# Parcial II Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos

Universidad de los Andes, Facultad de Economía
Alvaro J. Riascos Villegas

Noviembre de 2014

No puede utilizar ningún tipo de apuntes, libros, notas o artículos.

1. (25 puntos). Verdadero y falso. Para cada una de las siguientes preguntas determine si es falsa o verdadera y escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.

    *a*) Toda evaluación de un juego secuencialmente racional es un equilibrio de Nash.

    *b*) Dada una estrategia conjunta de estrategias de comportamiento donde cada una de ellas es completamente mixta, existen diferentes sistemas de expectativas tales que la evaluación del juego resultante es consistente.

    *c*) El juego de Gale $n \times m$ es un juego determinado.

    *d*) A diferencia del concepto de equilibrio perfecto Bayesiano débil, el concepto de equilibrio secuencial intenta disciplinar (restringir) las conjeturas que los jugadores tienen sobre los conjunto de información que no tienen probabilidad positiva de ser visitados en equilibrio.

    *e*) El concepto de inducción hacia atrás garantiza que, en todo juego de información perfecta las estrategias inducidas en cada subjuego, por las estrategias de inducción hacia atrás, son un equilibrio de Nash de cada uno de los subjuegos.

2. (25 puntos). Considere el juego:

| | C | D |
|---|---|---|
| C | 5,5 | 2,6 |
| D | 7,1 | 3,3 |

Sea $x_1 = 1$ si el jugador 1 coopera (juega $C$). Cero de lo contrario (juega $D$) y lo mismo para el segundo jugador. La utilidad de cada jugador la denotamos por $u_i(x_1, x_2)$

    *a*) Calcular el equilibrio de Nash. Es este equilibrio eficiente?

    *b*) Ahora suponga que los dos jugadores juegan el siguiente juego en dos etapas. En la primera etapa los jugadores anuncian: $\left(p_2^1,\ p_1^2\right)$). En la segunda etapa ellos escogen si cooperan o no. El agente 1 maximiza:

$$u_1(x_1, x_2) - p_2^1 x_2 + p_1^2 x_1$$

y 2 maximiza:

$$u_2(x_1, x_2) - p_1^2 x_1 + p_2^1 x_2$$

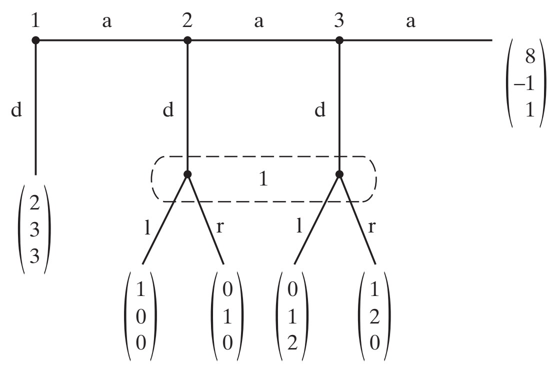
Demostrar que cooperar es un equilibrio perfecto en subjuegos y calcular los precios que implementan el equilibrio.

3. (25 puntos). Juegos de suma cero. Considere un juego bilateral de suma cero y suponga que el juego tiene por lo menos dos equilibrios de Nash distintos: $(\sigma_1, \sigma_2)$ y $(\widehat{\sigma}_1, \widehat{\sigma}_2)$.

   *a*) Demostrar que $(\sigma_1, \widehat{\sigma}_2)$ es también un equilibrio. Esta se llama la propiedad de intercambiabilidad del equilibrio.

   *b*) Cuál cree usted que es la importancia de la propiedad de intercambiabilidad en el análisis de multiplicidad de los equilibrios en un juego bilateral de suma cero?

4. (25 puntos). Considere el juego de la figura abajo.




   *a*) Encontrar un equilibrio perfecto en subjuegos que no sea un equilibrio secuencial.

   *b*) Calcular un equilibrio secuencial de este juego.