escribamos nuevamente las funciones de utilidad en la ecuación (6.1) como sigue:

$$\begin{aligned} u &= u(\underline{y} + y) - \alpha(a - x)^2 \\ v &= v(\underline{Y} - y) - \beta(b - x)^2 \end{aligned} \quad (6.1')$$

donde  $\underline{Y}$  y donde  $\underline{y}$  son los ingresos de  $B$  y de  $A$  proveniente de fuentes diferentes a esta negociación, y donde las funciones  $u$  y  $v$  van en aumento y son estrictamente cóncavas en sus argumentos. La expresión que iguala las pendientes de los loci de indiferencia y por lo tanto definen el locus de contrato eficiente es ahora:

$$\frac{2\alpha(x-a)}{u'} = \frac{2\beta(b-x)}{v'} \quad (6.3')$$

Si asumimos que  $\underline{Y} = \underline{y}$ , y que las dos funciones  $u(\cdot)$  y  $v(\cdot)$  son idénticas, las curvas de indiferencia continúan siendo tangentes en  $x^*$  (que, bajo estos supuestos, sigue siendo el óptimo social), pero la curva de contrato eficiente ya no es vertical. La razón es que el costo marginal subjetivo de hacer una transferencia a la otra parte aumenta en la magnitud de la transferencia, mientras que el beneficio subjetivo marginal para el recipiente disminuye en el monto, lo que hace que el proceso de transferencia sea menos atractivo para ambas partes. La Figura 6.6 ilustra el nuevo locus de contrato eficiente.

Regresemos ahora al caso donde  $B$  retiene los derechos de facto sobre la propiedad. Una negociación eficiente producirá, como antes, un resultado sobre el locus de contrato eficiente, por lo que el resultado será Pareto-eficiente. Pero no será socialmente eficiente, ya que la única distribución de los derechos de propiedad que logrará  $x^*$  es la imposición de ese toque de queda ( $x = x^*$ ) por decreto (luego de lo cual no ocurrirá ninguna negociación). En este caso, la distribución inicial de los derechos de propiedad *sí* importa para una eficiencia social pero no para una eficiencia de Pareto (mientras se mantenga la condición de Coase). La diferencia surge porque, a diferencia de la eficiencia de Pareto, la eficiencia *social* presenta las “cuestiones de equidad” que Coase apartó; aquí, la equidad entra implícitamente a través de la ponderación explícita (igual) de las utilidades de los dos. Si las condiciones iniciales son altamente desiguales (por ejemplo,  $x = b$ ), podrá ser imposible implementar la eficiencia social sin hacer que  $B$  quede peor. En este caso, el resultado socialmente eficiente no ocurrirá a través de una negociación privada.

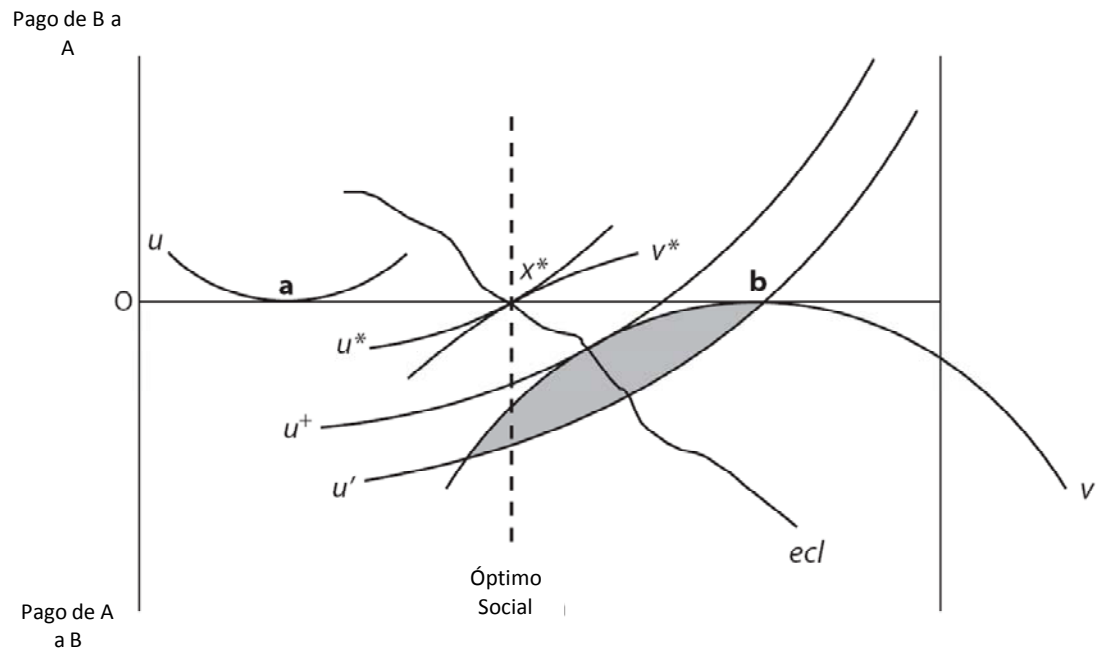


FIGURA 6.6: La negociación según Coase con una utilidad marginal de ingresos en disminución. Nota: una negociación eficiente implementará un punto en el locus de contrato eficiente, pero esto no será socialmente eficiente salvo que la asignación inicial de los derechos sea  $x^*$ .

## DOS APLAUSOS Y MEDIO PARA EL TEOREMA DE COASE

La contribución de Coase probó ser polémica ya que parece que aumenta radicalmente la clase de situaciones en las cuales los mecanismos de asignación descentralizada implementarían soluciones eficientes, con ello limitando el alcance apropiado de la intervención del estado. Así, Buchanan y Tullock (1962:47-48) escribieron que:

Si los costos de organizar las decisiones fuesen cero, todas las externalidades quedarían eliminadas por el comportamiento privado voluntario sin importar la estructura inicial de los derechos de propiedad. En este caso, no habría una base racional para una acción legal o una acción colectiva más allá de la delineación inicial mínima del poder de la disposición individual sobre los recursos.

Entre las demandas más sorprendentes que dicen basarse en el razonamiento de Coase está la aseveración de que la asignación de los derechos de propiedad es eficiente en las economías actuales, y que las transiciones de un *sistema* económico a otro pudieran ser

vistas como el resultado de una negociación según Coase que aumenta en eficiencia. Harold Demsetz (1966:348) razonó que:

[P]udiera pensarse que una empresa que usa el trabajo de esclavos no reconocerá todos los costos de sus actividades, ya que puede tener su trabajo de esclavos pagándoles únicamente salarios de subsistencia. Esto no será verdad si se permiten la negociaciones, pues los esclavos pueden ofrecerle a la empresa un pago por su libertad en base al retorno que esperan por ser hombres libres. El costo de la esclavitud puede por lo tanto ser internalizado en los cálculos de la empresa. Un ejemplo de este proceso es la transición del siervo a hombre libre en la Europa feudal.

No obstante, cuando el teorema de Coase es presentado de forma suficientemente precisa para ser correcto, todo lo que dice es que *si* no existen impedimentos para una negociación eficiente entonces los resultados serán eficientes. Esto parece ser decepcionantemente similar al Teorema Fundamental en sí, con lo que se logra poco al relajar los rigurosos supuestos que requiere el teorema. Como observara Farrell (1987), las condiciones de la información bajo la cual se mantiene el teorema de Coase – ningún impedimento para una negociación eficiente – son exactamente aquellas que también permitirían una contratación completa. Por lo tanto, donde funciona el teorema de Coase, también funciona el Teorema Fundamental por lo que el teorema de Coase es innecesario. Donde falle el Teorema Fundamental (debido a la no completitud contractual), también será improbable obtener los costos cero de negociación asumidos por el teorema de Coase.

Algunas personas concluyeron sobre esta base de que cuando se necesita el teorema de Coase, éste falla y, por lo tanto, es de poca relevancia. Pero esta interpretación malinterpreta la contribución de Coase. Lo que él señaló es que desde una dotación inicial ineficiente (como la asignación  $z$  en la figura 6.1), el intercambio comercial del tipo Walrasiano *no es la única forma* de llegar a un punto en el locus de contrato eficiente o al menos más cerca del mismo (en el sentido de Pareto). Su resultado es, por lo tanto, muy en el espíritu de las posteriores contribuciones de Smale y Foley que se mencionaron más arriba. Mientras que el Teorema Fundamental no parecía tener implicaciones políticas, la contribución de Coase es haber demostrado que unos derechos de propiedad definidos con mayor precisión y negociables con mayor facilidad, así como ambientes más eficientes de negociación, pudieran hacer una contribución



substantial hacia la atenuación en las fallas de coordinación en situaciones menos que mejores en las cuales no se mantienen los supuestos de ambos teoremas.

Puede leerse el teorema no tanto como un caso en contra de la tradición de Pigou de las economías de bienestar impuestos-y-subsidio sino más bien como una especificación de las condiciones bajo las cuales los reordenamientos privados de los derechos de propiedad pueden atenuar las fallas de coordinación donde no tienen éxito ni los mercados ni el estado. Interpretado de esta forma, hace dos contribuciones. Primero, al indicar lo que es necesario – una negociación eficiente – el teorema de Coase aclara justamente qué tan improbable es que las asignaciones privadas descentralizadas sean Pareto-eficientes. En este aspecto, esto puede parecerse al Teorema Fundamental: no aboga por ni se opone a soluciones descentralizadas; más bien aclara lo que se necesita para que los resultados sean Pareto-eficientes.

Segundo, el teorema señala correctamente a la eliminación de impedimentos para una negociación privada eficiente sobre los reordenamientos de los derechos iniciales de propiedad como forma de resolver las fallas de coordinación. Como parte de un paquete de política variado, este enfoque puede ser complementario (no antiético) a soluciones centralistas tales como el reordenamiento de los derechos de propiedad por decreto o el enfoque del subsidio fiscal de Pigou-Marshall. No obstante, la conclusión de que crear derechos de propiedad mejor definidos mejorará la eficiencia en la asignación (ya que eliminará los impedimentos para una negociación eficiente), no siempre es verdadera. Esto se debe a que (como veremos en el capítulo 14), los derechos de propiedad definidos con mayor claridad o transferibles con mayor facilidad podrán minar *otros* métodos para atenuar los problemas de coordinación. Esto es una extensión del razonamiento del segundo mejor teorema que será más transparente luego de modelar con precisión el proceso de la aplicabilidad contractual informal por parte de las comunidades y otros pequeños grupos.

Finalmente, el teorema subraya el valor de distinguir entre argumentos de eficiencia y argumentos de justicia distributiva relacionados con las políticas para hacerle frente a las fallas del mercado. Muchos defensores actuales de la posición de Pigou – por ejemplo, que quienes contaminen deben pagar por el daño que hacen – son mucho

menos claros sobre si la razón es de asignación, de distribución, o ambas. Sin embargo, este punto merece solamente medio aplauso ya que la inferencia más común del teorema relacionada con la distribución y la asignación – que la distribución de los derechos de propiedad no importa para la eficiencia de la asignación – es generalmente errada, siendo la razón que son comunes los impedimentos para una negociación eficiente (capítulo 5), las restricciones de crédito limitan los recursos que las personas pudieran desplegar en la negociación según Coase (capítulo 9), y la distribución de riquezas influye tanto los impedimentos de negociación como las restricciones de crédito.

## CONCLUSIÓN

Dado que las fallas de coordinación son – en un mayor o menor grado – endémicas a la mayoría de las interacciones no cooperativas, uno podría preguntarse por qué el Teorema Fundamental y el teorema de Coase han atraído tanta atención. No hay duda de que algo del interés en los teoremas proviene de la interpretación errada que sostiene que ellos demuestran el atractivo de limitar el rol que juega el gobierno en la economía a la definición y aplicabilidad de los derechos de propiedad. Pero la pregunta sobre la optimalidad de los resultados del equilibrio competitivo virtualmente no juega ningún papel ahora en las discusiones eruditas sobre la política económica y las instituciones. Debe redirigirse la atención a la cuestión más relevante de la elección entre instituciones y políticas factibles que respalden los segundos mejores resultados, un tópico al cual regresaré en el capítulo de cierre.

En esta tarea práctica, las lecciones del Teorema Fundamental y del teorema de Coase siguen siendo importantes. Bajo las condiciones correctas, las personas que actúen autónomamente en búsqueda de sus propios intereses pueden implementar resultados socialmente deseables. El ampliar la capacidad de las acciones legales para lograr estos fines sociales es una meta importante en la elaboración de políticas y constitución.

A veces las razones de justicia distributiva se anticipan contra la perspectiva de esta mano invisible. La redistribución a los pobres podrá ser lograda si no se le hace caso a los precios que surgen de transacciones privadas, o sea, imponiendo precios de no

equilibrio que favorezcan a los pobres cuando ellos comercien con personas que poseen mayores ingresos (como cuando los pobres intercambian el trabajo por bienes salariales). Pero, como sugiere el Segundo Teorema del Bienestar, hay otra forma de redistribuir el bienestar material – mediante la reasignación de activos o la oportunidad para adquirir activos. Si los gobiernos justos deben escoger entre políticas para alterar los precios a los cuales se intercambian los bienes e intervenciones para redistribuir los activos iniciales, puede a veces preferirse esto último por razones de eficiencia. Esto es el caso, especialmente, cuando la escasez de activos entre los pobres se explica por los mercados ausentes y contratos incompletos en las transacciones relevantes relacionadas con el crédito, la educación, seguro, información y similares.

Sin embargo, el interés duradero del Teorema Fundamental y el teorema de Coase no proviene de su contribución para iluminar estos y otros puntos prácticos. Más bien se debe a la luz que arrojaron sobre las sorprendentes formas como los mecanismos de asignación tales como la competencia del mercado y la negociación pueden sustentar un orden económico, o sea, una estructura regular continuada de interacción. La idea más radical de Adam Smith no fue que el *laissez-faire* respaldaría un orden óptimo (él no hizo demanda alguna), sino más bien que el intercambio de los títulos de propiedad sobre un mercado competitivo constituye un tipo de constitución económica, a saber, una norma que traduce preferencias individuales a resultados sociales agregados. Que un orden económico coherente pueda basarse en actores interesados totalmente en sí mismos, donde cada uno de ellos hace uso de información que es solamente local, es una pretensión notable. El hecho de que la teoría Walrasiana del equilibrio general no haya modelado adecuadamente un proceso descentralizado de competencia no desvirtúa su contribución central de aclarar las condiciones bajo las cuales el razonamiento de la mano invisible de Smith puedan ser al menos aproximadamente correctas. Más aún, la teoría no-Walrasiana del equilibrio general del tipo encabezado por Smale y Foley no provee un modelo de asignación de recursos que garantiza la privacidad y poliárquica que rinda resultados aproximados Pareto-óptimos bajo el mismo supuesto de completitud del mercado que invoca el Teorema Fundamental. La contribución de Coase fue para señalar que, comenzando a partir de una dotación arbitraria, la negociación entre agentes interesados en sí mismos, utilizando solamente información local, puede producir resultados Pareto-eficientes sin la asistencia del Subastador ficticio. En cierto

sentido, entonces, la demostración formal que hacen Smale y Foley es muy en el espíritu de Coase.

Tanto Smith como Coase buscaron delinear más claramente el rol apropiado de los gobiernos en los asuntos económicos, no negar la importancia de un rol para los gobiernos. Permitiré que Coase (1960:717) tenga la última palabra sobre este teorema:

Esto naturalmente no implica, cuando los costos de las transacciones son positivos, que las acciones del gobierno ... no pudieran producir un resultado mejor que confiar en negociaciones entre individuales en el mercado. Si esto fuera así pudiera ser descubierto no al estudiar a gobiernos imaginarios sino lo que los gobiernos reales hacen de hecho. Mi conclusión: estudiemos el mundo de los costos de transacción positivos.

Como alguien que a lo largo de los años ha dedicado muchas noches a la restauración de Long Hill para el disfrute público, estoy de acuerdo con Coase. Este es el mundo al cual acudimos ahora.