Economía 5

Formulario · Primavera 2021

Carlos Lezama ECO - 22105

ITAM

Parte I
Producción y consumo

1. El modelo estático de producción y consumo

Definición 1.1 (Función de producción)**.** *La **función de producción** f_j describe la relación entre la producción de bienes y la cantidad de trabajo requerido en la j-ésima empresa competitiva, y se denota:*

$$y_j = f_j(l) \text{ tal que } j \in J.$$

Propiedades de la función de producción

(I) Creciente ($f_j' > 0$), i.e. el trabajo es siempre productivo.
(II) Cóncava ($f_j'' \leq 0$), i.e. está sujeta a la ley de rendimientos marginales decrecientes.

1.1. El problema de la firma

$$\max_{\{l\}} \; pf_j(l) - wl$$

f_j	Función de producción
l	Nivel de empleo
p	Precio del bien final
w	Precio del trabajo (salario)

Condición de optimalidad

$$l: \qquad pf_j'(l_j(w,p)) = w.$$

Definición 1.2 (Ganancias óptimas)**.** *Definimos las **ganancias óptimas** de la firma j como sigue:*

$$\pi_j(w,p) = pf_j(l_j(w,p)) - wl_j(w,p).$$

Definición 1.3 (Demanda laboral)**.** *La solución l_j de la condición de optimalidad del problema de la firma se conoce como **demanda laboral** de la firma j.*

Definición 1.4 (Oferta de bienes)**.** *A la función $y_j(w,p)$ se le conoce como **oferta de bienes** de la empresa j.*

Proposición 1.1

Las funciones de **demanda laboral** y **oferta de bienes** son homogéneas de grado 0.

Proposición 1.2

La función de **ganancias óptimas** es homogénea de grado 1.

Definición 1.5 (Función de utilidad)**.** *Sea una función $u_i(h,c)$, esta representa la utilidad del i-ésimo consumidor por ocio y consumo si, para cualquier par de alternativas $(h_0,c_0),(h_1,c_1) \in \mathbb{R}^2$, se tiene $u_i(h_0,c_0) < h_i(h_1,c_1)$ si y solo si el consumidor en cuestión prefiere la canasta (h_1,c_1) sobre la canasta (h_0,c_0).*

Propiedades de la función de utilidad

(I) Continuamente diferenciable, i.e. existe u_i' continua.
(II) Creciente ($u_i' > 0$).
(III) Monótona.
(IV) Cuasicóncava.

1.2. El problema de los consumidores

$$\begin{aligned} &\max_{\{h,c\}} \; u_i(h,c) \\ \text{sujeto a} \quad & h + n = H_i, \\ & pc = wn + \sum_J \theta_{ij}\pi_j(w,p). \end{aligned}$$

O bien,

$$\begin{aligned} &\max_{\{h,c\}} \; u_i(h,c) \\ \text{sujeto a} \quad & wh + pc = wH_i + \sum_J \theta_{ij}\pi_j(w,p). \end{aligned}$$

θ_{ij}	Acciones de la firma j
c	Consumo del bien final
π_j	Ganancias de la firma j
wn	Ingreso laboral
$\sum_J \theta_{ij}\pi_j(w,p)$	Ingreso no laboral o de capital
p	Precio del bien final
w	Precio del trabajo (salario)
$h+n=H_i$	Restricción de tiempo
$pc = wn + \sum_J \theta_{ij}\pi_j(w,p)$	Restricción presupuestal
h	Tiempo dedicado al ocio
n	Tiempo dedicado al trabajo
H_i	Unidades de tiempo disponibles
$wh+pc$	Valor de mercado de la canasta de consumo

Condiciones de optimalidad

$$\begin{aligned} h: \quad & \frac{\partial u_i}{\partial h}(h^*,c^*) &= \lambda^* w, \\ c: \quad & \frac{\partial u_i}{\partial c}(h^*,c^*) &= \lambda^* p, \\ \lambda: \quad & wh^* + pc^* &= wH_i + \sum_J \theta_{ij}\pi_j(w,p). \end{aligned}$$

Si $h^*, c^* > 0$, en el óptimo: $\text{TMS}(h^*,c^*) = \dfrac{w}{p}$ tal que

Parte II
Consumo en el tiempo

Parte III

Producción en el tiempo

Parte IV

Economía abierta

Parte V

Inversión y capital