

Maestría en Economía. dECON-UDELAR  
Examen de economía política, 25 de febrero de 2022

February 25, 2022

1. (1 punto) Considere dos políticos A y B que compiten en elecciones y tienen la capacidad de comprometer sus plataformas electorales. El gobierno tiene la siguiente restricción presupuestal:  $g \leq \tau$ , donde  $g$  es el gasto y  $\tau$  la recaudación. La plataforma del político  $i \in \{A, B\}$  es el par  $(g_i, \tau_i)$ . Los ciudadanos tienen utilidad  $u = c - (g - g^*)^2$  y restricción presupuestal  $c \leq y - \tau$ . Los políticos quieren ganar la elección, pero también les interesa extraer rentas que surgen cuando la recaudación supera el gasto público:  $r = \max\{0, \tau - g\}$ . Más específicamente, los políticos tienen la siguiente función de utilidad:  $v = p(1 + r)$ , donde  $p$  es la probabilidad de ganar la elección. Determine la política  $(g, \tau)$  en el equilibrio político. Explique.

**Pauta de respuesta del ejercicio 1**

Juegan primero los políticos y luego los votantes. Procedemos por retroinducción. Después de las elecciones, los ciudadanos eligen el consumo resolviendo el siguiente programa:

$$\begin{aligned} \underset{c}{Max} \quad & c - (g - g^*)^2 \\ \text{sa :} \quad & c \leq y - \tau \\ & c \geq 0 \end{aligned} \tag{1}$$

La solución es  $c = y - \tau$ . Sustituyendo en la función de utilidad obtenemos la función de utilidad indirecta:  $y - \tau - (g - g^*)^2$ . Obtenemos la función de preferencias de política resolviendo el siguiente programa:

$$\begin{aligned} \underset{g, \tau}{Max} \quad & y - \tau - (g - g^*)^2 \\ \text{sa :} \quad & g \leq \tau \\ & g, \tau, y - \tau \geq 0 \end{aligned} \tag{2}$$

En el óptimo la restricción presupuestal es operativa:  $g = \tau$  y, por lo tanto, el programa de los ciudadanos puede reescribirse como:

$$\begin{aligned} \underset{g}{Max} \quad & y - g - (g - g^*)^2 \\ \text{sa :} \quad & g, y - g \geq 0 \end{aligned} \tag{3}$$

La CPO es:  $-1 - 2(g - g^*) = 0$ . Por lo tanto, el gasto público óptimo para el votante es:  $g = g^* - 0,5$  y el vector de política preferido por los votantes es  $g = \tau = g^* - 0,5$ . Notar que, en este ejemplo, todos los votantes tienen las mismas preferencias. El votante vota por A si  $u(g_A, \tau_A) > u(g_B, \tau_B)$ , por B si  $u(g_A, \tau_A) < u(g_B, \tau_B)$  y es indiferente si  $u(g_A, \tau_A) = u(g_B, \tau_B)$ . En este último caso, suponemos que tira una moneda, es decir que vota por A con probabilidad igual a 0,5. Por lo tanto, la probabilidad de que el político  $i$  gane la elección es:

$$p_i = \begin{cases} 1 & \text{if } u(g_i, \tau_i) > u(g_j, \tau_j) \\ 0,5 & \text{if } u(g_i, \tau_i) = u(g_j, \tau_j) \\ 0 & \text{if } u(g_i, \tau_i) < u(g_j, \tau_j) \end{cases} \tag{4}$$

En la campaña electoral, los políticos A y B eligen  $(g_i, \tau_i), i \in \{A, B\}$  para maximizar su utilidad  $v_i$ , respetando las restricciones presupuestales y de no negatividad ya indicadas. Dadas las funciones de respuesta de los votantes, es inmediato que si un político elige  $g = \tau = g^* - 0,5$  y el otro elige algo

diferente, el primero gana la elección con probabilidad 1 y obtiene utilidad 1, mientras que el otro obtiene utilidad 0. La mejor respuesta del político  $i$  a la plataforma  $g_j = \tau_j = g^* - 0,5$  de su contrincante  $j$  es  $g_i = \tau_i = g^* - 0,5$ . De esta manera obtiene utilidad  $v_i = 0,5(1 - 0)$ . Con cualquier otra respuesta obtiene utilidad 0. Ambos eligen esa plataforma y tienen una probabilidad de 0,5 de ganar la elección. A pesar de que los políticos derivan utilidad de la extracción de rentas, no las extraen. La competencia política es suficientemente fuerte como para que sea óptimo elegir  $r = 0$ .

2. (1 punto) Considere el modelo de imposición de Fischer. El gobierno tiene que financiar un gasto dado  $g = 0,3 \times y$ . Sólo dispone de impuestos distorsionantes al capital y al trabajo. El capital es una función de la tasa de impuestos al capital exclusivamente:  $k(\tau_k) = y(1 - \tau_k)$ . La oferta de trabajo depende solamente de la imposición al trabajo:  $l(\tau_l) = l_0(1 - \tau_l)$ . Suponga que no hay capacidad de comprometer la política impositiva. Determine el o los equilibrios políticos.

### Pauta de respuesta del ejercicio 2.

Bajo discreción, los ciudadanos eligen primero cuánto ahorrar, luego el gobierno elige las tasas impositivas y finalmente los ciudadanos eligen cuánto trabajar. Cuando el gobierno decide sus tasas, la imposición al capital ya no es distorsionante pero la imposición al trabajo sigue siéndolo. El óptimo es entonces recaudar tanto como sea necesario a partir del capital y lo menos posible del trabajo. Sabiendo esto, los ciudadanos deciden al inicio cuánto ahorrar formando expectativas sobre las tasas ex post óptimas de imposición al capital.

El gobierno elige la imposición al capital como:  $\tau_k = \min\{1, g/k\}$ . Al elegir su ahorro, las familias estiman la recaudación que puede obtener el gobierno aplicando exclusivamente impuesto al capital:  $\tau_k \times k(\tau_k) = \tau_k y(1 - \tau_k)$ . Esta recaudación es: (i) 0, si  $\tau_k = 0$  o si  $\tau_k = 1$ , (ii) continua y cóncava en  $\tau_k$ , (iii) alcanza un máximo cuando  $\tau_k = 0,5$  y (iv) la recaudación máxima es  $0,5y(1 - 0,5) = 0,25y$ . Por lo tanto, la recaudación máxima de impuesto al capital es insuficiente para financiar el gasto. Eso lleva a que los ciudadanos anticipen una tasa de imposición al capital máxima:  $\tau_k = 1$ . No se recauda nada en equilibrio sobre el capital y toda la carga impositiva deberá recaer sobre el trabajo. Hay entonces un único equilibrio en el que hay un exceso de imposición tanto al capital como al trabajo. Aún cuando la recaudación efectiva de impuestos al capital sea nula, la imposición al capital es excesiva ya que la tasa es 1. No se recauda porque la base imponible se hace cero en respuesta a la anticipación de que la tasa impositiva será del 100 por ciento.

3. (1 punto) 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  $\theta \in \{1, 5, 10\}$ . 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  $U(p, \theta) = -(p - \theta + 3)^2$ , identifique todos los equilibrios posibles.

**Pauta de respuesta del ejercicio 3.** El lobby tiene un sesgo negativo  $\delta = -3$ . Por lo tanto, sabemos que el lobby no va a mentir si observa  $\theta = 1$ , ya que no tiene incentivos a declarar 5 o 10 y no puede declarar menos que 1, porque no es un estado posible. Para que no mienta cuando  $\theta = 5$  diciendo que  $\theta = 1$ , debe cumplirse que  $|\delta| \leq \frac{(5-1)}{2} = 2$ . Esto no se cumple, ya que  $|\delta| = 3 > 2$ . Por lo tanto, no hay un equilibrio con revelación plena.

¿Existe un equilibrio de revelación parcial en que el lobby informa “bajo” si  $\theta \in \{1, 5\}$  y “alto” si  $\theta = 10$ ? Si observa 1 o 5, no tiene incentivos a declarar 10. ¿Pero qué pasa si observa 10? ¿Tiene incentivos a declarar falsamente “bajo”? Si lo hace, la política será  $p = \frac{1+5}{2} = 3$ , o puede declarar  $\theta = 10$ , con lo cual la política será  $p = 10$ . Su punto preferido cuando observa  $\theta = 10$  es  $10 - 3 = 7$ . El lobista no miente en este caso ya que la política  $p = 10$  está más cerca de su punto óptimo que la política  $p = 3$ , es decir:  $7 - 3 > 10 - 7$ . Hay entonces un equilibrio de revelación parcial en que el lobista declara “bajo” cuando observa  $\theta \in \{1, 5\}$  y “alto” cuando observa  $\theta = 10$ .

Considero un posible equilibrio de revelación parcial en que el lobby informa “bajo” si  $\theta = 1$  y “alto” si  $\theta \in \{5, 10\}$ . Si observa 1, no tiene incentivos a mentir. Si observa  $\theta = 5$ , puede declarar “bajo”, con lo cual la política será  $p = 1$ , o puede declarar “alto”, con lo cual la política será  $p = \frac{5+10}{2} = 7,5$ . Su punto preferido cuando observa  $\theta = 5$  es  $5 - 3 = 2$ . El lobista miente en este caso ya que la política  $p = 1$  está más cerca de su punto óptimo que la política  $p = 7,5$ . No hay entonces un equilibrio de revelación parcial en que el lobista declara “bajo” si  $\theta = 1$  y “alto” si  $\theta \in \{5, 10\}$ .

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

4. (1 punto) Considere el modelo de agencia política básico de Besley (2005, cap 3). Los votantes asignan una probabilidad a priori  $\pi = 0,5$  a que el incumbente sea honesto (o congruente). La utilidad de los votantes en cada período es  $\Delta = 1$  si la política es  $e = s$  y cero en el caso contrario. Hay un factor de descuento  $\beta = 0,5$ . El político tiene rentas del ego  $E = 6$  y puede extraer rentas monetarias aleatorias, que adoptan los valores 10 y 20 con probabilidades 0,4 y 0,6, respectivamente.

(a) Determine el equilibrio político. ¿Hay un equilibrio agrupador, separador o semiseparador? Explique.

Suponga ahora que los votantes tienen un “sesgo confirmatorio” por el cual no actualizan su creencias sobre los políticos. En otros términos, sus creencias a priori y a posteriori son iguales, con independencia de si el político extrae o no rentas.

(b) Determine el equilibrio político.

#### **Pauta de respuesta del ejercicio 4.**

4a. El político disonante se disciplina si se cumple que  $r \leq \beta(\mu + E)$ . En este ejemplo,  $\mu = 10 \times 0,4 + 20 \times 0,6 = 16$ . Por lo tanto, para que el político disonante se discipline debe ocurrir que:  $r \leq 11$ . Esto ocurre cuando el político tiene la oportunidad de extraer 10, pero no cuando puede extraer 20. Por lo tanto, se disciplina con una probabilidad 0,4, que es la probabilidad de que la oportunidad de extraer rentas sea 10. El votante reelige si observa que no se extrajo rentas y no lo hace en el caso contrario. El político honesto o congruente nunca extrae rentas. El equilibrio es semiseparador.

4b. Si los votantes no actualizan sus creencias, el político tiene igual probabilidad de ser reelecto cuando extrae que cuando no extrae rentas. El disonante no tiene entonces ninguna razón para disciplinarse. Su utilidad si extrae rentas es:  $r + p\beta(\mu + E)$  y si no lo hace es  $p\beta(\mu + E)$ , donde  $p$  es la probabilidad de ser reelecto. Le conviene entonces extraer rentas siempre. El político honesto nunca extrae rentas. El equilibrio es ahora separador. No hay disciplinamiento ni selección.