ANÁLISIS DEL BIENESTAR EN ECONOMÍA

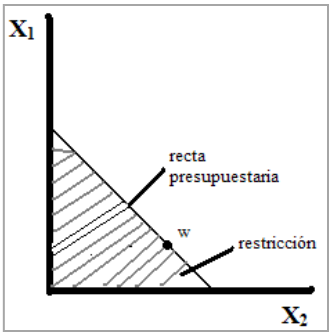
Bonifant Cisneros, A. (1); Accinelli Gamba, E. (2)
(1) Facultad de Contaduría y Administración/ Economía Empresarial
Universidad Autónoma de Querétaro
(2) Facultad de Economía
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN
Siguiendo el método microeconómico, se utilizó el método de asignación eficiente de recursos escasos para discutir los dos teoremas fundamentales del bienestar. Se estudiaron elementos dentro de la caja de Edgeworth (preferencias, curvas de indiferencia, restricción presupuestaria, óptimos de Pareto, equilibrio de mercado) para conocer el comportamiento de los agentes y describir las condiciones óptimas. Para representar el equilibrio competitivo (de mercado o walrasiano) recreamos en el espacio vectorial una economía en la que solamente hay dos agentes y dos bienes, las preferencias son convexas, continuas y monótonas. Como soporte al segundo teorema del bienestar estudiamos el teorema del hiperplano separador. Como resultado estudiamos el primer y segundo teorema del bienestar, ambos teoremas son el eje en el cual giran numerosos argumentos de la teoría microeconómica (por ejemplo, la existencia de la competencia perfecta) y que hoy en día son los actores principales de las políticas económicas.

INTRODUCCIÓN
Los teoremas del Bienestar surgen a partir del desarrollo de los aforismos que trataron los primeros economistas, es el caso de "*la mano invisible*" de Adam Smith, el cual exaltaba las virtudes del mercado para alcanzar el bien público. Así es que a partir de las necesidades del hombre por obtener un mayor bienestar, hubo que comprobar los supuestos aplicando las matemáticas. El análisis del bienestar en economía se realiza a partir del estudio de un instrumento gráfico denominado caja de Edgeworth. Lo que hacemos es suponer que los agentes tratan de maximizar su utilidad ($máx\ u_i\ (x_i)$) sujeto al valor de mercado de la cantidad x_i, y el valor de mercado de su dotación inicial (w). Para la lograr el análisis representamos las dotaciones y las preferencias de ambos agentes, las preferencias se observan en las curvas de indiferencia que ordenan el conjunto de cestas de consumo, las cuales son vectores de dimensión K que indican que cantidad de cada bien consume el agente i. Como parte del proceso de intercambio, estudiamos los óptimos de Pareto y el equilibrio competitivo.

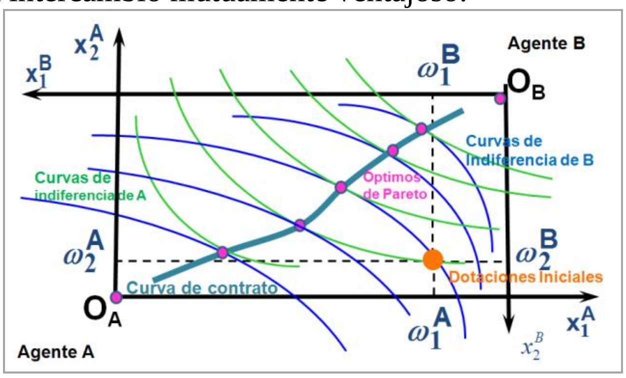
DEMOSTRACIONES
Las preferencias determinan la cantidad de bienes que los agentes desean, son las elecciones entre ciertas alternativas y éstas suelen tener un preorden (la gente sabe previamente lo que va a consumir). De acuerdo con Varian (1992) decimos que el consumidor tiene unas determinadas preferencias respecto a las cestas de consumo del conjunto X, la relación la expresamos como $x \succeq y$, y decimos que "el consumidor piensa que la cesta x es, al menos, tan buena como la y". Para que las preferencias ordenen el con junto de cestas deben cumplir con las propiedades que se utilizamos comúnmente en la microeconomía, estas deben ser completas, reflexivas y transitivas. También tomamos en cuenta la convexidad y la monotonicidad de las mismas (entre más tengo de un bien, mejor para mi). De acuerdo a la convexidad se debe cumplir con que dados x, y e $z \in X$ tal que $x \succeq y$ e $y \succeq z$ entonces $tx+(1-t)y \geq z$ cualquiera que sea t tal que $0 \leq t \leq 1$ (Mas-Colell y col, 1995). Dadas las preferencias se

utiliza una función de utilidad en un espacio vectorial R^2(de dos dimensiones), empleamos una función del tipo Cobb-Douglas en la que la utilidad está representada por: $U(x_1,x_2)=x^c{}_1 \, x^d{}_2$, donde *c* y *d* son números positivos que describen las preferencias del consumidor. Las preferencias y la función de utilidad se representan como curvas de indiferencia en el espacio vectorial antes mencionado. El problema de la maximización de la utilidad y por lo tanto del bienestar tiene mucho que ver con la cantidad de riqueza que los agentes poseen, esto es lo que llamamos *la restricción presupuestaria* que es un subconjunto del conjunto de consumo, conformado por aquellas cestas de bienes accesibles al consumidor dados los precios y sus dotaciones iniciales (denotadas por *w*). De acuerdo con Accinelli (2005) representamos a este subconjunto por: $RPw(p) = \{x \in X : px \leq pw\}$, donde $p \in R^l_+$ es un vector cuyas coordenadas representan los precios unitarios de los bienes y $w \in R^l_+$ un vector que representa las dotaciones iniciales del consumidor. La representación gráfica la observamos en la gráfica 1.



1. RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA Y RECTA PRESUPUESTARIA

En general dentro de la caja de Edgewort interactúan los *n* agentes y los *n* bienes para lograr el *intercambio de mercado* (también llamado competitivo o walrasiano). Trazamos las curvas de indiferencia de ambos agentes, para el agente *A* se lee de la esquina inferior izquierda y para el agente *B* se lee de la esquina superior derecha. Las dimensiones de la caja son las cantidades disponibles de los bienes. La altura es $= w_2^A + w_2^B$ y el ancho es igual a $w_1^A + w_1^B$. Las asignaciones que debemos tomar en cuenta dentro de la caja son aquellas a las que llamamos "asignaciones eficientes en el sentido de Pareto", cuya explicación encontramos en Varian (1999) el cual explica: son aquellas en las que no es posible mejorar el bienestar de todas las personas involucradas o, no es posible mejorar el bienestar de una de ellas sin empeorar el de la otra, se han agotado todas las ganancias derivadas del comercio o no es posible realizar ningún intercambio mutuamente ventajoso.



2. CAJA DE EDGEWORTH

REPRESENTACION DE EL EQUILIBRIO COMPETITIVO

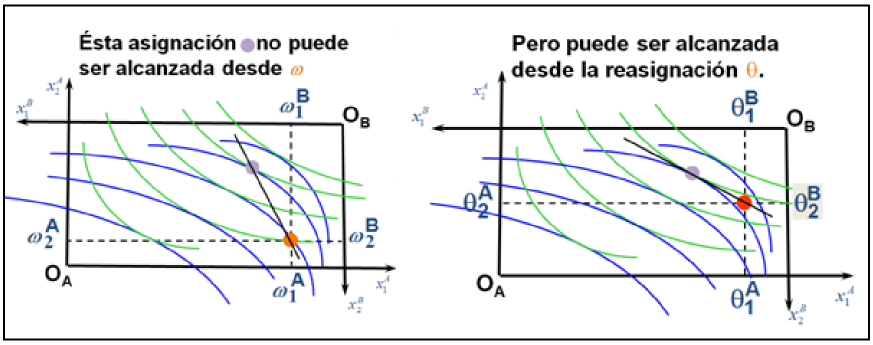
Para representar un equilibrio walrasiano damos un vector de precios cualquiera, después se determina la recta presupuestaria de cada uno de los agentes (de la forma $M=x_1(p_1)+x_2(p_2)$) y se utilizan las curvas de indiferencia para encontrar las cestas demandadas por cada uno de los agentes. Luego se busca un vector de precios tal que los puntos demandados de los dos agentes sean compatibles, cada uno de los agentes maximiza su utilidad. De acuerdo con Varian (1999) si no se llega a un equilibrio, ya sea por exceso de oferta o demanda, los precios se modificaran por un tercer agente (subastador walrasiano) hasta lograr el equilibrio (el mercado se vacía). Sabemos también que puede existir más de un equilibrio walrasiano dentro de la caja de Edgeworth.

PRIMER TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ECONOMIA DEL BIENESTAR

"Para economías con agentes cuyas preferencias son continuas y localmente no saciables, toda asignación de recursos que forma parte de un equilibrio walrasiano es un óptimo de Pareto" Para la demostración decimos que sea x una asignación de recursos de equilibrio walrasiano. Suponemos otra asignación factible y tal que $y_i \succeq x_i$ para cada i y además con preferencia estricta para al menos un agente, será este representado por $h \in \{1,2,..,n\}$. siendo las preferencias localmente no saciables, verificamos que $p\sum_{i=1}^{n} y_i$ = $p\sum_{i=1}^{n} x_i$ = $p\sum_{i=1}^{n} w_i$ donde w_i representa las dotaciones iniciales de los agentes (esto implica factibilidad). De acuerdo con la publicación de Accinelli (2005) decimos que: dado que x_h verifica el programa de optimización del agente h, siendo $y_h \succ x_h$ debe verificarse que $py_h>pw_h$. Luego por ser p un elemento del interior de R^L_+ debe existir al menos un agente $k \in \{1, 2,\ldots,n\}$para el que a precios p se verifique estrictamente la desigualdad, $py_k<pw_k$. Por lo tanto y_k pertenece al interior de la región presupuestaria del agente k, por ser las preferencias localmente no saciables, existe z_k presupuestariamente factible para el agente k tal que z_k es estrictamente preferible a y_k y por lo tanto a x_k, esto junto al hecho de ser z_k presupuestariamente factible, contradice el hecho de ser x_k la solución al programa optimizador del agente k.

SEGUNDO TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ECONOMÍA DEL BIENESTAR

"Para economías con agentes cuyas preferencias son continuas, estrictamente crecientes y convexas con dotaciones iniciales $w_i \in R^l_+ - \{0\}$, se cumple que si $\bar{x}$ es un óptimo de Pareto entonces existe p estrictamente positivo, tal que el par ($\bar{x}$,p) es bajo una determinada redistribución de las dotaciones iniciales un equilibrio walrasiano" (Accinelli, 2005). La demostración se apoya en el *teorema de separación de convexos* y el *teorema del hiperplano separador*. Hay una transferencia de bienes de un agente j hacia los demás para lograr un equilibrio walrasiano. En la grafica 3 observamos de lado izquierdo la situación de la que parte el mercado , y de lado derecho un equilibrio walrasiano.



3.SEGUNDO TEOREMA DEL BIENESTAR

CONCLUSIONES

El primer teorema es sumamente importante (un tanto descriptivo) para la microeconomía en la existencia de la competencia perfecta. Ya que los individuos maximizan su utilidad según su nivel de riqueza (restricción presupuestaria) y no puede "estar mejor" (gozar de un mayor bienestar) al menos un individuo, sin restringir la elección de al menos otro.

El segundo teorema toma todo su sentido en un contexto de planificación, en el que las condiciones esperadas de asignaciones y distribuciones deben ser satisfechas para alcanzar el estado deseado (de bienestar) . Es decir, se necesita que "la mano invisible" sea dirigida por algo visible como lo es el gobierno.

Es así que para que haya una política de competencia perfecta, es por ello que existen instituciones como la Comisión Federal de Competencia, que promueven políticas de competencia perfecta (en contra de prácticas monopolísticas).

Pero el gobierno también interviene con la política fiscal Claros ejemplos son los impuestos, algunos que quitan más a los que más tienen (o más consumen) y menos a los que poseen una menor cantidad de riqueza. Las políticas de combate a la pobreza buscan la redistribución de la riqueza y para ello son destinados billones de pesos del presupuesto de egresos del gobierno federal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Accinelli, E., "Elementos de topología y de la teoría de conjuntos en la teoría del equilibrio general", Ed. Eón, Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco, México, 2005.

Accinelli, E., et al, "Bienestar social, Óptimos de pareto, y Equilibrios walrasianos", El trimestre económico, vol. LXXV, pp.125-133, Enero de 2008.

Acocella, N., "The foundations of economic policy" , Cambridge university Press, Cambridge, 2000.

Mas-Colell, A. et al., "Microeconomic Theory". Oxford: Oxford University Press, 1995.

Varian, H. "Análisis Microeconómico" 3a. Edición, Ed. Antoni Bosch, Estados Unidos, 1992.

Varian, H. " Microeconomía Intermedia" ,5ª. Edición, Ed. Antoni Bosch, Estados Unidos, 1999.