

MICROECONOMÍA AVANZADA: TEORÍA DE JUEGOS

PARCIAL I

Facultad de Economía, Universidad de los Andes

Alvaro J. Riascos Villegas

Febrero 22 de 2018

No puede utilizar ningún tipo de notas, apuntes, libros o artículos. **Los ejercicios 1 al 4 son los ejercicios de los estudiantes de maestría. Los ejercicios 1, 3, 4 y 5 son los ejercicios de los estudiantes de doctorado.**

1. (25 puntos) Verdadero y falso. Determine si cada uno de los siguientes enunciados es falso o verdadero. Escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.
 - a) (5 puntos) En juegos bilaterales de suma cero la eliminación de estrategias dominadas estrictamente de forma iterativa puede llegar a modificar el valor de seguridad de los jugadores.
 - b) (5 puntos) En un juego en forma normal si eliminamos todas las estrategias puras dominadas débilmente de forma iterativa, es posible que se eliminen todos los equilibrios de Nash.
 - c) (5 puntos) La noción de racionalidad detrás del concepto de eliminación iterativa de estrategias dominadas débilmente es una noción más débil de racionalidad que el concepto de eliminación iterativa de estrategias dominadas estrictamente.
 - d) (5 puntos) Un equilibrio correlacionado es siempre estrictamente mejor para todos los jugadores que cualquier equilibrio de Nash.
 - e) (5 puntos) Un equilibrio en estrategias dominantes débilmente es siempre único.
2. (25 puntos). El dilema de los viajeros. La parábola presenta a un grupo de viajeros que regresan a casa con una pieza de cerámica idéntica comprada en una isla remota. Al descubrir que la cerámica se dañó durante el viaje, exigen una compensación de la aerolínea. El gerente de la aerolínea no tiene idea de cuál es el precio de la cerámica, por ende, decide decirle a cada viajero que anote el precio, escogiendo cualquier número entero entre 2 y 100, sin comunicarse entre ellos. Si todos escriben el mismo número, esa cifra se entenderá como el precio y, por lo tanto, se constituirá como la cantidad de compensación que recibe cada viajero. Si escriben números diferentes, el gerente tomará el número más bajo como el precio correcto.

Quienes escribieron el número más bajo recibirían 2 pesos adicionales como recompensa por su honestidad, mientras que los que escribieron un número más alto recibirían 2 pesos menos, como una multa por hacer trampa. A modo de ejemplo, si algunos escriben 80 y otros 90, recibirán 82 y 78, respectivamente, como compensación.

- a) (8 puntos) Plantear el problema en forma estratégica (jugadores, estrategias, beneficios).
 - b) (12 puntos) Calcular el equilibrio de Nash del juego planteado por el gerente. Es este resultado socialmente eficiente? Explique su respuesta.
 - c) (5 puntos) Cómo podría aplicar este juego a un contexto de banca central y tasas de interés? (pista: considere el escenario de *quantitative easing*)
3. (25 puntos). Equilibrios correlacionados batalla de los sexos. Considere la siguiente versión de la batalla de los sexos.

H\M	B	S
B	3,2	0,0
S	0,0	2,3

Este juego tiene tres equilibrios de Nash, 2 en estrategias puras y uno en estrategias mixtas.

Considere las siguientes distribuciones de probabilidad: $p((1,0), (1,0)) = \frac{3}{8}$, $p((0,1), (1,0)) = \frac{1}{4}$ y $p((0,1), (0,1)) = \frac{3}{8}$ (todo lo demás cero). Demostrar que es un equilibrio correlacionado.

4. (25 puntos) Considere la lectura: La pobreza del análisis económico de las políticas públicas. Explique cuál es el mensaje de este párrafo:

Otro punto totalmente ausente de las discusiones es la competencia en el mercado internacional del azúcar. Hace algunos años (2011) hice el siguiente cálculo: en ausencia del Fepa, el precio interno de equilibrio sería el precio de exportación. Con base en la estimación de costos marginales que tenía, el resultado daba que la industria apenas sobreviviría. Un estudio de Abare, en Australia, Sugar: International Policies Affecting Market Expansion, sugiere que en ausencia de estas políticas proteccionistas en el mundo, el precio sería entre 28 y 41 por ciento más alto. Si calculamos el precio promedio al que venden los productores de azúcar en presencia del Fepa y el Sistema Andino de Franjas de Precios, vemos que el precio promedio no es muy distinto a 28 por ciento más alto que el precio de exportación. La conclusión es obvia.

5. (25 puntos) Demostrar que todo equilibrio de Nash sobrevive la eliminación iterativa de estrategias dominadas estrictamente.