

# Universidad del Rosario - Facultad de Economía

## Microeconomía III - 2020-II

### Taller 2 - Equilibrio general: Intercambio y producción

**Profesor:** Andrea López Luzuriaga.

**Monitores:** Juan Camilo Quintero, Ivonne Lara Cortés.

## Cuestiones prácticas

### 1 Economía de dos factores de producción, dos bienes finales y un consumidor

El consumidor tiene como dotaciones iniciales dos unidades de trabajo, dos unidades de capital y es dueño de las firmas de la economía. Las preferencias del consumidor están dadas por:

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$$

Asuma que el bien 1 es el numerario. La frontera de posibilidades de producción de esta economía esta dada por:

$$y_2 = 2 - y_1$$

donde  $y_2$  son las cantidades producidas del bien 2 y  $y_1$  son las cantidades producidas del bien 1.

- (a) ¿Cuáles son los precios de equilibrio de los bienes finales?
  - 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) ¿Cuáles son las cantidades demandadas y ofrecidas de los bienes finales en el equilibrio?
  - i. Escriba los problemas de maximización que enfrentan los agentes.
  - ii. Explique intuitivamente su resultado.

### 2 Primer parcial 2017-1

Considere una economía con dos consumidores y dos firmas. La empresa 1 produce la mercancía 1 y solo usa trabajo del individuo 1. La empresa 2 produce la mercancía 2 y solo usa trabajo del individuo 2. La función de producción de la empresa 1 es  $y_1 = 2L_1$ . La función de producción de la empresa 2 es  $y_2 = \sqrt{L_2}$ . Los consumidores tienen como dotación inicial una unidad de tiempo. La participación de ambos consumidores en los beneficios de las empresas es equitativa, es decir, cada consumidor es dueño de la mitad de cada empresa. Las preferencias de los consumidores están dadas por las siguientes funciones de utilidad

$$U^1(x_1^1, x_2^1, x_3^1) = x_1^1 * x_2^1 * x_3^1$$

donde  $x_1^1$  y  $x_2^1$  son las demandas por los bienes finales 1 y 2; y  $x_3^1$  es la demanda por ocio del individuo 1. Y,

$$U^2(x_1^2, x_2^2, x_3^2) = x_1^2 * x_2^2 * \sqrt{x_3^2}$$

donde  $x_1^2$  y  $x_2^2$  son las demandas por los bienes finales 1 y 2; y  $x_3^2$  es la demanda por ocio del individuo 2.

- (a) ¿Qué es una asignación eficiente en esta 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.
  - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
  - ii. Interprete los resultados.
- (c) Represente en gráficos en equilibrio walrasiano de esta economía (Nota: puede que necesite hacer más de un gráfico).
  - i. Señale todos los puntos relevantes, incluyendo los ejes.

### 3 Primer parcial 2018-2

Considere una economía con dos agentes, dos mercancías y una firma. Cada consumidor posee como dotación inicial una unidad de cada bien. Así, las dotaciones iniciales de los consumidores A y B son  $w^A = w^B = (1, 1)$ . Las funciones de utilidad son:

$$u^A(x_1^A, x_2^A) = \ln x_1^A + \ln x_2^A; \quad u^B(x_1^B, x_2^B) = (x_1^B)^{0,25} (x_2^B)^{0,75}$$

La firma produce el bien 2 usando el bien 1 como insumo, la función de producción es  $y_2 = \sqrt{y_1}$ . El consumidor B es el dueño de la única firma. Suponga que el bien 2 es el bien numerario.

- (a) Sin hacer cálculos, explique en palabras cómo debería ser la asignación de equilibrio y **todas** las condiciones que debería cumplir.
  - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
  - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (b) Encuentre el equilibrio walrasiano (puede dejar expresado el precio de equilibrio y las asignaciones en términos del vector de precios).
  - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
  - ii. Interprete los resultados
- (c) Suponga que los gustos del individuo A cambian de tal forma que ahora le gusta más el bien 1. ¿Cómo cambia el equilibrio? (responda sin hacer los cálculos).
  - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
  - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.

## 4 Primer parcial 2019-1

Camila y Sofía son dos estudiantes brillantes que no sólo son excelentes en microeconomía, a ellas les gusta el vino ( $y$ ) y las uvas ( $x$ ). Ellas se van a encontrar para preparar las monitorías del segundo corte y cada una de ellas trae 200 uvas, sin embargo, ninguna cuenta con vino. Por fortuna de ellas, Camila conoce el arte de transformar uvas en vino, gracias a sus habilidades de pisado de uva. El siguiente conjunto describe el proceso que Camila lleva a cabo:

$$Q = \{(z, q) \in R^2 : z \geq 0, q \leq 20\sqrt{z}\}$$

donde  $z$  denota la cantidad de uvas que Camila usa como insumo para producir  $q$  unidades de vino. Si bien a ambas les encanta la microeconomía, sus preferencias por vino y uvas son distintas, y se describen con las siguientes funciones:

$$u^C(x^C, y^C) = 2x^C + y^C; \quad u^S(x^S, y^S) = \frac{1}{2}x^S + y^S$$

donde  $x^i$  y  $y^i$  denotan el consumo Camila y Sofía hacen de uvas y vino, para  $i = C, S$ .

- (a) Explique en palabras la economía de intercambio y producción propuesta (conjunto de consumidores, firmas, preferencias, tecnologías y dotaciones iniciales).
  - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
  - ii. Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (b) Encuentre el equilibrio walrasiano. Tenga en cuenta todos los posibles casos. Asuma el vino como bien numerario.
  - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
  - ii. Interprete los resultados
- (c) Si le piden que encuentre el conjunto de asignaciones eficientes en esta economía, ¿qué haría? Escriba y explique en palabras el problema que debería resolver (función objetivo y restricciones).
  - i. Responda satisfactoriamente a la pregunta formulada, usando máximo cinco líneas.
  - ii. Explique el concepto en que soporta su respuesta usando frases cortas con sujeto y predicado.

## 5 Primer parcial 2019-2

Considere un modelo en el que hay dos consumidores y una firma. Cada uno de los consumidores tiene 4 unidades de tiempo. Las preferencias están representadas por las siguientes funciones de utilidad:

$$U^i = \begin{cases} (4 - x_1^i)^{1/4} (x_2^i)^{3/4} & \text{para } i = 1 \\ (4 - x_1^i)^{3/4} (x_2^i)^{1/4} & \text{para } i = 2 \end{cases}$$

Donde  $x_1^i$  es la cantidad de tiempo que el individuo  $i$  dedica a trabajar y  $x_2^i$  es la cantidad que el individuo  $i$  consume del bien 2. La firma tiene una tecnología que está representada por el siguiente conjunto:

$$Y = \{(z, y) \in \mathbb{R}^2 : z \geq 0, y \leq z\}$$

Donde  $z$  denota la cantidad de tiempo demandado por la empresa como insumo, y las cantidades producidas del bien 2. En esta economía no existen unidades del bien 2 que ya hayan sido producidas y estén en inventario

- (a) Encuentre y explique intuitivamente el equilibrio walrasiano. Asuma que el bien 2 es el numerario.
  - i. Escriba su respuesta y enciérrela en un recuadro.
  - ii. Interprete los resultados

## Cuestiones teóricas

1. En una economía de intercambio con producción donde hay dos consumidores. Juan y Pedro, dos bienes, manzanas (M) y duraznos (D), y suponiendo que no hay fallos de mercado, es falso que:
  - (a) Tanto el equilibrio general competitivo como en el óptimo de Pareto la economía debe producir en un punto sobre la frontera de posibilidades de producción.
  - (b) En el óptimo de Pareto se cumplirá que  $|RMS_{D,M}^J| = |RMS_{D,M}^P| = |RMT_{D,M}|$ .
  - (c) En el equilibrio general competitivo se ha de verificar que  $|RMT_{D,M}| = \frac{P_M}{P_D}$
  - (d) En el óptimo de Pareto no se vacía el mercado pero en el equilibrio general sí.