

Examen Final 2
Economía Urbana
ITAM - Maestría en Economía Aplicada

Julio 27 de 2019

El examen tiene tres partes. La calificación máxima son 100 puntos.

1. (40 puntos) Considere un modelo monocéntrico con heterogeneidad en el ingreso, donde r denota la distancia al centro de negocios (CBD), $R(r)$ es la renta a distancia r del centro, y $T(r)$ es el costo de transporte. En equilibrio, el gradiente de las rentas es igual al gradiente del costo de transporte multiplicado por el inverso de la demanda por espacio $s(r)$.

$$R'(r) = \frac{-T'(r)}{s(r)} \quad (1)$$

- a) (5 puntos) Muestre que la ecuación (1) implica la siguiente relación entre la pendiente del gradiente de rentas (que también es el gradiente de “bid-rent”) y las elasticidades del costo de transporte y del gradiente del costo de transporte al ingreso w .

$$\frac{dR'(r)}{dw} = (\varepsilon_w^{s(r)} - \varepsilon_w^{T'(r)}) \frac{T'(r)}{ws} \quad (2)$$

donde $\frac{dR'(r)}{dw}$ es el cambio en el gradiente de rentas cuando cambia el ingreso w , $\varepsilon_w^{s(r)}$ es la elasticidad de la demanda de espacio al ingreso y $\varepsilon_w^{T'(r)}$ es la elasticidad del gradiente del costo de transporte al ingreso.

- b) (5 puntos) Si $\frac{dR'(r)}{dw} > 0$, ¿En dónde se ubican los hogares de menor ingreso, y los hogares de mayor ingreso, en términos de distancia al CBD? ¿Qué ocurre si $\frac{dR'(r)}{dw} < 0$?

- c) (5 puntos) Considere que los hogares en este modelo monocéntrico distribuyen su tiempo \bar{T} , entre tiempo para viajar $T(r)$, tiempo para ocio $T_l(r)$ y tiempo para trabajar $T_w(r)$. El problema de los hogares es:

$$\max_{z(r), s(r), T_l(r), r} U(z, s, T_l) \quad (3)$$

sujeto a

$$\bar{T} = T(r) + T_l(r) + T_w(r)$$

$$y_0 + wT_w(r) = z + R(r)s(r) + P(r)$$

Donde y_0 es un ingreso fijo, y $P(r)$ es el costo monetario de viajar, que es diferente al costo en tiempo de viajar $T(r)$.

Muestre que este problema es equivalente al siguiente problema no restringido:

$$\max_{s, T_l, r} U(y_0 + w(\bar{T} - T_l(r) - T(r)) - R(r)s - P(r), s, T_l(r)) \quad (4)$$

- d) (10 puntos) Las condiciones de primer orden son:

$$\frac{\partial U}{\partial s} = R(r) \frac{\partial U}{\partial z} \quad (5)$$

$$\frac{\partial U}{\partial T_l} = \frac{\partial U}{\partial z} w \quad (6)$$

$$\frac{\partial U}{\partial Z} [-T_l'(r)w - T'(r)w - R'(r)s(r) - R(r)s'(r) - P'(r)] = -\frac{\partial U}{\partial s} s'(r) - \frac{\partial U}{\partial T_l} T_l'(r) \quad (7)$$

Muestre que estas condiciones de primer orden implican:

$$R'(r) = -\frac{T'(r)w + P'(r)}{s} \quad (8)$$

Interprete esta condición en base a los numerales a) y b)

e) (5 puntos) Muestre que la condición anterior implica

$$\frac{dR'(r)}{dw} = \frac{-R'(r)}{w} \left[\varepsilon_w^{s(r)} - \frac{wT'(r)}{wT'(r) + P'(r)} \right] \quad (9)$$

f) (15 puntos) Suponga que el ingreso w varía de manera continua, es decir, hay hogares ricos, clase media, y pobres. ¿Cómo es la relación entre $R'(r)$ y el ingreso de acuerdo a la condición de f) ? ¿Qué implica esto en términos de dónde se ubican los hogares respecto al CBD?

2. Considere el artículo adjunto.

Por favor sea **breve y conciso** respondiendo las siguientes preguntas:

a) (10 puntos) Describa brevemente la pregunta de investigación.

b) (10 puntos) Describa brevemente la estrategia de identificación del artículo.

c) (10 puntos) Enumere dos ventajas y dos limitaciones del artículo.

d) (10 puntos) ¿Cuál es la diferencia entre el acceso al mercado de los consumidores (CMA) y el acceso al mercado de las firmas (FMA)?

e) (10 puntos) Para estimar el modelo en vez de encontrar los parámetros por búsqueda, ¿Podría funcionar una estrategia de identificación similar a la de Ahlfeldt, Redding, Sturm y Wolf, que usa la caída del muro de Berlín? ¿Por qué sí, o por qué no?

f) (10 puntos) En este modelo hay igualdad de salarios reales, pero los salarios nominales difieren a través de ciudades. ¿Cómo podría modificarse este modelo para que hubiese diferencias en salarios reales?

3. Responda **una** de las siguientes preguntas. No puede responder la pregunta asociada a su presentación. Sea **breve y conciso**.

a) (10 puntos) En Liu, Rosenthal y Strange (2018) “The vertical city: Rent gradients, spatial structure, and agglomeration economies.”, ¿por qué el gradiente vertical de las rentas no es monótono?

b) (10 puntos) En Allen, Dobbin y Morten (2019), “Border Walls”, ¿por qué las ganancias de eliminar restricciones al comercio internacional son mucho mayores que las ganancias de restringir los flujos de trabajadores?

FIN DEL EXAMEN