2 Competencia electoral

(PMApTr2)

Competencia entre dos partidos:

(i) oportunistas = sólo les interesa ganar las elecciones,

(ii) capaces de comprometer la plataforma electoral.

2.1 Un modelo simple de finanzas públicas

Supuestos:

- Continuo de individuos, tamaño de población = 1.
- Utilidad:

$$w^i = c^i + H(g)$$

donde:

c^i = consumo privado por el individuo 'i',

g = bienes provistos por el gobierno,

H(.) = función creciente y cóncava.

- Individuos poseen ingreso y^i , distribuido según $F(y^i)$, con asimetría hacia la derecha: $y^{mediano} < y = E\lfloor y^i \rfloor$

- Gobierno cobra impuesto de tasa uniforme: τ
  Presupuesto del gobierno: $\tau y = g$

$\Rightarrow$ Consumo privado del individuo i: $c^i = (1-\tau)y^i$

$\Rightarrow$ Preferencias del individuo i por políticas:

$$W^i(g) = (y-g)\frac{y^i}{y} + H(g)$$

Política preferida por ‘i’:

$$g^{i} = H_{g}^{-1}\left(y^{i}/y\right)$$

es decir que individuos más ricos quieren gobierno más chico, porque los impuestos son proporcionales al ingreso.

Se cumple la “condición de un solo cruce”: si Juan prefiere g a g’, siendo g>g’, todos los más pobres que Juan también prefieren g a g’.

Optimo social con una función de bienestar social “utilitaria” (à la Bentham):

$$w = \int_{i} W^{i}(g)dF = W(g)$$

$\Rightarrow$ óptimo social: $g^{*} = H_{g}^{-1}(1)$

2.2 Competencia electoral a la Downs (1957)

Secuencia temporal:

1. Los dos partidos, A y B, anuncian simultánea e independientemente sus plataformas: g_A y g_B.
2. Elecciones.
3. Candidato ganador implementa su plataforma.

Solución por inducción hacia atrás:

- Tercera etapa: ganador implementa su política ya que está comprometido a hacerlo.

- Segunda etapa: ¿quién gana la elección?
  Se cumple propiedad de un solo cruce $\Rightarrow$ votante mediano es decisivo.

Probabilidad de que votante mediano vote por partido A:

$$p_A = \begin{cases} 0 & \text{si } W^m(g_A) < W^m(g_B) \\ 1/2 & \text{si } W^m(g_A) = W^m(g_B) \\ 1 & \text{si } W^m(g_A) > W^m(g_B) \end{cases}$$

- Primera etapa: ¿qué plataformas eligen partidos A y B?

Eligen el gasto preferido por el votante mediano:

$$g_A = g_B = g^m = H_g^{-1}\left(y^m / y\right)$$

Conclusiones:

- Se produce *convergencia plena* de políticas.

- *Asimetría* en la distribución del ingreso es fundamental: más desigualdad (= votante mediano más “lejos” del medio) se asocia con mayor gasto público.

2.3 Votación probabilística

Hipótesis fundamental: votantes interesados en (i) la política económica propuesta y (ii) algunos *atributos* de los políticos, como ideología, capacidades, liderazgo, etc.

	Dimensiones que interesan a los votantes	
	Política Económica propuesta en la campaña electoral	*Atributos del candidato*
Ejemplos	Gasto público	"Ideología", capacidad, liderazgo.
¿Es una variable de control del candidato?	Sí	No
Diversidad de preferencias entre votantes	Sí	Sí

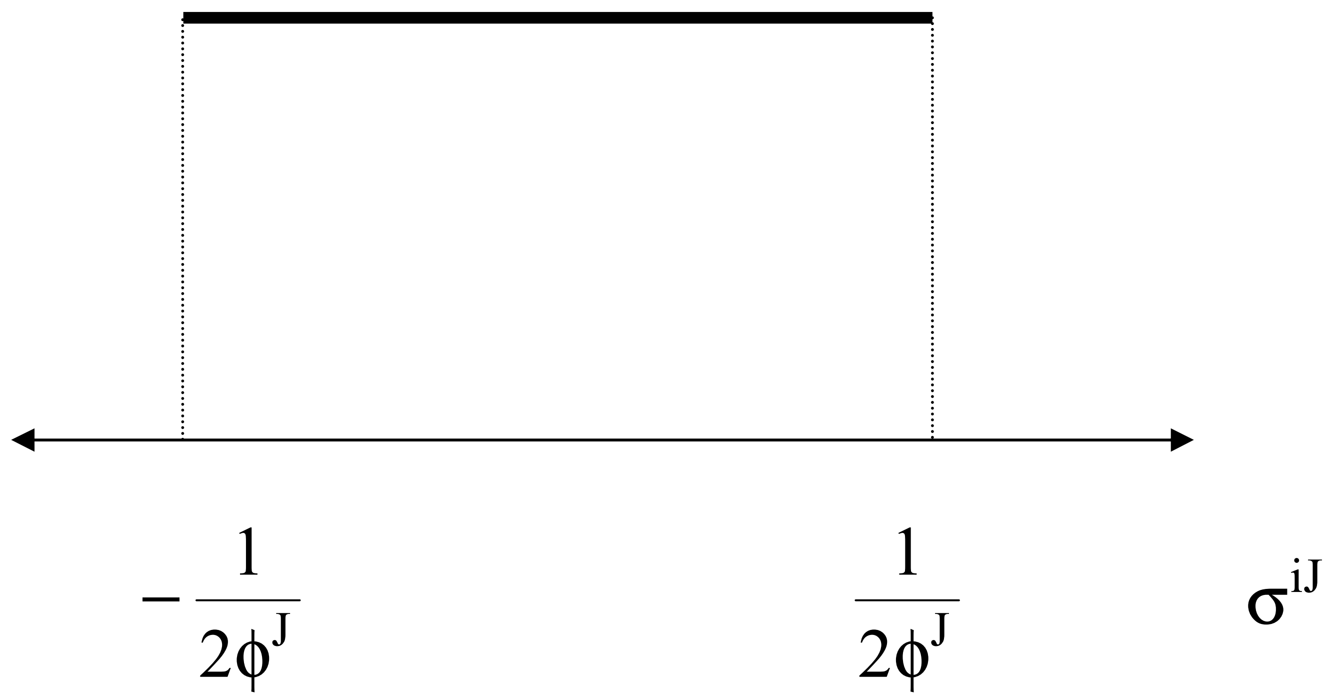
Supuestos:

- Tres grupos: los ricos, la clase media y los pobres, con ingresos: $y^R > y^M > y^P$

- Proporciones en la población: $\alpha^R + \alpha^M + \alpha^P = 1$

- Preferencias: votante i del grupo $J \in \{R, M, P\}$ vota por A si:
  $W^J(g_A) > W^J(g_B) + \sigma^{iJ} + \delta$
  donde:
  σ^{iJ} = sesgo ideológico del votante i del grupo J a favor del candidato B.
  δ = sesgo ideológico medio a favor del candidato B.

- Sesgo ideológico individual se distribuye uniformemente en la población: $\sigma^{iJ} \sim \left[-\frac{1}{2\phi^J}, \frac{1}{2\phi^J}\right]$


$-\frac{1}{2\phi^J}$
$\frac{1}{2\phi^J}$
σ^{iJ}

- Sesgo ideológico medio es un parámetro común a toda la población. Políticos no conocen su valor cuando deben diseñar su plataforma electoral, pero piensan que se distribuye según la siguiente función de densidad: $\delta \sim \left[-\frac{1}{2\psi}, \frac{1}{2\psi}\right]$
- Secuencia temporal:

1. Los dos partidos, A y B, anuncian simultánea e independientemente sus plataformas: g_A y g_B. Candidatos conocen preferencias de política $W^J(g)$ y conocen las distribuciones de las preferencias partidarias.
2. Se observa el valor cierto de δ.
3. Elecciones.
4. Candidato ganador implementa su plataforma.

Solución (inducción hacia atrás):

(i) Etapa 3: Elecciones.

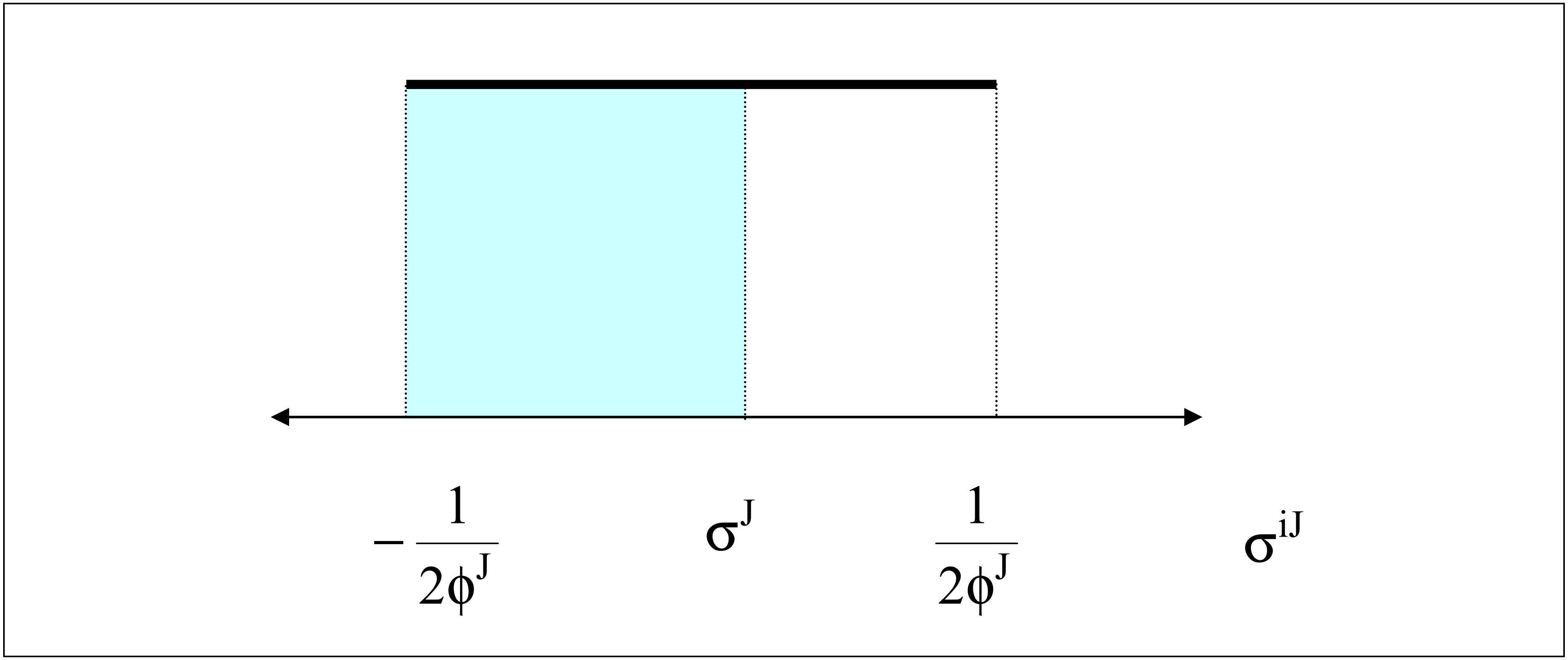
Dadas las plataformas g_A y g_B, ¿por quién votan los ciudadanos?

En grupo J, es indiferente entre A y B un votante con preferencia partidaria específica σ^J tal que:

$$\sigma^J = W^J(g_A) - W^J(g_B) - \delta$$

(1)

Votan por A los votantes i tales que: $\sigma^{iJ} \leq \sigma^J$



$\Rightarrow$ Proporción del grupo J que vota por A $= \phi^J\left(\sigma^J + \frac{1}{2\phi^J}\right)$

Proporción de la población que vota por A:

$$\pi_A = \sum_J \alpha^J \phi^J \left(\sigma^J + \frac{1}{2\phi^J} \right)$$

y usando (1):

$$\pi_A = \frac{1}{2} + \sum_J \alpha^J \phi^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B) \right) - \delta \sum_J \alpha^J \phi^J$$

A gana la elección si $\pi_A > ½$.

(ii) Etapa 1: partidos eligen plataforma electoral.

Desconocen $\delta \Rightarrow \pi_A$ es incierto.

$$\Pr ob(A\ \text{gane}) = \Pr ob\left(\pi_A > \frac{1}{2}\right) =$$

$$= \Pr ob\left(\delta < \delta^* = \frac{\sum_J \alpha^J \phi^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right)}{\sum_J \alpha^J \phi^J}\right)$$

Siendo la distribución de δ uniforme:

$$\Pr ob(\delta < \delta^*) = \psi\left(\delta^* + \frac{1}{2\psi}\right) = \frac{1}{2} + \psi\delta^*$$

$$\Rightarrow \quad \Pr ob(A\ \text{gane}) = \frac{1}{2} + \psi\left[\frac{\sum_J \alpha^J \phi^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right)}{\sum_J \alpha^J \phi^J}\right]$$

Notar:

- Probabilidad de ganar es función "*suave*" de la distancia entre g_A y g_B. Competencia menos intensa que en Downs.

- Maximizar la probabilidad de ganar la elección implica maximizar una función de bienestar social con ponderaciones $\alpha^J \phi^J \Big/ \sum_J \alpha^J \phi^J$.

- Se benefician grupos con mayor ϕ^J, es decir grupos ideológicamente más homogéneos, ya que tienen más votantes "móviles".

Partido A elige g_A para maximizar la probabilidad de ganar la elección, tomando como un dato la plataforma de B:

$$\psi\left[\frac{\sum_J \alpha^J \phi^J \, \partial W^J(g_A)/\partial g_A}{\sum_J \alpha^J \phi^J}\right] = 0$$

Recordar: la función de preferencia de políticas en este modelo es

$$W^i(g) = (y - g)\frac{y^i}{y} + H(g)$$

$$\Rightarrow \qquad \frac{\partial W^J(g_A)}{\partial g_A} = -\frac{y^J}{y} + H_g(g_A)$$

y, por lo tanto, A elige plataforma g_A tal que:

$$\sum_J \alpha^J \phi^J \left[-\frac{y^J}{y} + H_g(g_A) \right] = 0$$

o:

$$H_g(g_A) = \frac{1}{y} \left(\frac{\sum_J \alpha^J \phi^J y^J}{\sum_J \alpha^J \phi^J} \right)$$

Observaciones:

- Si los grupos son políticamente homogeneos: $\phi^J = \phi = \sum_J \alpha^J \phi^J$

  ..., candidato propone política que maximiza función de bienestar à la Bentham: $H_g(g_A) = 1$.

- Si los ricos (pobres) son más homogéneos ideológicamente, menor (mayor) gasto público.

- Partido B enfrenta un problema simétrico y encuentra igual solución $\Rightarrow$ *convergencia total de políticas.*

Comparación de modelos de competencia electoral:
Votación probabilística: políticos complacen a votantes **móviles**.
Downs: políticos complacen al votante **mediano**.

2.4 Lobbying

2.4.1. **Contribuyendo a la campaña electoral**

Grupos de interés hacen contribuciones para las campañas electorales, para aumentar la probabilidad de que su candidato preferido gane la elección.

Supuestos:

- Grupo J contribuye al candidato P con: C_P^J.
- Total de contribuciones recibidas por P:

$$C_P = \sum O^J \alpha^J C_P^J$$

donde: $O^J = 1$ si grupo J está organizado, 0 si no lo está.

- Popularidad de los candidatos es una función creciente de las contribuciones recibidas:

$$\delta = \tilde{\delta} + h(C_B - C_A),$$

donde:

$\tilde{\delta}$ se distribuye uniformemente con densidad ψ

h = parámetro positivo que mide *efectividad de la contribución*.

- Función de objetivos del lobby J:

$$P_A W^J(g_A) + (1 - P_A) W^J(g_B) - \tfrac{1}{2}\left[\left(C_A^J\right)^2 + \left(C_B^J\right)^2\right] \qquad \textbf{(2)}$$

- Grupos pueden diferir sólo en organización para contribuir (O^J), son iguales en preferencias partidarias: $\phi^J = \phi$.
- Secuencia temporal:

1. Los dos partidos, A y B, anuncian simultánea e independientemente sus plataformas: g_A y g_B. Candidatos conocen preferencias de política $W^J(g)$ y conocen las distribuciones de las preferencias partidarias.

2. Grupos organizados ofrecen contribuciones en forma simultánea e independiente.

3. Se observa el valor cierto de δ.

4. Elecciones.

5. Candidato ganador implementa su plataforma.

Solución:

(i) Elecciones

Contribuciones cambian al votante decisivo en cada grupo:

$$\sigma^J = W^J(g_A) - W^J(g_B) - \left[\tilde{\delta} + h(C_B - C_A)\right]$$

$\Rightarrow$ Proporción de votos por A:

$$\pi_A = \frac{1}{2} + \phi \sum_J \alpha^J \sigma^J$$

(ii) Etapa 2: grupos organizados eligen contribuciones.

Desconocen δ $\Rightarrow$ π_A es incierto $\Rightarrow$

$$P_A = \Pr ob(A \; gane) = \Pr ob(\pi_A > \tfrac{1}{2}) =$$

$$= \Pr ob\left(\tilde{\delta} < \sum_J \alpha^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B) \right) - h(C_B - C_A) \right)$$

$$\mathrm{P_A} = \frac{1}{2} + \psi\left[\sum_{\mathrm{J}} \alpha^{\mathrm{J}} \left(\mathrm{W^J(g_A) - W^J(g_B)} \right) + \mathrm{h}(\mathrm{C_A} - \mathrm{C_B}) \right]$$

(3)

Elección de las contribuciones de J:

$$\underset{C_A^J, C_B^J}{Maximizar} \quad P_A W^J(g_A) + (1 - P_A) W^J(g_B) - \tfrac{1}{2}\left[\left(C_A^J\right)^2 + \left(C_B^J\right)^2\right]$$

sujeto a :

$$P_A = \frac{1}{2} + \psi\left[\sum_J \alpha^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right) + h(C_A - C_B)\right]$$

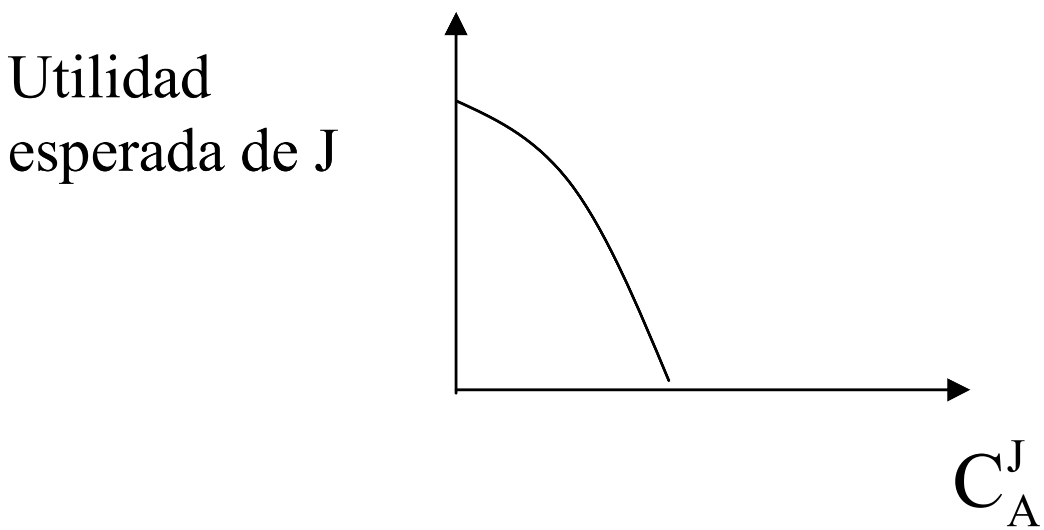
$$C_A = \sum_J O^J \alpha^J C_A^J \quad ; \quad C_B = \sum_J O^J \alpha^J C_B^J$$

$$C_A^J \geq 0, \quad C_B^J \geq 0$$

Notar:

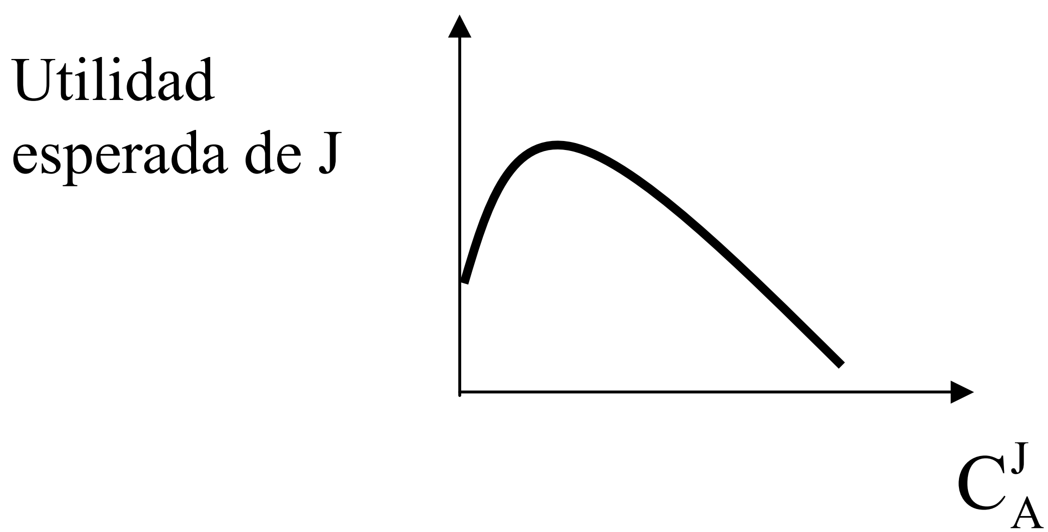
a) Si J prefiere plataforma de B a plataforma de A, entonces no tiene razones para dar una contribución a A. Es decir que elige $C_A^J = 0$.

En este caso, utilidad esperada de J es decreciente en la contribución y la *solución es de esquina*:



b) Si J prefiere plataforma de A frente a plataforma de B, es decir que $W^J(g_A) > W^J(g_B)$, entonces lobby J dará contribución a partido A.

En este caso, la utilidad esperada de J como función de la contribución a partido A es:



... y la *solución es interior*.

Condición de primer orden en la solución interior:

$$\left[W^J(g_A) - W^J(g_B)\right]\frac{\partial P_A}{\partial C_A^J} - C_A^J = 0$$

$$\psi h \alpha^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right) - C_A^J = 0$$

Uniendo los resultados anteriores (interior y de esquina):

$$\Rightarrow \qquad C_A^J = \mathrm{Max}\left[0, \psi h \alpha^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right)\right] \qquad \textbf{(4)}$$

Es análogo para las contribuciones a B:

$$C_B^J = \mathrm{Max}\left[0, \psi h \alpha^J \left(W^J(g_B) - W^J(g_A)\right)\right] \tag{5}$$

Notas:

- (4) y (5) implican que los grupos contribuyen a un solo candidato.
- Esto contrasta con los modelos de "agencia común", que predicen que los grupos de interés contribuyen a todos los candidatos.

(iii) Etapa 1: políticos eligen su plataforma electoral

Candidato A elige g_A de tal forma de maximizar P_A tomando como dado g_B.

Recordemos que la probabilidad de que A gane es:

$$P_A = \frac{1}{2} + \psi\left[\sum_J \alpha^J\left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right) + h\left(C_A - C_B\right)\right]$$

Las contribuciones recibidas por A son, teniendo en cuenta (4):

$$C_A = \sum_J O^J \alpha^J C_A^J = \sum_J O^J \alpha^J \psi h \alpha^J \left(W^J(g_A) - W^J(g_B)\right)$$

$\Rightarrow$

$$P_A = \psi\left[\sum_J \alpha^J W^J(g_A) + h\sum_J O^J \alpha^J \psi h \alpha^J W^J(g_A)\right] + cte =$$

$$= \sum_J \alpha^J\left[\psi + O^J(\psi h)^2 \alpha^J\right] W^J(g_A) + cte$$

(6)

Notar:

- Nuevamente los políticos maximizan una función de bienestar social.
- Si no hay grupos organizados $\left(O^J = 0, \forall J\right)$, se obtiene el "óptimo social".
- Grupos organizados (O^J=1) logran una mayor ponderación que grupos no organizados (O^J= 0).

Maximizando (6) en g_A:

$$\frac{\partial p_A}{\partial g_A} = \sum_J \alpha^J \left[\psi + O^J (\psi h)^2 \alpha^J\right] \frac{\partial W^J(g_A)}{\partial g_A} = 0$$

$\Rightarrow$

$$\sum_J \alpha^J\left[\psi + O^J(\psi h)^2\alpha^J\right]\left(-\frac{y^J}{y} + H_g(g_A)\right) = 0$$

(7)

Convergencia plena:

- Ambos partidos resuelven el mismo programa, por lo cual, en el equilibrio:

$$g_A = g_B = g^L$$

g^L = gasto público en equilibrio con lobbies.

- Dada la convergencia, las contribuciones en el equilibrio son cero. Aún así, la actividad de los lobbies modifica la política:

A partir de (7) se obtiene:

$$g^L = H_g^{-1}(\hat{y}/y)$$

donde:

$$\hat{y} = \frac{\sum_J \alpha^J \left[\psi + O^J (\psi h)^2 \alpha^J\right] y^J}{\sum_J \alpha^J \left[\psi + O^J (\psi h)^2 \alpha^J\right]} = \text{promedio ponderado de } y^J$$

Conclusiones:

- Grupos organizados logran incidir más en la política que grupos no organizados.
- Si algunos grupos se organizan y otros no, el gasto público en el equilibrio con lobbies difiere del "óptimo social"...

- pudiendo ser mayor o menor, dependiendo de si los organizados son los pobres o los ricos, respectivamente.

2.4.2. Discusión

- *Convergencia plena* de políticas debido a políticos oportunistas.

- Si votantes sólo se preocupan de la política económica:
  - candidatos sólo se interesan en el número de votantes que prefiere cada política, sin preocuparse por la *intensidad de la preferencia*;
  - votante *mediano es decisivo*.

- Si votantes tienen también preferencias partidarias:
  - la *intensidad de las preferencias* de los votantes importa;

- votantes más *sensibles* a las ofertas de los candidatos, es decir más dispuestos a “premiar” una política con su voto, se vuelven *decisivos*.

- Si la popularidad de un político depende del gasto en la campaña, grupos organizados se vuelven más influyentes y obtienen concesiones en las políticas propuestas en las plataformas electorales.

2.4.3 Lobbies e información

¿Qué ocurre si los lobbies tienen una ventaja de información?
¿Puede su actividad ser informativa para los políticos y los votantes?
¿Qué mensajes pueden transmitir en forma creíble?

2.4.3.1 "Educando" a los políticos

(i) El marco general

- El político tiene la siguiente función de objetivos:

$$G(p,\theta) = -(p-\theta)^2$$

donde: p = política económica implementada
θ= valor óptimo de la política

- El grupo de interés tiene la siguiente función de objetivos:

$$U(p,\theta) = -(p - \theta - \delta)^2$$

donde: δ = "sesgo" en las preferencias de política del lobby > 0

- Información

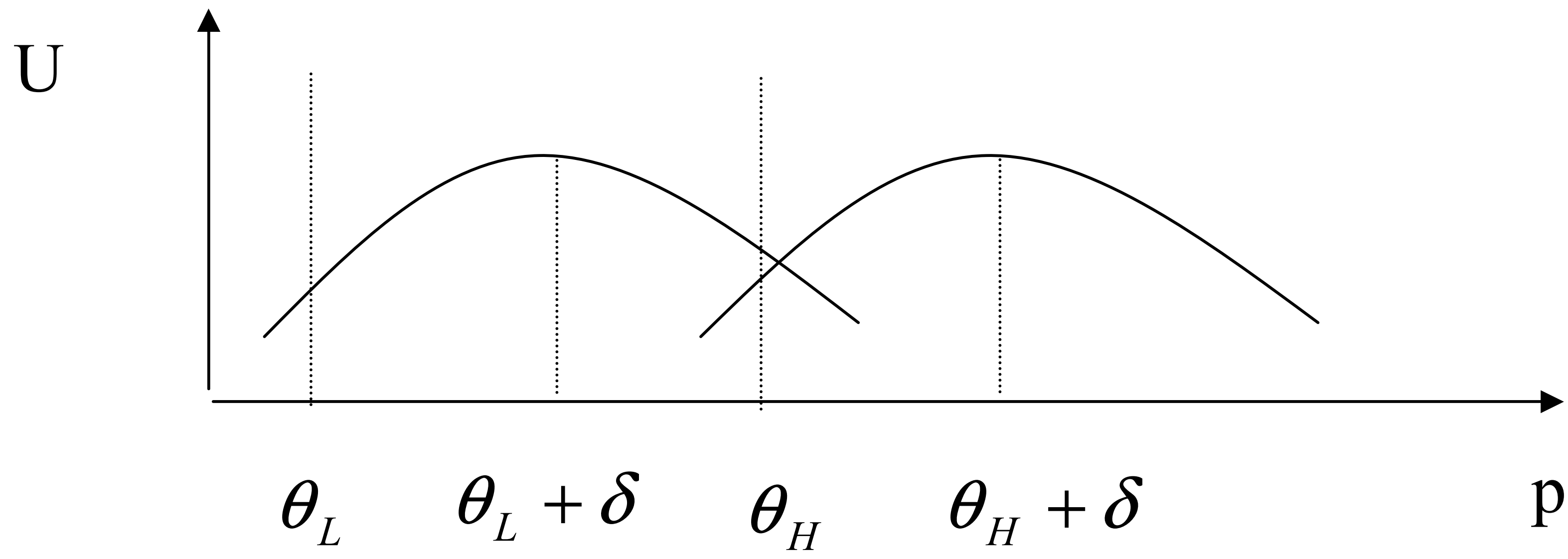
Político no conoce valor "verdadero" de theta, sólo conoce su función de distribución, que supondremos uniforme.

Lobby conoce el valor "verdadero" de theta.

(ii) Primer caso: dos estados de la naturaleza

$$\theta \in \{\theta_L, \theta_H\}$$

Utilidad del lobby en los dos estados:



¿El lobby informará correctamente al político cuál es el estado de la naturaleza?

a) Supongamos que el lobby observa θ_H. Si el lobby informa que el estado es θ_H y el político le cree, entonces $p = \theta_H$. El lobby no logra su óptimo, $\theta_H + \delta$, pero le iría aún peor si convenciera al político de que el verdadero estado es θ_L, cuando en realidad es θ_H.

➡ Lobby no tiene incentivos a mentir en este caso.

b) ¿Qué pasa si el lobby observa θ_L? El lobby podría obtener mayor utilidad convenciendo al político de que el estado es θ_H, es decir engañando. Esto ocurrirá si θ_H está más cerca de su punto preferido, es decir de $\theta_L + \delta$, que θ_L. El lobby **no** miente ssi:

$$(\theta_L + \delta) - \theta_L \leq \theta_H - (\theta_L + \delta)$$

Nota: el orden de preferencias está dado en este ejemplo por la distancia al punto óptimo, porque elegimos funciones de utilidad simétricas. Esto no es más que un supuesto simplificador.

Reordenando, se tiene que la condición para que el lobby informe correctamente cuando el estado es θ_L es $\delta \leq \dfrac{\theta_H - \theta_L}{2}$.

Conclusión: habrá un equilibrio con revelación plena del estado de la naturaleza si el sesgo en las preferencias de política del lobby no es demasiado grande.

(iii) Segundo caso: tres estados de la naturaleza

$$\theta \in \{\theta_{L,} \theta_M, \theta_{H,}\}$$

a) Supongamos que el lobby observa θ_H. Si el lobby informa que el estado es θ_H y el político le cree, entonces $p = \theta_H$. El lobby no logra su óptimo, $\theta_H + \delta$, pero le iría aún peor si convenciera al político de que el verdadero estado es θ_L o θ_M, cuando en realidad es θ_H.

⇒ Lobby no tiene incentivos a mentir en este caso.

b) ¿Qué pasa si el lobby observa θ_M? No tiene incentivos a declarar θ_L, pero podría obtener mayor utilidad convenciendo al político de que el estado es θ_H que diciendo la verdad, es decir que el estado observado es θ_M. Esto ocurrirá si θ_H está más cerca de su punto preferido, es decir de $\theta_M + \delta$, que θ_M. El lobby **no** miente en este estado de la naturaleza ssi:

$$(\theta_M + \delta) - \theta_M \leq \theta_H - (\theta_M + \delta)$$

es decir ssi:

$$\delta \leq \frac{\theta_H - \theta_M}{2} \tag{8}$$

c) ¿Qué pasa si el lobby observa θ_L? Podría obtener mayor utilidad convenciendo al político de que el estado es θ_M o incluso θ_H que diciendo la verdad, es decir que el estado observado es θ_L. El lobby prefiere reconocer que el estado es θ_L antes que declarar que es θ_M si θ_L está más cerca de su punto preferido, es decir de $\theta_L + \delta$, que θ_M. El lobby no miente en este estado de la naturaleza ssi:

$$\delta \leq \frac{\theta_M - \theta_L}{2} \tag{9}$$

Si no encuentra atractivo mentir diciendo que el estado es θ_M cuando es en realidad θ_L, menos aún querrá decir que el estado es θ_H.

Se requiere entonces que se cumplan las condiciones **(8)** y (9) para que el lobby pueda revelar completamente la información.

Revelación parcial:

¿Qué pasa si se verifica (9) pero no **(8)**? El lobista podrá todavía comunicar en forma creíble lo siguiente: el estado es "bajo" o "no bajo", donde "no bajo" significa que es M o H.

a) Supongamos que el lobista observa θ_H. En este caso, debería informar "no bajo". No tiene nada para ganar informando falsamente que el estado es θ_L.

b) ¿Qué sucede si el estado "verdadero" es θ_M? ¿Podría el lobista informar falsamente que el estado es θ_L?

Si informa "bajo", el político implementa $p = \theta_L$.

Si informa "no bajo", el político actualiza su expectativa del siguiente modo: $E[\theta | "no\ bajo"] = \frac{\theta_M + \theta_H}{2}$

El lobista no miente cuando observa θ_M ssi:

$$\left(\frac{\theta_M + \theta_H}{2}\right) - (\theta_M + \delta) \leq (\theta_M + \delta) - \theta_L$$

o:

$$\delta \geq \frac{\theta_H - \theta_M}{4} - \frac{\theta_M - \theta_L}{2} \tag{10}$$

Notar: la condición *(10)* se verifica necesariamente cuando *(8)* no se verifica. Por lo tanto, el lobista no estará tentado de declarar “bajo” cuando el verdadero estado es θ_M, si el lobista no puede distinguir en forma creíble θ_M de θ_H.

c) ¿Qué sucede si el verdadero estado es θ_L? El lobista informa correctamente el estado ssi:

$$(\theta_L + \delta) - \theta_L \leq \left(\frac{\theta_M + \theta_H}{2} \right) - (\theta_L + \delta)$$

o:

$$\delta \leq \frac{\theta_H - \theta_M}{4} + \frac{\theta_M - \theta_L}{2} \tag{11}$$

Conclusiones:

- Si se verifican *(10)* y *(11)*, hay un equilibrio con revelación parcial de la información.

- Si se verifican *(8), (9), (10) y (11)* hay un equilibrio con revelación completa y un equilibrio con revelación parcial.

    - Nota: Si se cumplen *(8), (9)*, necesariamente se cumplen *(10) y (11)* ➔ Si hay un equilibrio con revelación completa, también habrá un equilibrio con revelación parcial.

- En todos los casos, hay un equilibrio no informativo: si el político empieza por no creer la información del lobista, éste no tiene incentivos a informar en forma cierta.

(iv) Tercer caso: un continuo de estados de la naturaleza

$$\theta \in [\theta_{\min}, \theta_{\max}]$$

El político desconoce el verdadero valor de θ, por lo cual es una variable aleatoria para el político. Supondremos, como antes, que su distribución es uniforme.

¿Qué información puede trasmitir el lobista en forma creíble en este caso?

Observación: el lobista no puede trasmitir en forma creíble toda la información que posee cuando hay un continuo de estados de la naturaleza.

Pero quizás pueda trasmitir mensajes “menos finos”:

- “θ está en el rango 1”, es decir: $\theta_{\min} \leq \theta \leq \theta_1$
- “θ está en el rango 2”, es decir: $\theta_1 \leq \theta \leq \theta_2$,...
- “θ está en el rango n”, es decir: $\theta_{n-1} \leq \theta \leq \theta_n$

La cuestión es entonces encontrar una serie $\theta_1, \theta_2, ..., \theta_n$ tal que el lobista no tenga incentivos a mentir cuando informa que θ está en uno de los rangos así definidos y el político le cree.

a) Supongamos que el lobista informa que el parámetro está en el rango 1, que el político le cree y elige $p = (\theta_{\min} + \theta_1)/2$.

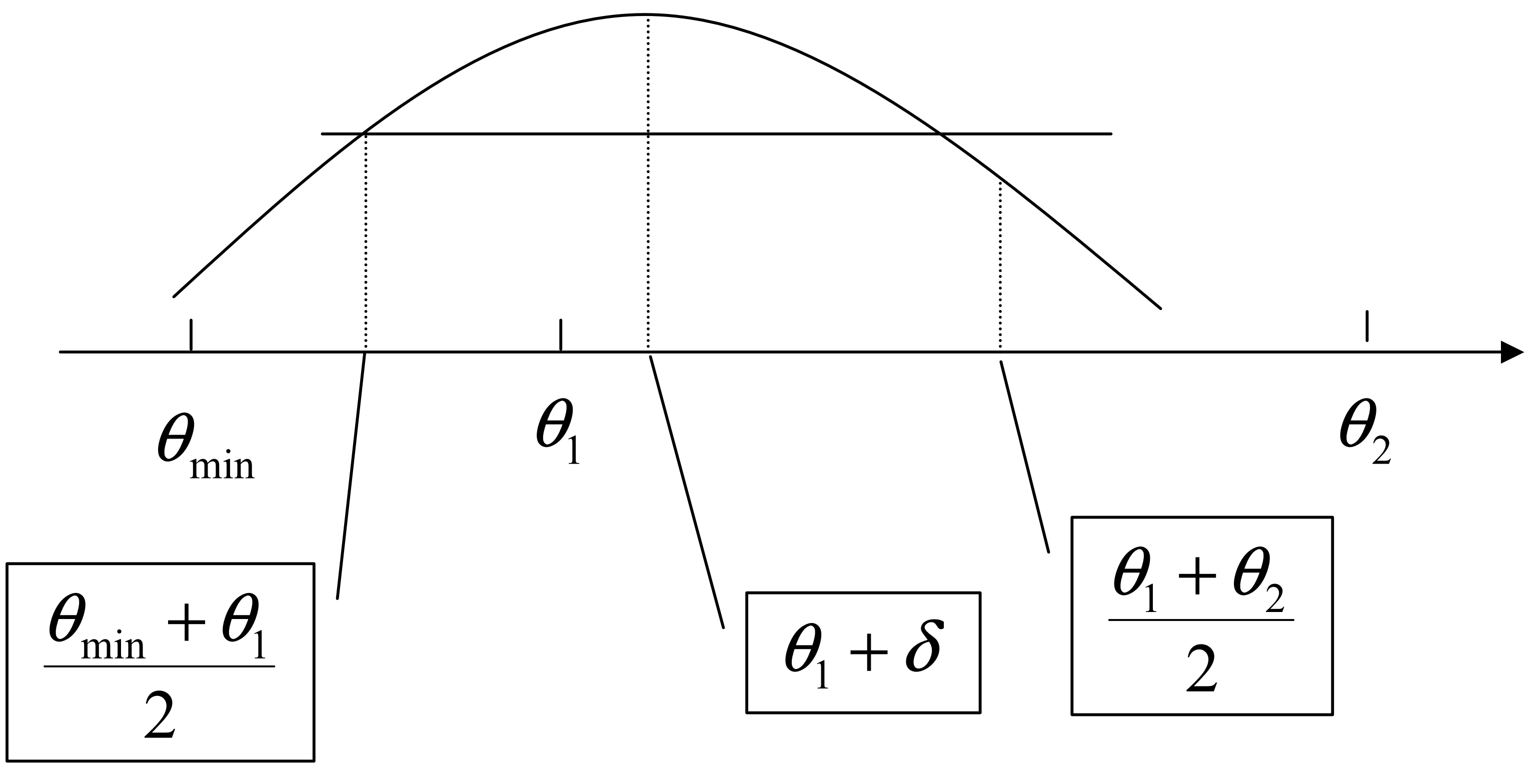
Para que ese informe sea creíble, el lobista debe preferir esa política a la que provocaría cualquier otro informe, para todo θ en el rango 1.

Notar:

- La mayor tentación a mentir en el rango 1 se presenta cuando $\theta = \theta_1$
- Si el lobista no está dispuesto a exagerar diciendo que θ está en el rango 2, cuando está en realidad en el 1, menos estará dispuesto a exagerar diciendo que está en los rangos 3, 4, etc.

Basta con verificar que si $\theta \rightarrow {}^{-}\theta_1$, entonces el lobista prefiere informar correctamente que θ está en el rango 1 antes que informar falsamente que está en el rango 2.

Gráficamente:



Algebraicamente:

$$\frac{\theta_1+\theta_2}{2}-\left(\theta_1+\delta\right)\geq\left(\theta_1+\delta\right)-\frac{\theta_{\min}+\theta_1}{2}$$

o:

$$\theta_2 \geq 2\theta_1 + 4\delta - \theta_{\min} \tag{12}$$

b) ¿Qué pasa si θ está en el rango 2? ¿El lobby lo informará correctamente?

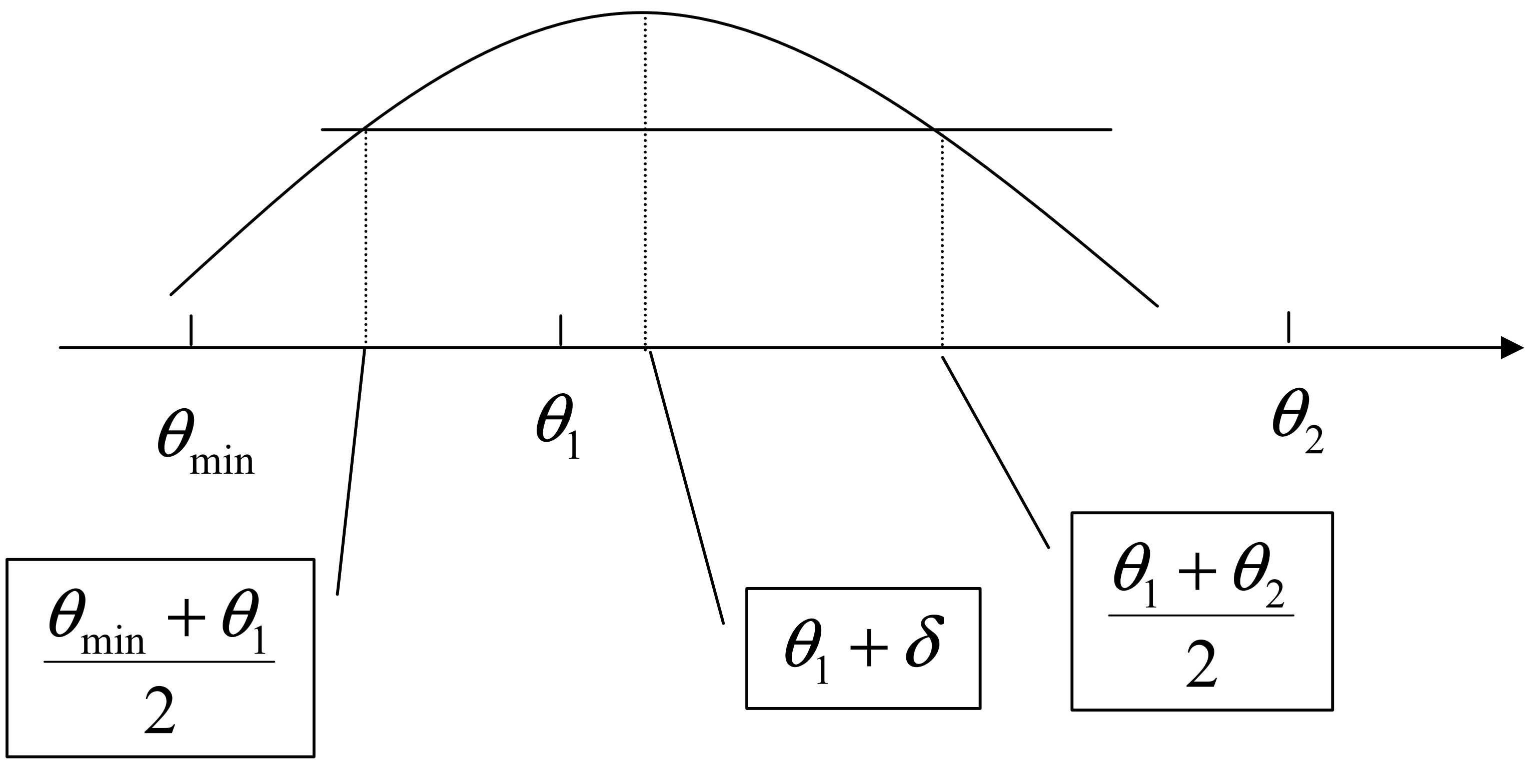
Dos cosas a verificar:

- No tiene incentivos a declarar que está en el rango 1, cuando θ está en el límite inferior del rango 2.
- No tiene incentivos a declarar que está en el rango 3, cuando θ está en el límite superior del rango 2.

b.1) Descartando un informe falso de rango 1, cuando θ está en el rango 2.

Notar: la primera de estas condiciones **no** se verifica en el ejemplo dibujado en la transparencia anterior. Por lo tanto, los límites θ_1 y θ_2 dibujados allí son inadecuados.

Solución: "correr" θ_2 hacia la izquierda...



Algebraicamente, la condición para que no “subreporte” es:

$$\left(\theta_1 + \delta\right) - \frac{\theta_{\min} + \theta_1}{2} \geq \frac{\theta_1 + \theta_2}{2} - \left(\theta_1 + \delta\right)$$

o, lo que es lo mismo: $\theta_2 \leq 2\theta_1 + 4\delta - \theta_{\min}$

(13)

Las condiciones (12) y (13) sólo pueden verificarse en forma simultánea como igualdad:

$$\theta_2 = 2\theta_1 + 4\delta - \theta_{\min}$$

b.2) Descartando un informe falso de rango 3, cuando θ está en el rango 2.

Es análogo al caso visto para el rango 1. La condición es:

$$\theta_3 \geq 2\theta_2 + 4\delta - \theta_1 \tag{14}$$

c) ¿Qué pasa si θ está en el rango 3?

El lobista no cederá a la tentación de subdeclarar θ cuando se verifica que:

$$\theta_3 \leq 2\theta_2 + 4\delta - \theta_1. \tag{15}$$

Para que se verifiquen (14) y (15), debe cumplirse que:

$$\theta_3 = 2\theta_2 + 4\delta - \theta_1$$

En general, para que el lobista informe de manera creíble el estado de la naturaleza debe verificarse la siguiente serie de condiciones:

$$\theta_j = 2\theta_{j-1} + 4\delta - \theta_{j-2} \; ; \; j = 2,\ldots,n \; ; \theta_0 = \theta_{\min} \tag{16}$$

d) ¿Qué pasa si θ está en el último rango?

Deberá verificarse una condición como la ya analizada para que el lobista no subdeclare.
No hay posibilidad de sobredeclaración, porque el político sabe que hay un valor máximo: $\theta \leq \theta_{\max}$. Por lo tanto, debe verificarse que:

$$\theta_n = \theta_{\max} \tag{17}$$

Si se encuentran valores $\theta_1, \theta_2, \ldots \theta_n$ que satisfacen **(16)** y **(17)** y tales que $\theta_{\min} < \theta_1 < \ldots < \theta_n$, entonces estos valores describen los mensajes creíbles en un equilibrio.

Resolviendo el sistema, puede mostrarse que la siguiente condición debe verificarse para que exista un equilibrio con “n” informes diferentes:

$$2n(n-1)\delta < \theta_{\max} - \theta_{\min} \tag{18}$$

Algunas características de este equilibrio:

(i) El número máximo de particiones posibles del espacio $[\theta_{\min}, \theta_{\max}]$ en un equilibrio es una función decreciente del sesgo del lobby.

Ejemplo 1: $\theta_{\min} = 0, \theta_{\max} = 24, \delta = 6$. En este caso sólo *n=1* verifica la condición (18). Por lo tanto, con este sesgo, el lobby no puede trasmitir ninguna información relevante en forma creíble.

Ejemplo 2: $\theta_{\min} = 0, \theta_{\max} = 24, \delta = 1$. En este caso, el lobby es capaz de informar en forma creíble sobre hasta tres rangos.

(ii) Siempre existe un equilibrio con *n=1,* es decir un equilibrio no informativo.

(iii) Si existe un equilibrio con *n* rangos, entonces también existe un equilibrio con *k* rangos, para $k < n$.

2.4.3.2. "Educando" a los votantes

¿Qué pasa si la política se define a partir de un proceso electoral? ¿Puede un lobby que tiene información detallada sobre la realidad trasmitir esa información en forma creíble a los votantes?

a) **Supuestos básicos**

(i) Los ciudadanos

Preferencias sobre la política *p*: $U^{Votantes}(p,\theta) = -(p-\theta)^2$

Información: el votante no conoce el valor exacto de θ. Conoce sus valores posibles y la función de distribución. En particular, supondremos que asume dos valores: θ_L, θ_H

(ii) El lobby

Preferencias de política del lobby: $U^L(p,\theta) = -(p-\theta-\delta)^2$

Es decir que hay un "sesgo" en las preferencias del lobby que suponemos positivo: $\delta > 0$.

Información: el lobby observa el verdadero valor de θ.

(iii) Dos candidatos

Objetivo: ganar la elección

Instrumento: p^A si es el candidato A, p^B si es el candidato B.

(iv) Secuencia temporal

1. Lobby da un informe sobre el valor de theta.

2. Candidatos eligen su plataforma política.

3. Elección

4. Se implementa la política anunciada en la campaña

b) **La solución (por inducción hacia atrás)**

(a) Elección

Probabilidad de que gane A:

$$\Pr ob(A\ gane)=\begin{cases}1 & si \quad E\left[U^V\left(p^A,\theta\right)\right]>E\left[U^V\left(p^B,\theta\right)\right]\\ 1/2 & si \quad E\left[U^V\left(p^A,\theta\right)\right]=E\left[U^V\left(p^B,\theta\right)\right]\\ 0 & si \quad E\left[U^V\left(p^A,\theta\right)\right]<E\left[U^V\left(p^B,\theta\right)\right]\end{cases}$$

Análogo para B.

Notar:

- Valor esperado debido a la incertidumbre respecto a theta.
- Es un valor esperado condicional a la información que tienen los votantes el día de la elección, incluyendo el informe que dio el lobby en la primera etapa del juego.

(b) Candidatos eligen su plataforma

Los candidatos maximizan su probabilidad de ganar, maximizando la utilidad esperada de los votantes. El candidato A elige:

$$\underset{p^A}{Maximizar}\ E\left[U^V\left(p^A,\theta\right)\right] = E\left[\left(p^A-\theta\right)^2\right]$$

Condición de primer orden:

$$2E\left[p^{A}-\theta\right]=0 \;\Rightarrow\; p^{A}=E[\theta]$$

Análogo para candidato B: $p^{B}=E[\theta]$

$$\Rightarrow \; p=p^{A}=p^{B}$$

(c) El lobby hace su informe sobre theta.

Suponiendo que los votantes creen en el informe del lobby, ¿bajo qué condiciones el lobby tiene incentivos a decir la verdad y por lo tanto el votante es racional al creer en el informe?

(c.1) Si $\theta = \theta_L$

Si lobby no miente: $p = E[\theta] = \theta_L$, $U(\theta_L, \theta_L) = -(\theta_L - \theta_L - \delta)^2$

Si lobby miente: $p = E[\theta] = \theta_H$, $U(\theta_H, \theta_L) = -(\theta_H - \theta_L - \delta)^2$

$U(\theta_L, \theta_L) \geq U(\theta_H, \theta_L)$, es decir que el lobby no miente ssi:

$$(\theta_L + \delta) - \theta_L \leq \theta_H - (\theta_L + \delta)$$

es decir si θ_L está más cerca que θ_H de su ideal $\theta_L + \delta$. Esto se verifica ssi:

$$\delta \leq \frac{\theta_H - \theta_L}{2} \tag{19}$$

(c.2) Si $\theta = \theta_H$

Si lobby no miente: $p = E[\theta] = \theta_H$, $U(\theta_H, \theta_H) = -(\theta_H - \theta_H - \delta)^2$

Si lobby miente: $p = E[\theta] = \theta_L$, $U(\theta_L, \theta_H) = -(\theta_L - \theta_H - \delta)^2$

En este caso el lobby no miente ya que siempre se verifica:

$$U(\theta_H, \theta_H) > U(\theta_L, \theta_H)$$

ya que θ_H está más cerca que θ_L de $\theta_H + \delta$.

Conclusión: el lobby tiene la capacidad de "educar" a los votantes, siempre que el sesgo en sus preferencias de política δ no sea demasiado grande.