

ANEXO. EL MODELO

LOS CIUDADANOS

Los individuos en esta sociedad derivan utilidad del consumo de un bien privado, x^i , y del consumo de un bien público, g . El objetivo central del análisis es el problema de agencia entre los ciudadanos y sus representantes, y no el conflicto de intereses entre subgrupos de la organización social; se asume que el eje dogmático de la constitución recoge los intereses de la ciudadanía y su concepto de bienestar. Todos los individuos tienen las mismas preferencias, caracterizadas por medio de la función de utilidad $U(x^i, g)$, y el mismo nivel de ingreso, y .

El problema de agencia entre los ciudadanos y el presidente se modela al asumir que este último puede apropiarse de un nivel de rentas al imponer sobrecostos en la producción del bien público; este nivel de rentas políticas, R , es una función creciente del nivel de costos de producción, $R(C)$. A medida que los costos aumentan, también lo hacen las rentas extraídas por el agente.

Dada la capacidad del presidente para orientar las políticas públicas, los ciudadanos lo eligen para que sea el encargado de dirigir la producción del bien público. Los costos de producir el bien público están determinados por una función de costos $C(g)$, que es una función creciente del nivel de producción g . Producir una unidad adicional de g es costoso y cuesta $C'(g) > 0$. La remuneración que recibe el agente es una cantidad fija de dinero, r^p , que está determinada exógenamente.

El ordenamiento constitucional propuesto establece la participación de un juez constitucional como supervisor de las acciones del presidente, ante las limitaciones que tienen los ciudadanos para observarlas directamente. La remuneración que recibe este supervisor está dada por r^j .

Para financiar la producción del bien público los N ciudadanos pagan una tasa de impuestos τ sobre su ingreso. El total del dinero recaudado para la financiación del bien público está dado por $I = N(\tau y)$. En consecuencia, al tener una restricción balanceada de presupuesto se debe cumplir la siguiente condición:

$$I = C(g) + R(C) + r^p + r^j \quad (1)$$

Al asumir que los impuestos son gravados en términos per cápita y al normalizar el precio del bien privado como $p_x = 1$, entonces el nivel del bien público deseado por el i -ésimo individuo, g^i , corresponde a la solución del siguiente problema de maximización:

$$\max_{x^i, g} U(x^i, g)$$

Sujeto a:

$$y = x^i + \frac{[C(g) + R(C) + r^p + r^j]}{N} \quad (2)$$

La solución del problema está dada por:

$$\frac{U'_g(x^i, g)}{U'_{x^i}(x^i, g)} = \frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C)]$$

Una vez se conoce g^{*i} es posible encontrar el nivel de recaudo total necesario para suministrar dicho nivel, I^* . El costo individual corresponde a $\frac{I^*}{N}$. Al reemplazar estos valores en la restricción de presupuesto se puede hallar el nivel óptimo de consumo del bien privado para el individuo i , x^{*i} .

EL PRESIDENTE

El presidente tiene dos fuentes de ingreso, a saber: una remuneración fija determinada exógenamente, r^p , y una remuneración variable –rentas políticas– expresada por R , que aumenta con el tiempo que permanezca en el poder. De este modo, el presidente puede apropiarse de una fracción del total de sobrecostos al transformar *parte* de estos en ingreso personal mediante una función $\Psi(C)$. Niveles de sobrecostos más altos aumentan el nivel de extracción de rentas, es decir, $\Psi'(C) > 0$.

La restricción de presupuesto que enfrenta el presidente para la producción de g está dada por (1). Y se puede reescribir de la forma:

$$I = C(g) + [R(C) - \Psi(C)] + \Psi(C) + r^p + r^j \quad (1)$$

Esta condición permite notar que los sobrecostos en los que incurre la economía pueden dividirse en dos componentes: unas pérdidas irre recuperables, que corresponden al término $[R(C) - \Psi(C)]$, y las rentas de las que se apropia el agente $\Psi(C)$.

La utilidad del agente, al igual que la del principal, está en función de su consumo privado, x^p , y del consumo del bien público. Se asume que dicha función es igual a la del resto de individuos y en consecuencia está dada por $U^p(x^p, g)$.

El nivel del bien público deseado por el presidente se encuentra entonces resolviendo el siguiente problema:

$$\max_{x^p, g} U^p(x^p, g)$$

Sujeto a:

$$r^p + \Psi C = x^p + \frac{[C(g) + R(C) - \Psi(C) + r^p + r^j]}{N} \quad (2)$$

La solución está dada por:

$$\frac{U'_g(x^p, g)}{U'_{x^p}(x^p, g)} = \frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C) - \Psi'(C)]$$

Al igual que en el caso de los ciudadanos, una vez se halla el nivel deseado del bien público por parte del presidente, g^p , se puede reemplazar en la restricción de presupuesto y encontrar su nivel deseado de consumo del bien privado, x^p . Debe notarse que este nivel del público, g^p , es diferente al preferido por el principal, g^i ; de hecho, el presidente prefiere un nivel estrictamente superior, esto es, $g^p > g^i$. Este resultado se sintetiza en la siguiente proposición:

Proposición 1. El presidente prefiere un nivel de bien público superior al preferido por los ciudadanos. Es decir, $g^p > g^i$.

Prueba. Dado que las preferencias de los consumidores son iguales y enfrentan el mismo precio del bien privado, basta mostrar que la desutilidad marginal que produce el bien público a los ciudadanos es mayor que la desutilidad del presidente, para inferir que este último requiere un nivel más alto del bien público. Luego se debe mostrar que $\frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C)] > \frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C) - \Psi'(C)]$, lo cual ocurre si $0 > -\Psi'(C)$, que se detiene que $\Psi'(C) > 0$.

EL PRESIDENTE Y LA REELECCIÓN

Los ciudadanos pueden reelegir al presidente y estipular la presencia de un agente supervisor, el juez. Así las cosas, un presidente que considere la reelección para un periodo adicional, antes de enfrentar a otros candidatos en elecciones, debe procurar el aval del juez constitucional.

En este modelo el juez puede limitar la acción del presidente al imponer un nivel máximo de producción del bien público, \bar{g} . El principal no sabe si el nivel de gasto preferido por el agente es en realidad necesario o no, y por tal razón delega en el supervisor la función de determinar si sí lo es. En consecuencia, el juez puede convertirse, eventualmente, en actor de las políticas públicas, pues vela e interviene en favor del cumplimiento de los acuerdos definidos en el ordenamiento constitucional al permitir a los individuos cerrar la brecha entre g^p y g^i .

El modelo plantea que la reelección depende de que el presidente cumpla con la condición de producción de bien público impuesta por el juez, \bar{g}^j .

Así, para un nivel determinado \bar{g}^j , el presidente tiene dos opciones: i) no postularse para un nuevo periodo, caso en el cual fijará el nivel de bien público igual al que maximiza sus propias preferencias, g^p , que le reporta un nivel de rentas políticas, $\Psi(C(g^p))$. En este caso se asume que durante este periodo los ciudadanos no pueden impedir que la política implementada sea la deseada por el agente; ii) buscar la reelección, caso en el cual fijará el nivel de bien público igual al máximo permitido por el juez, \bar{g}^j , que le reporta un nivel de rentas políticas, $\Psi(C(\bar{g}^j))$. Debe notarse que $\Psi(C(g^p)) > \Psi(C(\bar{g}^j))$, dado $g^p > \bar{g}^j$ y $\Psi'(g) > 0$.

Si el presidente opta por no pedir la reelección, sus ingresos están dados por: $[\Psi(C(g^p)) + r^p] + \delta y$, donde la expresión entre paréntesis rectangular representa sus ingresos mientras que se encuentra en posesión del cargo, y el término δy representa el valor presente de los ingresos que obtendrá en el segundo periodo en el que ya no es mandatario, y , donde δ es el factor de descuento del presidente.

Por otra parte, si el presidente decide buscar su reelección, entonces sus ingresos están dados por: $[\Psi(C(\bar{g}^j)) + r^p] + \delta[\Psi(C(g^p)) + r^p]$, donde cada paréntesis rectangular representa sus ingresos en cada periodo presidencial.

La condición que determina si el presidente decide buscar su reelección depende de la valoración de sus ingresos en cada caso, es decir, de que los ingresos esperados de ser reelegido sean mayores que los de no serlo. Esto es:

$$[\Psi(C(\bar{g}^j)) + r^p] + \delta[\Psi(C(g^p)) + r^p] > [\Psi(C(g^p)) + r^p] + \delta y \quad (1)$$

Esta condición implica que:

$$\delta(\Psi(C(g^p)) + r^p - y) > \Psi(C(\bar{g}^j)) - \Psi(C(g^p)) \quad (2)$$

Corolario 1. Un presidente que no está interesado en su reelección implementará el nivel de gasto que maximiza su utilidad, $[\Psi(C(g^p)) + r^p] + \delta y$.

EL JUEZ CONSTITUCIONAL

El juez constitucional es el encargado de supervisar las acciones del presidente, y está facultado para limitar el poder que este último concentra. Así, para disminuir la extracción de rentas el supervisor exige un máximo de producción del bien público como condición

para avalar la reelección. El juez constitucional puede ser de dos tipos: el primero es el juez maximizador de rentas y el segundo se ha denominado como juez benevolente. El primero está caracterizado por su disposición a aceptar o a exigir parte de las rentas extraídas por el presidente para que su pronunciamiento favorezca la reelección. El segundo se entiende como un agente cuyo pensamiento se define por un conjunto de ideas fundamentales que están ligadas a una lectura de la constitución.

En ambos casos, una vez el presidente manifiesta su interés en ser reelegido, el juez determina óptimamente el nivel de bien público que se debe producir, g^p , lo compara con el producido por el agente y decide si autoriza la reelección. Los ciudadanos solo contemplarán esta opción una vez tenga el aval del juez, independientemente de la brecha entre sus preferencias de gasto público y las implementadas por el presidente en el primer periodo.

JUEZ MAXIMIZADOR DE RENTAS

Los ingresos de juez provienen de dos fuentes: una cantidad fija que le entregan a los ciudadanos, r^j , y una suma variable que es parte de los sobrecostos que el presidente ha logrado transferir a su ingreso personal. Se denota dicha fracción como $s\Psi(C)$. Así, el juez enfrenta la siguiente restricción de presupuesto:

$$r^j + s\Psi(C) = x^j + \frac{[C(g) + R(C) - s\Psi(C) + r^p + r^j]}{N}$$

Y dado que también, al igual que los ciudadanos, deriva utilidad del consumo de un bien privado, x^j , y del consumo de un bien público, g , su función está dada por $U^j(x^j, g)$.

De esta manera, al resolver el problema de maximización del juez encontramos que su nivel óptimo de bien público se encuentra entre el deseado por los ciudadanos y el que sería preferido por el presidente. Se resume este resultado en la siguiente proposición:

Proposición 2. Existe un nivel de bien público preferido por un juez maximizador de renta que satisface la siguiente condición: $g^p > g^j > g^i$.

Prueba. Dado que las preferencias de los ciudadanos son iguales y enfrentan el mismo precio del bien privado, basta mostrar que la desutilidad marginal del bien público es mayor para los ciudadanos que para el juez, y esta última es mayor que para el presidente. Lo cual implica que: i), $\frac{1}{N}C'(g)[1 + R(C)] > \frac{1}{N}C'(g)[1 + R(C) - s\Psi'(C)]$, que ocurre si $0 > -s\Psi'(C)$, que se tiene

dado que $1 > s > 0$ y $\Psi'(C) > 0$. ii) $\frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C) - s\Psi'(C)] > \frac{1}{N} C'(g)[1 + R'(C) - \Psi'(C) + s\Psi'(C)]$, condición que se satisface si y solo si $\frac{1}{2} > s$.

La intuición detrás del resultado anterior es que el juez, al recibir una parte de los sobrecostos de los cuales se apropia el presidente, y asumiendo que su interés es el de maximizar rentas, estará interesado en un nivel de gasto público superior al preferido por los ciudadanos¹. El presidente puede entonces capturar al juez al aumentar la transferencia monetaria que le hace. Debe notarse que de la proposición anterior se deduce que si el presidente transfiere una fracción $s > \frac{1}{2}$ será el juez quien prefiera un nivel de gasto público superior, mientras que si $s = 0$, el juez preferirá el mismo nivel de gasto público deseado por los ciudadanos.

EL JUEZ BENEVOLENTE

En este modelo un juez benevolente es aquel que bajo ninguna circunstancia recibe transferencias monetarias del presidente, es decir aquel para el cual $s = 0$; y limita su ingreso a la transferencia que recibe de parte de la ciudadanía, r^j .

En este caso, dado que la función de utilidad de todos los ciudadanos es igual y que la restricción de presupuesto del juez benevolente coincide con la de los ciudadanos, el nivel de bien público deseado por el supervisor coincide con el deseado por el principal: $g^{*j} = g^{*i}$.

¹ La restricción de presupuesto que enfrenta el presidente cuando transfiere ingresos al juez está dada por $r^j + \Psi(C)(1-s) = x^j + \frac{[C(g) + R(C) - (1-s)\Psi(C) + r^i + r^j]}{N}$.