

Notas de clase 6

Temas

1. Equilibrio perfecto en subjuegos
2. Ejercicios con juegos en Schelling
3. Problemas de credibilidad: política pre-electoral y política pos-electoral

Desarrollo

1. Equilibrio perfecto en subjuegos

- estrategia: un plan completo de acción que especifica una acción para cada contingencia (conjunto de decisión) en la cuál pueda actuar jugador
- conjunto de información: es conjunto de nodos de decisión donde:
 - (i) un mismo jugador decide
 - (ii) no puede distinguir entre nodos decisión pertenecientes al conjunto
- subjuego
 - (i) empieza en conjunto información con nodo decisión unitario (que no sea el inicial)
 - (ii) incluye nodos decisión y terminales que lo siguen
 - (iii) no corta conjuntos de información (es decir, todos saber que juego pasó por nodo en punto (i) recién detallado)
- Def. equilibrio perfecto en subjuegos (Reihard Selten): un equilibrio Nash es perfecto en subjuegos si las estrategias de los jugadores son también un equilibrio Nash en cada subjuego
- nota: si se restringen estrategias a subjuego, eso debe seguir siendo equilibrio Nash, lo que hace que, fuera del sendero de equilibrio, se eliminen lo que podrían ser amenazas no creíbles (es decir, acciones que no serían ejecutadas si llegara el momento de efectivamente hacerlas)
- se puede decir que es Nash Nash: aplicar criterio Nash en juegos y Nash en subjuegos

2. Ejercicios con juegos en Schelling

Vamos a considerar varios juegos. Empezamos con un juego a todo o nada para contrastar con los ejemplos de Schelling.

- **Cuadro 1. Juego de los pistoleros**

	<i>disparo</i>	<i>no</i>
<i>disparo</i>	<u>-7,-7</u>	<u>10,-10</u>
<i>no</i>	<u>-10,10</u>	<u>0,0</u>

Acá suponemos que si ambos disparan, hay una mayor probabilidad de sobrevivir (pero es posible que ambos mueran, por lo que es Pareto inferior a que no haya conflicto).

- **Cuadro 2. Juego de los arqueros con flechas envenenadas (versión simplificada)**

	<i>disparo</i>	<i>respondo disparo</i>
<i>disparo</i>	<u>-10,-10</u>	<u>-10,-10</u>
<i>respondo disparo</i>	<u>-10,-10</u>	<u>0,0</u>

En realidad esto es simplificación, para contrastar con el juego del pistolero donde hay ventaja mortal de disparar primero: en el segundo juego, esta ventaja desaparece. Surge la posibilidad de un equilibrio Nash que es Pareto superior a la de que ambos comiencen un conflicto disparando una flecha. Si bien hay dos equilibrios Nash, se verá que ambos no son igualmente “razonables”.

- **Cuadro 3. Juego de los arqueros con flechas envenenadas (versión completa)**

	<i>disparo, disparo</i> [<i>disparo</i>]	<i>disparo, no disparo</i> [<i>respondo disparo</i>]	<i>no disparo, disparo</i>	<i>no disparo, no disparo</i>
<i>disparo</i>	<u>-10,-10</u>	<u>-10,-10</u>	<u>10,-11</u>	<u>10,-11</u>
<i>no disparo, respondo disparo</i>	<u>-10,-10</u>	<u>0,0</u>	<u>-10,-10</u>	<u>0,0</u>
<i>no disparo, no respondo disparo</i>	<u>-11,10</u>	<u>0,0</u>	<u>-11,10</u>	<u>0,0</u>

Esta es la matriz completa (suponiendo que es mejor para un guerrero morir luchando). Corresponde a juego secuencial donde el jugador fila dispara o no; el jugador columna tiene dos conjuntos de información donde debe decidir si dispara o no; si fila no dispara y columna dispara, a su vez fila debe luego decidir si responde o no.

En matriz simplificada, eliminamos la última opción de fila, no responder a disparo, y las dos últimas opciones de columna, donde no dispara ante disparo (pero puede disparar o no si el otro no dispara). Lo esencial se captura con la versión simplificada, ya que estrategias ignoradas en versión simplificada están débilmente dominadas.

Sin embargo, las estrategia de disparar están también débilmente dominada. Otra manera de verlo es que ese equilibrio Nash no es equilibrio perfecto en subjuego. Ver la discusión que sigue.

- **Juego de cap. 5 de Schelling: versión en forma extensiva de juego en forma normal en Schelling**

En su ejemplo, Schelling implícitamente descarta las amenazas no creíbles dentro de los subjuegos: lo que está considerando explícitamente son las estrategias que no están débilmente dominadas en la forma normal. Al eliminar las estrategias débilmente dominadas, está aplicando un criterio que corresponde a lo que se llama perfección en la forma normal (“trembling hand equilibrium”, luego definido por Selten), donde se descartan estrategias débilmente dominadas aplicando pequeñas sacudidas o errores a equilibrio Nash.

Se llega al mismo resultado en este juego aplicando el requerimiento de que estrategias sean Nash dentro de cada subjuego: resultado identificado por Schelling corresponde a resultado de jugar equilibrio Nash perfecto en subjuegos en forma extensiva.

Estas mismas ideas se pueden aplicar a juego de los arqueros en el ejemplo de arriba para eliminar el equilibrio Nash de disparar siempre.

- **Juego con amenazas no creíbles: discutido en práctico número 6.**

3. Problemas de credibilidad: política preelectoral y poselectoral

Persson y Tabellini (2000), cap. 1, distinguen entre modelos con políticos oportunistas o pragmáticos a los que sólo les interesa ganar las elecciones y modelos con políticos programáticos o con ideología que derivan utilidad de las orientación de las políticas que aplican en el gobierno. De todos modos, en tanto un político necesita ganar elecciones para poder aplicar su política preferida, en el modelo de competencia espacial entre dos partidos siempre va a tener influencia el elemento oportunista o pragmático de adaptarse a lo que desea el votante mediano.

Más allá de esa diferencia de motivaciones, otra diferencia importante que marcan Persson y Tabellini es la que existe entre modelos de política preelectoral y modelos de política poselectoral. Alesina y Rosenthal (1995) describen la idea planteada por Alesina en un trabajo de 1988, quién mostró que hay una diferencia radical en el equilibrio del modelo espacial con dos partidos políticos si uno hace esa distinción.

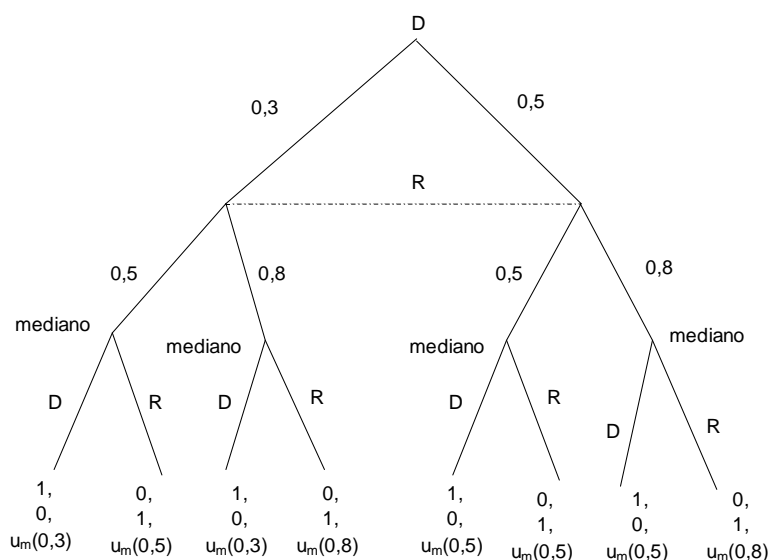
El modelo de política preelectoral se puede interpretar como un mundo donde existe la posibilidad de comprometerse de forma fehaciente, por lo que la política decidida y prometida antes de las elecciones es la que se implementa después. Este es el supuesto implícito en el modelo espacial de Hotelling adaptado por Downs.

Esto se puede representar con un árbol de juegos, haciendo una versión con dos estrategias para cada partido (en lugar de un continuo de estrategias). Supongamos que la política ideal del partido D es 0,3, mientras que la política ideal del partido R es 0,8. Sin embargo, si el votante mediano está en 0,5 y tiene preferencias espaciales, el único que va a poder implementar políticas es el que gana las elecciones: si R insiste en aplicar política 0,8, D gana las elecciones con política 0,3. Es decir, no solo pierde R, sino que se aplica una política que desde el punto de vista de R es mucho peor que la del votante mediano (en

tanto los candidatos están tomados de población y por tanto tienen el mismo tipo de preferencias que el electorado).

Dado esto, lo mejor que pueden hacer los partidos es aplicar la política deseada por el votante mediano, ya que si se apartan lo único que consiguen es perder las elecciones y ser irrelevantes a la hora de influir en las políticas efectivamente implementadas. Lo podemos ver en el siguiente juego en forma extensiva, donde simplificamos las estrategias para que cada partido sólo pueda elegir entre su punto ideal y lo que haría el votante mediano. Ignoramos la utilidad que los partidos puedan derivar de sus políticas preferidas (se puede mostrar que esto no afecta al resultado).

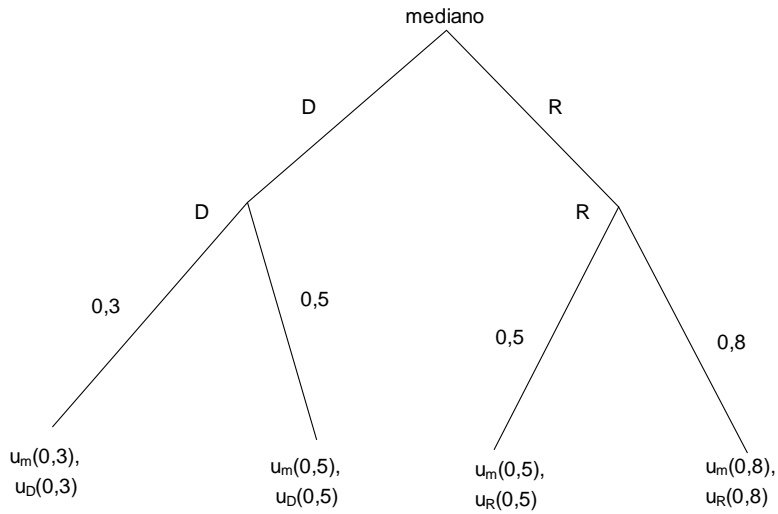
Gráfico 1. Competencia electoral en mundo de política con compromisos creíbles



En este juego, el votante mediano siempre va a preferir el punto más cercano a 0,5. Dado eso, a R no le conviene elegir 0,8, ya que siempre pierde las elecciones (pago=0). Si R juega 0,5, entonces a D le conviene elegir también 0,5. El votante mediano termina eligiendo al azar entre D y R, ya que le reportan la misma utilidad.

En cambio, si no existe la posibilidad de hacer compromisos vinculantes y las promesas de campaña no restringen nada, Alesina muestra que los resultados cambian radicalmente. Lo podemos ver en el gráfico 5.

Gráfico 2. Competencia electoral en mundo de política discrecional



Dado este cambio en la secuencia de juego, cada partido va a elegir su política preferida cuando esté en el gobierno. En vista de eso, el votante mediano prefiere a D, que aplica política más cercana de 0,5 que R.

Referencias

- Alesina, Alberto y Howard Rosenthal (1995), *Partisan politics, divided government, and the economy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Persson, Torsten, y Tabellini, Guido (2000), *Political Economics. Explaining Economic Policy*, Cambridge, MA, MIT Press.