

**Universidad del Rosario - Facultad de Economía**  
**Microeconomía III - 2017-II**

**Taller 1 - Equilibrio general: Intercambio puro**

**Profesor:** Darwin Cortés.

**Profesor Asistente:** Daniel Gómez V.

1. Considere una economía de intercambio puro con dos consumidores (A y B) y dos bienes ( $x_1, x_2$ ). Las preferencias de los consumidores vienen dadas por las siguientes funciones de utilidad:

$$u^A(x_1^A, x_2^A) = (x_1^A)^{\frac{1}{2}} (x_2^A)^{\frac{3}{2}}$$
$$u^B(x_1^B, x_2^B) = 2x_1^B + x_2^B$$

La dotación de bienes de los consumidores es como sigue: el consumidor 1 tiene dos unidades de cada bien, es decir  $(w_1^A, w_2^A) = (2, 2)$ ; el consumidor 2 tiene dos unidades del bien  $x_1$  y una del bien  $x_2$ , esto es  $(w_1^B, w_2^B) = (2, 1)$

- (a) Determine la curva de contrato de esta economía
- i. Explique la condición de optimalidad que se debe cumplir en la curva de contratos.
  - ii. Derive matemáticamente la curva de contratos.
- (b) Calcule el equilibrio Walrasiano.
- i. Escriba los problemas que enfrentan los consumidores.
  - ii. Resuelva matemáticamente el equilibrio, siendo claro con su procedimiento.
- (c) Grafique sus resultados anteriores (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.
- (d) Asuma que ahora las dotaciones son  $(\tilde{w}_1^A, \tilde{w}_2^A) = (1, 3)$  y  $(\tilde{w}_1^B, \tilde{w}_2^B) = (3, 0)$ - ¿Existe un vector de precios tal que exista un equilibrio walrasiano?
- i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
  - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.
2. 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

### 3. 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.

### 4. 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.

### 5. Primer parcial 2017-1

#### Intercambio puro

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.

## 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.