

#### Pauta Pregunta 4-Ayudantía 7

Para poder resolver este juego lo primero que hacemos es asignar valores numéricos de utilidad a los distintos outcomes:

- Jardín mediano sin pagar: 6
- Jardín grande: 5
- Jardín pequeño sin pagar: 4
- Jardín mediano sin pagar: 3
- Sin jardín: 2
- Jardín pequeño, pagando: 1

(Note que los valores en si mismo no importan, lo que es importante es que se mantenga el orden).

Luego, como es un juego de 2 jugadores podemos “cortar” las estrategias de Diego (jugador 3) y representar el juego a través de 2 matrices con 3 pagos. Pedro es el jugador “1”, Juan es el jugador “2” y las estrategias de cada uno con {Contribuir, No contribuir}. Por lo tanto, podemos representar este juego en su forma normal como sigue:

$$S_d = C$$

P,J	C	NC
C	5,5,5	3,6,3
NC	6,3,3	4,4,1

$$S_d = NC$$

P,J	C	NC
C	3,3,6	1,4,4
NC	4,1,4	2,2,2

Para encontrar las mejores respuestas de Pedro y de Juan resolvemos como de costumbre, comparamos en cada una de las matrices. Por ejemplo: en la matriz donde Diego coopera, si Juan coopera la MR de Pedro es No cooperar; si Juan no coopera la MR de Pedro es No cooperar, etc.

A continuación se marcan las mejores respuestas (en rojo las de Pedro y Azul las de Juan):

$$S_d = C$$

P,J	C	NC
C	5,5,5	3, <b>6</b> ,3
NC	<b>6</b> ,3,3	<b>4</b> , <b>4</b> ,1

$$S_d = NC$$

P,J	C	NC
C	3,3,6	1, <b>4</b> ,4
NC	<b>4</b> ,1,4	<b>2</b> , <b>2</b> ,2

Luego, falta evaluar las mejores respuestas de Diego, donde debemos dejar fijas las estrategias de Pedro y Juan. Por lo tanto, si Pedro y Juan cooperan los pagos de Diego serían: 5 si es que coopera, 6 si no coopera. Para encontrar estos valores comparamos los pagos (el tercer pago porque Diego es el jugador 3) entre matrices. Las mejores respuestas quedarían así:

$$S_d = C$$

P,J	C	NC
C	5,5,5	3,6,3
NC	6,3,3	4,4,1

$$S_d = NC$$

P,J	C	NC
C	3,3,6	1,4,4
NC	4,1,4	2,2,2

Luego, existe un único Equilibrio de Nash en puras y es donde ninguno coopera y terminan sin construir el jardín.

Notar que este juego también se podría haber resuelto por medio de estrategias dominadas ya que No cooperar domina a Cooperar para todos los jugadores, es un juego tipo dilema del prisionero.