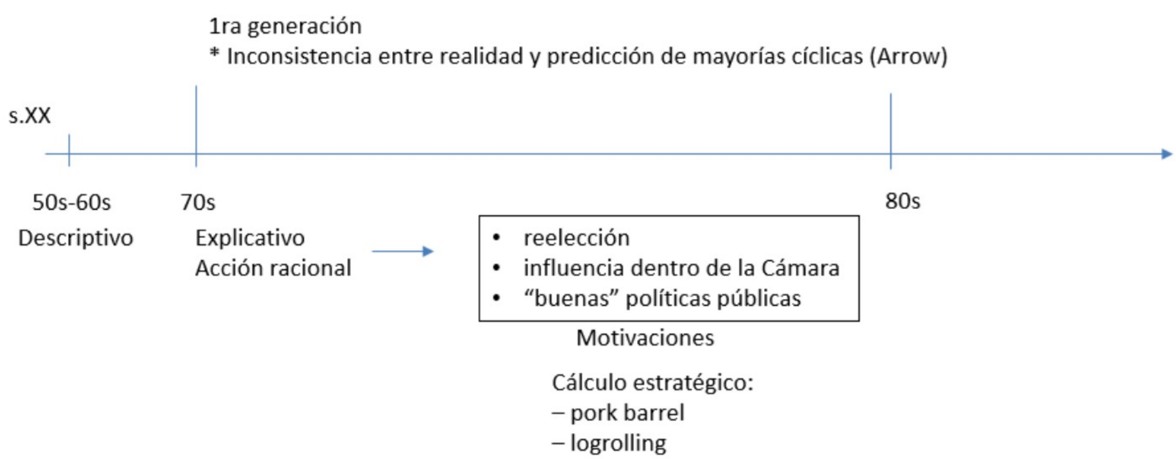
Handout 2

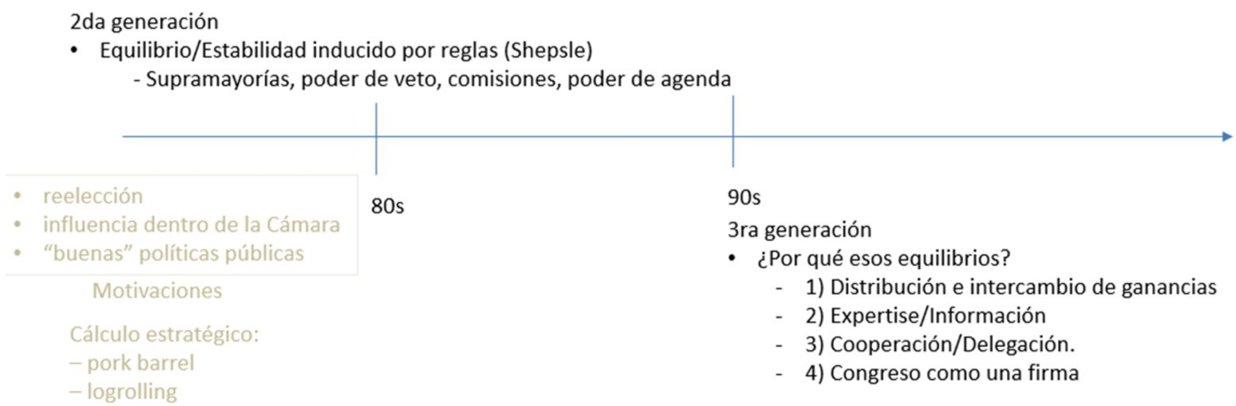
Modelos con información completa

Jorge Fábrega

Version 2023

Breve línea del tiempo





Preferencias especiales

A diferencia con economía donde es razonable el principio de no saciedad, en política eso no es un buen supuesto. Por ejemplo, para un individuo i que desea más redistribución (llamémosla $x \in [0,1]$), no es realista que desee total redistribución. Es decir, si la utilidad de i viene dada por $U_i(x)$ no es cierto que $U_i'(x) > 0, \forall x \in [0,1]$.

[gráficos]

O dicho de otro modo: $\arg\max_x U_x(.)$ *usualmente* $< \max(x)$ (solución interior)

La forma más simple son las *single-picked preferences*
$U_i(x) = h(-|X - z_i|)$

[gráficos en 1 dimensión y en 2 dimensiones]

Unidimensionalidad

Homofilia y reducción de complejidad

Teorema del votante mediano

Demostración gráfica

La necesidad de estructura / instituciones

- Al agregar una dimensión, la estabilidad lograda por el teorema del votante mediano se pierde

- Sin reglas: Cualquier cambio es posible

- Con reglas: El sistema se torna rígido

- Trade-off: estabilidad y adaptación. La introducción de reglas "moldea" los juegos que los distintos agentes juegan y elimina posibles equilibrios de Nash.

Ejemplo 1: Un modelo de la economía política del gasto público

- Romer y Rosenthal (1979)

- Este paper es una aplicación de juego secuencial con información perfecta
- Tema: Aprobación de presupuesto
- Poder de agenda bajo certidumbre y la importancia del punto de reversión
- Contexto: democracia directa
- Punto de reversión: Lo que pasa cuando no se aprueba el presupuesto
- El juego:
  - Dos jugadores: Un burócrata (B) y una asamblea de N ciudadanos que deciden por mayoría simple
    - Si es una asamblea ¿por qué dos jugadores?
  - Dos tipos de bienes: Un bien decidido colectivamente (G) y un bien de consumo privado (C)

  - $\forall i \in N : U_i(C_i, G)$ es quasi-cóncava.
  - El tamaño de G es proporcional al gasto E que se haga en él.
  - $G_i = f(E), f' > 0, f'' \leq 0$
  - Cada individuo tiene un ingreso Y_i
  - $E = \tau Y$
- Para cada ciudadano, el problema a maximizar es:
  - $\max U_i(C_i, G_i)$ tal que $C_i \leq Y_i^0 - \tau Y_i$
  - Lo que es igual a: $\max U_i(Y_i^0 - \frac{E}{Y} Y_i, f(E))$

If the voter were free to choose the level of expenditure, he would choose his *ideal expenditure* $\overline{E}^i$. (See Figure I.) An essential feature of the political allocation mechanism, of course, is that the individual is not free to choose the value of E. Rather, the decision must be made in a referendum in which the voter faces a choice between an expenditure level proposed by the setter and some predetermined expenditure that we shall call the *reversion point.* This reversion point may correspond to the current level of expenditure, or it may be defined by a legally prescribed "reversion rule" that specifies the level of expenditure that occurs if the *alternative* proposed by the setter is voted down.

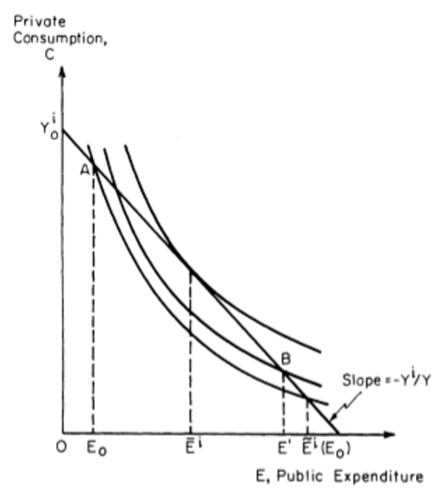


FIGURE I

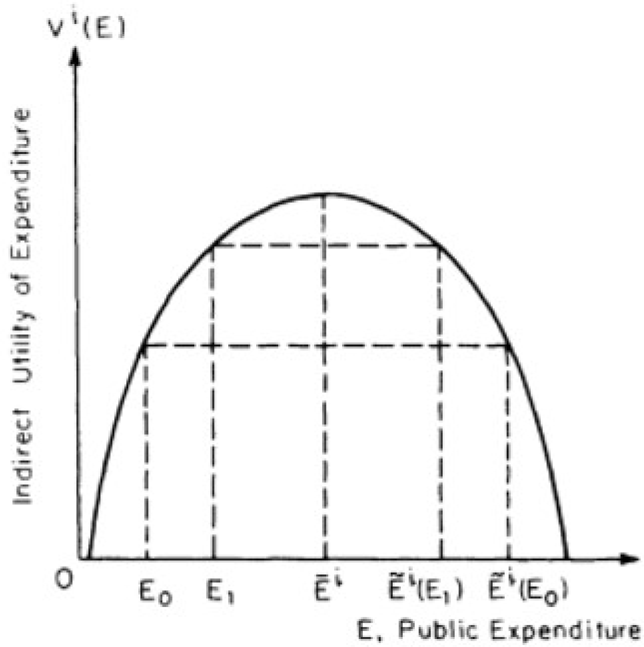


FIGURE II
$\tilde{E}^i(E_0)$ and $\tilde{E}^i(E_1)$ are the largest expenditures receiving a Yea vote against reversion expenditures E_0 and E_1, respectively.

- Para el burócrata, el objetivo es maximizar E tal que sea aprobado. Es decir:
- Sea $b_i(E) = \{0$ si vota "En contra" , 1 si vota "A favor" $\}$
- Para cada punto de reversión E_0 de un individuo i existe un monto $E_i^{max}(E_0)$ máximo para el que $b_i(E_i^{max}) = 1$

- Por lo tanto, el equilibrio depende de la regla y de cuál es el status quo.

Implicancia:

- En programas gubernamentales se suele gastar más allá de lo que desearía el votante mediano.

Ejemplo 2: Un modelo de distribución de beneficios entre legisladores

- Baron y Ferejohn (1989)

- No siempre las ventajas se obtienen de reglas especiales que dan poder (ej. Agenda setting).

- Regla abierta, N individuos: Bajo Arrow no hay equilibrio

- Agrega secuencialidad (institución) y B&F encuentran equilibrio.

- El juego:

- N legisladores
- Decidir cómo distribuir un bien (\$1)
- Sorteo: Todos tienen probabilidad 1/N de ser quien propone una distribución
- Una proposición es un vector de distribución del bien $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$
- Decisión: Si eres proponente $\rightarrow$ qué vector
  Si no eres $\rightarrow$ a favor o en contra

  Mayoría simple: Si hay mayoría, se aprueba, fin. Si no hay mayoría, nuevo sorteo.
  Tasa de descuento

- Formalización:
  - Sea M^* el grupo de personas que recibe algo desde el proponente
  - Probabilidad de estar en M^* : $\frac{(N-1)}{2N}$
  - Si en período t el proponente ofrece a j estar en M^* dándole s^j, ¿aceptará j?
  - Escenarios: No aceptar y ser seleccionado en siguiente ronda
    No aceptar y el proponente en $t+1$ lo seleccione
    No aceptar y quedar fuera de todo en siguiente ronda
  - Escenario 1: No aceptar y ser seleccionado en siguiente ronda
    $\left(\frac{1}{N}(1 - \sum s_j)\right), \forall j \in M^*$
    Los miembros de M^* aceptarían si y solo si:
    $\delta s_j^{t+1} \leq s_j^t$ Por ende, j obtendría: $s_j = \frac{1}{N}\left(1 - \frac{(N-1)}{2}\right)\delta s_j^{t+1}$
  - Escenario 2: No aceptar y el proponente en $t+1$ lo selecciona para repartir: $s_j = \frac{(N-1)}{2N}\delta s_j^{t+1}$
  - Escenario 3:
    No aceptar, no ser seleccionado, no ser parte de la coalición ganadora:
    Obtiene 0.

  Por ende, el valor esperado $E(s_j) = \frac{1}{N}(1 - \frac{(N-1)}{2})\delta s_j^{t+1} + \frac{(N-1)}{2N}\delta s_j^{t+1}$
  $E(s_j) = \frac{1}{N}\delta s_j^{t+1}$

  Los individuos en M^* aceptarán si $s_j^t > \frac{\delta^{t+1}}{N} * s_j^{t+1}$

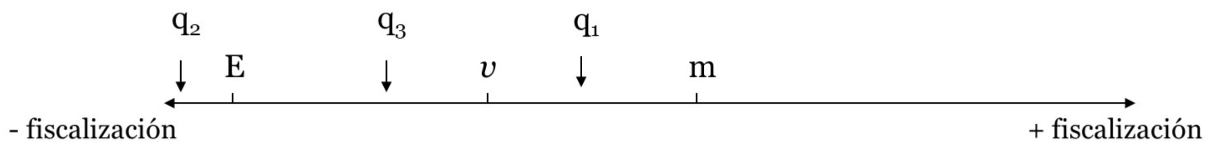
  Constatación:

- Ahora, una constatación: Usualmente las votaciones no terminan con una simple mayoría a favor si no más 56%, 65%, 72%, etc. ¿Qué podría explicar ese fenómeno?

Implicancias

- La introducción de (a) reglas de secuencialidad y (b) tasa de descuento genera un equilibrio.
- Modelo simple de pork-barrel

Ejemplo 3: Un ejemplo usando modelos espaciales (poder de veto)



Revisar

Para un detalle del modelo del burócrata y una asamblea ver el artículo de Romer y Rosenthal. Para un detalle del modelo de pork-barrel ver el artículo de Baron y Ferejohn. El capítulo 5 del libro de McCarty y Meirowitz es una buena introducción a modelos de juegos con información completa. Similar comentario para el capítulo 6 de Lambertini. El texto de Persson y Tabellini contiene una revisión rigurosa y extensa de cada uno de los temas de este módulo.