

Universidad del Rosario - Facultad de Economía
Microeconomía III - 2018-II

Taller 1 - Equilibrio general: Intercambio puro

Profesores: Darwin Cortés, Sofía del Risco, Daniel Gómez V.

Monitor: Camilo Ríos B.

1. Considere la economía de intercambio de tres agentes donde:

$$u^a(x_1^a, x_2^a) = x_1^a + x_2^a$$

$$u^b(x_1^b, x_2^b) = \min\{x_1^b, x_2^b\}$$

$$u^c(x_1^c, x_2^c) = x_1^c + x_2^c$$

Con dotaciones $w^a = w^c = (4, 0)$ y $w^b = (0, 4)$.

- (a) Encuentre las asignaciones Pareto-eficientes.
 - i. Explique paso a paso el procedimiento.
- (b) Determine los equilibrios walrasianos.
 - i. Especifique el problema que enfrenta cada consumidor.
 - ii. Interprete sus resultados.
- (c) Hallar el núcleo de la economía.
 - i. Compare el núcleo con el conjunto de equilibrios walrasianos.
- (d) Resuelva los literales anteriores asumiendo que sólo se encuentran los agentes a y b y sus dotaciones iniciales son $w^a = (1, 2)$ y $w^b = (3, 1)$
 - i. Resuelva satisfactoriamente a la pregunta formulada

2. Primer parcial 2016-1

Considere una economía de dos consumidores y dos mercancías. Los dos consumidores tienen las mismas preferencias y están representadas por la siguiente función:

$$U^i(x_1^i, x_2^i) = e^{x_1^i} x_2^i, \quad \text{para } i = 1, 2.$$

Las dotaciones individuales de cada individuo son $w^1 = (1, 1)$ y $w^2 = (5, 5)$.

- (a) ¿Qué es la Ley de Walras?
 - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (b) Pruebe la Ley de Walras en la economía dada.
 - i. Escriba el procedimiento en máximo cinco líneas (sin dejar por fuera ningún paso principal)
 - ii. En cada línea explique intuitivamente lo que está haciendo.
- (c) Encuentre el equilibrio walrasiano.
 - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
- (d) Pruebe que se cumple el primer teorema de la economía del bienestar.

- i. Escriba su respuesta en máximo cinco líneas (sin dejar por fuera ningún paso principal). En cada línea explique intuitivamente lo que está haciendo.
- (e) Grafique los resultados del punto c (incluyendo las curvas de indiferencia de equilibrio y el conjunto de óptimos de Pareto) en una caja de Edgeworth.
 - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

3. Primer parcial 2016-2

Considere una economía de dos consumidores y dos mercancías. Los dos consumidores tienen las mismas preferencias y están representadas por la siguiente función:

$$U^i(x_1^i, x_2^i) = (x_1^i)^{\alpha_i} (x_2^i)^{1-\alpha_i}, \quad \text{para } i = 1, 2$$

Las dotaciones individuales de cada individuo son $w^1 = (1, 1)$, $w^2 = (4, 4)$

- (a) ¿Qué es el núcleo de la economía?
 - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado
- (b) Encuentre el equilibrio walrasiano. Si ahora hay N individuos del tipo 1. ¿cuál es el nuevo precio de equilibrio? (Asuma que el bien 1 es el numerario)
 - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados
- (c) Pruebe que se cumple el segundo teorema de la economía del bienestar (Asuma que hay un individuo de cada tipo)
 - i. Escriba su respuesta en máximo cinco líneas (sin dejar por fuera ningún paso principal).
 - ii. En cada línea explique intuitivamente lo que está haciendo.
- (d) Grafique los resultados del punto b (incluyendo las curvas de indiferencia de equilibrio y el conjunto de óptimos de Pareto) en una caja de Edgeworth.
 - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

4. Primer parcial 2017-1

Las autoridades del país de Cabo Azul están considerando desarrollar un modelo de equilibrio general de su economía. Este modelo les ayudará a hacer mejores predicciones de los efectos de la política económica. Como es la primera vez que hacen un modelo de este tipo primero quieren usar un modelo estático (una sola fecha) con dos mercancías. Cabo azul es un país donde cohabitan dos tribus. Los miembros de cada tribu son muy parecidos entre sí, en sus gustos pero muy diferentes con respecto a los gustos de los miembros de la otra tribu. Estimaciones previas de sistemas de demanda han mostrado que las preferencias de un miembro de cada tribu (que vamos a llamar como tribu 1 y tribu 2) se pueden representar a través de las siguientes preferencias,

$$U^1(x_1^1, x_2^1) = (x_1^1)^{\frac{1}{3}} (x_2^1)^{\frac{2}{3}} \quad \text{para la tribu 1}$$

$$U^2(x_1^2, x_2^2) = (x_1^2)^{\frac{2}{3}} (x_2^2)^{\frac{1}{3}} \quad \text{para la tribu 2}$$

La tribu 1 tiene N_1 individuos. La tribu 2 tiene N_2 individuos (entonces la población total de Cabo Azul es $N = N_1 + N_2$). Cada uno de los individuos del país tienen una unidad de cada bien como dotación inicial. Usted es contratado como experto en equilibrio general (después de todo, usted tomó el curso de micro 3 en la universidad del Rosario) por las autoridades del Banco Central de Cabo Azul y le plantean las siguientes preguntas (Los caboazuleños son reconocidos internacionalmente por hacer preguntas directas, y no andar con rodeos)

- (a) ¿Usted sabe si en esta economía se cumple la ley de Walras? Conteste Si ó No y Por qué
 - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado
- (b) ¿Cuál es el equilibrio walrasiano de esta economía? (Asuma que el bien 1 es el numerario)
 - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados
- (c) Grafique los resultados del punto b (incluyendo las curvas de indiferencia de equilibrio -de un individuo de cada tribu-, la restricción presupuestal, el vector de precios, la asignación de equilibrio y las dotaciones iniciales en una caja de Edgeworth. En esta gráfica tenga en cuenta que la población de la tribu 1 (N_1) es más grande que la población de la tribu 2 (N_2)).
 - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

5. Primer parcial 2017-2. Punto 1

Las autoridades del país de Cabo Azul están considerando desarrollar un modelo de equilibrio general de su economía. Este modelo les ayudará a hacer mejores predicciones de los efectos de la política económica. Si bien en Cabo Azul cohabitan dos tribus, como es la primera vez que hacen un modelo de este tipo, quieren usar un modelo estático (una sola fecha) con dos mercancías y van a asumir un agente representativo por tribu.

Los miembros de Cabo Azul son muy parecidos entre sí en sus gustos sin importar la tribu a la que pertenezcan. Estimaciones previas de sistemas de demanda han mostrado que las preferencias de un miembro de cada tribu (que vamos a llamar como tribu 1 y tribu 2) se pueden representar a través de las siguientes preferencias,

$$U^1(x_1^1, x_2^1) = (x_1^1) (x_2^1) \quad \text{para el agente representativo de la tribu 1}$$

$$U^2(x_1^2, x_2^2) = (x_1^2) (x_2^2) \quad \text{para el agente representativo de la tribu 2}$$

Cada agente representativo tiene una unidad de cada bien como dotación inicial. Las autoridades del Banco Central de Cabo Azul están muy preocupadas por la corrupción que azota a su país, específicamente en el mercado de la mercancía 2 y deciden contratarlo a usted como experto en equilibrio general (después de todo, usted tomó el curso de micro 3 en la Universidad del Rosario). El objetivo primordial del estudio es ver los efectos que tiene la corrupción en la mercancía 2 ya que los caboazuleños no deben pagar sólo el precio de esta mercancía sino también deben pagar el costo de la corrupción, c . Las ganancias de la corrupción se reparten entre las dos tribus por igual (tenga en cuenta que las tribus tienen las mismas preferencias y dotaciones). Las autoridades le plantean las siguientes preguntas (Los caboazuleños son reconocidos internacionalmente por hacer preguntas directas, y no andar con rodeos):

- (a) ¿Cuál es el equilibrio walrasiano de esta economía?
 - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados.
- (b) ¿Cómo cambia el equilibrio Walrasiano de esta economía cuando se erradica la corrupción?
 - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (c) Grafique los resultados de los literales anteriores (incluyendo las curvas de indiferencia de equilibrio, la restricción presupuestal, el vector de precios, la asignación de equilibrio y las dotaciones iniciales en una caja de Edgeworth).
 - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

6. Primer parcial 2017-2. Punto 2

José y María viven juntos en un apartamento grande, donde el aseo se puede realizar en cuatro horas, labor que deben realizar entre los dos. Por otro lado, en las noches hace frío y ellos cuentan con algunas cobijas como dotación inicial, las cuales pueden intercambiar. Como José y María llevan muchos años viviendo juntos, tienen las mismas preferencias, dadas por:

$$U^i(x_1^i, x_2^i) = x_1^i (4 - x_2^i) \quad \text{para } i = 1, 2.$$

A María le da mucho frío en las noches, por esto cuenta con tres cobijas mientras que José tan sólo tiene una (mercancía 1). José y María tienen su propia empresa familiar, manejan sus horarios pero deben disponer de algunas horas de la jornada laboral para realizar el aseo de la casa. En el caso de José son tres horas y en el caso de María una sola hora (mercancía 2). Es decir, $w^1 = (1, 3)$; $w^2 = (3, 1)$.

- (a) ¿Cuál es el equilibrio walrasiano de esta economía? (Asuma la mercancía 1 como numerario).
- Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - Interprete los resultados.

José asumirá algunas funciones de María en la empresa familiar, por lo cual ya no dispondrá de tiempo libre y ahora María es quien cuenta con las cuatro horas necesarias para realizar el aseo. La asignación de cobijas permanece sin cambios.

- (b) ¿Cómo se afecta la asignación de equilibrio?
- Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (c) Encuentre el conjunto de óptimos de Pareto de esta economía.
- Escriba el procedimiento en máximo cinco líneas (sin dejar por fuera ningún paso principal)
 - En cada línea explique intuitivamente lo que está haciendo.

7. Primer parcial 2017-2. Punto 3

Alexandra y Daniel son dos amigos a los que les gusta comer alitas con salsa. A Alexandra le encanta el picante y acompaña cada alita con un sobre de salsa mientras que Daniel acompaña cuatro alitas con tan sólo un sobre de salsa. Alexandra trae 30 sobres de salsa y Daniel 20 alitas.

- (a) Por medio de análisis gráfico, encuentre el equilibrio Walrasiano de esta economía, tenga en cuenta la relación de precios. (Asuma que los sobres de salsa son el bien 1).
- Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - Interprete los resultados.
 - Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

Ahora asuma que, por cuestiones ajenas a su voluntad. Alexandra sólo pudo traer 10 sobres de salsa.

- (b) Por medio de análisis gráfico, encuentre el equilibrio walrasiano bajo esta situación, tenga en cuenta la relación de precios. Asegúrese de encontrar todos los equilibrios walrasianos.
- Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - Interprete los resultados.
 - Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.
- (c) Analice y compare los resultados de los dos literales anteriores.
- Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - Use frases cortas con sujeto y predicado.

8. Primer parcial 2018-1

José y María viven juntos en un apartamento con un solo televisor, donde pueden ver dos programas: partidos de fútbol y series de televisión. A José sólo le gusta el fútbol y puede ver series pero éstas no le reportan ninguna utilidad. Por su parte, a María le gusta tanto el fútbol como las series, y puede dejar de ver un partido de fútbol por ver un capítulo de su serie favorita. Es decir, las preferencias de José (agente 1) y María (agente 2) vienen dadas por:

$$U^1(x_1^1, x_2^1) = x_1^1$$

$$U^2(x_1^2, x_2^2) = x_1^2 + x_2^2$$

El servicio de televisión por suscripción que tienen José y María les cobra por anticipado los eventos que quieren ver (pay per view). Inicialmente cada uno ya tiene pago un partido de fútbol y un capítulo de la serie. Es decir, $w^1 = w^2 = (1, 1)$. Tenga en cuenta que los programas se transmiten en horarios distintos.

(a) ¿Cuál es el equilibrio walrasiano de esta economía?

- i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
- ii. Interprete los resultados.

Ahora asuma que hubo un error en la programación de la televisión por cable y ahora cada uno dispone de dos partidos de fútbol y dos capítulos de la serie.

(b) ¿Cómo se afecta la asignación de equilibrio?

- i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
- ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.

(c) Encuentre el conjunto de óptimos de Pareto de esta economía.

- i. Escriba el procedimiento en máximo cinco líneas (sin dejar por fuera ningún paso principal)
- ii. En cada línea explique intuitivamente lo que está haciendo.

Cuestiones teóricas

Responda cada una de las siguientes preguntas, teniendo en cuenta que debe:

- Seleccionar la respuesta correcta.
- Justificar analítica y gráficamente su resultado.

1. Suponga que hay una sequía y el gobierno propone distribuir igual cantidad de agua para cada persona sin costo alguno. Si se les prohíbe intercambiar bienes, ¿tal distribución sería Pareto eficiente?

- (a) Sí, por que cada persona tiene la misma cantidad de agua que los demás.
- (b) Sí, por que cada persona recibe su agua gratis.
- (c) No necesariamente ya que las personas pueden diferir en sus tasas marginales de sustitución entre agua y otros bienes.
- (d) No es posible determinar sin saber el precio del agua.
- (e) Ninguna de las anteriores.

2. Considere una economía de intercambio puro con dos bienes (1,2) y dos consumidores con preferencias regulares. Razone ANALÍTICAMENTE la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: *“Si todos los consumidores poseen las mismas dotaciones iniciales de los bienes 1 y 2 y tienen, además, la misma estructura de preferencias, entonces no se producirá intercambio alguno entre ellos”*.
3. Para una economía de intercambio puro con tres mercancías: joyas, espadas y caballos; tres agentes: Zeus, Hera y Afrodita, con las siguientes funciones de utilidad y respectivas dotaciones:

$$U^Z = \min\{j^Z, e^Z, c^Z\}, \quad w^Z = (1, 0, 0)$$

$$U^H = \min\{j^H, e^H, c^H\}, \quad w^H = (0, 1, 0)$$

$$U^A = \min\{j^A, e^A, c^A\}, \quad w^A = (0, 0, 1)$$

Se puede afirmar que:

- (a) No existe algún equilibrio Walrasiano.
 - (b) El único equilibrio Walrasiano tiene un vector de precios $(p_j, p_e, p_c) = (1, 1, 1)$.
 - (c) Existen infinitos equilibrios Walrasianos.
 - (d) Ninguna de las anteriores.
4. En una economía de intercambio puro con dos bienes, x_1 y x_2 , las preferencias que tiene Alberto son $u^A(x_1, x_2) = x_1^A x_2^A$ y las de Bibiana son $u^B(x_1, x_2) = 4x_1^B + x_2^B$. Es falso que:
- (a) La curva de contratos es $x_2^A = 4x_1^A$.
 - (b) En el óptimo de Pareto los dos individuos siempre consumen lo mismo.
 - (c) En el equilibrio general competitivo, p_1/p_2 será 4.
 - (d) La asignación en la que Alberto no consume nada de los bienes y todo lo consume Bibiana es un óptimo de Pareto.