



Libro La evolución de la cooperación

Robert Axelrod
Basic Books, 2006
También disponible en: Inglés

Reseña

De vez en cuando sale un libro tan novedoso que cambia la visión popular del mundo. Este libro, escrito en 1984 por Robert Axelrod, es una de esas obras fundamentales, un análisis original que cambió la manera en la que los expertos ven la cooperación. Sus ramificaciones se aplican a individuos, organizaciones, países e incluso a formas de vida biológica no pensantes – pero cooperadoras – como las bacterias. Axelrod basó su libro en el famoso dilema del prisionero, un juego clásico creado en 1950 por Merrill Flood y Melvin Dresher de Rand Corporation. El matemático canadiense Albert W. Tucker agregó los resultados de la sentencia de prisión y le dio al juego ese pintoresco nombre. Los jugadores tienen dos opciones: cooperar o traicionar. Axelrod organizó dos torneos repetidos del dilema del prisionero con programas de computación concebidos por teóricos del juego, científicos y otros expertos. Sus análisis de los resultados de los torneos confirmaron que la cooperación es siempre una mejor estrategia a largo plazo que la traición y, por eso la evolución la ha favorecido. Este libro, basado en ese análisis, se ha convertido en un verdadero clásico. *BooksInShort* sugiere que cualquier persona que quiera entender la dinámica de la cooperación debería empezar por leer este estudio tan fundamental.

Ideas fundamentales

- Las personas, grupos, organizaciones y naciones pueden llegar a una cooperación mutuamente satisfactoria basada en una estrategia sencilla y sensata.
- La mejor estrategia para tratar con otros a lo largo del tiempo es cooperar inicialmente y estar listo para pagar con la misma moneda si no recibe el trato correcto.
- La cooperación puede evolucionar en un ambiente muy poco cooperador si, por lo menos, un pequeño grupo de personas sigue cooperando.
- El perdón es tremendamente útil para promover la cooperación.
- El dilema del prisionero, un ejercicio de la teoría de juegos en el que dos jugadores pueden elegir cooperar o no, ayuda a explicar la cooperación.
- En el dilema del prisionero, la cooperación mutua paga dividendos más estables, pero la traición unilateral paga más, si logra salirse con la suya.
- Debe cooperar si el otro jugador coopera.
- El dilema del prisionero muestra que la cooperación evoluciona mejor entre individuos que saben que necesitarán tener trato frecuente en el futuro.
- La cooperación puede desarrollarse entre enemigos mortales, incluso en circunstancias poco probables.
- La cooperación es una estrategia tan factible que no requiere previsión, amistad, ni siquiera un ápice de inteligencia.

Resumen

El dilema del prisionero

Considere la cooperación de varias formas distintas. Si usted tiene una relación de largo plazo con otra persona, ¿tiene más sentido, en términos de sus metas personales, cooperar con ella? ¿Obtiene alguna ventaja si es amable con alguien que no lo es con usted? ¿Qué puede ganar su negocio al trabajar con otra compañía, si pronto se fuera a la bancarrota? ¿Cómo debe reaccionar su país frente a una acción francamente hostil de un país enemigo? ¿Puede negociar su país con ese enemigo – o manipularlo – para que coopere? Una manera útil de describir y responder a esas preguntas es usar reiteradamente el “dilema del prisionero”.

“En el dilema del prisionero, la estrategia que mejor funciona depende directamente de qué estrategia está usando el otro jugador y ... si esta estrategia da cabida a la ... cooperación mutua”.

La incógnita original es: La policía captura a dos delincuentes y les ofrece un trato por separado. Los hombres no pueden hablarse. Si uno acusa al otro y confiesa,

será liberado y el otro se irá 10 años a prisión. Si los dos guardan silencio, cada uno tendrá una sentencia de seis meses. Si se acusan uno al otro, cada uno tendrá una sentencia de dos años. El dilema es, si ambos se acusan, cada uno gana menos que si guardan silencio. En la teoría de juegos, el dilema del prisionero también ofrece tres resultados posibles entre dos jugadores: 1) Ambos jugadores se benefician ligeramente si cooperan entre ellos; 2) Uno traiciona al otro y se beneficia mucho si, a la vez, el otro jugador está tratando de cooperar (ese jugador no gana nada) y 3) Ambos jugadores tienen beneficios mínimos si se traicionan simultáneamente.

“Es la complejidad misma de la realidad la que hace que el análisis de una interacción abstracta sea tan útil a la comprensión”.

El dilema del prisionero siempre tiene dos jugadores. Ambos tienen dos opciones claras: cooperar o traicionar (es decir, desertar o acusar al otro jugador). Cada jugador decide cooperar o no sin saber lo que el otro hará. La deserción siempre resulta mejor que la cooperación. ¿El dilema? Si ambos jugadores desertan, cada uno gana menos que si ambos deciden cooperar.

Visualización del dilema del prisionero

Para ver el dilema del prisionero gráficamente, piense en una simple matriz, como una caja, con dos filas y dos columnas que dan un cuadrado cortado vertical y horizontalmente para formar cuatro cajas contiguas. Un jugador selecciona la fila horizontal, ya sea traicionando o cooperando. Las opciones se simbolizan con letras: “R” de recompensa, “T” de tentación por desertar, “S” de pago al soplón y “P” de penalización por deserción mutua. El otro jugador elige una columna vertical. Juntas, estas opciones ofrecen uno de cuatro resultados distintos como se muestra en cada caja de la matriz:

- **Caja 1: La columna y la fila de cooperación** – Cuando ambos jugadores cooperan, cada uno recibe una R, la recompensa por la cooperación mutua, que vale tres puntos.
- **Caja 2: La columna de deserción y la fila de cooperación** – Cuando el jugador de la columna elige desertar y el jugador de la fila elige cooperar, gana el jugador que deserta, y recibe una T, por ceder a la tentación y desertar. Eso vale cinco puntos. El jugador de la fila recibe una S, el pago al soplón, que vale cero puntos.
- **Caja 3: La columna de cooperación y la fila de deserción** – Cuando el jugador de la columna decide cooperar y el de la fila decide desertar, gana el jugador que deserta, y recibe una T que vale cinco puntos. El jugador de la columna recibe una S que vale cero puntos.
- **Caja 4: La columna y la fila de deserción** – Si ambos jugadores desertan, cada quien recibe una P, la penalización por deserción mutua, que vale un punto para cada uno.

“En las condiciones adecuadas, la cooperación basada en la reciprocidad demuestra ser estable en el mundo biológico”.

Como aparece en este análisis detallado, el juego asigna puntos con base en la elección específica de cada jugador. Un número definido de puntos acompaña cada elección, es decir, R (3), S (0), T (5) y P (1). Considerando estos resultados, si usted es el jugador de la fila horizontal, siempre será una ventaja desertar, sin importar la elección que usted cree que hará el otro jugador. Por tanto, la deserción, y no la cooperación, es la elección sensata y estratégica. Esta lógica también se aplica al otro jugador, que también debe siempre elegir la deserción. Así, desertar es siempre lógico para ambos. Sin embargo, en ese escenario (Caja 4), ustedes reciben sólo un punto cada quien. Es menos que si ambos cooperaran, que da tres puntos a cada uno (Caja 3). ¡Qué incógnita! Las elecciones racionales llevan a peores resultados individuales. De ahí el dilema.

“En situaciones en las que cada individuo tiene un incentivo para ser egoísta, ¿cómo puede darse la cooperación?”

No hay manera de darle la vuelta. Si usted y su oponente desertan alternadamente, de todas formas el resultado será siempre peor que si prevaleciera la cooperación mutua. La gratificación de tres puntos por la cooperación mutua es mayor que el promedio (dos puntos y medio) que obtiene cada jugador si uno obtiene cinco puntos por desertar y el otro gana cero puntos por soplón. Cuando se juega el dilema del prisionero una sola vez, lógicamente ambos jugadores eligen desertar y ganar un punto cada quien, un resultado menos exitoso que si los dos hubieran cooperado. Si dos personas juegan un número finito de veces, la deserción sigue siendo la elección racional y lógica para ambos. Cada jugador asume que el otro jugador va a desertar con base en su última elección y, por extensión, en su penúltima elección. Por tanto, la cooperación no tiene sentido. En un escenario así, no sería la elección lógica.

El surgimiento de la cooperación

Esta lógica cambia si el juego se repite indefinidamente. En ese caso, puede surgir una estrategia de cooperación si los jugadores individuales no están seguros de cuándo se acabará el juego (es decir, la interacción). Sin saber esto, la cooperación puede tener más sentido que la deserción. Este escenario indefinido es más realista y similar a la vida que uno en el que dos individuos (o grupos o negocios o países) planean con precisión un número finito de interacciones. En un escenario indefinido, la cooperación es posible porque ambos jugadores entienden que podrían tener que interactuar una y otra vez. Las elecciones que hagan hoy los jugadores individuales pueden influir en las elecciones siguientes: el futuro afecta al presente. Pero, como en la vida, las gratificaciones presentes son siempre más atractivas que las futuras. Por tanto, el resultado de la elección actual siempre parece más valioso que el siguiente.

“Ojo por ojo”

Tomando esto en consideración, ¿cuál es la mejor estrategia para un jugador individual en un dilema del prisionero que se repite indefinidamente? Para averiguarlo, los investigadores organizaron un torneo. Invitaron a psicólogos, economistas, politólogos, matemáticos y sociólogos a presentar programas de computación que compitieran entre sí. Recibieron 14 respuestas.

“No es exageración decir que la reciprocidad es un modo de vida en el Senado”.

El programa ganador – que también fue el más sencillo – fue “ojo por ojo”, presentado por Anatol Rapoport, profesor de la Universidad de Toronto. El primer movimiento de este programa es cooperar. Después de eso, siempre imita las acciones previas del otro jugador. En un juego de 200 movimientos, “ojo por ojo” tuvo un promedio de 504 puntos por juego. Otros programas que tuvieron un buen desempeño en el torneo compartían una característica común con éste: todos eran amables. Nunca desertaban en el primer movimiento. Tiene sentido que los programas amables hayan logrado un buen desempeño. El torneo incluyó un número

suficientemente grande para demostrar que trabajaban bien entre ellos, incrementando así su puntuación promedio. “Ojo por ojo” incorpora un alto grado de lo que se puede llamar “perdón”. Si el otro jugador deserta y posteriormente coopera, “ojo por ojo” hace lo mismo. Además, prácticamente no pueden aprovecharse uno de otro. Si el otro jugador deserta, se responde con “ojo por ojo” sin remordimiento alguno.

“Uno de los propósitos de tener buena reputación es permitirle llegar a la disuasión mediante una amenaza creíble”.

Si los investigadores proyectaran un gran número de torneos del dilema del prisionero, los resultados mostrarían que los programas amables prosperarían, mientras que los otros (los “malos”) tenderían, a la larga, a abandonar el juego. Por eso, la cooperación, en efecto, evoluciona a lo largo del tiempo y se convierte en una estrategia dominante cuando ocurren repetidas interacciones. De hecho, en esas circunstancias, es lógico que “ojo por ojo” se convierta en una estrategia universal que todos apliquen.

¿Qué ocurre en el mundo real?

Además de la interpretación artificial del dilema del prisionero, la eficacia de “ojo por ojo” se aplica en ámbitos mucho más prácticos. Considere el valor de la reciprocidad (el principio que rige a “ojo por ojo”) en el Congreso de Estados Unidos, en donde “si tú votas por mi proyecto de ley, yo voto por el tuyo” es una filosofía que se ha dado por años. Los congresistas individuales no pueden tener éxito sin el apoyo de sus colegas. Sus proyectos de ley nunca se aprobarían. A la larga, los electores los considerarían ineficientes y no volverían a votar por ellos.

“Un país puede actuar en parte por consideración a los intereses de sus amigos, pero esta consideración no significa que incluso los países amigos siempre puedan cooperar para su beneficio mutuo”.

Abundan otros ejemplos de la lógica y la sensatez de la cooperación, no sólo en términos de relaciones humanas, sino en toda la naturaleza. Considere la relación de las hormigas con las acacias (también conocidas como árboles de espina). Las acacias proporcionan alimento y alojamiento a las hormigas dentro de sus espinas infladas; las hormigas protegen a las acacias de los hambrientos herbívoros y reducen las plantas enemigas. De manera similar, las algas y los hongos se unen en simbiosis para formar líquenes. Incluso las bacterias, en ocasiones, emplean una estrategia condicional para prosperar. La cooperación basada en reciprocidad (“ojo por ojo”), evoluciona incluso entre formas de vida no pensantes.

“Vive y deja vivir”

La actividad en el Frente Occidental en Francia y Bélgica durante la Primera Guerra Mundial dio un vívido ejemplo del voraz poder cooperativo de reciprocidad entre los seres humanos. Los soldados enemigos que disparaban desde las trincheras pelearon horripilante y sangrientamente entre ellos por años, a veces para ganar sólo unos cuantos metros de territorio. Pero entre una batalla real y otra, los soldados enemigos generalmente evitaban atacarse. Los soldados alemanes caminaban a simple vista al alcance de las balas, pero los Aliados no les disparaban. Esto se aplica también a los soldados aliados. Con frecuencia, el bombardeo en ambos lados cesaba precisamente a la hora de la comida. Los francotiradores y los artilleros sabían que no podían atacar ciertas áreas marcadas con banderas. A menudo, entre una batalla y otra, los tiradores y los artilleros de ambos lados disparaban a sabiendas de no pegarle a nadie. Y los soldados no se disparaban si había mal clima.

“Si el otro jugador no tiene posibilidad de ser visto en el futuro, la desertión inmediata es mejor que ser amable”.

Tanto los soldados alemanes como los aliados respetaban esas reglas tácitas. De hecho, la filosofía “vive y deja vivir”, aunque nunca se formalizó entre los combatientes certeros de las trincheras, fue claramente evidente a lo largo de las 500 millas del Frente Occidental. Un veterano británico lo explicó de esta manera a un camarada nuevo en las trincheras, “El Sr. Bosche no es un mal tipo. Lo dejas en paz y te dejará en paz”.

“Para que la cooperación sea estable, el futuro debe tener una sombra suficientemente grande”.

Lo que ocurrió en esas trincheras fue nada menos que el reiterado dilema del prisionero. Ya que los oponentes atacaban rutinariamente las trincheras de uno y otro, una política de desertión mutua (disparar y bombardear siempre para matar) fue la decisión sensata en el corto plazo. Esto debilitaba al enemigo. Sin embargo, los soldados enemigos que se enfrentaban en toda aquella Tierra de Nadie lo hicieron durante largos periodos. De esa forma, los combatientes podían desarrollar estrategias condicionales que se ajustaran a su larga interacción. Por lo tanto, no es sorprendente que, dadas las circunstancias, se creara entre los combatientes enemigos una política de cooperación mutua basada en la reciprocidad.

“La base de la cooperación no es realmente la confianza, sino la duración de la relación”.

En las trincheras, la reciprocidad era el factor de control. Si los alemanes empezaban a bombardear a los británicos a la hora de la cena, los británicos empezaban inmediatamente a bombardear a los alemanes a la hora de la cena y también del desayuno. Si los francotiradores británicos repentinamente se convertían en tiradores certeros entre una batalla y otra, lo mismo hacían los tiradores alemanes de primera. Era esencialmente “ojo por ojo” pero con ametralladoras. Durante casi toda la Primera Guerra Mundial, la cooperación fue un fenómeno espontáneo, que se duplicó y creció en todo el Frente Occidental. Esto demuestra que la cooperación es una estrategia inmensamente poderosa. De hecho, puede formarse rápidamente, de manera tácita, entre los enemigos más mortales.

Sobre el autor

El politólogo **Robert Axelrod** fue beneficiario de una beca MacArthur de investigación. Su trabajo interdisciplinario sobre la evolución de la cooperación ha sido mencionado en más de 5.000 artículos. Sus intereses actuales de investigación incluyen la teoría de la complejidad y la seguridad internacional.