

Universidad del Rosario - Facultad de Economía
Microeconomía III - 2019-I

Taller 1 - Equilibrio general: Intercambio puro

Profesor: Darwin Cortés.

Monitora: Ivonne Lara Cortés.

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 ³ que azota a su país, específicamente en el me

- (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).
- i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. 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?
- 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.

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).
- i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados.
 - iii. 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.
- i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados.
 - iii. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.
- (c) Analice y compare los resultados de los dos literales anteriores.
- i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
 - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.

8. Primer parcial 2018-2

Alberto y Blanca viven juntos y su alimentación depende de sólo dos bienes: arroz (en porciones) y carne (en filetes). A Alberto le encantan los dos y por cada porción de arroz se come un filete de carne, más arroz o más carne (manteniendo constante la misma cantidad del otro alimento) no le genera ninguna utilidad adicional. Por su parte, a Blanca le gustan los dos alimentos pero no le genera ninguna utilidad adicional. Es decir, las preferencias de Alberto (agente 1) y Blanca (agente 2) vienen dadas por:

$$U^A(x_1^A, x_2^A) = \min\{x_1^A, x_2^A\}$$

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

Cada uno hizo mercado por aparte, y Alberto resultó con 2 filetes de carne y una porción de arroz mientras que Blanca compró 2 porciones de arroz y un filete de carne. Es decir, $w^1 = (1, 2)$; $w^2 = (2, 1)$.

- (a) 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.
- (b) ¿Se puede encontrar un vector de precios de equilibrio? Conteste Si o No y por qué.
 - i. Responda intuitivamente la pregunta formulada
 - ii. Explique el concepto en que soporta su respuesta.
 - iii. Use máximo cinco líneas.
 - iv. Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (c) Represente en gráficos la respuesta a sus literales anteriores.
 - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

9. Primer parcial 2019-1

Las autoridades del país de Cabo Azul son clientes fieles de Darwin y Daniel, ya que sus estudiantes del curso de micro 3 del Rosario se han caracterizado por ser excelentes en el análisis del equilibrio general. En esta oportunidad, están preocupados por un pleito que ocurre entre Alexandra y Bernardo, una pareja de caboazuleños quienes acudieron a las autoridades con el fin de obtener asesoría y resolver algunas preguntas. Ellos consumen actualmente dos bienes, que por simplicidad denominaremos como el bien 1 (x_1) y el bien 2 (x_2). A los dos les gustan los dos bienes y sus preferencias se pueden representar con las siguientes funciones de utilidad:

$$U^A(x_1^A, x_2^A) = x_2^A + 60x_1^A - 2(x_1^A)^2$$

$$U^B(x_1^B, x_2^B) = x_2^B + 30x_1^B - (x_1^B)^2$$

Para que pueda empezar a revisar y dar soluciones al pleito que se presenta entre Alexandra y Bernardo, las autoridades le piden que entienda cómo son los dos personajes y sus preferencias, en particular las de Alexandra. Así pues, la primera pregunta es la siguiente:

- (a) ¿Qué sucede con las preferencias de Alexandra? ¿Por qué se pueden representar con esa función de utilidad? Escriba y explique en palabras el problema que debería resolver Alexandra para saber cuál es la cesta óptima de consumo. Puede dejar expresadas las dotaciones iniciales de Alexandra como (w_1^A, w_2^A) .
 - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
 - ii. Interprete los resultados.

Para resolver las siguientes preguntas, le informan que en total Alexandra y Bernardo cuentan con 15 unidades del bien 1 y 200 unidades del bien 2.

- (b) Bernardo escuchó que existen unas asignaciones de los dos bienes según las cuales ni él ni Alexandra podrían mejorar sin empeorar la situación del otro. ¿A qué conjunto de asignaciones hace referencia Bernardo?. Encuentre el conjunto al que Bernardo hace referencia. ¿Cuál es el vector de precios que puede vaciar los mercados? ¿Es único este vector?

- 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) En una asesoría previa, a la pareja les sugirieron todas las asignaciones en las que Alexandra tiene 5 unidades del bien 1 y Bernardo tiene 10 unidades del bien 1. ¿Está de acuerdo con esa asignación? Contesté Sí o No y por qué. En caso negativo, proponga una asignación ¿De qué depende que sí se logre?
- i. Responda intuitivamente la pregunta formulada.
 - ii. Explique el concepto en que soporta su respuesta.
 - iii. Use máximo cinco líneas.
 - iv. Use frases cortas con sujeto y predicado.

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) Si, por que cada persona tiene la misma cantidad de agua que los demás.
 - (b) Si, 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:

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

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

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

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.