

SOLUCIÓN Quiz I

Teoría de Juegos (ECON_2105)

Mauricio Romero

Julio 4 de 2014

Daniela L. Caro
Andrés F. Higuera

Imagine un escenario en el cuál un atracador novato (L) avista a su próxima víctima, un joven universitario (U). Si bien el robo parece inminente, el inexperto ladrón aún no decide cómo hacerlo: el jugador L podría ser violento y agredir sin reparo (v), acorralar a su víctima y quitarle sus pertenencias (α) o aprovechar algún descuido de U para raparle su morral (ρ). Por su parte, el estudiante universitario, a sabiendas de la inseguridad del sector, ha estudiado previamente los posibles cursos de acción: Utilizar la fuerza para defenderse (d), gritar por ayuda (g) o cooperar con el ladrón y entregar todos los objetos de valor (c). En consecuencia, asumiremos que U decide primero qué estrategia tomar. No obstante, debido a la rapidez de los sucesos, L no podrá distinguir que estrategia jugó antes el estudiante.

Pagos:

Si L actúa violentamente:

- *Y el estudiante se defiende obtiene 13, mientras que U -10.*
- *Y U coopera, el estudiante recibe 5 y el ladrón 6.*
- *Y el estudiante grita obtiene 7, mientras que U 3.*

Si U coopera:

- *Y el ladrón elige ρ , el estudiante recibe 4 y L 7.*
- *Y L lo acorrala, ambos obtienen 5.*

Si el atracador elige α :

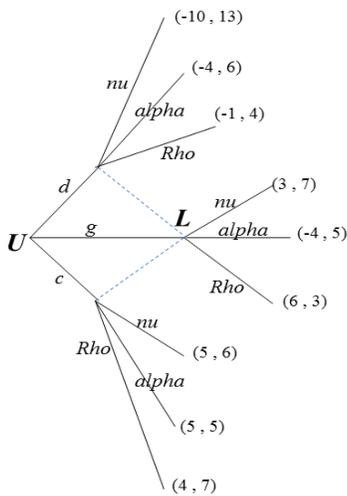
- *El estudiante recibe -4 siempre que juegue d o g , mientras que L gana 6 y 5 respectivamente.*

Si el ladrón rapa el morral del joven:

- *U tiene -1 y J 4 si la víctima se defendió.*
- *L gana 3 y U 6, siempre que el estudiante grite por ayuda.*

1. (1.0) Represente el juego en forma extensiva

Debido a que U decide primero, éste es un juego dinámico. No obstante, su representación extensiva es idéntica a la de un juego estático, pues L es incapaz de distinguir cuál estrategia jugó el estudiante universitario:



2. (1.0) Represente el juego en forma normal

	<i>v</i>	<i>α</i>	<i>ρ</i>
<i>d</i>	-10, 13	-4, 6	-1, 4
<i>g</i>	3, 7	-4, 5	6, 3
<i>c</i>	5, 6	5, 5	4, 7

3. (3.0) Encuentre el(los) equilibrio(s) de Nash e interprételo(s) en el contexto particular de éste juego.

a) (1.0) Eliminación iterada de estrategias estrictamente dominadas:

L: *v* dom *α* → Eliminamos *α*
U: *c* dom *d* → Eliminamos *d*

	<i>v</i>	<i>ρ</i>
<i>g</i>	3, 7	6, 3
<i>c</i>	5, 6	4, 7

b) (1.5) Equilibrio de Nash

$$E[U_U(g, \sigma_L)] = 3q + 6(1 - q) = 6 - 3q$$

$$E[U_U(c, \sigma_L)] = 5q + 4(1 - q) = 4 + q$$

$$\Rightarrow g \succ_U c \quad \text{si} \quad 6 - 3q > 4 + q$$

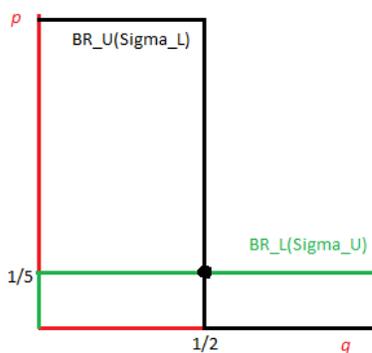
$$\frac{1}{2} > q$$

$$E[U_L(\sigma_U, v)] = 7p + 6(1 - p) = 6 + p$$

$$E[U_L(\sigma_U, \rho)] = 3p + 7(1 - p) = 7 - 4p$$

$$\Rightarrow v \succ_L \rho \quad \text{si} \quad 6 + p > 7 - 4p$$

$$p > \frac{1}{5}$$



$$NE = \{\sigma_U, \sigma_L\} = \left\{ \left(0, \frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right), \left(\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}\right) \right\}$$

c) (0.5)

Recordemos que el equilibrio de Nash (NE) es un concepto de estabilidad y no uno que garantiza la transición a dicho punto. Esto es importantísimo pues pone de manifiesto las limitaciones de este enfoque para entender el comportamiento real de personas que se encuentre en una situación estratégica similar.

Si bien con el supuesto de *Common Knowledge*, tácito en nuestro análisis, elimina