Programa: Maestría en Economía Internacional.
Curso: Economía Política, 2017

Examen febrero de 2018
Duración: 2 horas
Es un examen con materiales a la vista.

1. (2 puntos) Considere un país poblado por un gran número de individuos. El individuo i tiene un ingreso antes de impuestos igual a y_i. Se hace un plebiscito en el que los individuos votan por una tasa impositiva τ sobre el ingreso para financiar una transferencia uniforme b. La restricción presupuestal del programa es entonces: $b = \tau y$, donde y es el ingreso medio. Los individuos sólo se interesan por el nivel de consumo que obtendrán y prefieren más que menos consumo.
1.1. Determine la tasa de impuestos y el valor de la transferencia preferida por todos y cada uno de los individuos. Suponga que el ingreso antes de impuestos y transferencias **no depende** de la tasa impositiva ni de las transferencias.
1.2. Suponga que y_i se distribuye del siguiente modo:

$$f(y_i) = \begin{cases} 1{,}2 & si\ y_i \in [0, 2/3) \\ 0{,}6 & si\ y_i \in [2/3\,, 1] \\ 0 & si\ y_i > 1 \end{cases}$$

Cuál será el resultado del plebiscito?

2. (2 puntos) Un grupo de interés tiene mejor información que un político sobre un tema en el que el político tiene que tomar una decisión. En principio, el grupo de interés puede informar sobre cuál es el "estado de la naturaleza" y hay tres estados posibles $\theta \in \{1,2,10\}$. Pero sus preferencias difieren de las del político y, por lo tanto, el grupo de interés puede no revelar fielmente el "estado de la naturaleza". El político sólo sabe que la probabilidad de cada estado es 1/3. Suponiendo que la función de utilidad del grupo de interés es $U(p,\theta) = -(p-\theta-2)^2$, identifique todos los equilibrios posibles.

3. (1 punto) Un gobierno tiene que decidir si delegar o no su política cambiaria en un banco central independiente. La función de pérdidas del gobierno es: $E[(s_t - e_t - s_G - \varepsilon_t)^2 + (e_t - e_{t-1})^2]$. El *único* candidato disponible para ejercer la presidencia del banco central tiene la siguiente función de pérdidas: $E[(s_t - e_t - s_G - \varepsilon_t)^2 + 0{,}5(e_t - e_{t-1})^2]$. En estas condiciones, ¿debería el gobierno delegar la política cambiaria? Fundamente su respuesta.

4. (1 punto) Considere un modelo de agencia política en el que los políticos pueden ser congruentes o disonantes y los votantes desconocen el tipo del político en el gobierno. Deben decidir si reelegirlo o votar por la oposición. Del candidato opositor sólo saben que es congruente con probabilidad π. Con probabilidad χ observan si el incumbente extrajo rentas y con probabilidad τ el tipo del incumbente es revelado antes de la elección, con independencia de sus acciones. El político disonante está interesado en las rentas monetarias esperadas μ y en las rentas del ego $E = 1$. Las rentas monetarias son aleatorias con una función de distribución uniforme en el intervalo $[0,1]$. Suponiendo que el factor de descuento temporal es $\beta = 0{,}9$ y que

$\chi = \tau = 0{,}5$ determine la probabilidad de que un incumbente disonante se discipline en el primer período.

Pauta de respuesta

1. (2 puntos) Considere un país poblado por un gran número de individuos. El individuo i tiene un ingreso antes de impuestos igual a y_i. Se hace un plebiscito en el que los individuos votan por una tasa impositiva τ sobre el ingreso para financiar una transferencia uniforme b. La restricción presupuestal del programa es entonces: $b = \tau y$, donde y es el ingreso medio. Los individuos sólo se interesan por el nivel de consumo que obtendrán y prefieren más que menos consumo.
1.1. Determine la tasa de impuestos y el valor de la transferencia preferida por todos y cada uno de los individuos. Suponga que el ingreso antes de impuestos y transferencias **no depende** de la tasa impositiva ni de las transferencias.

El individuo i resuelve:

$$\max_{\tau\in[0,1]} (1-\tau)\, y_i + \tau y$$

Notar que sustituí la restricción presupuestal del gobierno en la del individuo y eliminé la transferencia b. El individuo es consciente de que si vota por menos impuestos, también estará votando por menos transferencias. La restricción presupuestal del programa muestra que hay un solo grado de libertad: al elegir los impuestos se elige también el monto de las transferencias.

Pude haber escrito que el individuo maximiza una función de utilidad creciente genérica $u(c_i)$, en lugar de c_i, pero claramente el resultado es el mismo.

La función a maximizar es lineal en la tasa impositiva y tiene pendiente positiva si el individuo tiene un ingreso menor al medio $(y_i < y)$ y negativa si tiene un ingreso mayor al medio $(y_i > y)$. Por lo tanto, la tasa impositiva y la transferencia preferidas por el individuo i son:

$$\tau_i = \begin{cases} 1 & si\ y_i < y \\ [0,1] & si\ y_i = y \\ 0 & si\ y_i > y \end{cases} \qquad \Rightarrow \qquad b_i = \begin{cases} y & si\ y_i < y \\ [0,y] & si\ y_i = y \\ 0 & si\ y_i > y \end{cases} \tag{1}$$

Es decir que un individuo con ingreso menor al medio quiere una tasa impositiva 1, un individuo con ingreso mayor al medio quiere una tasa impositiva 0 y un individuo con ingreso medio $y_i = y$ es estrictamente indiferente entre todas las tasas impositivas posibles.

1.2. Suponga que y_i se distribuye del siguiente modo:

$$f(y_i) = \begin{cases} 1{,}2 & si\ y_i \in [0, 2/3) \\ 0{,}6 & si\ y_i \in [2/3\,, 1] \\ 0 & si\ y_i > 1 \end{cases}$$

Cuál será el resultado del plebiscito?

El votante mediano es decisivo dado que se cumplen la condición de un solo cruce y la de un solo pico.

El ingreso medio es $E[y_i] = \int_0^{2/3} y_i 1{,}2 dy_i + \int_{2/3}^{1} y_i 0{,}6 dy_i = 1{,}2 \frac{y_i^2}{2}\Big|_0^{2/3} + 0{,}6 \frac{y_i^2}{2}\Big|_{2/3}^{1} = 0{,}4333$

La función de distribución es

$$F(y_i) = \begin{cases} 1{,}2 y_i & si\ y_i \in [0, 2/3) \\ 1{,}2 \times 2/3 + 0{,}6 \times (y_i - 2/3) & si\ y_i \in [2/3\,, 1] \end{cases}$$

Y el votante mediano se determina a partir de $F(y_m) = 0{,}5$. Se verifica que $F(2/3) = 0{,}8$ y, por lo tanto, el votante mediano tiene un ingreso menor a $2/3$. Su ingreso queda determinado entonces como $F(y_m) = 1{,}2 y_m = 0{,}5 \Rightarrow y_m = 0{,}5/1{,}2 = 0{,}4167$.

El votante mediano tiene entonces menor ingreso que el medio: $y_m < y$. Por lo tanto, usando (1) se concluye que $\tau_m = 1, b = y$.

Comentario: esta distribución tiene asimetría hacia la derecha. Es un caso particular del resultado clásico de Metzler y Richard (1981). El supuesto de que el programa no es distorsionante provoca que la solución sea de esquina, a diferencia de lo que ocurre en el modelo original, pero esto no altera el resultado básico de que el votante mediano es decisivo y preferirá una tasa de impuestos positiva si hay una asimetría hacia la derecha en la distribución.

2. (2 puntos) Un grupo de interés tiene mejor información que un político sobre un tema en el que el político tiene que tomar una decisión. En principio, el grupo de interés puede informar sobre cuál es el "estado de la naturaleza" y hay tres estados posibles $\theta \in \{1{,}2{,}10\}$. Pero sus preferencias difieren de las del político y, por lo tanto, el grupo de interés puede no revelar fielmente el "estado de la naturaleza". El político sólo sabe que la probabilidad de cada estado es 1/3. Suponiendo que la función de utilidad del grupo de interés es $U(p, \theta) = -(p - \theta - 2)^2$, identifique todos los equilibrios posibles.

El lobby tiene un sesgo positivo $\delta = 2$. Por lo tanto, sabemos que el lobby no va a mentir si observa $\theta = 10$. Para que no mienta cuando $\theta = 2$ diciendo que $\theta = 10$, debe cumplirse que $\delta \leq (10 - 2)/2 = 4$. Esto se cumple, ya que $\delta = 2 < 4$. Tampoco tiene incentivos a decir que $\theta = 1$ cuando $\theta = 2$. Finalmente, para que no mienta cuando $\theta = 1$ diciendo que $\theta = 2$, debe cumplirse que $\delta \leq (2 - 1)/2 = 0{,}5$ y esto no se cumple. Por lo tanto, **no** hay un equilibrio de revelación plena.

Considero un equilibrio de revelación parcial en que el lobby informa "bajo" si $\theta \in \{1{,}2\}$ y "alto" si $\theta = 10$. Si observa 10, no tiene incentivos a mentir subdeclarando. Si observa $\theta = 2$, puede declarar "bajo", con lo cual la política será $p = \frac{1+2}{2} = 1{,}5$, o puede declarar $\theta = 10$, con lo cual la política será $p = 10$. Su punto preferido cuando observa $\theta = 2$ es $\theta + \delta = 4$. El lobista no miente en este caso ya que la política $p = 10$ está más lejos de su punto óptimo que la política $p = 1{,}5$, es decir: $10 - 4 \geq 4 - 1{,}5$. Si observa $\theta = 1$, su punto preferido es $\theta + \delta = 3$. Tampoco miente en este caso ya que $10 - 3 \geq 3 - 1{,}5$. Hay entonces un equilibrio de revelación parcial en que el lobista declara "bajo" cuando observa $\theta \in \{1,2\}$ y "alto" cuando observa $\theta = 10$.

Considero un equilibrio de revelación parcial en que el lobby informa "bajo" si $\theta = 1$ y "alto" si $\theta \in \{2,10\}$. Si observa 10, no tiene incentivos a mentir subdeclarando. Si observa $\theta = 2$, puede declarar "alto", con lo cual la política será $p = \frac{2+10}{2} = 6$, o puede declarar $\theta = 1$, con lo cual la política será $p = 1$. Su punto preferido cuando observa $\theta = 2$ es $\theta + \delta = 4$. El lobista no miente en este caso ya que la política $p = 6$ está más cerca de su punto óptimo que la política $p = 1$, es decir: $6 - 4 < 4 - 1$. Si observa $\theta = 1$, su punto preferido es $\theta + \delta = 3$. Tampoco miente en este caso ya que $6 - 3 > 3 - 1$. Hay entonces un equilibrio de revelación parcial en que el lobista declara "bajo" si $\theta = 1$ y "alto" si $\theta \in \{2,10\}$.

Por último, existe un equilibrio no informativo. Si el político no cree en los anuncios, el lobista no tiene incentivos a informar verazmente.

3. (1 punto) Un gobierno tiene que decidir si delegar o no su política cambiaria en un banco central independiente. La función de pérdidas del gobierno es: $E[(s_t - e_t - s_G - \varepsilon_t)^2 + (e_t - e_{t-1})^2]$. El *único* candidato disponible para ejercer la presidencia del banco central tiene la siguiente función de pérdidas: $E[(s_t - e_t - s_G - \varepsilon_t)^2 + 0{,}5(e_t - e_{t-1})^2]$. En estas condiciones, ¿debería el gobierno delegar la política cambiaria? Fundamente su respuesta.

No debería hacerlo, ya que el único candidato disponible es menos conservador que el propio gobierno. Solo puede tener sentido delegar la política en alguien que, por ser más conservador, tiene un menor problema de sesgo inflacionario. Si se delega en alguien más "liberal", se acentúá el problema del sesgo inflacionario.

4. (1 punto) Considere un modelo de agencia política en el que los políticos pueden ser congruentes o disonantes y los votantes desconocen el tipo del político en el gobierno. Deben decidir si reelegirlo o votar por la oposición. Del candidato opositor sólo saben que es congruente con probabilidad π. Con probabilidad χ observan si el incumbente extrajo rentas y con probabilidad τ el tipo del incumbente es revelado antes de la elección, con independencia de sus acciones. El político disonante está interesado en las rentas monetarias esperadas μ y en las rentas del ego $E = 1$. Las rentas monetarias son aleatorias con una función de distribución uniforme en el intervalo $[0,1]$. Suponiendo que el factor de descuento temporal es $\beta = 0{,}9$ y que

$\chi = \tau = 0{,}5$ determine la probabilidad de que un incumbente disonante se discipline en el primer período.

La condición para que el disonante se discipline en este modelo es $r_1 \leq (1-\tau)\chi[\beta(\mu + E)]$. La renta esperada es $\mu = \int_0^1 r dr = 1/2$. Por lo tanto, el disonante se disciplina si y sólo si: $r_1 \leq 0{,}5 \times 0{,}5 \times 0{,}9 \times 1{,}5 = 0{,}3375$. La función de distribución acumulada de la uniforme en $[0,1]$ es $F(r) = r$ y, por lo tanto, la probabilidad de que el incumbente disonante se discipline es $F(r = 0{,}3375) = 0{,}3375$.