

1 LA OFERTA Y LA DEMANDA

Un mercado de manzanas

Estamos en la soleada mañana de un sábado en el mercado de manzanas. Has venido con tus compañeros de clase al mercado a comprar y vender manzanas. Tu objetivo es obtener los mayores beneficios posibles.

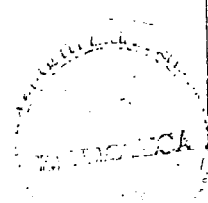
La compraventa

Al principio de la clase de hoy, recibirás una hoja de información personal que indica si eres un **oferente** o un **demandante** en el mercado.

Si eres un oferente, encontrarás en tu hoja de información personal tu **coste de venta** de un quintal de manzanas. Tu coste de venta es lo que te cuesta producir un quintal de manzanas para vender. Si no vendes ninguna, no tienes que producir ninguna, por lo que tus costes serán nulos. Puedes vender *como máximo un* quintal de manzanas en cualquiera de las rondas de este experimento. Si tu coste de venta es de C euros y aceptas vender un quintal de manzanas a un precio de P euros, tus beneficios (o tus pérdidas) serán la diferencia, P euros $- C$ euros, entre el precio y tu coste de venta. A veces no encontrarás ningún demandante que esté dispuesto a pagarte tu coste de venta. En ese caso, será mejor para ti no vender ninguna manzana y no obtener ningún beneficio.

EJEMPLO:

Un oferente tiene un coste de venta de 10 euros y puede vender un quintal de manzanas. Si vende un quintal de manzanas a un precio de 16 euros, obtendrá



unos beneficios de 16 euros – 10 euros = 6 euros. Si vende un quintal a 30 euros, obtendrá unos beneficios de 30 euros – 10 euros = 20 euros. Si vende un quintal a 7 euros, experimentará una *pérdida* de 3 euros. Si no vende nada, sus beneficios serán nulos.

Si eres un demandante, encontrarás en tu hoja de información personal tu valor de compra de un quintal de manzanas. Tu valor de compra es el valor monetario que tiene para ti un quintal de manzanas. No puedes comprar *más de un* quintal de manzanas en ninguna de las rondas de este experimento. Si tu valor de compra es de V euros y aceptas comprar un quintal de manzanas a un precio de P euros, tus beneficios (o tus pérdidas) serán la diferencia, V euros – P euros, entre tu valor de compra y el precio que pagues. Si no compras ninguna manzana, tus beneficios serán nulos. Si no puedes encontrar un oferente que esté dispuesto a venderte un quintal de manzanas a tu valor de compra o menos, será mejor para ti no comprar ninguna manzana y no obtener ningún beneficio.

EJEMPLO:

Un demandante tiene un valor de compra de 40 euros. Si compra un quintal de manzanas a 16 euros, obtendrá unos beneficios de 40 euros – 16 euros = 24 euros. Si compra un quintal de manzanas a 30 euros, obtendrá unos beneficios de 40 euros – 30 euros = 10 euros. Si compra un quintal de manzanas a 45 euros, experimentará una *pérdida* de 5 euros. Si no compra ninguna manzana, sus beneficios serán nulos.

Para realizar una compra o una venta, busca primero a alguien que esté dispuesto a hacer un intercambio contigo. Los oferentes sólo pueden hacer intercambios con demandantes y los demandantes sólo pueden hacer intercambios con oferentes. Cuando un oferente encuentre un demandante, pueden negociar el precio de la forma que quieran. No tienen que revelarle el uno al otro su coste de venta o su valor de compra, pero pueden revelárselo si quieren.

Cuando un oferente (vendedor) y un demandante (comprador) acuerdan un precio, deben rellenar un *contrato de compraventa* y entregárselo al administrador del mercado. **Sólo debe entregarse un contrato de compraventa por cada compraventa.** Ese contrato contiene los nombres o los números de identificación del vendedor y del comprador, el precio y algunos otros detalles de la compraventa. Una vez entregados los contratos de compraventa, se escribirán los precios de compraventa en la pizarra donde pueda verlos todo el mundo.

Cuando hayas realizado tu transacción y hayas entregado tu contrato de compraventa, vuelve a tu sitio. **No puedes comprar ni vender en ninguna ronda de inter-**

cambios más de un quintal de manzanas, pero siempre puedes optar por no realizar ningún intercambio si no hay ninguno que sea rentable.

Transacciones, rondas y sesiones

Una **transacción** es un intercambio entre un comprador y un vendedor y se ha terminado cuando el comprador y el vendedor entregan al administrador del mercado un contrato de compraventa relleno. Comienza una **ronda** de intercambios cuando el administrador del mercado declara abierta la sesión y termina cuando no hay más transacciones para realizar entre los compradores y los vendedores. En una **sesión** de mercado puede haber dos o más **rondas** de intercambios.

Una vez terminada la primera ronda de intercambios, el profesor puede realizar otra u otras rondas más dentro de la misma sesión. En las rondas siguientes de una sesión, todo el mundo tiene el mismo valor de compra o el mismo coste de venta que en la primera. El motivo para realizar más de una ronda de intercambios en una sesión es que en las rondas siguientes los compradores y los vendedores saben qué ha ocurrido en las anteriores y pueden utilizar esta información para decidir los precios que van a pedir o a ofrecer. Cuando haya terminado una ronda, deberás observar en la pizarra el registro de transacciones realizadas para ver si existe la posibilidad de conseguir un precio mejor en la ronda siguiente buscando otro socio comercial y/o insistiendo en pedir un precio más favorable.

Cuando se pasa de una ronda a otra dentro de una misma sesión, sigues teniendo el mismo papel de oferente o de demandante y el mismo coste de venta o el mismo valor de compra. Cuando comience una nueva sesión, tendrás un nuevo papel, que vendrá indicado en tu hoja de información personal.

Algunos consejos a los participantes en los intercambios

Aunque normalmente seas una persona tímida, deja que tu «personalidad comercial» sea más audaz. Las personas tímidas y recatadas, aunque son encantadoras en muchas situaciones, tienden a desaprovechar las oportunidades comerciales. Para maximizar tus beneficios, debes ser atrevido. No tengas miedo de gritar o de gesticular para llamar la atención. Haz saber a los demás cuánto estás dispuesto a pagar o a qué precio estás dispuesto a vender. Cuando creas que puedes conseguir un precio mejor que el que te ofrecen, no dudes en proponer un precio que te guste más.

Recuerda que no tienes que hacer transacciones con la primera persona que encuentres. Cada persona tiene un valor de compra y un coste de venta. Si una

persona no puede ofrecerte o no te ofrece un precio favorable, deberás buscar otra que te ofrezca un precio mejor.

Si aún no has hecho ninguna transacción, no pierdas de vista los precios de las transacciones anteriores que se han escrito en la pizarra. Pueden darte una idea del precio que puedes pedir o del precio que puedes ofrecer en tus propias negociaciones.

Ten presente que quieres «comprar barato y vender caro». Los demandantes obtienen mayores beneficios cuanto más bajo sea el precio que tengan que pagar. Los oferentes obtienen mayores beneficios cuanto más alto sea el precio que puedan conseguir.

Recuerda que es mejor no hacer ninguna transacción que hacer transacciones en las que sufras pérdidas.

Ejercicio de calentamiento

Después de leer las instrucciones para hacer este experimento, comprueba que lo has entendido respondiendo a las siguientes preguntas.¹

Supón que un oferente que tiene un coste de venta de 20 euros encuentra un demandante que tiene un valor de compra de 40 euros.

C 1.1 Si el oferente vende un quintal de manzanas al demandante a un precio de 35 euros, ¿cuántos beneficios obtendrá el oferente? _____ euros. ¿Y cuántos beneficios obtendrá el demandante? _____ euros. ¿Cuántos beneficios totales obtendrán los dos? (Calcúlalos sumando los beneficios del comprador y los beneficios del vendedor) _____ euros.

C 1.2 ¿Cuál es el precio *más alto* que permitiría tanto al vendedor como al comprador de manzanas obtener unos beneficios de 1 euro o más? _____ euros. Si se cobra este precio, ¿cuánto suman los beneficios del comprador y los beneficios del vendedor? _____ euros.

C 1.3 ¿Cuál es el precio *más bajo* que permitiría tanto al vendedor como al comprador de manzanas obtener unos beneficios de 1 euro o más? _____ euros. A este precio, ¿cuánto suman los beneficios del comprador y los beneficios del vendedor? _____ euros.

¹ Las respuestas de estos ejercicios de calentamiento se encuentran en la página 52.

Análisis del experimento 1

En busca de una teoría

Estamos ante un misterio. En el experimento del mercado de manzanas, los precios a los que se intercambiaron las manzanas parecía que convergían hacia determinados valores. Pero ¿qué determina los valores en los que convergían?

Sería estupendo tener una *teoría* que predijera los resultados, no sólo para el mercado que hemos observado experimentalmente sino para toda una variedad de mercados en circunstancias muy distintas. Nos gustaría tener una teoría que nos permitiera responder a preguntas como las siguientes:

- Si el coste de venta de cada oferente aumenta 10 euros, ¿subirá el precio de mercado 10 euros exactamente, menos de 10 o más de 10?
- Supón que el gobierno decide pagar 10 euros a cada persona que compre un quintal de manzanas. Ese pago se llama **subvención** al consumo de manzanas. ¿Absorberán los oferentes una parte de la **subvención** o toda ella, subiendo sus precios, o se beneficiarán íntegramente los demandantes de la subvención de 10 euros?
- Si el mal tiempo reduce la cantidad de manzanas que puede ofrecer cada productor, ¿cómo afectará eso al precio de las manzanas y qué ocurrirá con el ingreso total de los oferentes?

Los economistas tienen precisamente esa teoría. Se conoce con el nombre de **teoría de la oferta y la demanda** o, en términos más formales, **teoría del equilibrio competitivo**. Esta teoría da respuesta a las preguntas anteriores y a otras muchas. Las respuestas a menudo son muy sorprendentes e interesantes. Naturalmente, una teoría que prediga los resultados de mercado no será muy buena si estas predicciones son absolutamente falsas. Es, pues, importante comprobar si la teoría de la oferta y la demanda predice satisfactoriamente los resultados de nuestros experimentos. Si la teoría da buenos resultados en estos experimentos y continúa dándolos cuando añadimos más elementos de realismo, podemos dar un cierto crédito a sus predicciones sobre los mercados reales. Si esta sencilla teoría no da buenos resultados, debemos buscar otra mejor.

Un modelo de los mercados competitivos

En el experimento realizado en clase, especialmente en las primeras rondas, algunos vendedores pudieron vender sus manzanas a unos precios más altos que otros. Asimismo, algunos compradores consiguieron encontrar un vendedor más barato y otros sólo pudieron encontrar vendedores que insistían en cobrar un precio elevado. A todos los participantes en el mercado les gustaría conseguir la mejor transacción posible, pero cada uno tiene sus propias ideas sobre lo que es posible. Describir lo que piensan todos los participantes en el mercado sobre los precios a los que pueden hacer intercambios y la suerte que tendrán de encontrar uno que les convenga sería una tarea enormemente complicada, incluso en el caso de este sencillo mercado.

En lugar de tratar de describir detalladamente esta compleja realidad, tratemos de construir un *modelo* simplificado de los mercados competitivos. El arte de hacer buenos modelos en economía consiste, como en toda ciencia, en encontrar las simplificaciones «adecuadas». El modelo debe eliminar suficientes complicaciones de la situación real para poder analizar y predecir los resultados sin suprimir tanta realidad que distorsione seriamente sus predicciones sobre la forma en que se comportará el mercado. Estamos buscando un modelo manejable de los mercados que haga buenas predicciones de los resultados que observamos en los mercados experimentales y en los mercados reales del mundo comercial. Nos gustaría concretamente un modelo que utilizara la información que tenemos sobre la distribución de los valores de compra y de los costes de venta para predecir el precio medio y el número de transacciones que es probable que se realicen en el mercado.

Una eficaz manera de simplificar este problema es suponer que todos los compradores pagan el mismo precio por las manzanas y que todos los vendedores venden a este mismo precio. Como habrás visto en el experimento realizado en clase, este supuesto no es muy exacto, sobre todo en las primeras rondas de intercambios, pero en las siguientes, cuando los participantes están mejor informados sobre los precios que cabe esperar, las diferencias entre los precios que pagan las distintas personas por las manzanas tienden a desaparecer.

Si las manzanas sólo tuvieran un precio, los oferentes que pudieran obtener beneficios a este precio venderían manzanas y los que experimentarían pérdidas no venderían ninguna. Asimismo, los demandantes que pudieran obtener beneficios comprando manzanas al precio vigente comprarían y los que perdieran dinero no comprarían. A este precio, sólo sería posible satisfacer los deseos de todo el mundo si la cantidad de manzanas que quieren comprar los demandantes fuera *igual* a la cantidad que quieren vender los oferentes. A un precio elegido arbitra-

riamente, no hay razón alguna para esperar que los demandantes quieran comprar la misma cantidad que quieren vender los oferentes. Pero como veremos, existirá *algún* precio al que la cantidad total de manzanas que los demandantes están dispuestos a comprar es igual a la que los oferentes están dispuestos a vender. Este precio, al que «la oferta es igual a la demanda», se conoce con el nombre de *precio de equilibrio competitivo*. El número de unidades compradas y vendidas a este precio se denomina *cantidad de equilibrio competitivo*.

Representación gráfica de la oferta y la demanda

Las **curvas de oferta** y las **curvas de demanda** son los principales instrumentos que utilizamos para estudiar el equilibrio competitivo. La curva de oferta nos dice cuál es la cantidad total que querrían vender los oferentes de un bien a cada uno de los precios posibles. Podemos trazar una curva de oferta si sabemos cuál es el coste de venta de cada oferente. En este experimento, como cada oferente ofrece como máximo una unidad, el número de unidades que están dispuestos a ofrecer los oferentes a un determinado precio P es igual al número de oferentes cuyo coste de venta es menor o igual que P .

La curva de demanda nos dice cuál es la cantidad total que los compradores querrían comprar de un bien a cada uno de los precios posibles. Podemos trazar esta curva si sabemos cuál es el valor de compra de cada demandante. En este experimento, cada demandante compra un quintal de manzanas o no compra ninguna manzana y, por tanto, el número total de quintales que están dispuestos a comprar los demandantes a cualquier precio P es igual al número de demandantes cuyo valor de compra es mayor o igual que P .

Podemos mostrar de qué manera la interacción de los oferentes y los demandantes determina el resultado en un mercado trazando las curvas de oferta y de demanda en el mismo gráfico. Los precios y las cantidades de equilibrio competitivo se encuentran en el punto en el que la curva de oferta corta a la de demanda.

Ejemplo

Pondremos un ejemplo concreto para mostrar cómo se trazan las curvas de oferta y de demanda y cómo se hallan los precios y las cantidades de equilibrio. En este ejemplo,

- Hay 10 oferentes de elevado coste que tienen un coste de venta de 25 euros por quintal.

- Hay 20 oferentes de bajo coste que tienen un coste de venta de 5 euros por quintal.
- Hay 15 demandantes de elevado valor para los que un quintal de manzanas tiene un valor de compra de 30 euros.
- Hay 15 demandantes de bajo valor para los que un quintal de manzanas tiene un valor de compra de 10 euros.

La tabla 1.1 resume esta información.

Tabla 1.1. Distribución de los tipos – Mercado del ejemplo

Tipo de agente	Número de agentes	Coste	Valor
Oferente de bajo coste	20	5	
Oferente de elevado coste	10	25	
Demandante de elevado valor	15		30
Demandante de bajo valor	15		10

Construcción de una tabla de oferta

Una **tabla de oferta** muestra el número de quintales de manzanas que ofrecerían los oferentes a cada uno de los precios posibles. Podemos construir una tabla de oferta del mercado del ejemplo utilizando la información de la tabla 1.1.

Tabla 1.2. Tabla de oferta – Mercado del ejemplo

Intervalo de precios	Cantidad ofrecida
$P < 5 \text{ €}$	0
$5 \text{ €} < P < 25 \text{ €}$	20
$P > 25 \text{ €}$	30

En el mercado del ejemplo, los oferentes de bajo coste tienen un coste de venta de 5 euros por quintal y los de elevado coste tienen un coste de venta de 25 euros por quintal. A cualquier precio inferior a 5 euros por quintal, un oferente que vendiera un quintal de manzanas perdería dinero, ya que a cada oferente le cuesta como mínimo 5 euros producir un quintal de manzanas. Por tanto, nadie querría ofrecer manzanas a un precio inferior a 5 euros, por lo que el número total

de manzanas ofrecidas en el mercado sería cero. Ponemos, pues, en la tabla 1.2 un 0 en la primera fila de la columna correspondiente a la cantidad ofrecida.

Si el precio, P , se encuentra entre 5 y 25 euros, cada uno de los 20 oferentes de bajo coste puede ganar dinero vendiendo un quintal de manzanas, ya que sus costes son de 5 euros solamente. Pero los oferentes de elevado coste perderían dinero si vendieran manzanas a cualquier precio inferior a 25 euros, ya que les cuesta 25 euros producir un quintal de manzanas. Por tanto, a los precios comprendidos entre 5 y 25 euros, los 20 oferentes de bajo coste venderán cada uno un quintal de manzanas, pero los oferentes de elevado coste no venderán ninguna manzana. La cantidad total de manzanas ofrecida a los precios comprendidos entre 5 y 25 euros será de 20 quintales, por lo que en la tabla de oferta ponemos 20 en la segunda línea de la columna correspondiente a la cantidad ofrecida.

A los precios superiores a 25 euros, todos los oferentes de elevado coste y todos los oferentes de bajo coste pueden ganar dinero vendiendo manzanas. Como hay 10 oferentes de elevado coste y 20 de bajo coste, la cantidad total ofrecida a los precios superiores a 25 euros es de 30 quintales. Por tanto, en la tabla de oferta ponemos 30 en la última línea de la columna correspondiente a la cantidad ofrecida.

Construcción de una tabla de demanda

Podemos construir una **tabla de demanda** de este mercado de una forma parecida. La tabla de demanda muestra el número de quintales de manzanas que quieren comprar los demandantes a todos los precios posibles.

El valor de compra más alto de un quintal de manzanas es de 30 euros. Si el precio es superior a 30 euros, ningún comprador querrá comprar manzanas. Por tanto, el número demandado de quintales a cualquier precio superior a 30 euros es 0. Registramos este hecho en la primera línea de la tabla 1.3.

Tabla 1.3. Tabla de demanda – Mercado del ejemplo

Intervalo de precios	Cantidad demandada
$P > 30 \text{ €}$	0
$10 \text{ €} < P < 30 \text{ €}$	15
$P < 10 \text{ €}$	30

Si el precio de las manzanas se encuentra comprendido entre 10 y 30 euros, los 15 demandantes de elevado valor pueden obtener beneficios comprando un quintal de manzanas, pero los de bajo valor perderán dinero si compran manza-

nas. Por tanto, a los precios comprendidos entre 10 y 30 euros, la demanda total de manzanas es de 15 quintales, por lo que escribimos 15 en la segunda línea de la columna de la cantidad demandada de la tabla 1.3.

Si el precio de las manzanas es inferior a 10 euros, todos los demandantes de elevado valor y todos los de bajo valor pueden obtener beneficios comprando manzanas. Hay 15 demandantes de elevado valor y 15 de bajo valor, por lo que la demanda total de manzanas a cualquier precio inferior a 10 euros es de 30 quintales. Ponemos, pues, 30 en la última fila de la columna de la cantidad demandada de la tabla 1.3.

Obtención de las curvas de oferta y de demanda

Las tablas de oferta y de demanda te ayudarán a representar gráficamente las curvas de oferta y de demanda. El primer paso consiste en trazar, como en la figura 1.1, un par de ejes y medir el *precio de las manzanas* en el eje de ordenadas y la *cantidad de manzanas* en el de abscisas.

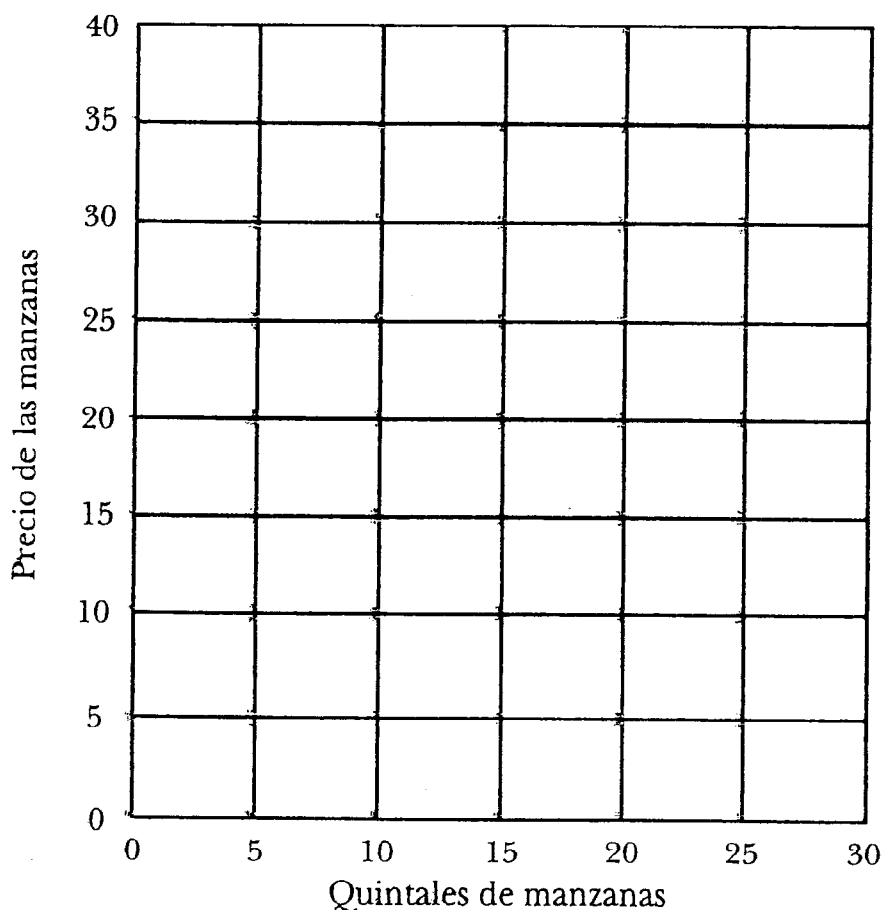


Figura 1.1. Oferta y demanda de manzanas.

Obtención de la curva de oferta

Una curva de oferta muestra el número total de manzanas que estarían dispuestos a vender los vendedores a cada uno de los precios posibles. Para trazar una curva de oferta, puedes utilizar la información de la tabla de oferta 1.2. Te sugerimos que cuando leas este análisis vayas trazando las líneas y los puntos que te pedimos en el texto. Tus gráficos serán más fáciles de interpretar si trazas las curvas de oferta y de demanda con dos colores distintos.

Como vemos en la tabla de oferta (tabla 1.2), a los precios inferiores a 5 euros, la cantidad ofrecida de manzanas es 0. Por tanto, la curva de oferta debe mostrar que a estos precios no se ofrecerá ninguna manzana. Eso significa que la curva de oferta tiene un segmento vertical que sigue el eje de ordenadas desde el origen (0, 0) hasta el punto (0, 5), en el que el precio es de 5 euros y la cantidad es 0.² Traza este segmento.

Vemos en la tabla de oferta que a cualquier precio comprendido entre 5 y 25 euros, la cantidad total ofrecida es de 20 quintales. Por tanto, la curva de oferta tiene un segmento vertical que va del punto (20, 5) al punto (20, 25). Añade este segmento a tu gráfico.

A los precios superiores a 25 euros, vemos en la tabla de oferta que la cantidad ofrecida es de 30 quintales. Por tanto, la curva de oferta tiene un segmento vertical que va del punto (30, 25) al punto (30, un zillón). No queremos que te quedes sin tinta trazando un solo segmento, por lo que traza únicamente uno desde el punto (30, 25) hasta la parte superior del cuadrado.

Hasta ahora tu curva de oferta contiene tres segmentos verticales. Pero aún no hemos respondido a la pregunta de qué ocurre cuando el precio es exactamente de 5 euros o exactamente de 25. A un precio de 5 euros, todos los oferentes de elevado coste perderían dinero si vendieran manzanas. A este precio, los de bajo coste no *ganarían* dinero vendiendo manzanas, pero tampoco *perderían*. Les daría *lo mismo* vender que no vender. Dado que a un precio de 5 euros, cada uno de los 20 oferentes de bajo coste estaría satisfecho ofreciendo cualquier cantidad comprendida entre 0 y 1 quintal, podemos decir que a un precio de 5 euros los oferentes en total estarían dispuestos a ofrecer cualquier cantidad de manzanas comprendida entre 0 y 20 unidades. Mostramos este hecho añadiendo a nuestra curva de oferta un segmento horizontal en el precio de 5 euros. En el gráfico, este segmento es una línea que va del punto (0,5) al punto (20, 5).

² La notación (X, Y) se refiere al punto del gráfico que se encuentra a una distancia horizontal de X desde lado izquierdo del gráfico y a una distancia vertical de Y desde la parte inferior del gráfico.

A un precio de 25 euros, los 20 oferentes de bajo coste querrán ofrecer manzanas y los 10 de elevado coste sólo cubrirán gastos. A este precio, cada uno de los 10 oferentes de elevado coste está dispuesto a ofrecer cualquier cantidad comprendida entre cero y una unidad. Por tanto, a un precio de 25 euros, la cantidad total ofrecida puede ser cualquier cantidad comprendida entre 20 y 30 quintales. Eso implica que la curva de oferta contiene un segmento horizontal en un precio de 25 euros. Este segmento va del punto (20, 25) al punto (30, 25).

Obtención de la curva de demanda

Una vez trazada una curva de oferta, ha llegado el momento de trazar una **curva de demanda**. La curva de demanda muestra la cantidad total de manzanas que les gustaría comprar a los demandantes a cada uno de los precios posibles. Consta, al igual que la curva de oferta, de segmentos verticales y horizontales. Puedes utilizar la tabla de demanda (tabla 1.3) para trazar la curva de demanda, de la misma forma que has utilizado la tabla de oferta para trazar la curva de oferta. Probablemente la trazarás sin leer más detalles, pero si te quedaras atascado, encontrarás pistas detalladas para trazar la curva de demanda en la «Guía de consulta», que se encuentra en la página 51.

Te sugerimos que trates de trazar las curvas de oferta y de demanda de este ejemplo antes de mirar la guía de consulta. Cuando lo hayas intentado, puedes mirarla para ver si las has trazado correctamente.

Búsqueda del precio y de la cantidad de equilibrio

El **precio de equilibrio competitivo** de un bien es el precio al que la cantidad total que quieren vender los oferentes es igual a la cantidad total que quieren comprar los demandantes. La cantidad que se ofrece y se demanda al precio de equilibrio competitivo es la **cantidad de equilibrio competitivo**. Si has trazado las curvas de oferta y de demanda en un gráfico, ¿cómo puedes encontrar el precio de equilibrio competitivo? Antes de leer la respuesta que figura a continuación, mira a ver si puedes averiguarla tú solo.

Respuesta: Recuerda que la cantidad demandada u ofrecida a cualquier precio se halla localizando el precio en el eje de ordenadas y desplazándose en horizontal hasta alcanzar la curva de oferta o de demanda. Si hay un precio al que la oferta es igual a la demanda, es que a este precio la curva de oferta y la de demanda se cortan. Por lo tanto, para hallar el precio de equilibrio competitivo, traza simplemente las curvas de oferta y de demanda y busca el punto en el que se cortan. Si las dos

curvas se cortan en un único punto, puedes buscar en el eje de ordenadas el precio de equilibrio competitivo y en el de abscisas la cantidad de equilibrio competitivo (a veces las curvas de oferta y de demanda se solapan en más de un punto, en cuyo caso hay más de un precio y/o cantidad de equilibrio competitivo).

Si observas las curvas de oferta y de demanda que has trazado, verás que a cualquier precio superior al de equilibrio competitivo los oferentes quieren vender más manzanas de las que quieren comprar los demandantes. A cualquier precio inferior al de equilibrio, los demandantes quieren comprar más manzanas de las que están dispuestos a vender los oferentes. Pero al precio de equilibrio competitivo, los oferentes quieren vender exactamente tantas manzanas como quieren comprar los demandantes.

Ejercicio:

Interpretación de las curvas de oferta y de demanda³

Has trazado curvas de oferta y de demanda utilizando la información numérica de una tabla de oferta y de una tabla de demanda. Ha llegado el momento de practicar a la inversa, es decir, de obtener información numérica a partir de las curvas de oferta y de demanda.

La figura 1.2 muestra curvas de oferta y de demanda con las que puedes practicar. Para que sea algo más emocionante, supongamos que no hay dos sino tres tipos de demandantes y tres tipos de oferentes.⁴

Ejercicio 1.1 ¿Cuántos quintales de manzanas querrán ofrecer los oferentes a un precio de 40 euros? _____. ¿Y a un precio de 30 euros? _____. ¿Y a un precio de 12 euros? _____. ¿Y a un precio de 5 euros? _____.

³ Las respuestas de estas preguntas se encuentran en la página 52.

⁴ Si la emoción te desborda, puedes tomarte un descanso y leer unas cuantas páginas de un libro de texto de contabilidad o de ciencias políticas para calmarte un poco.

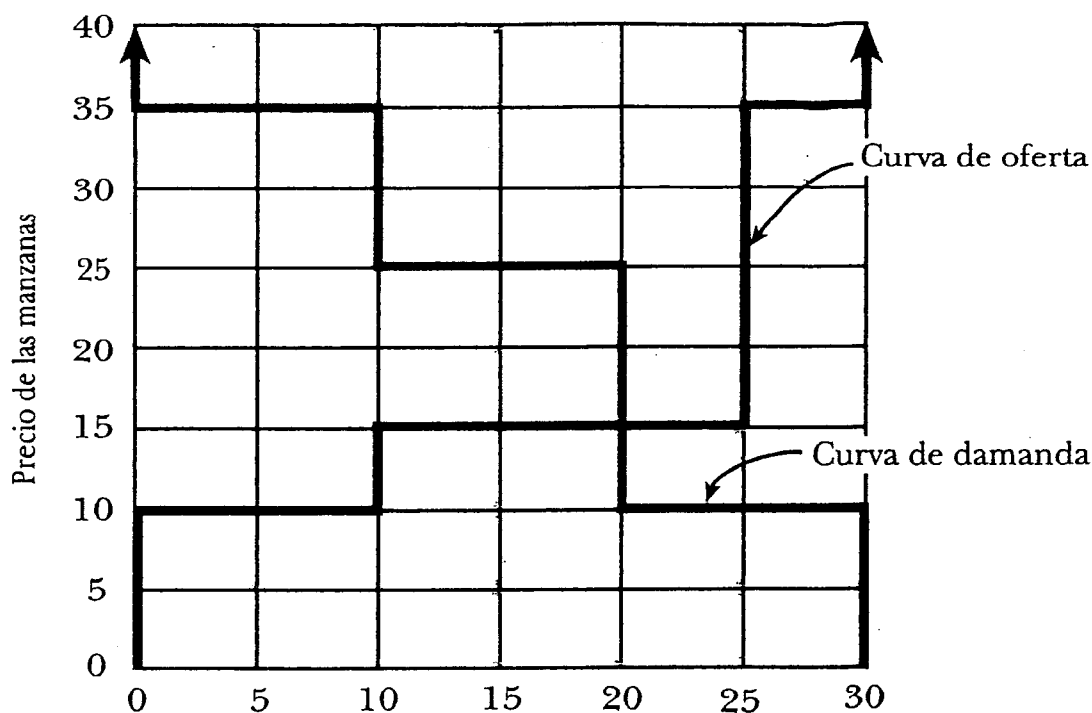


Figura 1.2. Más oferta y demanda.

Ejercicio 1.2 ¿Cuántos quintales de manzanas querrán comprar los demandantes a un precio de 30 euros? _____. ¿Y a un precio de 20 euros? _____. ¿Y a un precio de 5 euros? _____. ¿Y a un precio de 40 euros? _____.

Ejercicio 1.3 A un precio de 15 euros, los oferentes están dispuestos a ofrecer cualquier cantidad de manzanas comprendida entre _____ quintales y _____.

Ejercicio 1.4 A un precio de 25 euros, los demandantes están dispuestos a comprar cualquier cantidad de manzanas comprendida entre _____ quintales y _____.

También puedes utilizar curvas de oferta y de demanda para averiguar la relación *inversa*, a saber, el precio al que se demandaría o se ofrecería una cantidad dada. Por ejemplo, vemos en la curva de oferta que el único precio al que los oferentes estarían dispuestos a ofrecer 5 quintales de manzanas es de 10 euros. Si fuera más bajo, los

oferentes no querrían ofrecer ninguna manzana. Si fuera de más de 10 euros, querrían ofrecer más de 5 quintales (naturalmente, a un precio de 10 euros, también estarían dispuestos a ofrecer cualquier otra cantidad de quintales comprendida entre 0 y 10).

Ejercicio 1.5 Los oferentes estarían dispuestos a ofrecer 15 quintales de manzanas exactamente a un precio de _____ euros y 5 quintales exactamente a un precio de _____ euros.

Ejercicio 1.6 Los oferentes estarían dispuestos a ofrecer 10 quintales de manzanas exactamente a cualquier precio comprendido entre _____ euros y _____ euros.

Ejercicio 1.7 Los demandantes estarían dispuestos a comprar exactamente 15 quintales de manzanas a un precio de _____ euros y 5 quintales exactamente a un precio de _____ euros.

Ejercicio 1.8 Los demandantes estarían dispuestos a comprar exactamente 10 quintales de manzanas a cualquier precio comprendido entre _____ euros y _____ euros.

Si al precio actual la cantidad de manzanas que quieren comprar los demandantes es mayor que la cantidad que quieren vender los oferentes, decimos que hay un **exceso de demanda**. Si al precio actual la cantidad de manzanas que quieren vender los oferentes es mayor que la cantidad que quieren comprar los demandantes, decimos que hay un **exceso de oferta**.

Ejercicio 1.9 Pon una «S» si hay un exceso de oferta y una «D» si hay un exceso de demanda a cada uno de los precios siguientes. 40 euros _____, 30 euros _____, 20 euros _____, 12 euros _____, 5 euros _____.

Ejercicio 1.10 Hay un exceso de oferta a los precios superiores a _____ euros y un exceso de demanda a los precios inferiores a _____ euros.

Ejercicio 1.11 A un precio de equilibrio competitivo, no hay ni exceso de demanda ni exceso de oferta. En el caso de las curvas de oferta y de demanda de la figura 1.2, el precio de equilibrio competitivo es de _____ euros y la cantidad de equilibrio competitivo es de _____ quintales.

Beneficios de los compradores y de los vendedores

Precios de reserva y excedente de los consumidores

En el experimento que realizamos en clase, si un oferente vende un quintal de manzanas a un precio más alto que su coste de venta, obtiene beneficios y si lo vende a un precio más bajo que su coste de venta, pierde dinero. El **precio de reserva de un oferente** es el precio más bajo al que está dispuesto a vender una unidad de un bien. En este experimento, el precio de reserva de un quintal de manzanas para cada oferente es igual a su coste de venta.

En este experimento, un demandante obtiene beneficios si compra un quintal de manzanas a un precio más bajo que su valor de compra y experimenta una pérdida si paga un precio más alto que su valor de compra. El **precio de reserva de un demandante** es el precio más alto que estaría dispuesto a pagar por una unidad de un bien para no quedarse sin él. En este experimento, lo máximo que estaría dispuesto a pagar un demandante por un quintal de manzanas es su valor de compra y, por tanto, su precio de reserva es igual a su valor de compra.⁵ A veces llamamos **disposición mínima a aceptar** al precio de reserva de un oferente y **disposición máxima a pagar** al precio de reserva de un demandante.

En los mercados del mundo real, algunos bienes son utilizados por personas que pretenden revenderlos o utilizarlos para producir, mientras que otros son comprados por personas que los adquieren para su propio uso y disfrute. Las personas que demandan bienes para su propio consumo se conocen con el nombre de **consumidores**. En los mercados experimentales, inducimos a los demandantes a actuar como los consumidores del mundo real asignándoles valores de compra

⁵ Como veremos en posteriores experimentos, los precios de reserva de los oferentes no siempre son iguales que sus costes de venta y los precios de reserva de los demandantes no siempre son iguales que su valores de compra.

que les pagará el administrador del mercado si adquieren una unidad de los bienes. En los mercados del mundo real, no hay, desde luego, ningún administrador del mercado que efectúe esos pagos sino que los consumidores obtienen beneficios directamente consumiendo los bienes que compran.

El **excedente del consumidor** que obtiene un demandante por la compra de una unidad de un bien es la diferencia entre su precio de reserva y el que tiene que pagar realmente. En este mercado experimental, en el que los precios de reserva de los demandantes son iguales a sus valores de compra, un comprador obtiene un excedente del consumidor igual a la diferencia entre su valor de compra y el precio que paga. Esta diferencia también tiene el nombre de beneficios del demandante. En este libro, utilizamos indistintamente los términos *excedente del consumidor* y *beneficios del demandante*.

Cálculo de los beneficios y del excedente de los consumidores

Calculemos los beneficios totales que obtienen los oferentes y los demandantes en un mercado cuyas curvas de oferta y de demanda se muestran en la figura 1.3. Primero calculamos los beneficios totales de todos los *oferentes*. En este ejemplo, cada oferente de bajo coste tiene unos costes de 5 euros por quintal y cada oferente de elevado coste tiene unos costes de 25 euros por quintal. Al precio de equilibrio de 10 euros por quintal, mientras que los oferentes de bajo coste pueden obtener beneficios vendiendo un quintal de manzanas, los de elevado coste experimentarían pérdidas si produjeran. Por tanto, cada uno de los 20 oferentes de bajo coste querrá ofrecer un quintal y ninguno de los oferentes de alto coste querrá ofrecer manzanas.

Los únicos oferentes que venden a 10 euros son los 20 oferentes de bajo coste. Cada uno de ellos percibe 10 euros por sus manzanas y tiene que pagar su coste de venta de 5 euros. Por tanto, los beneficios que obtiene por la venta de manzanas es igual a $10 \text{ euros} - 5 \text{ euros} = 5 \text{ euros}$. Los beneficios totales que obtienen los 20 oferentes de bajo coste son, pues, iguales a $20 \times 5 \text{ euros} = 100 \text{ euros}$. Como a un precio de 10 euros, los oferentes de elevado coste no ofrecen ninguna manzana, tienen unos ingresos nulos, unos costes nulos y unos beneficios nulos. Los beneficios totales de todos los oferentes son iguales a los beneficios totales de los oferentes de bajo coste más los beneficios totales de los oferentes de elevado coste. Son iguales a $100 \text{ euros} + 0 \text{ euros} = 100 \text{ euros}$.

Ahora calculamos el excedente total de los consumidores de todos los *demandantes* que hay en el mercado. Al precio de equilibrio competitivo de 10 euros, los demandantes con un valor elevado, que tienen unos valores de compra de 30

euros, obtendrán beneficios comprando manzanas. El excedente del consumidor de cada demandante con un valor elevado es igual a 30 euros – 10 euros = 20 euros. Como hay 15 demandantes de valor elevado, el excedente total de los consumidores de todos los demandantes de valor elevado es igual a 15×20 euros = 300 euros. El valor de compra de un quintal de manzanas para cada uno de los demandantes de valor bajo es de 10 euros. Como el precio de las manzanas también es de 10 euros, cada uno de los demandantes de valor bajo que compran manzanas tendrá un excedente del consumidor de 10 euros – 10 euros = 0 (su situación no es mejor ni peor que la de los demandantes de valor bajo que no compran manzanas). Como todos los demandantes de valor bajo obtienen unos beneficios nulos, independientemente de que compren o no manzanas, la cantidad total de excedente de los consumidores que reciben los demandantes de valor bajo es 0. Por tanto, la cantidad total de excedente de los consumidores que obtienen todos los demandantes es igual a 300 euros + 0 = 300 euros.

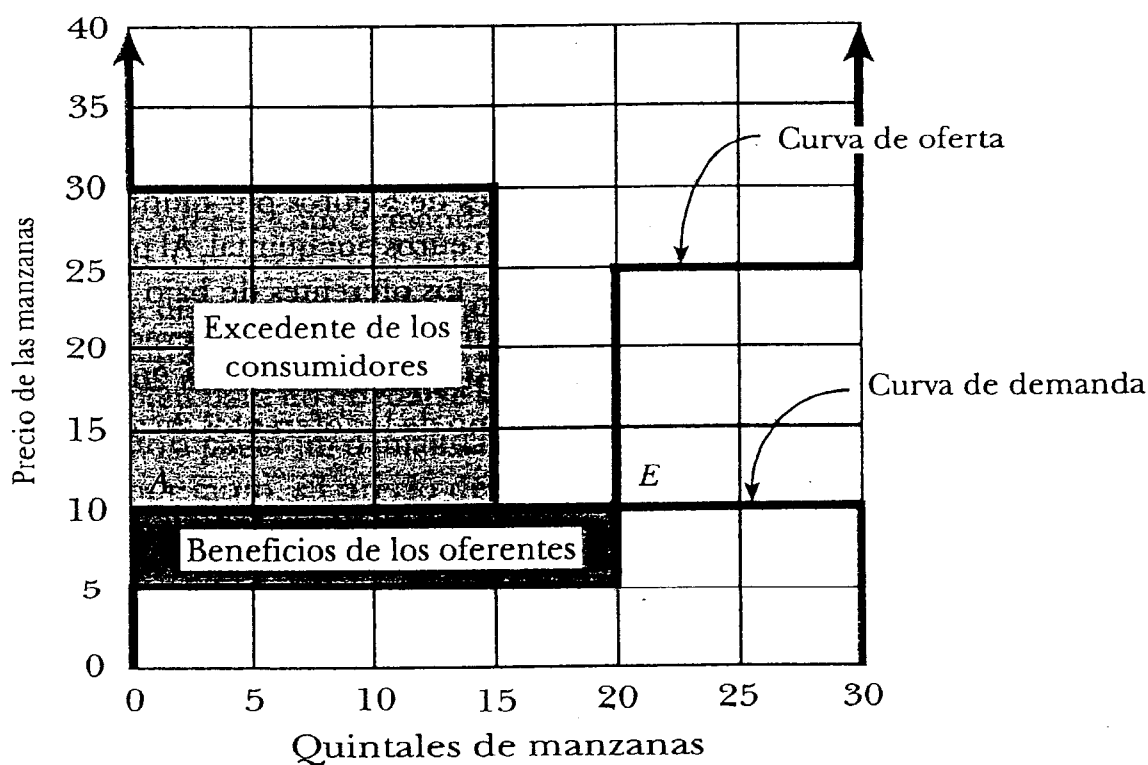


Figura 1.3. Beneficios en el mercado de manzanas.

También queremos medir los beneficios *totales de todos los participantes en el mercado*. Se hallan sumando los beneficios totales de los oferentes y el excedente total de los consumidores de los demandantes. En el ejemplo que estamos exami-

nando aquí, los beneficios totales de todos los participantes en el mercado son iguales a 100 euros + 300 euros = 400 euros.

La figura 1.3 muestra una útil forma geométrica de hallar los beneficios totales en el equilibrio competitivo a partir del gráfico de las curvas de oferta y de demanda. Primero se traza una línea recta horizontal desde el punto *E*, en el que se cortan las curvas de oferta y de demanda, hasta el punto *A*, en el que esta línea recta horizontal corta al eje de ordenadas. El área que se encuentra por debajo de la línea recta *AE* y por encima de la curva de oferta representa los beneficios totales que obtienen los oferentes. El área situada por encima de esta línea recta y por debajo de la curva de demanda representa el excedente total de los consumidores. Este truco geométrico funciona porque en el caso de cada unidad vendida, la distancia vertical que media entre la línea recta *AE* y la curva de oferta es igual a los beneficios que obtiene el vendedor de esa unidad. Si sumamos los beneficios generados por todas las unidades vendidas, tenemos los beneficios totales que obtienen los oferentes, que están representados por el área de la región llamada «beneficios de los oferentes». Asimismo, en el caso de cada unidad vendida, la distancia vertical que media entre la curva de demanda y la línea recta *AE* es el excedente del consumidor (los beneficios del demandante) que obtiene el comprador de esa unidad. Sumando los excedentes generados por todas las unidades vendidas, tenemos el excedente total de los consumidores, que es el área de la región llamada «excedente de los consumidores».

Otras consecuencias de la teoría competitiva

Hasta ahora nos interesaba saber si el equilibrio competitivo predice correctamente el resultado en una situación de intercambio como el mercado del experimento realizado en clase. Si resulta que el equilibrio competitivo predice bien lo que ocurre, será interesante saber qué otras consecuencias tiene la teoría del equilibrio competitivo.

¿Quién comercia en el equilibrio competitivo?

La teoría del equilibrio competitivo hace interesantes predicciones sobre qué oferentes venderán y qué demandantes comprarán. En el equilibrio competitivo, si un oferente puede obtener beneficios vendiendo al precio competitivo venderá y si experimenta una pérdida, no venderá. Eso implica que todos los oferentes cuyo coste de venta sea menor que el precio de equilibrio competitivo venderán un quintal de manzanas y que ninguno de los oferentes cuyo coste de venta sea mayor que

el precio de equilibrio competitivo venderá manzanas. Asimismo, en el equilibrio competitivo todos los demandantes comprarán si pueden obtener beneficios comprando al precio de equilibrio competitivo y no comprarán si experimentan una pérdida comprando. La teoría predice, pues, que todos los demandantes cuyo valor de compra sea mayor que el precio de equilibrio competitivo comprarán un quintal de manzanas y que ninguno de los demandantes cuyo valor de compra sea menor que el precio de equilibrio competitivo comprará manzanas.

Predecir lo que harán los oferentes o los demandantes cuando sus costes de venta o sus valores de compra son exactamente iguales al precio competitivo es algo más complicado. Si el coste de venta de un oferente es igual al precio, le da lo mismo vender que no vender. Asimismo, si el valor de compra de un demandante es igual al precio, le da lo mismo comprar que no comprar. Sin embargo, sabemos que en condiciones de equilibrio el número total de manzanas vendidas tiene que ser igual al número total de manzanas compradas. Este hecho nos da suficiente información para calcular el número total de quintales de manzanas que intercambian los vendedores o los compradores que obtienen exactamente unos beneficios nulos comerciando. La mejor manera de ver cómo se hace es examinando un ejemplo.

EJEMPLO:

Consideremos el caso de un mercado que tiene las curvas de demanda y de oferta representadas en la figura 1.3 de la página 46. Supongamos que cada oferente puede ofrecer como máximo un quintal y que cada demandante puede utilizar como máximo un quintal de manzanas. Hay 20 oferentes que tienen unos costes de venta de 5 euros y 10 que tienen unos costes de venta de 25 y hay 15 demandantes para los que un quintal de manzanas tiene un valor de compra de 30 euros y 15 para los que tiene un valor de compra de 10 euros. Vemos en la figura 1.3 que el precio de equilibrio competitivo es de 10 euros. Como los 20 oferentes cuyos costes de venta son de 5 euros obtendrán todos ellos beneficios a este precio, cada uno ofrecerá un quintal en el equilibrio competitivo. Como los 10 oferentes cuyos costes de venta son de 25 euros perderían todos ellos dinero si vendieran, ninguno ofrecerá ninguna manzana. Los 15 demandantes que tienen valores de compra de 30 euros obtendrán beneficios todos ellos comprando manzanas a 10 euros, por lo que sabemos que en condiciones de equilibrio todos ellos deben estar comprando manzanas. ¿Pero qué ocurre con los demandantes cuyos valores de compra son de 10 euros? Como el precio de equilibrio competitivo de las manzanas es de 10 euros, les da exactamente lo mismo comprar que no comprar. Observando las curvas de demanda y de oferta de la figura 1.3, vemos que el número total de quintales de manzanas que se venden en el equilibrio competitivo debe ser de 20. Sabemos que

los 15 demandantes de elevado valor demandarán un quintal cada uno, por lo que quedan 5 quintales para el consumo de los demandantes de bajo valor en el equilibrio. Eso sólo puede ocurrir si 5 de los demandantes cuyo valor de compra es de 10 euros compran manzanas (y los otros 10 no).

La eficiencia y el equilibrio competitivo

A los economistas les interesa la eficiencia de los resultados del mercado. Se dice que un resultado de mercado es *eficiente* si la suma de los beneficios que obtienen todos los que participan en el mercado es la mayor posible. Se dice que es *ineficiente* si existe alguna otra manera de organizar los intercambios que genera más beneficios totales. Si un conjunto de instituciones del mercado genera un resultado ineficiente, es posible que puedan encontrarse instituciones alternativas que generen más beneficios totales. Estos mayores beneficios totales podrían redistribuirse, en principio, de tal forma que el bienestar de *todo el mundo* fuera mayor después de la redistribución que antes de la reforma.⁶

Según los economistas experimentales, la **eficiencia de mercado** de un resultado de mercado experimental son los beneficios totales efectivos que obtienen los participantes en el mercado en porcentaje de la mayor cantidad posible de beneficios que podría lograrse en el mercado. Si los beneficios totales que obtienen realmente los participantes en el mercado son iguales a la máxima cantidad posible, se dice que la eficiencia de mercado es del 100 por cien. Si sólo representan un 80 por ciento de la mayor cantidad posible, se dice que la eficiencia de mercado es del 80 por ciento, y así sucesivamente.

Entre todas las formas posibles de organizar los intercambios, resulta que si los beneficios de los compradores y de los vendedores dependen únicamente de los intercambios que realizan ellos mismos, la eficiencia de mercado del equilibrio competitivo es del 100 por cien. Formulamos este importante resultado de la forma siguiente:

Proposición 1.1 *En los mercados en los que los beneficios de los compradores y de los vendedores dependen únicamente de los intercambios que realizan entre sí, el equilibrio competitivo es eficiente. Es decir, la suma de los beneficios de los compradores y de los vendedores*

⁶ Podría ser que aunque los beneficios *totales* que se obtienen con otras instituciones sean mayores que con las instituciones iniciales, el efecto directo del cambio empeore el bienestar de algunos participantes en relación con el que disfrutaban antes del cambio. Aunque los «ganadores» obtengan una ganancia total suficiente para compensar a los «perdedores», no siempre es posible saber quiénes son los ganadores y quiénes los perdedores.

en el equilibrio competitivo es al menos tan grande como con cualquier otra forma de organizar los intercambios.

Ya sabes casi lo suficiente para demostrar esta proposición. Para hacer una demostración general rigurosa es necesario un razonamiento algo más intrincado de lo que conviene en este curso, por lo que probablemente sea mejor dejarlo para un curso intermedio de teoría económica. No obstante, el siguiente esbozo de un razonamiento puede ampliarse para hacer una demostración rigurosa.

La cantidad total de beneficios que obtienen los compradores y los vendedores es igual a la suma de los valores de compra de los que compran una unidad del bien *menos* la suma de los costes de venta de los que venden una unidad del bien. Recuerda que en los ejercicios de calentamiento vimos que (independientemente del precio) los beneficios totales que obtienen el comprador y el vendedor en cualquier intercambio son iguales al valor de compra del comprador menos el coste de venta del vendedor. Por tanto, los beneficios totales que genera cualquier organización de los intercambios dependen totalmente de quién haga intercambios y quién no. En el equilibrio competitivo, todos los demandantes que compran una unidad del bien tienen un valor de compra que es al menos tan alto como el precio de equilibrio competitivo, el cual es, a su vez, al menos tan alto como el coste de venta de todos los oferentes que venden. Por otra parte, todos los demandantes que no comercian tienen un valor de compra que no es más alto que el precio de equilibrio competitivo y todos los oferentes que no comercian tienen un coste de venta que no es más bajo que el precio de equilibrio competitivo. Basándonos en estos hechos, podemos demostrar que no se pueden obtener unos beneficios totales mayores que el nivel de equilibrio competitivo haciendo que realicen intercambios más personas o menos personas ni cambiando algunas de las personas que realizan intercambios por algunas de las que no realizan ninguno.

Guía de consulta de las curvas de oferta y de demanda

He aquí las pistas que hemos prometido para trazar una curva de demanda.

El valor de compra de las manzanas más alto es 30, por lo que sabemos que nadie querrá comprar manzanas a un precio superior a 30. Por tanto, la curva de demanda contiene una línea recta vertical que va desde el punto (0, 30) hasta la parte superior del cuadrado. A los precios superiores a 10 pero inferiores a 30, los demandantes que tienen un valor de compra de 30 querrán comprar manzanas y los demandantes que tienen un valor de compra de 10 no querrán comprar. Hay 15

demandantes que tienen un valor de compra de 30, por lo que se demandarán 15 unidades a cualquier precio comprendido entre 10 y 30. Eso significa que la curva de demanda tiene un segmento vertical que va de $(15, 10)$ a $(15, 30)$. A los precios inferiores a 10, todos los demandantes quieren comprar un quintal. Hay 30 demandantes en total, por lo que la demanda total será de 30 quintales. La curva de demanda contiene, pues, un segmento vertical que va de $(30, 0)$ a $(30, 10)$.

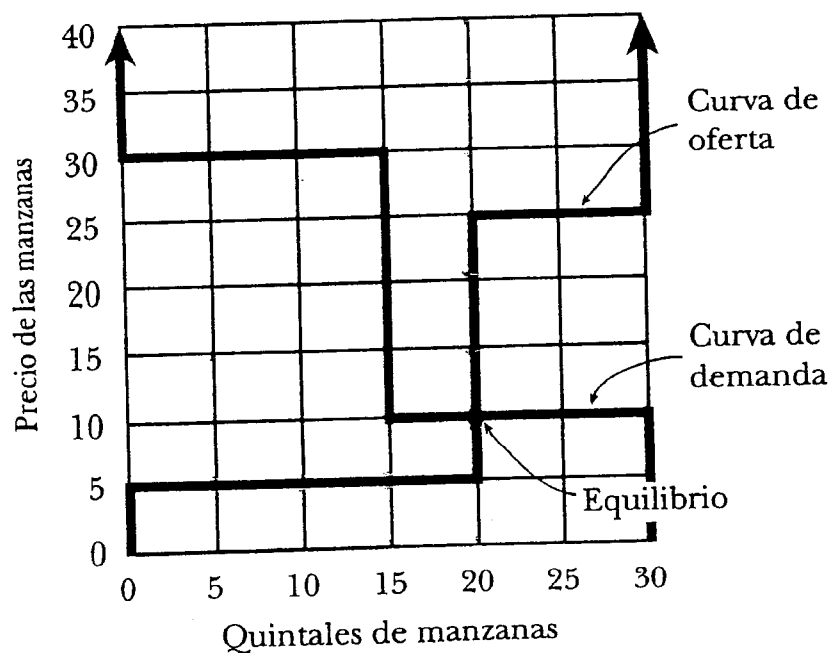


Figura 1.4. Oferta y demanda – Ejemplo 1.

A un precio de 30 exactamente, a los 15 demandantes de elevado valor les da lo mismo comprar que no comprar. La demanda total podría ser cualquier cantidad comprendida entre 0 y 15. Por lo tanto, la curva de demanda tiene un segmento horizontal que va de $(0, 30)$ a $(15, 30)$. A un precio de 10 exactamente, los 15 demandantes de elevado valor querrán comprar todos ellos una unidad. A los 15 demandantes de bajo valor les dará lo mismo comprar que no comprar, por lo que a un precio de 10 la demanda puede ser cualquier cantidad comprendida entre 15 y 30. Por tanto, la curva de demanda contiene un segmento horizontal que va de $(15, 10)$ a $(30, 10)$.

Respuestas de los ejercicios de calentamiento

C 1.1: 15 euros, 5 euros, 20 euros; C 1.2: 39 euros, 20 euros; C 1.3: 21 euros, 20 euros; observa que en este caso, independientemente del precio de intercambio, el total de los beneficios del comprador y los beneficios del vendedor siempre es de 20 euros. En general, la suma de los beneficios del comprador y del vendedor depende únicamente de sus valores de compra y de sus costes de venta y no del precio de intercambio.

Respuestas de los ejercicios

Ej. 1.1: 30, 25, 10, 0; Ej. 1.2: 10, 20, 30, 0; Ej. 1.3: 10, 25; Ej. 1.4: 10, 20; Ej. 1.5: 15 euros, 10 euros; Ej. 1.6: 10 euros, 15 euros; Ej. 1.7: 25 euros, 35 euros; Ej. 1.8: 25 euros, 35 euros; Ej. 1.9: S, S, S, D, D; Ej. 1.10: 15 euros, 15 euros; Ej. 1.11: 15 euros, 20.

Notas de laboratorio del experimento 1

Registro de las transacciones y los beneficios

Para estudiar e interpretar los resultados de este experimento, necesitarás tener un conjunto de «notas de laboratorio» que registren la información relevante sobre lo que ha ocurrido en el experimento. En concreto, necesitarás un registro de las transacciones realizadas en la última ronda de cada sesión. Puedes copiar esta información en las tablas 1.4 y 1.5.⁷ Las tres primeras columnas indican el *precio de venta*, el *coste de venta* del oferente y el *valor de compra* del demandante.

Para rellenar las tablas 1.4 y 1.5, tienes que calcular y anotar los **beneficios del vendedor**, los **beneficios del comprador** y los **beneficios totales** correspondientes a cada transacción. Si en tu clase no hay más de 25–30 estudiantes, sólo habrá unas 10 transacciones por ronda, por lo que no tardarás mucho en hacer estos cálculos a mano o con una calculadora. Si las clases son más numerosas, te sugerimos que utilices una hoja de cálculo. Si trabajas con una hoja de cálculo, puedes imprimir una copia de la hoja en lugar de escribir las cifras en estas tablas.

Recuerda que en cualquier transacción los beneficios del vendedor son iguales a $P - C$, donde P es el precio y C es el coste de venta. Los beneficios del comprador son iguales a $V - P$, donde V es su valor de compra y P es el precio. En una transacción, los beneficios totales son la suma de los beneficios obtenidos por el vendedor y los beneficios obtenidos por el comprador en esa transacción. Cuando hayas calculado la información en las tablas 1.4 y 1.5, puedes utilizarla para rellenar las tablas del problema 1.1 de tu trabajo para casa.

Registro de las variables fundamentales del mercado

Al final del experimento, el profesor anunciará la distribución de los costes de venta de los oferentes y de los valores de compra de los demandantes de todos los alumnos que han participado en el experimento, tanto de los que no han realizado ningún intercambio como de los que han realizado alguno (no podrás obtener toda esta información simplemente en las hojas de las transacciones, ya que aunque estas hojas indican los tipos de personas que *sí* realizaron intercambios, no contienen ninguna información sobre los que no realizaron ninguno). Debes copiar esta información en las tablas 1.6 y 1.7. La necesitarás para trazar curvas

⁷ Si la clase es suficientemente pequeña, puedes copiar esta información directamente de la pizarra al final de la última ronda de cada sesión. En las clases numerosas, el profesor puede colgar esta información en una página Web de la clase o distribuirla por otros medios.

de oferta y de demanda del mercado y para hacer predicciones utilizando la teoría de la oferta y la demanda.

Tabla 1.4. Transacciones de la última ronda de la sesión 1

Transacción	Precio	Coste de venta	Valor de compra	Beneficios del vendedor	Beneficios del comprador	Beneficios totales
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Tabla 1.5. Transacciones de la última ronda de la sesión 2

Transacción	Precio	Coste de venta	Valor de compra	Beneficios del vendedor	Beneficios del comprador	Beneficios totales
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Tabla 1.6. Distribución de los tipos en la sesión 1

Tipo de agente	Número de agentes	Valor	Coste
Oferente de bajo coste			
Oferente de elevado coste			
Demandante de elevado valor			
Demandante de bajo valor			

Tabla 1.7. Distribución de los tipos en la sesión 2

Tipo de agente	Número de agentes	Valor	Coste
Oferente de bajo coste			
Oferente de elevado coste			
Demandante de elevado valor			
Demandante de bajo valor			

Predicciones de la teoría

Los científicos evalúan una teoría viendo en qué medida predice los resultados en experimentos controlados o en situaciones de la vida real que reflejan aproximadamente las condiciones que postula la teoría. La teoría de la oferta y la demanda hace predicciones detalladas sobre lo que ocurrirá en cada sesión del experimento del mercado de manzanas. Dada la distribución de los tipos de compradores y de vendedores en el mercado, la teoría predice el precio al que se venderán manzanas y el número de quintales que se intercambiarán. También predice la cantidad total de beneficios que obtendrán los oferentes y los demandantes, así como qué tipos realizarán intercambios y cuáles no.

Te encuentras ya en condiciones de evaluar la teoría de la oferta y la demanda comparando sus predicciones con los resultados del mercado de tu clase. En el apartado de este capítulo dedicado al análisis del experimento, has aprendido a trazar curvas de oferta y de demanda de un mercado, dada la distribución de los valores de compra y de los costes de venta. Para hacer el trabajo para casa, tendrás que trazar curvas de oferta y de demanda para la distribución de los valores de compra y de los costes de venta obtenida en el experimento realizado en clase. Cuando hayas trazado estas curvas, serás capaz de hallar los precios, las cantidades y los beneficios de equilibrio que predice la teoría competitiva.

NOMBRE _____ GRUPO _____

Trabajo para casa del experimento 1

Problema 1.1 Utiliza la información de las tablas 1.4 y 1.5 para rellenar la 1.8. Halla el precio **medio** sumando todos los precios escritos en la pizarra durante la ronda y dividiendo el resultado por el **número de transacciones**. Calcula el número de transacciones contando el número de transacciones registradas en la tabla 1.4 (o en la 1.5). Halla los beneficios totales de los vendedores y de los compradores sumando las columnas correspondientes de estas tablas. Halla los beneficios totales de todos los participantes sumando los beneficios totales de los vendedores y los beneficios totales de los compradores.

Tabla 1.8. Resumen de los resultados de las sesiones 1 y 2

	Sesión 1	Sesión 2
Precio medio		
Número de transacciones		
Beneficios totales de todos los vendedores		
Beneficios totales de todos los compradores		
Beneficios totales de todos los participantes		

Problema 1.2 Cuando se buscan pautas lógicas en una masa de información numérica, a menudo resulta útil trazar un gráfico. Una de las maneras de presentar los resultados de este experimento es representar gráficamente una **serie temporal** de precios, que muestra los precios de las transacciones en el orden en que se han registrado. Representa en la figura 1.5 la serie temporal de precios de la última ronda de la sesión 1 de color rojo y la de la última ronda de la sesión 2 de color azul. Para representar estas sendas, utiliza los números anotados en las tablas 1.4 y 1.5. Para representar los precios de la sesión 1, traza el punto $(1, P_1)$, en el que P_1 es el precio de la primera transacción, traza a continuación el punto $(2, P_2)$, en el que P_2 es el precio de la segunda transacción, y así sucesivamente, representando el precio de las siguientes transacciones de la ronda. Finalmente, traza segmentos de color rojo que «conecten los puntos» que has trazado. Una vez representada la serie temporal de la sesión 1, representa en color azul una serie similar de la sesión 2.

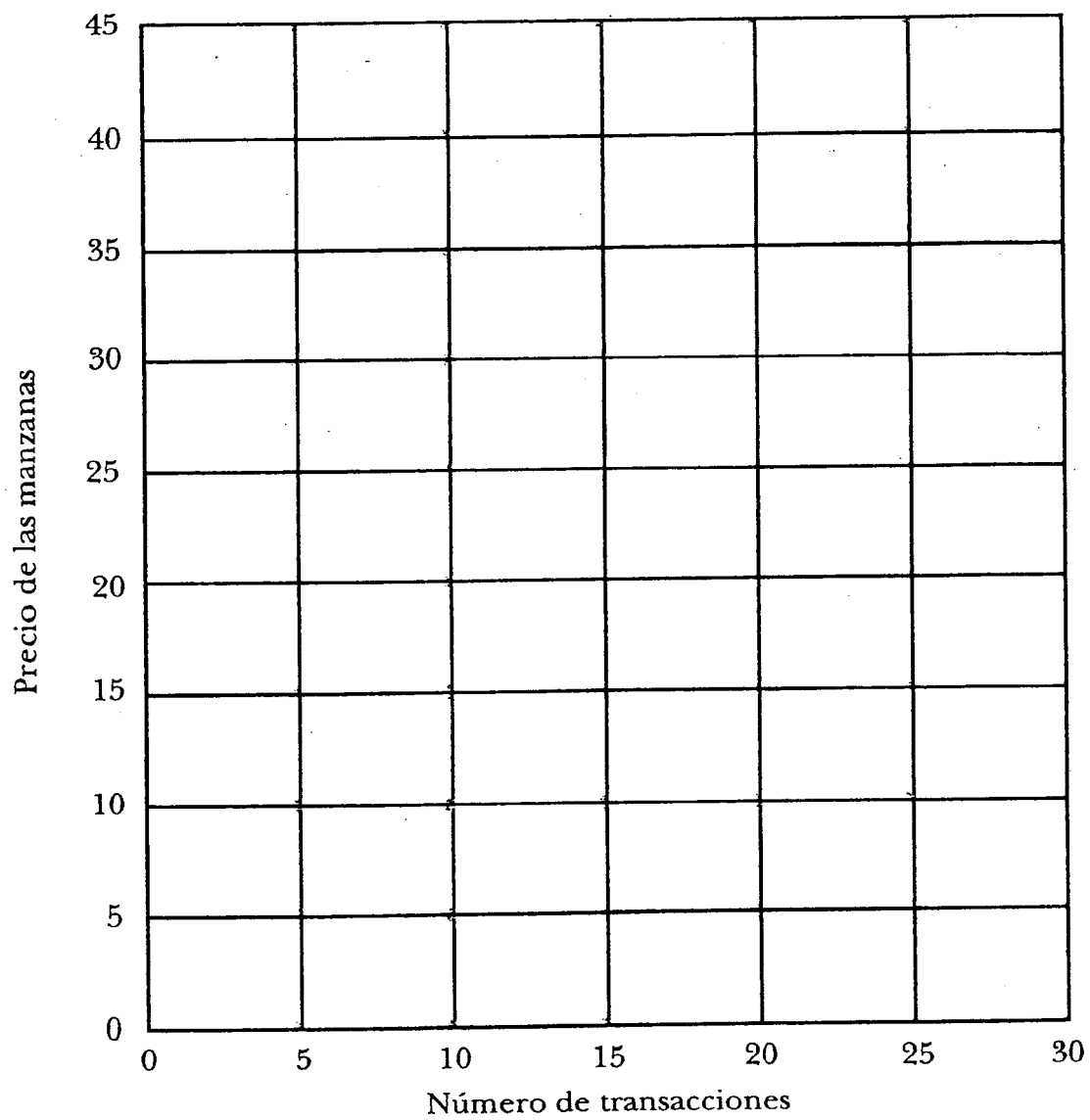


Figura 1.5. Sendas temporales de los precios de las sesiones 1 y 2.

Problema 1.3 Rellena las tablas de oferta y de demanda 1.9; 1.10, 1.11 y 1.12 correspondientes a las sesiones 1 y 2 del mercado de tu clase. Estas tablas se utilizarán para trazar curvas de oferta y de demanda de cada sesión. La información necesaria para rellenar estas tablas se encuentra en la 1.6 y en la 1.7 (en las páginas 36 y 37 hallarás instrucciones detalladas de cómo se construyen tablas de oferta y de demanda).

Tabla 1.9. Tabla de oferta: sesión 1

Intervalo de precios	Cantidad ofrecida
$P < 10 \text{ €}$	
$10 \text{ €} < P < 30 \text{ €}$	
$P > 30 \text{ €}$	

Tabla 1.10. Tabla de demanda: sesión 1

Intervalo de precios	Cantidad demandada
$P > 40 \text{ €}$	
$20 \text{ €} < P < 40 \text{ €}$	
$P < 20 \text{ €}$	

Tabla 1.11. Tabla de oferta: sesión 2

Intervalo de precios	Cantidad ofrecida
$P < 10 \text{ €}$	
$10 \text{ €} < P < 30 \text{ €}$	
$P > 30 \text{ €}$	

Tabla 1.12. Tabla de demanda: sesión 2

Intervalo de precios	Cantidad demandada
$P > 40 \text{ €}$	
$20 \text{ €} < P < 40 \text{ €}$	
$P < 20 \text{ €}$	

Problema 1.4 Utiliza en la figura 1.6 la información de las tablas de oferta y de demanda 1.9 y 1.10 para trazar una curva de oferta (de color rojo) y una curva de demanda (de color verde) del mercado de la sesión 1 (en la página 37 encontrarás instrucciones detalladas de cómo se trazan curvas de oferta y de demanda). Marca la intersección de las curvas de oferta y de demanda con un punto de color negro y llámalo *EC*.

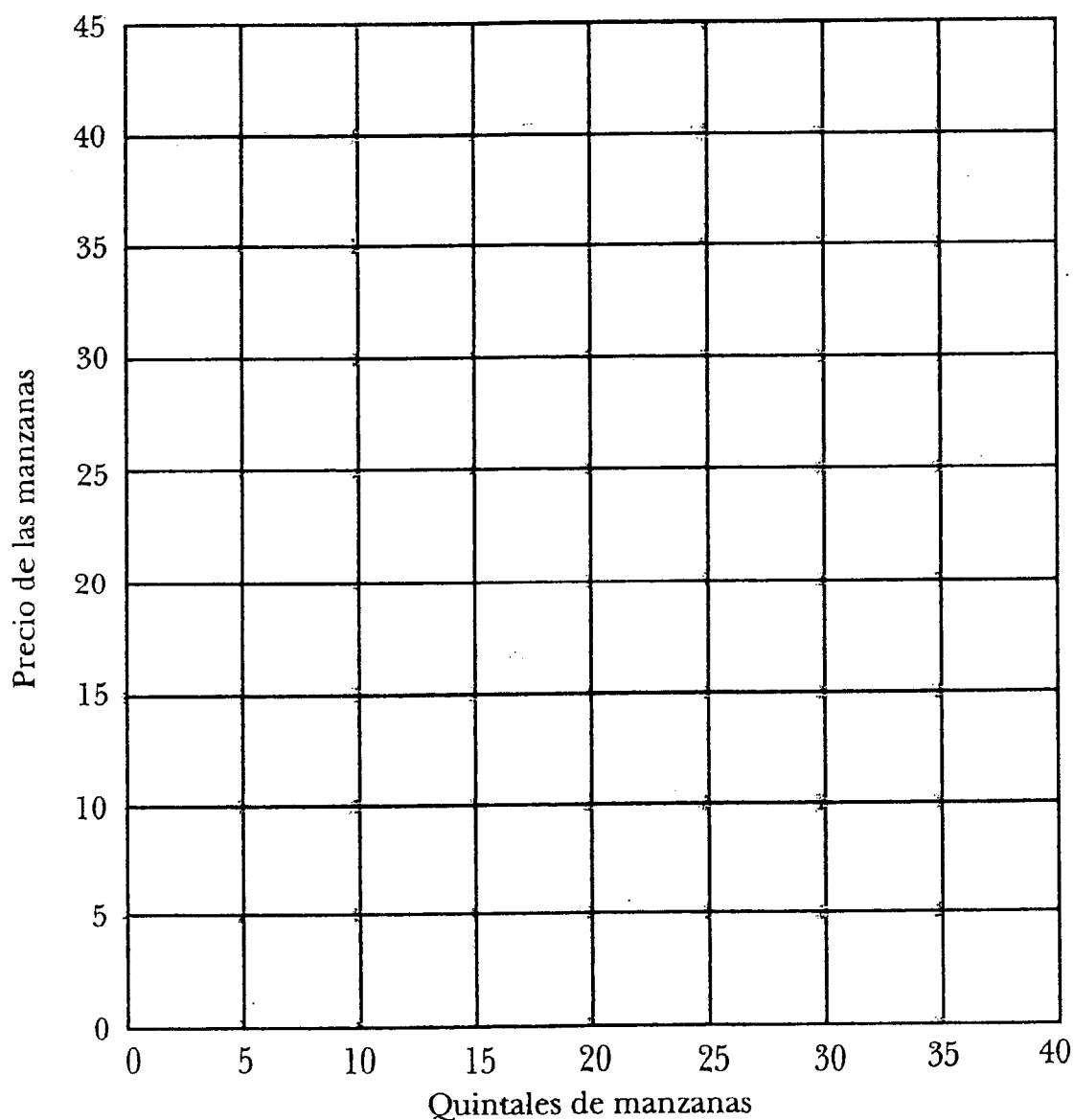


Figura 1.6. Oferta y demanda de manzanas, sesión 1.

Problema 1.5 Utiliza en la figura 1.7 la información de las tablas de oferta y de demanda 1.11 y 1.12 para trazar una curva de oferta (de color rojo) y una curva de demanda (de color verde) del mercado de la sesión 2. Marca la intersección de las curvas de oferta y de demanda con un punto de color negro y llámalo *EC*.

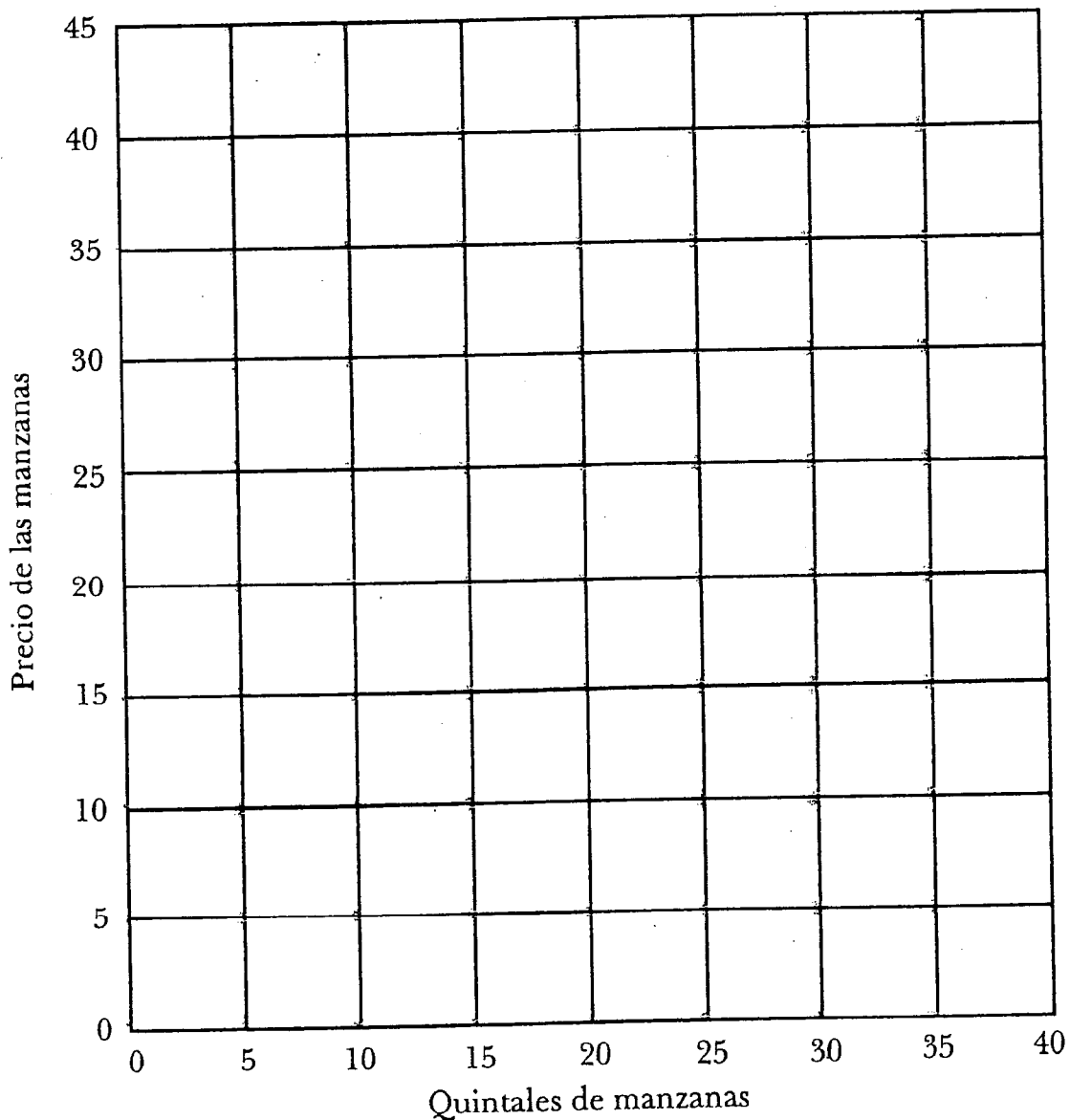


Figura 1.7. Oferta y demanda de manzanas, sesión 2.

Problema 1.6 Rellena las tablas 1.13 y 1.14 para comparar los resultados experimentales del experimento realizado en la clase con las predicciones de la teoría de la oferta y la demanda.

Tabla 1.13. Resultados predichos y efectivos – Sesión 1

	Resultado experimental	Predicción competitiva
Precio medio		
Número de transacciones		
Beneficios totales de todos los vendedores		
Beneficios totales de todos los compradores		
Beneficios totales de todos los participantes		
Eficiencia de mercado		

Pistas:

- Recuerda que las *predicciones* de la teoría y los resultados efectivos del experimento son dos cosas distintas. Las predicciones de una teoría casi nunca son *exactamente* iguales que los resultados experimentales. Una teoría normalmente sólo predice los resultados aproximadamente.
- Observa que la información sobre los resultados experimentales puede copiarse directamente de la tabla 1.8.
- El precio medio y el número de transacciones que predice la teoría del equilibrio competitivo pueden encontrarse a partir de los puntos de las figuras 1.6 y 1.7 que has llamado *EC*, en los que se cortaban tus curvas de oferta y de demanda (observa que, como en el equilibrio competitivo, todas las transacciones se realizan al mismo precio, el precio medio es igual al precio de equilibrio competitivo).
- A partir de la página 44 hay un análisis detallado de cómo se calculan las predicciones competitivas de los beneficios de los vendedores y los beneficios de los compradores (el excedente de los consumidores).
- La eficiencia de mercado se define en la página 49. De la proposición 1.1 de la página 49 se deduce que en un mercado como el de este experimento la mayor cantidad total de beneficios se logra en el equilibrio competitivo, lo cual indica que la predicción competitiva de la eficiencia de mercado es del 100 por ciento. También indica que la eficiencia de tu resultado experimental puede hallarse expresando los beneficios totales de todas las personas que participan en el

experimento de mercado en porcentaje de la predicción de los beneficios totales en el equilibrio competitivo.

Tabla 1.14. Resultados predichos y efectivos – Sesión 2

	Resultado experimental	Predicción competitiva
Precio medio		
Número de transacciones		
Beneficios totales de todos los vendedores		
Beneficios totales de todos los compradores		
Beneficios totales de todos los participantes		
Eficiencia de mercado		

Problema 1.7 La teoría del equilibrio competitivo no sólo predice los precios, las cantidades y los beneficios sino también qué personas realizarán intercambios y cuáles no. Rellena las tablas 1.15 y 1.16 para comparar los resultados experimentales con las predicciones competitivas. **Pista:** Puedes averiguar el número de personas de cada tipo que hicieron intercambios realmente en cada sesión consultando las tablas de las transacciones 1.4 y 1.5 de tus notas de laboratorio. En la página 47 se explica detalladamente cómo se halla el número de personas de cada tipo que realizan intercambios en el equilibrio competitivo.

Problema 1.8 Considera un mercado en el que las distribuciones de los valores de compra y de los costes de venta son las que indica la tabla 1.6. Supón que te nombran *intermediario* en el mercado. Como intermediario, puedes organizar el mercado emparejando los socios comerciales: un oferente con un demandante. Los oferentes y los demandantes no pueden realizar intercambios más que con el socio comercial que les asignes. Recibirás una *comisión* de 1 euro del comprador y 1 euro del vendedor por cada transacción que se realice. Si los dos miembros de un par de socios comerciales que has asignado pueden obtener beneficios después de pagarte la comisión, realizarán intercambios. Si ninguno de los dos puede obtener beneficios después de pagarte la comisión, no realizarán intercambios. Asigna siempre a los socios comerciales de manera que maximices la renta total que obtienes con las comisiones.