

Examen Final

Economía Urbana

ITAM - Maestría en Economía Aplicada

Julio 23 de 2021

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

1. (40 puntos) Considere un modelo cuantitativo de economía espacial en varios períodos de tiempo. Hay N ubicaciones indexadas por i y T períodos indexados por t . En cada período, los agentes reciben utilidad igual a su salario w_t^i . Los agentes no pagan renta ni costo de transporte, y el precio del bien de consumo es 1, de manera que este salario es su utilidad indirecta. Los agentes trabajan en la misma ubicación en la que viven.

Los agentes también reciben choques idiosincráticos a la utilidad ϵ_t^i . Estos choques son i.i.d y tienen funciones de densidad y distribución $f(\epsilon)$ y $F(\epsilon)$ respectivamente. Esta distribución no varía ni entre ubicaciones ni en el tiempo. Los salarios en cada ubicación y cada momento del tiempo son determinísticos.

Los agentes tienen expectativas racionales y pueden escoger en donde vivir en cada periodo del tiempo. En el período t , no conocen los valores de los choques idiosincráticos en períodos futuros. Tienen un factor de descuento β entre períodos. La secuencia de acciones es:

- Al inicio del periodo t , cada agente está en una ubicación i . El agente recibe utilidad igual a su salario w_t^i . Además, conoce todos los choques idiosincráticos a la utilidad de ese periodo para todas las ubicaciones $\epsilon_t^1, \epsilon_t^2, \dots, \epsilon_t^N$
 - El agente puede cambiar de ubicación. Si cambia de la ubicación i a la ubicación j , incurre en un costo de migración M^{ij} . Los costos de migración no cambian en el tiempo. Asuma $M^{ii} = 0$ para todo i .
 - Al final del periodo, el agente recibe utilidad ϵ_t^i si no decidió migrar, o ϵ_t^j si decidió migrar a la ubicación j .
- a) (10 puntos) Explique por qué la siguiente expresión para la utilidad de cada agente de estar en la ubicación i en el momento t , condicional a los choques idiosincráticos, es correcta:

$$U_t^i = w_t^i + \max_{j \in N} \{ \epsilon_t^j - M^{ij} + \beta \mathbb{E}_t U_{t+1}^j \}. \quad (1)$$

En la ecuación anterior, $\mathbb{E}_t U_{t+1}^j$ es el valor esperado de la utilidad en $t+1$ condicional a la información en t , es decir, sin conocer los choques en $t+1$.

b) (3 puntos) Definimos la siguiente cantidad:

$$\bar{\epsilon}_t^{ij} \equiv \beta \mathbb{E}_t [U_{t+1}^j - U_{t+1}^i] - M^{ij} \quad (2)$$

¿Cuál es la interpretación de $\bar{\epsilon}_t^{ij}$?

c) (2 puntos) Muestre que la utilidad condicional de cada agente se puede escribir como:

$$U_t^i(\epsilon_t) = w_t^i + \beta \mathbb{E}_t [U_{t+1}^i] + \max_{j \in N} \{ \epsilon_t^i + \bar{\epsilon}_t^{ij} \}. \quad (3)$$

d) (10 puntos) Tomando valores esperados de la ecuación anterior, muestre que la utilidad esperada del agente i en el tiempo t es:

$$\mathbb{E}_t [U_t^i] = w_t^i + \beta \mathbb{E}_t [U_{t+1}^i] + \sum_{j=1}^N \int_{-\infty}^{\infty} (\epsilon^j + \bar{\epsilon}_t^{ij}) f(\epsilon^j) \prod_{k \neq j} F(\epsilon^j + \bar{\epsilon}_t^{ij} - \bar{\epsilon}_t^{ik}) d\epsilon^j \quad (4)$$

e) (5 puntos) Muestre que:

$$M^{ij} + \bar{\epsilon}_t^{ij} = \beta \mathbb{E}_t [w_{t+1}^j - w_{t+1}^i + M^{ij} + \bar{\epsilon}_{t+1}^{ij} + P(\bar{\epsilon}_{t+1}^j) - P(\bar{\epsilon}_{t+1}^i)] \quad (5)$$

donde

$$P(\bar{\epsilon}_t^j) \equiv \sum_{j=1}^N \int_{-\infty}^{\infty} (\epsilon^j + \bar{\epsilon}_t^{ij}) f(\epsilon^j) \prod_{k \neq j} F(\epsilon^j + \bar{\epsilon}_t^{ij} - \bar{\epsilon}_t^{ik}) d\epsilon^j \quad (6)$$

Interprete esta condición en términos de los beneficios y los costos de migrar.

- f) (5 puntos) ¿Cómo se diferencia la decisión de migrar en este modelo dinámico, con la decisión de migrar en un modelo cuantitativo de economía espacial estático?
- g) (5 puntos) Suponga ahora que los salarios son estocásticos, es decir, el agente no conoce los salarios de $t+1$ o posteriores en el período t . ¿Cómo cambia la ecuación (5)? ¿Por qué?

2. (30 puntos) Considere el artículo adjunto: Alves, G. (2021). Slum growth in Brazilian cities. *Journal of Urban Economics*, 122, 103327. Por favor sea **breve y conciso** respondiendo las siguientes preguntas:

- (5 puntos) Describa brevemente la pregunta de investigación.
- (5 puntos) Describa brevemente la estrategia de identificación del artículo.
- (5 puntos) Enumere dos ventajas y dos limitaciones del artículo.
- (5 puntos) ¿Cómo se diferencia el modelo presentado en este artículo con el modelo de Diamond (2016)? ¿Por qué esta diferencia es importante?
- (10 puntos) ¿Por qué es importante el supuesto de una demanda de trabajo perfectamente elástica en este modelo? ¿Cuáles son las razones por las cuales no se pueden identificar las pendientes de la demanda de trabajo?

3. (30 puntos) Responda tres de las siguientes preguntas. No puede responder la pregunta de la presentación que hizo en clase. Sea **breve y conciso**.

- En Gaubert, Kline y Yagan (2021) “Place-Based Redistribution”, ¿Cuáles son las razones por las que una política pública basada en el lugar puede tener costos asociados de eficiencia?
- En Almagro y Domínguez (2021) “Location Sorting and Endogenous Amenities: Evidence from Amsterdam”, ¿Cuál es la variación que identifica la heterogeneidad en la disposición a pagar de los diferentes grupos por diferentes amenidades?
- En Hornbeck y Moretti (2020) “Estimating Who Benefits From Productivity Growth: Local and Distant Effects of City TFP Shocks on Wages, Rents, and Inequality”, ¿Qué papel juegan las diferencias en movilidad de diferentes tipos de trabajadores en determinar las ganancias de productividad?
- En Ahlfeldt, Albers y Berens (2020) “Prime Locations” ¿Por qué las ubicaciones de los centros de las ciudades tienen dependencia histórica? ‘

FIN DEL EXAMEN