

## TEORÍA DE JUEGOS: LA MATEMÁTICA DEL CONFLICTO

Joaquín Sicilia Rodríguez y Carlos González-Alcón

A lo largo de nuestra existencia hemos de tomar múltiples decisiones, ya sean de mayor o menor envergadura, las cuales llevan a consecuencias que influyen sobre nuestro desarrollo y evolución futura. Cuando esas decisiones afectan y de alguna manera entran en contraposición con las decisiones de otros individuos que desean también tener control sobre los acontecimientos, nos encontramos en una situación de conflicto. La *teoría de juegos* utiliza las matemáticas como herramienta para estudiar las decisiones de los individuos en este tipo de situaciones.

Bajo el nombre de *juego matemático* puede contemplarse desde una partida de ajedrez o de póker hasta unas negociaciones sobre desarme nuclear o una subasta de arte. Lo común a todas estas situaciones es la existencia de múltiples decisores con distintos intereses —aunque no necesariamente contrapuestos— cuyas elecciones, consideradas en conjunto, determinan el estado del sistema. A los decisores se les llama *jugadores* y a las distintas alternativas que se les presentan *estrategias*. Como consecuencia de las estrategias seguidas se alcanzará un *resultado*. Supondremos que los jugadores tienen claras sus preferencias sobre estos posibles resultados, de manera que algunos son preferidos a otros, y esto lo podemos representar asignando a cada resultado un *pago* para cada uno de los jugadores.

Veamos lo dicho anteriormente con ayuda de uno de los más famosos juegos: el denominado *dilema del prisionero*, modelo de multitud de situaciones de la vida real. El planteamiento es el siguiente. La policía ha capturado a dos sospechosos, cómplices de un robo, a los que mantiene incomunicados para interrogarles. A ambos se les ofrece la oportunidad de confesar su delito. Si uno confiesa (acusando al compañero) y el otro se declara inocente, el primero saldrá libre por colaborar con la justicia, mientras que el segundo cumplirá una condena de diez años en la cárcel. Si se acusan mutuamente les caerán cinco años a cada uno; y si ambos sostienen su inocencia cumplirán un año los dos por un delito menor. La situación la podemos resumir con ayuda de la tabla 1, donde en el interior de cada casilla viene expresado el resultado de las cuatro diferentes combinaciones de comportamientos de ambos jugadores.

	B Confiesa	B no confiesa
A Confiesa	5 años cada uno	A libre B 10 años
A no confiesa	A 10 años B libre	1 año cada uno

Tabla 1