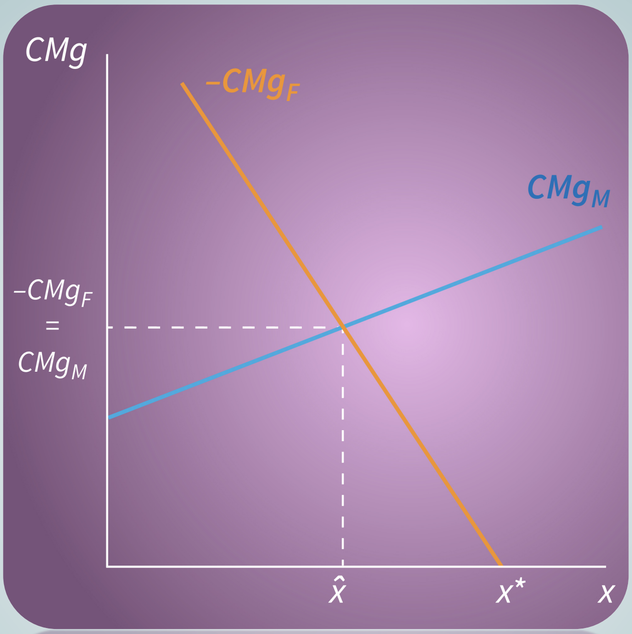
Microeconomía III

Tema 2. Equilibrio general bajo intercambio puro



Ramón Núñez Sánchez

Departamento de Economía

2. Equilibrio general bajo intercambio puro[1]

CONTENIDOS TEÓRICOS.

2.0. Introducción

Hasta ahora los modelos microeconómicos que hemos estudiado se han basado en un análisis de equilibrio parcial, lo cual quiere decir que cuando determinábamos los precios y cantidades de equilibrio, suponíamos que la actividad de un mercado afectaba poco o nada a otros mercados. Si bien este marco de análisis puede resultar útil en algunas situaciones; en otras, es necesario incorporar las interrelaciones entre mercados.

El análisis de equilibrio general determina los precios y las cantidades de equilibrio en todos los mercados simultáneamente, teniendo en cuenta la interrelación entre mercados. En dicho contexto, los mercados competitivos pueden llegar a una situación, en la que los componentes de la oferta y de la demanda se encuentran en equilibrio en todos los mercados simultáneamente. Partiendo de las investigaciones de Léon Walras[2] en el s. XIX, los economistas han utilizado herramientas matemáticas para analizar si existe un conjunto de precios que permita el equilibrio en todos los mercados y, si es así, cómo se puede encontrar ese conjunto de precios.

Palabras clave: equilibrio walrasiano, Ley de Walras, exceso de demanda, eficiencia en el sentido de Pareto.

2.1. El equilibrio walrasiano en un modelo de intercambio puro.

2.1.1. Fundamentos del modelo de intercambio puro

A diferencia de los modelos de equilibrio parcial, en una situación de equilibrio general, todos los precios son variables y para que haya equilibrio deben vaciarse todos los mercados; es decir, la oferta debe igualarse a la demanda en todos y cada uno de los mercados.

[1] Estas notas están basadas en gran medida en Varian (2012). Puede que contengan algún tipo de error, ya que están en fase de elaboración.

[2] Si quieres profundizar en la biografía de L. Walras, consulta el siguiente enlace: http://www.eumed.net/cursecon/economistas/Walras.htm

Comenzamos el estudio de los modelos de equilibrio general con el modelo más sencillo, aquél en el que todos los agentes económicos son únicamente consumidores: el modelo de intercambio puro. En dicho modelo, estamos suponiendo implícitamente que no existen actividades productivas.

En el modelo de intercambio puro hay varios consumidores, cada uno de los cuales está descrito por unas preferencias en relación al consumo así como por una dotación inicial de bienes que posee. En dicho marco analítico, los agentes tratarán de intercambiar bienes entre sí, de forma que puedan mejorar su nivel de bienestar.

La pregunta que nos debemos hacer es la siguiente: ¿cuáles son los mecanismos de asignación de los bienes adecuados para alcanzar una situación de máximo bienestar colectivo?.

Supongamos una economía en la que existen únicamente dos bienes. Cada consumidor *i* es descrito por su preferencia $\succeq_i$ (o su función de utilidad) y por su dotación inicial de bienes, $W^i = (w_1^i, w_2^i)$.

Suponemos que en nuestro modelo los agentes económicos son numerosos y que los bienes que pueden intercambiar son homogéneos, por lo que todos ellos pueden se considerados como precio aceptantes.

El objetivo de un modelo de equilibrio general es determinar el modo en el que se asignan los bienes a los diferentes agentes económicos, dadas las dotaciones iniciales de los bienes.

La cesta de consumo de un individuo *i* está representada por el conjunto de los 2 bienes existentes en la economía $X^i = (x_1^i, x_2^i)$.

Una asignación es el conjunto de las dos cestas de consumo de cada uno de los agentes económicos que integran la economía, X^iy X^j .

Asignación viable. Se afirma que una asignación es viable cuando la cantidad utilizada de cada bien es igual a la cantidad total disponible:

$$\begin{aligned} x_1^A + x_1^B &= w_1^A + w_1^B \\ x_2^A + x_2^B &= w_2^A + w_2^B \end{aligned} \tag{1}$$

es decir, aquella asignación que agota todos los bienes existentes en la economía. Por lo tanto, no deja sin consumir ningún bien. Una de las asignaciones viables es la que corresponde a la dotación inicial de los bienes $[(w_1^A, w_2^A), (w_1^B, w_2^B)]$ que es la asignación de la que parten los consumidores. Está formada por el conjunto de bienes susceptibles de intercambiar en un mercado. Una vez realizada la transacción en el mercado, hablaríamos de una asignación final.

2.1.2. La caja de Edgeworth

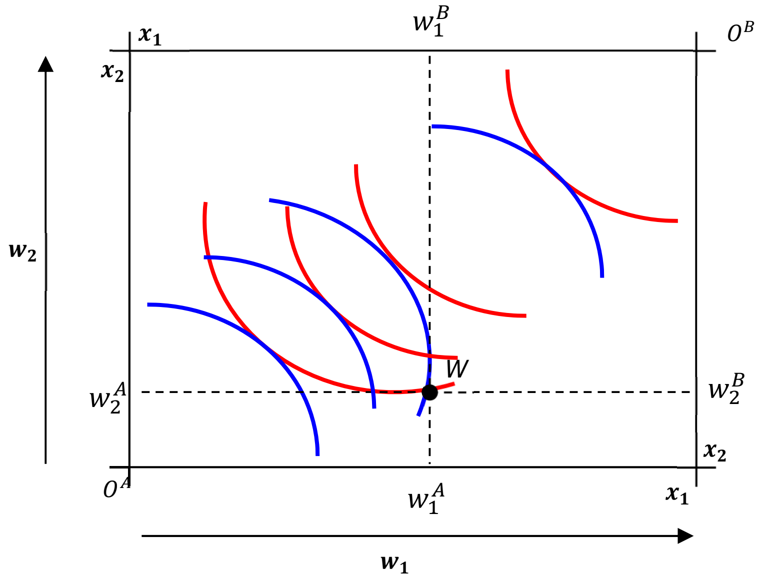
A continuación vamos a continuar suponiendo el caso de dos agentes económicos y dos bienes existentes en la economía. Bajo estos supuestos es útil utilizar un instrumento gráfico que nos permita representar los conceptos definidos anteriormente: la caja de Edgeworth. La cantidad total del bien 1 existente en la economía la representamos por $W_1 = w_1^A + w_1^B$ mientras que la cantidad total del bien 2 será igual a $W_2 = w_2^A + w_2^B$

Tal y como se observa en la Figura 1, la longitud del eje de abcisas representa la dotación total del bien 1, W_1, mientras que la longitud del eje de ordenadas representa la dotación total del bien 2, W_2.

A continuación, vamos a situarnos en un punto cualquiera, dentro de la caja de Edgeworth; por ejemplo, en W. En dicho punto, podemos observar cómo está representada la dotación inicial de los bienes, ya que podemos observar tanto las cantidades de los bienes que posee inicialmente el agente A, (w_1^A, w_2^A) como las cantidades del agente B, (w_1^B, w_2^B). Si expresamos el punto 0^Acomo el origen de referencia para las cestas de los bienes del agente A, y el punto 0^B para el agente B, podemos observar que $W_1 = w_1^A + w_1^B$ y que $W_2 = w_2^A + w_2^B$.

Por otra parte, en la caja de Edgeworth es posible analizar las relaciones de preferencias de consumo para cada agente, mediante la representación gráfica de las funciones de utilidad individuales: las curvas de indiferencia (CI). Suponiendo que las preferencias cumplen las propiedades de completitud, reflexividad, transitividad, continuidad, monotonicidad y convexidad, entonces las CI rojas expresarán las relaciones de preferencia del agente A, y las CI azules las relaciones del agente B. Tal y como estudiamos en Microeconomía I las CI más alejadas del origen de referencia de cada agente expresan niveles de utilidad mayor.

Figura 1



La caja de Edgeworth

Dado el supuesto de agentes precio aceptantes, sin ningún tipo de negociación en el mercado para imponer un precio determinado para cualquiera de los bienes, el problema de decisión de cada agente económico sería:

$$\underset{x_1^i, x_2^i}{Max} \; U^i\left(x_1^i, x_2^i\right) \tag{2}$$

$$s.a. \; p_1 x_1^i + p_2 x_2^i = p_1 w_1^i + p_2 w_2^i$$

La resolución de este problema permite obtener las cantidades óptimas de demanda de ambos bienes para cada posible precio de los bienes. A estas funciones las denominamos de **funciones de demanda** del bien 1 y 2, y las representamos como $x_1^i(p_1, p_2)$ y $x_2^i(p_1, p_2)$, respectivamente.

Una vez conocido cómo cada consumidor determina sus funciones de demanda para cada bien, de acuerdo a sus preferencias de consumo y a su dotación inicial de bienes, el siguiente paso consistiría en saber cómo funciona un mercado, dados unos determinados supuestos de partida. Más concretamente, cómo se determina el equilibrio en un mercado en el que se intercambian unos bienes por otros. Para ello, vamos utilizar el modelo que ideó Walras en el s. XIX y que es conocido como la **tanteo walrasiano** o **subasta walrasiana**.

Supongamos un mercado competitivo en el que sólo hay dos bienes y dos agentes económicos que son a la vez consumidores y oferentes. Una tercera persona actúa como "subastador" de los bienes de los agentes A y B. Este subastador elige un precio del bien 1 y otro del bien 2 y se los presenta a los agentes A y B. Cada uno entonces, determina cuánto vale su dotación inicial de bienes a los precios señalados y decide cuánta cantidad comprará a esos precios. El mercado se encontrará en equilibrio cuando el subastador señale unos precios de los bienes, tales que la cantidad total demandada por los dos agentes se iguale a la cantidad disponible de los mismos.

Pregunta: Suponiendo un modelo con dos agentes económicos y dos bienes, ¿sería realmente necesario el papel de un subastador que señalase los posibles precios de equilibrio?.

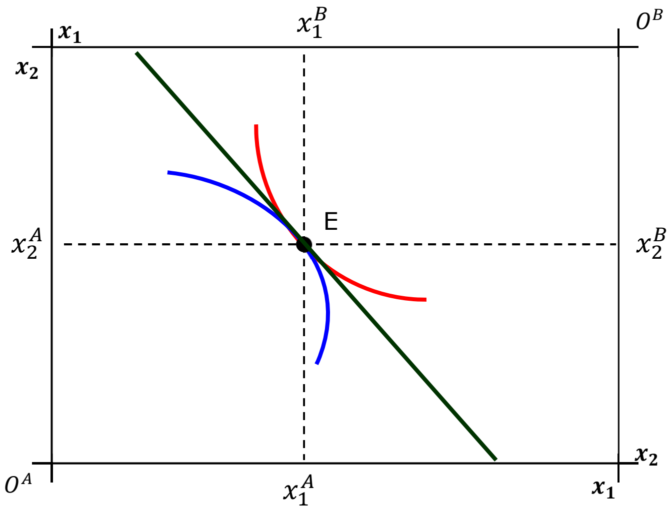
Equilibrio walrasiano. Dada una asignación $[(x_1^A, x_2^A), (x_1^B, x_2^B)]$ y una combinación de precios (p_1^*, p_2^*), existe una situación de equilibrio walrasiano si se cumple que:

$$\begin{array}{c} x_1^A(p_1^*, p_2^*) + x_1^B(p_1^*, p_2^*) = w_1^A + w_1^B \\ x_2^A(p_1^*, p_2^*) + x_2^B(p_1^*, p_2^*) = w_2^A + w_2^B \end{array} \tag{3}$$

Por tanto, una combinación de precios de equilibrio (p_1^*, p_2^*) permite que la demanda se iguale a la oferta en ambos mercados de forma simultánea.

El equilibrio walrasiano puede representarse gráficamente en la caja de Edgeworth. Dado un vector de precios cualquiera, determinamos la restricción presupuestaria de cada uno de los agentes, y suponiendo que éstos tratan de maximizar su función de utilidad, es posible obtener las cestas de consumo óptimas de cada uno de los agentes. A continuación se busca una combinación de precios tal que los puntos demandados de los agentes sean compatibles.

Figura 2



El equilibrio walrasiano de la caja de Edgeworth

Es importante observar, en la Figura 2, que el punto de equilibrio se obtiene en el punto en el que las CI de los dos agentes son tangentes entre sí, además de ser tangente a la restricción presupuestaria, cuya pendiente expresa los precios relativos de equilibrio para los bienes. Por lo tanto, desde un punto de vista matemático en un equilibrio walrasiano, se cumple que:

$$RMS_{x_1^A}^{x_2^A} = RMS_{x_1^B}^{x_2^B} = \frac{p_1^*}{p_2^*} \qquad (4)$$

2.2. La ley de Walras en un modelo de intercambio puro.

Sería deseable, desde un punto de vista teórico, poder demostrar que siempre existe una combinación de precios que permite vaciar todos los mercados. Para realizar tal demostración, vamos a seguir considerando un modelo donde no existe la producción, y en el que los agentes económicos, que sólo pueden ser consumidores, se comportan de forma racional.

Antes de comenzar la demostración, definamos los dos conceptos relevantes de demanda en Microeconomía: la función de demanda bruta y la función de demanda neta. La función de **demanda bruta** de un bien j para un agente i es la cantidad del bien j que desea consumir i dados los precios vigentes de los bienes; es decir: $x_j^i(p_1, p_2)$. Por su parte, la función de **demanda neta** de un bien j para un agente i se define como la diferencia entre la función de demanda bruta, $x_j^i(p_1,p_2)$, y su dotación inicial del bien j, w_j^i; $e_j^i(p_1,p_2) = x_j^i(p_1,p_2) - w_j^i$. A la función de demanda neta, también se la conoce como función **exceso de demanda**.

Ejercicio: Defina las funciones exceso de demanda del agente A para el bien 1 y 2, así como las funciones exceso de demanda de B.

Reordenando el equilibrio walrasiano expresado a partir de las ecuaciones (3):

$$\begin{aligned}[x_1^A(p_1^*,p_2^*) - w_1^A] + [x_1^B(p_1^*,p_2^*) - w_1^B] = 0\\ [x_2^A(p_1^*,p_2^*) - w_2^A] + [x_2^B(p_1^*,p_2^*) - w_2^B] = 0\end{aligned} \quad (5)$$

podemos señalar que en condiciones de equilibrio la suma de las demandas netas de cada bien por parte de cada agente económico debe ser igual a cero. Esto quiere decir que la cantidad neta que decide demandar (u ofrecer) A debe ser igual a la cantidad neta que decide ofrecer (o demandar) B. De esta forma, los mercados de ambos bienes se vacían.

Definamos a continuación de forma general la función exceso de demanda agregada del bien j como:

$$z_j(p_1,p_2) = e_j^A(p_1,p_2) + e_j^B(p_1,p_2) = \left[x_j^A(p_1,p_2) - w_j^A\right] + \left[x_j^B(p_1,p_2) - w_j^B\right] \quad (6)$$

De acuerdo con las ecuaciones expresadas en (5), en equilibrio se deberá cumplir que:

$$\begin{aligned}z_1(p_1^*,p_2^*) = 0\\ z_2(p_1^*,p_2^*) = 0\end{aligned} \quad (7)$$

Por tanto, bajo equilibrio de mercado, la función exceso de demanda agregada para cada bien deberá ser igual a cero. Este resultado, aun siendo interesante, no nos permite determinar qué es lo que ocurre con el exceso de demanda agregada en situaciones de desequilibrio en los mercados.

Ley de Walras. Dada cualquier combinación de precios (p_1,p_2) y las funciones exceso de demanda de los bienes 1 y 2, $z_1(p_1,p_2)$ y $z_2(p_1,p_2)$ se cumple que:

$$p_1 z_1(p_1,p_2) + p_2 z_2(p_1,p_2) \equiv 0 \quad (8)$$

Es decir, el valor exceso de demanda agregada es idénticamente igual a cero, para cualquier combinación de precios.

Demostración: Varian (2012; página 615).

Por tanto, la ley de Walras nos dice que si cada individuo satisface su restricción presupuestaria, o lo que es lo mismo, gasta toda su "renta", expresada por el valor económico de su dotación inicial de los bienes, de manera que el valor de exceso de demanda es nulo, entonces, el valor de la suma de los excesos de demanda debe ser también nulo.

Es importante resaltar que la ley de Walras afirma que el valor total del exceso de demanda es igual a cero para cualquier vector de precios, y no sólo para los precios de equilibrio. Se puede pensar que la ley sólo se cumple para el conjunto de precios de equilibrio, porque para ese conjunto de precios cada función de exceso de demanda será igual a cero.

La implicación económica realmente importante de esta ley es que las condiciones de equilibrio en *k* mercados no son independientes. Para hallar el equilibrio, a partir de la expresión (6), tendremos *k*-1 ecuaciones independientes, y por tanto, sólo podemos esperar *k*-1 precios; es decir, en un modelo de equilibrio general, no podemos determinar precios de equilibrio absolutos de los diferentes *k* bienes, sino precios de equilibrio relativos.

Dada la definición de equilibrio walrasiano y de la ley de Walras, entonces podemos señalar las siguiente proposición.

Equilibrio de mercado. Si la demanda es igual la oferta en *k*-1 mercados y $p_k > 0$, la demanda debe ser igual a la oferta en el *k*-ésimo mercado.

Demostración: Varian (2012; página 616).

Por tanto, si consideramos una combinación de precios (p_1^*, p_2^*) tal que la demanda del bien 1 es igual a su oferta, entonces, por fuerza, la demanda del bien 2 tendrá que ser igual a la oferta. Demostramos, por tanto, la interdependencia de los mercados en un contexto de equilibrio general.

La ley de Walras implica que sólo hay *k*-1 ecuaciones independientes en el modelo de equilibrio general de *k* bienes. Por tanto, cabría hacerse la siguiente pregunta: ¿cómo pueden hallarse *k* precios con solamente *k*-1 ecuaciones independientes?. La respuesta es sencilla: en un modelo de equilibrio general no es posible determinar los *k* precios en términos absolutos. Sólo podremos conocer *k*-1 precios. En este tipo de modelos, entonces, calcularemos siempre los precios en términos relativos. Vamos a comprobarlo con dos ejemplos.

Ejercicio. La economía de Ligeria está compuesta únicamente por tres metales: cobre (1), amianto (2), aluminio (3). Supongamos que hay 10 (mil) onzas disponibles de cada metal. La demanda de amianto, expresada en miles de onzas, viene dada por:

$$x_2 = -2\frac{p_2}{p_1} + \frac{p_3}{p_1} + 11$$

Y la de aluminio, expresada en miles de onzas:

$$x_3 = -\frac{p_2}{p_1} - 2\frac{p_3}{p_1} + 18$$

a) Calcule las relaciones de precios de equilibrio.
b) Calcule la función exceso de demanda del amianto y del aluminio, y obtenga la función de exceso de demanda del cobre, suponiendo que se cumple la ley de Walras.

*Ejercicio***.** Supongamos que el agente A tiene la función de utilidad $U^A(x_1^A, x_2^A) = (x_1^A)^m (x_2^A)^{1-m}, \forall m \in (1,0)$ y la dotación (w_1^A, w_2^A)=(1,0) y que el agente B tiene la función de utilidad $U^B(x_1^B, x_2^B) = (x_1^B)^n (x_2^B)^{1-n}$ $\forall n \in (1,0)$ y la dotación (w_1^B, w_2^B)=(0,1).

a) Calcule las funciones de demanda para cada bien e individuo.
b) Calcule la relación de precios de equilibrio.

2.3. Eficiencia y equidad. Una introducción a la economía del bienestar.

2.3.1. Eficiencia en el sentido de Pareto

Una asignación $\left[\left(x_1^i, x_2^i\right), \left(x_1^j, x_2^j\right)\right]$ es **eficiente en el sentido de Pareto**[3] si no existe ninguna asignación viable tal que todos los agentes tengan un mayor bienestar.

En otras palabras, una asignación $\left[\left(x_1^i, x_2^i\right), \left(x_1^j, x_2^j\right)\right]$ es eficiente desde el punto de vista de Pareto si no es posible mejorar el bienestar de un agente sin empeorar el de algún otro.

A continuación vamos a ver cómo poder calcular las asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto.

Supongamos una economía con dos agentes económicos los cuales están descritos por unas preferencias en relación al consumo, así como por la dotación inicial de bienes que poseen. En la economía sólo hay dos bienes en la economía. Las asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto pueden hallarse fijando la función de utilidad de uno de los agentes en un determinado nivel y maximizando la del otro sujeta a esta restricción.

$$\begin{array}{rl} \underset{x_1^i, x_2^i, x_1^j, x_2^j}{Max} & U^i\left(x_1^i, x_2^i\right) \\ & U^j\left(x_1^j, x_2^j\right) = \overline{U} \\ s.a. & x_1^i + x_1^j = w_1^i + w_1^j \\ & x_2^i + x_2^j = w_2^i + w_2^j \end{array} \tag{9}$$

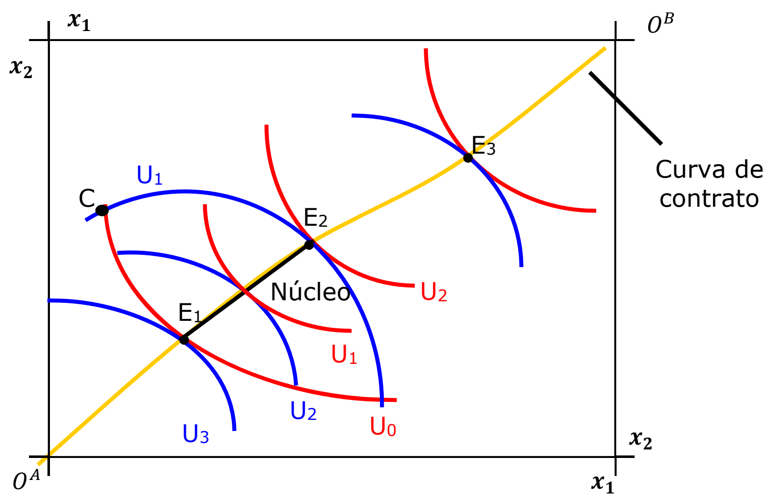
Ejercicio. Calcule condición necesaria para que una asignación de bienes sea Pareto eficiente.

[3] Si quieres profundizar en la biografía de V. Pareto, consulta el siguiente enlace: http://www.eumed.net/cursecon/economistas/Pareto.htm

Se puede llegar a la solución de este problema desde un punto de vista intuitivo. Supongamos una asignación inicial situada en el punto C, donde los niveles de utilidad, en dicho punto, son U_0 para el agente A, y U_1 para el agente B. ¿Es ésta una asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto?. La respuesta es negativa. Se puede observar fácilmente, en la Figura 3, cómo si nos desplazamos a lo largo de la CI U_0 del individuo A, partiendo desde el punto C, podemos llegar a un punto como E_1, donde el nuevo nivel de utilidad del agente B es U_2. Se puede observar cómo en E_1 no es posible mejorar el nivel de utilidad de alguno de los individuos, sin empeorar el de algún otro, por lo tanto, la asignación representada por el punto E_1 es eficiente desde el punto de vista de Pareto.

De nuevo, desde el punto C, podríamos desplazarnos a lo largo de la CI del agente B, U_1 de forma que llegásemos a la CI del agente A, U_1. En ese punto, E_2 existe, de nuevo, una asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto.

Figura 3



Asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto y la curva de contrato.

Hemos determinado, por tanto, dos puntos que representan asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto, los cuáles comparten una característica común: en ambos puntos, las CI de los diferentes agentes son tangentes. Dado que la pendiente de cualquier CI representa la relación marginal de sustitución entre bienes, $RMS_{x_1}^{x_2}$, entonces:

$$RMS_{x_1^A}^{x_2^A} = RMS_{x_1^B}^{x_2^B} \tag{10}$$

Por lo tanto, el conjunto de puntos de tangencia entre CI de distintos agentes representan asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto (puntos E_1, E_2, E_3). A la función que comprende dichas asignaciones eficientes se la conoce como **curva de contrato** o **conjunto de Pareto** (en el gráfico, representada en amarillo).

Dicha curva describe todos los resultados posibles del comercio mutuamente beneficioso partiendo de cualquier asignación inicial.

Podemos entonces señalar que una asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto es aquella en la que se han agotado todas las ganancias del intercambio de bienes; o lo que es lo mismo, en la que no se puede realizar ningún otro intercambio mutuamente beneficioso.

Otro de los conceptos importantes a la hora de analizar un modelo de equilibrio general es el concepto de **núcleo**. En el diagrama de Edgeworth, el núcleo de una asignación es el segmento de la curva de contrato que se encuentra entre las curvas de indiferencia que pasan por dicha dotación. En el caso de la asignación inicial C, el núcleo es el segmento negro, el cual representa las asignaciones de la economía alternativas en la que al menos uno de los agentes económicos está mejor que en C.

A continuación cabría hacerse la siguiente pregunta: dada una asignación tal que cumple las condiciones del equilibrio walrasiano: ¿es posible encontrar alguna otra asignación alternativa tal que ambos agentes mejoren su nivel de bienestar?. En otras palabras: ¿se explotan todas las ganancias del libre intercambio en un equilibrio walrasiano?. Esta pregunta no es sino preguntarse si el equilibrio de libre mercado es eficiente en el sentido de Pareto.

Tratemos de contestar a la pregunta comparando las Figuras 2 y 3. Se puede observar cómo existe una correspondencia directa entre el equilibrio walrasiano (Figura 2) y las diferentes asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto (Figura 3). La asignación correspondiente al equilibrio de mercado es eficiente desde el punto de vista de Pareto.

2.3.2. Primer teorema del bienestar

Definimos entonces el **primer teorema del bienestar**, el cual permite dotar al equilibrio competitivo de un contenido normativo.

Primer teorema de la economía del bienestar. Si una asignación $[(x_1^A, x_2^A), (x_1^B, x_2^B)]$ es un equilibrio walrasiano, entonces es eficiente desde el punto de vista de Pareto.

Demostración: Varian (2012; página 616).

Este teorema establece que si se satisfacen los supuestos del modelo de competencia perfecta, el equilibrio de mercado es eficiente desde el punto de vista de Pareto. Hay que recordar que el concepto de eficiencia paretiana se consideraba un criterio normativo basado únicamente en criterios de eficiencia y que, por lo tanto, no consideraba ningún aspecto relativo a la distribución de los bienes, de forma que una asignación de bienes totalmente "injusta", desde el punto de vista distributivo podía ser eficiente. Las asignaciones eficientes, por tanto, no son necesariamente equitativas. El resultado dependerá de la distribución inicial de las dotaciones.

Ejercicio. Supongamos dos bienes: 1 y 2, y dos agentes: A y B, con idéntica función de utilidad $U^i(x_1^i, x_2^i) = (x_1^i)^{\frac{1}{2}}(x_2^i)^{\frac{1}{2}}$, $\forall i = A, B$. La dotación existente de ambos bienes en la economía es de 1.001 unidades para cada bien. Una asignación viable puede ser $[(x_1^A, x_2^A), (x_1^B, x_2^B)] = [(1.000, 1.000), (1,1)]$.

a) ¿Es ésta una asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto?.

b) ¿Cree que representa esta asignación una situación deseable para la sociedad?.

El primer teorema del bienestar presenta un resultado fundamental a la hora de emplear la teoría económica con criterios normativos: el libre mercado, sin ningún tipo de intervención gubernamental, en el que cada agente económico de forma autónoma maximice su utilidad individual, da lugar a una asignación eficiente en la economía de forma que se agotan las ganancias del comercio.

Hay que señalar, sin embargo, que este resultado viene condicionado por los supuestos de partida. Recopilémoslos:

a) Los agentes económicos que intercambian bienes en el libre mercado son precio aceptantes. Es un subastador imaginario el que anuncia los posibles precios de equilibrio, a partir de los cuales los mercados se vacían. No hay posibilidad de que haya **poder de mercado** por parte de algún agente.
b) Los bienes que se intercambian en los mercados son homogéneos. No existe la posibilidad de **diferenciación** en el producto.
c) Los bienes que se intercambian en los mercados tienen naturaleza de bien privados. Es decir, son rivales en el consumo y son fácilmente excluibles. No existe la posibilidad de que tengan la naturaleza de **bienes públicos**.
d) A los agentes económicos no les importa lo que consumen los demás, sino sólo lo que consumen ellos. No cabe la posibilidad, por tanto, de que existan **externalidades en el consumo**.
e) Ausencia de incertidumbre e información perfecta. No cabe la posibilidad de que existan situaciones de **información asimétrica** en los mercados.

Dados estos supuestos, se reduce la cantidad de información que necesitan los agentes económicos. Lo único que necesitan conocer para tomar decisiones son los precios de los bienes que se desea consumir. De esta manera, se formarán las demandas de cada uno de los bienes alcanzando una asignación en la economía eficiente.

Este resultado es muy poderoso si tenemos en cuenta la necesidad de información de mecanismos de asignación de bienes alternativos al libre mercado. Por ejemplo, el mecanismo de asignación de planificación central en los antiguos países comunistas. Una de las causas que se señalan como motivo de fracaso de sus economías a finales del s. XX es la necesidad de una ingente cantidad de información para saber qué producir, cuándo, cómo y dónde. La ventaja que presenta el sistema de libre mercado es que esta información no es necesaria para que los mercados funcionen. Basta con observar los precios de los mismos para saber si hay escasez o abundancia de un bien.

Sin embargo, no todo son buenas noticias. En los sistemas de libre mercado, las asignaciones en la economía no tienen por qué ser eficientes si existe poder de mercado, externalidades en la producción o en el consumo, bienes públicos o situaciones de información asimétrica. Estas características dan lugar a lo que llamamos los economistas: **fallos de mercado**. Es en estas situaciones cuando la intervención en los mercados puede dar lugar a mejoras en la eficiencia de la economía.

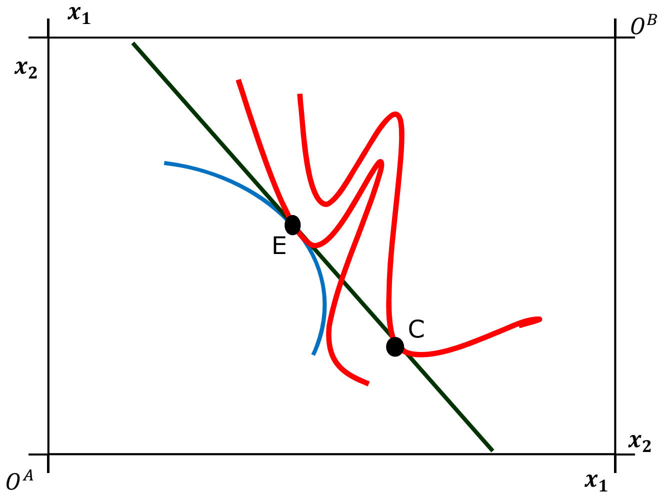
2.3.3. Segundo teorema del bienestar

A continuación, tratemos de determinar si a partir de una asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto es posible determinar unos precios a los que tenga lugar un equilibrio de mercado. La respuesta es afirmativa, bajo determinados supuestos.

Segundo teorema de la economía del bienestar. Si todos los agentes económicos tienen preferencias convexas, siempre hay un conjunto de precios a los que cada asignación eficiente en el sentido de Pareto es un equilibrio de mercado para una asignación apropiada de dotaciones iniciales.

En otras palabras, el segundo teorema del bienestar nos dice que cualquier asignación eficiente en el sentido de Pareto puede alcanzarse como resultado del equilibrio del conjunto de mercados competitivos, después de una adecuada redistribución de las dotaciones iniciales. Con este segundo teorema, al menos teóricamente, se podría separar la eficiencia económica de la equidad. Bastaría con que el sector público estableciese una dotación inicial de los bienes equitativa entre los diferentes agentes económicos. La única condición para que se dé este segundo teorema del bienestar es que las preferencias de los agentes económicos sean convexas. En la Figura 4 se puede observar cómo la asignación E es Pareto eficiente, pero no es un equilibrio de mercado, dado que el agente A demanda una cesta como la situada en C, mientras que B demanda E. La oferta entonces no se iguala a la demanda. La razón viene dada por el hecho de que A tiene unas preferencias que no son convexas.

Figura 4



Asignación eficiente desde el punto de vista de Pareto que no es un equilibrio

Por lo tanto, si recapitulamos las relaciones entre los equilibrios de mercado y las asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto, podemos señalar que:

1) Un equilibrio competitivo siempre es eficiente desde el punto de vista de Pareto.
2) Las asignaciones eficientes desde el punto de vista de Pareto son también equilibrios walrasianos, partiendo de los supuestos de convexidad y la redistribución de las dotaciones iniciales.

El segundo teorema del bienestar señala que, en determinadas condiciones, todas las asignaciones Pareto eficientes pueden llegar a obtenerse bajo el mecanismo del equilibrio en libre mercado.

Este resultado tiene una implicación fundamental: es posible la separación de los problemas de distribución de la renta con los de eficiencia. El mecanismo de mercado permite que podamos llegar a cualquier asignación Pareto eficiente que esté situada en la curva de contrato; sólo hace falta que el sector público distribuya de acuerdo a las preferencias de la sociedad la dotación inicial de los bienes.

Las dos funciones que tienen los precios en el mercado son: la de *eficiencia*, que indica la escasez relativa; y la de *distribución*, que señala cuánta cantidad de los distintos bienes puede consumir cada agente. Este teorema señala que estas dos funciones pueden separarse. El sector público puede ocuparse de la redistribución de las dotaciones iniciales para determinar la riqueza de los agentes y utilizar los precios para indicar la escasez relativa.

Por tanto, la manipulación de los precios en mercados perfectamente competitivos sesga la información que ofrecen éstos, provocando asignaciones ineficientes en la economía. Los precios son variables fundamentales para los agentes que deben decidir el consumo de bienes. Para que exista eficiencia en la economía, cada agente debe hacer frente a los costes sociales de sus decisiones, de forma que éstas reflejen dichos costes. En caso contrario, se producirían posibles situaciones de sobrexplotación de recursos (véase el caso del consumo doméstico del agua, la pesca, por parte de las explotaciones pesqueras; o por último, el caso de la contaminación).

La cuestión distributiva es una cuestión diferente. El sector público puede redistribuir el poder adquisitivo de los diferentes agentes económicos según estime oportuno. El Estado puede imponer un impuesto a cada consumidor en función del valor de la *dotación* de sus bienes y transferirlo a otros, de forma que no se produzca ningún tipo de ineficiencia. Por ejemplo, establecer una tasa fija sobre un grupo determinado de consumidores: aquellos que midan más de un metro noventa deben pagar un impuesto que será transferido a aquellas personas que no superan tal altura. Esta medida sin embargo es injusta para la población alta.

Hay ineficiencia cuando los impuestos dependen de las decisiones que toma el agente económico, ya que en ese caso afectan a sus decisiones marginales. Por ejemplo, los impuestos sobre el trabajo. Si se grava la venta de horas de trabajo en el mercado, se distorsionará la decisión de oferta de trabajo de los trabajadores, ya que, probablemente, los agentes económicos ofrecerán menos horas de trabajo, en relación a la situación sin impuesto. Esta situación generará pérdida de eficiencia en la economía. Si se gravase el valor potencial del trabajo, entonces no se produciría ineficiencia. Por ejemplo, un impuesto que grave el valor del trabajo de 4 horas independientemente que las trabaje o no. Esta medida de nuevo, volvería a ser considerada injusta.

Estos mecanismos impositivos neutrales desde el punto de vista de la eficiencia no se aplican en ningún país, dada su controversia en la sociedad. En la práctica, el sector público de cualquier nación aplica impuestos a aquellos bienes o factores productivos cuya demanda u oferta es relativamente poco sensible a las variaciones en el precio. Por ejemplo, el trabajo, la gasolina, el tabaco, etc.

A pesar de estas limitaciones, la principal enseñanza de este segundo teorema del bienestar sería doble. Por un lado, la información que se obtiene de los precios es fundamental en una economía de mercado, ya que refleja la mayor o menor escasez del bien. En base a esa información, los agentes económicos toman decisiones óptimas de consumo y/o producción. Por otro lado, el sector público interesado en los problemas distributivos, debe realizar transferencias de cantidades fijas de riqueza, de forma que los agentes económicos tomen sus decisiones de consumo y/o producción mediante el mecanismo de mercado. La eficiencia y la distribución son, por tanto, decisiones separables, siempre y cuando se cumplan los supuestos de partida.