Ejercicios 2

1. Un inversor puede optar entre realizar una inversión de 500 o 1.000 millones de dólares. El gobierno decide qué tasa de impuestos aplicar a la inversión y puede optar entre dos niveles, 10 y 20 por ciento. La matriz de pagos es la siguiente:

		Gobierno	
		10%	20%
Inversor	500	9,60	8,70
	1.000	10,80	7,100

(Como siempre, seguimos la convención de indicar el pago o utilidad del jugador fila – en este caso el inversor– con la cifra que está antes de la coma y el pago del jugador columna –en este caso el gobierno– con la cifra que está después de la coma).

Suponga que el gobierno juega primero, es decir que el gobierno elige la tasa impositiva antes que el inversor decida el nivel de inversión.

- 1.1. Represente el árbol del juego.
- 1.2. ¿Cuál es el resultado del juego por inducción retrospectiva?

Suponga ahora que el inversor juega primero, es decir que el inversor elige la inversión antes de que el gobierno elija la tasa impositiva.

- 1.3. Represente el árbol del juego.
- 1.4. ¿Cuál es el resultado del juego por inducción retrospectiva?

2. Dos empresas compiten en un mercado. Sólo pueden elegir entre tres niveles posibles de producción: $1/2$, $1/3$, $1/4$. Las utilidades de las empresas dependen de su propia producción y de la producción de su competidora y se resumen en el siguiente cuadro:

		Empresa 2		
		$1/2$	$1/3$	$1/4$
Empresa 1	$1/2$	0,0	83,56	125,63
	$1/3$	56,83	111,111	139,104
	$1/4$	63,125	104,139	125,125

Nota: Seguimos la convención usual de representar la utilidad de la empresa 1 antes de la coma y la de la empresa 2 después de la coma.

- 2.1. Suponga que ambas empresas eligen simultáneamente la producción.
 - 2.1.1. (1 punto) Represente el árbol del juego.
 - 2.1.2. (1 punto) Identifique todos los equilibrios de Nash (en estrategias puras).
- 2.2. Suponga que la empresa 1 juega primero.
 - 2.2.1. (1 punto) Represente el árbol del juego.
 - 2.2.2. (1 punto) Identifique el resultado por retroinducción.

3. Considere dos empresas que compiten en un mercado. Deben decidir cuánto producir y sólo pueden elegir entre 2, 4 y 6 unidades. El precio del producto depende de la cantidad producida total, de acuerdo a la siguiente función: $P(q_i + q_j) = 22 - (q_i + q_j)$, donde q_i es la cantidad producida por la empresa i y q_j es la cantidad

producida por la empresa j . Las empresas enfrentan un costo unitario de producción igual a 9. La utilidad de la empresa i puede escribirse entonces como: $\pi_i(q_i, q_j) = P(q_i + q_j)q_i - 9q_i$. La utilidad de la empresa j puede escribirse como: $\pi_j(q_i, q_j) = P(q_i + q_j)q_j - 9q_j$.

3.1. (1 punto) Complete el siguiente cuadro:

q_i	q_j	$P(q_i + q_j)$	$\pi_i(q_i, q_j)$	$\pi_j(q_i, q_j)$
2	2			
2	4			
2	6			
4	2			
4	4			
4	6			
6	2			
6	4			
6	6			

Nota: es preferible que reproduzca el cuadro en su hoja de respuesta para tener la respuesta completa en un mismo lugar.

- 3.2. (1 punto) Suponga que las dos empresas toman sus decisiones en forma simultánea. Escriba la matriz de pagos.
- 3.3. (1 punto) Identifique el o los equilibrios de Nash (en estrategias puras).
- 3.4. (1 punto) Suponga que la empresa i juega primero. Escriba el árbol del juego.
- 3.5. (1 punto) Determine el resultado por retroinducción.