

1. (30 puntos) **Equilibrio General.** Considere una economía con dos consumidores A y B dos bienes de consumo X e Y, y dos insumos capital y tiempo de trabajo (K y L). Los bienes de consumo se producen de acuerdo a las funciones de producción $f_X(l_X, k_X)$ y $f_Y(l_Y, k_Y)$ respectivamente. El consumidor A es dueño de la empresa X y el consumidor B es dueño de la empresa Y. El consumidor A tiene una dotación de 100 unidades de capital y 20 unidades de tiempo que puede dedicar a ocio y a trabajar, mientras que el consumidor B tiene una dotación de 50 unidades de capital y 20 unidades de tiempo que puede dedicar a ocio y a trabajar. Cada consumidor tiene función de utilidad sobre consumo de bien X, bien Y y tiempo ocio (H) denotadas $u_A(x_A, y_A, h_A)$ y $u_B(x_B, y_B, h_B)$ respectivamente. Los precios de los bienes X y Y los denotamos p_X, p_Y respectivamente, el salario w y el precio del capital r .

- (a) (15 puntos) Defina que es una asignación eficiente en el sentido de Pareto y escriba el problema de maximización para obtener las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto
- (b) (15 puntos) Defina el equilibrio de la economía (escriba el problema de maximización de cada agente con las restricciones correspondientes así como las condiciones de equilibrio de esta economía).

a) Definición O.P.: (X) es un O.P. si es FACTIBLE y NO EXISTE OTRA ASIGNACION FACTIBLE \hat{X} T.Q.

$$U_i(\hat{X}_i) \geq U_i(X_i) \quad \forall i$$

Y AL MENOS UN INDIVIDUO i^*

$$U_{i^*}(\hat{X}_{i^*}) > U_{i^*}(X_{i^*})$$

FACTIBLE: UN ASIGNACION $(X_A, X_B, Y_A, Y_B, K_X, K_Y, L_X, L_Y, H_A, H_B)$ ES FACTIBLE SI

- $X_A + X_B \leq f_X(L_X, K_X)$
- $Y_A + Y_B \leq f_Y(L_Y, K_Y)$
- $H_A + H_B + L_X + L_Y \leq 40$
- $K_X + K_Y \leq 150$

INTIY - 100

PROBLEMA MAXIMIZACIÓN:

$$\begin{aligned} \text{MAX } U_A(X_A, Y_A, H_A) \quad \text{s.t. } U_B(X_B, Y_B, H_B) \geq \bar{U} \\ X_A, X_B, Y_A, Y_B, H_A, H_B, L_x, L_y, K_x, K_y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_A + X_B &\leq f_x(L_x, K_x) \\ Y_A + Y_B &\leq f_y(L_y, K_y) \\ H_A + H_B + L_x + L_y &\leq 40 \\ K_x + K_y &\leq 150 \end{aligned}$$

(b) Un EQ GS UNA ASIGNACIÓN: $(X_A^e, X_B^e, Y_A^e, Y_B^e, H_A^e, H_B^e, L_x^e, L_y^e, K_x^e, K_y^e)$
Y UNOS PRECIOS (P_x^e, P_y^e, w^e, r^e) T. Q.

① LAS FIRMAS MAXIMIZAN:

$$L_x^e, K_x^e = \text{ARG MAX}_{L_x, K_x} f_x(L_x, K_x) P_x^e - L_x w^e - K_x r^e$$

$$L_y^e, K_y^e = \text{ARG MAX}_{L_y, K_y} f_y(L_y, K_y) P_y^e - L_y w^e - K_y r^e$$

② LOS CONSUMIDORES MAXIMIZAN:

$$X_A^e, Y_A^e, H_A^e = \text{ARG MAX}_{X_A, Y_A, H_A} U_A(X_A, Y_A, H_A) \quad \text{s.t. } P_x^e X_A + P_y^e Y_A + H_A w^e \leq 20w^e + 100r^e + \pi_x^e$$

$$X_B^e, Y_B^e, H_B^e = \text{ARG MAX}_{X_B, Y_B, H_B} U_B(X_B, Y_B, H_B) \quad \text{s.t. } P_x^e X_B + P_y^e Y_B + H_B w^e \leq 20w^e + 50r^e + \pi_y^e$$

$$20w^* + 50r^* + \pi y^*$$

Los Mercados Se Vacían:

$$(3) \quad X_A^* + X_B^* = f_x(L_x^*, K_x^*)$$

$$Y_A^* + Y_B^* = f_y(L_y^*, K_y^*)$$

$$L_x^* + L_y^* + H_A^* + H_B^* = 40$$

$$K_x^* + K_y^* = 150$$

3^{er} Grado

$$\text{IMg}_A = \text{IMg}_B$$

No es Verdad

$$\text{IMg}_A = \text{CMg}_A \quad \text{y} \quad \text{IMg}_B = \text{CMg}_B \quad \text{si es Verdad.}$$