

### Ejercicio en clase.

I. Considera lo siguiente:

*Un ladrón (L) debe decidir si “roba o no roba” en una casa mientras el dueño está de vacaciones. El dueño (D) debe decidir si “encomendar o no encomendar” la casa al vecino para que se la cuide. El dueño tiene un televisor que vale 4000 pesos y ha invertido 1000 pesos en una nueva cerradura. Al ladrón le gustaría tener el televisor (ganando 4000) pero sabe que puede terminar en el hospital pagando 2000 pesos (sabe que puede terminar mal si lo intenta). El ladrón (jugador fila) y el dueño de la casa (jugador columna) son los agentes importantes en este entorno. Al llegar las vacaciones el ladrón no sabe si la casa será encomendada o no encomendada al vecino. El dueño de la casa no sabe si le van a robar o no le van a robar. Se desenvuelven en el marco de un juego estático con información completa.*

*Para el ladrón:*

- *Si roba la casa y tal fue encomendada al vecino, pierde 4000 pesos más 2000 pesos de hospitalización.*
- *Si roba la casa y tal no fue encomendada para ser cuidada, se llevará el televisor ganando 4000 pesos más 2000 pesos (que ganó por no ser hospitalizado).*
- *Si decide no robar, no importando si la casa fue encomendada o no encomendada para su cuidado, el simplemente perdería 4000 pesos y gana 2000 por no ser hospitalizado.*

*Para el dueño de la casa:*

- *Si le encomienda la casa al vecino y no le roban, gana 4000 pesos más 1000 pesos por la cerradura nueva que había instalado (conserva la tele y la cerradura).*
- *Si le encomienda la casa al vecino y le roban, ganaría solamente 4000 pesos y perdería 1000 porque ante el intento de robo su cerradura se dañaría (¡el robo se frustra!).*
- *Si no le encomienda la casa al vecino y le roban, pierde su televisor y su nueva cerradura.*
- *Si no le encomienda la casa al vecino y no le roban, conserva su televisor y su cerradura permanece intacta.*

Apegándote estrictamente a lo anterior, sin introducir supuestos adicionales sobre las ganancias o su origen, ni elucubrar al respecto, determina y representa lo que se pide:

1. Determina si las siguientes expresiones son falsas o verdaderas (anota F o V):

- \_\_\_ Existe un ENEP que a su vez es un equilibrio de estrategias estrictamente dominantes.
- \_\_\_ Ninguno de los dos tiene estrategias débilmente dominadas.
- \_\_\_ Si para el ladrón el valor del televisor fuera de “cero pesos” pero la hospitalización le costara igual, el par de estrategias óptimas de los jugadores sería el mismo que ante la situación inicial (que valoraba el televisor en 4000 pesos).
- \_\_\_ El ladrón tiene como estrategia estrictamente dominante el robar la casa.
- \_\_\_ El dueño de la casa tiene como estrategia estrictamente dominada el encomendar su casa al vecino.
- \_\_\_ Es posible aplicar el método de eliminar iterativamente estrategias débilmente dominadas pero no el de eliminar iterativamente estrategias estrictamente dominadas.
- \_\_\_ Existen al menos dos pares de estrategias en las que ambos tienen incentivos para desviarse unilateralmente.

En relación a la información en cursivas:

2. Representa el juego en una matriz de resultados. Determina además  $n$ ,  $S_L$ ,  $S_D$ , así como todas las combinaciones de estrategias posibles (exprésalas correctamente).
3. Representa el juego en forma extensiva.
4. Determina el o los equilibrios de Nash en estrategias puras del juego anterior. Demuestra y expresa con claridad tu respuesta.
5. Aplica el Método de EIEEDo o el de EIEDDo y demuestra paso a paso tu respuesta. Demuestra y expresa con claridad el equilibrio o equilibrios resultantes (si alguno).
6. Responde lo siguiente:
  - ¿Qué debe hacer el ladrón? \_\_\_\_\_.
  - ¿Qué debe hacer el dueño de la casa? \_\_\_\_\_.
7. Si para el ladrón el valor del televisor fuera de “cero pesos” pero la hospitalización le costara igual.
  - ¿Qué debe hacer el ladrón? \_\_\_\_\_.
  - ¿Qué debe hacer el dueño de la casa? \_\_\_\_\_.