

Profesor	: Eduardo Engel	29 de mayo, 2015
Ayudantes	: Marco Rojas y Damián Vergara	
Curso	: Macroeconomía I	
Semestre	: Otoño 2015	
Guía	: II - No. 1	
Entrega	: Viernes 5 de junio, 9.40am	

1. Verdadero, Falso o Incierto

Decida si cada una de las afirmaciones siguientes es verdadera, falsa o no se puede decidir respecto de su grado de veracidad ('incierto'). Justifique su elección en no más de 50 palabras. Su evaluación dependerá de su justificación.

- (a) La teoría neoclásica de inversión en realidad es una teoría de demanda por capital.
- (b) El gran mérito, desde un punto de vista conceptual, de la teoría q de inversión fue que introdujo los precios en las ecuaciones de inversión.
- (c) Una correlación positiva entre flujo de caja e inversión no necesariamente invalida la teoría q de inversión.

2. Modelo de q de Tobin con Depreciación

Considere una firma que enfrenta una tasa de interés constante, r ; tiene una función de producción cóncava $F(K)$,¹ el precio de la unidad de capital (excluyendo costos de instalación) es igual a 1 y sus costos de ajustar su stock de capital son cuadráticos, con parámetro de convexidad b . La novedad, comparado con lo visto en clases, es que ahora consideramos la depreciación, de modo que:

$$\dot{K} = I - \delta K.$$

- (a) Use el método Hamiltoniano para mostrar que I/K es una función creciente de q . Determine la función explícitamente.
- (b) Muestre que tanto el q de estado estacionario ($\dot{K} = \dot{q} = 0$) como el q fuera del estado estacionario es una función creciente de la tasa de depreciación δ .
- (c) Interprete el resultado de la parte (b). ¿Por qué ahora q^* es mayor que uno? ¿Por qué crece con δ ? Tenga cuidado, la interpretación *no* es trivial.
- (d) Dibuje un diagrama de fase en el espacio (K, q) , con K en el eje x y q en el eje y . Justifique la dirección de las flechas en cada región. Suponga que el lugar geométrico determinado por $\dot{q} = 0$ tiene pendiente negativa y muestre que el sistema dinámico tiene un brazo estable.
- (e) Suponga que el gobierno toma medidas que reducen los costos de ajuste (es decir, hacen caer el parámetro b).² Determine en qué dirección se desplazan el K y q de estado estacionario.

¹Por simplicidad ignoramos el factor trabajo; esto no afecta ninguna de las conclusiones que siguen.

²Por ejemplo, se privatiza Empremar.

- (f) Suponga que la economía se encuentra en estado estacionario cuando b cae de manera no anticipada. ¿Es posible determinar en qué dirección se moverá q inmediatamente después de la caída de b ? Si su respuesta es afirmativa, demuestre su conclusión; si su respuesta es negativa, describa los dos efectos económicos que se contraponen. En lo que sigue suponga que q cae luego de que b cae.
- (g) Grafique (cualitativamente) la evolución de q y K como función del tiempo (q o K en el eje y ; el tiempo en el eje x) cuando b cae de manera no anticipada en una economía que originalmente se encuentra en estado estacionario.
- (h) Igual que la anterior, pero para una caída de b que es anticipada.

3. Impuesto anticipado y modelo q

Considere el modelo q visto en clases con los supuestos utilizados para estudiar la dinámica de este modelo. Suponga que en $t = 0$ el gobierno anuncia que en $t = T$ se cobrará a los dueños del capital un impuesto igual a una fracción f de su capital, por una sola vez. Suponga que la industria se encuentra en su equilibrio de largo plazo justo antes del anuncio en $t = 0$.

- (a) ¿Qué sucede inmediatamente después del anuncio?
- (b) Describa el comportamiento de K y q entre $t = 0$ y $t = T$.
- (c) ¿Qué sucede con K y q al momento que se cobra el impuesto en $t = T$?

4. Modelo de q de Tobin y Subsidio a la Inversión

Considere una firma que enfrenta una tasa de interés constante, r ; tiene una función de producción cóncava $F(K)$,³ paga $p \equiv 1$ por unidad de capital y enfrenta costos cuadráticos de ajustar su stock de capital, con parámetro de convexidad b . Los costos de instalar capital se pueden descontar para efectos contables. Suponga que $\delta = 0$. En clases estudiamos el efecto del impuesto a las utilidades, ahora estudiamos el efecto de un subsidio a la inversión.

Suponga que el gobierno instituye un subsidio σ a la inversión, de modo que el costo de invertir I se reduce de $I + C(I, K)$ a $(1 - \sigma)I + C(I, K)$.

- (a) Estamos suponiendo que el subsidio del gobierno no involucra los costos de ajuste. Discuta cuán razonable es este supuesto para distintas interpretaciones de los costos de ajuste.
- (b) Muestre que el q de estado estacionario, q^* , es igual a $1 - \sigma$. Interprete económicamente este resultado. Caracterice el stock de capital de estado estacionario, K^* .
- (c) Determine el diagrama de fase en el espacio (K, q) . Justifique las flechas en cada región y muestre que hay un brazo estable.
- (d) Considere un incremento no anticipado (y permanente) en σ . Asumiendo que el brazo estable del nuevo estado estacionario se encuentra por debajo del estado estacionario original,⁴ describa la evolución de K y q .
- (e) Igual que la parte anterior, pero ahora el incremento en σ es anticipado, es decir, se conoce con T períodos de anticipación.

³Por simplicidad ignoramos el factor trabajo; esto no afecta ninguna de las conclusiones que siguen.

⁴Esto no necesariamente será así, en clase auxiliar discutiremos la intuición de por qué pueden darse ambas alternativas. ¿Se le ocurre una intuición económica al respecto? No es fácil...