



Libro Piedra, papel o tijeras

Teoría de juegos en la vida cotidiana

Len Fisher
Basic Books, 2008
También disponible en: Inglés

Reseña

Len Fisher, galardonado autor de populares libros de ciencias, ha escrito una entretenida, ilustrativa y práctica guía sobre la abstrusa disciplina de la teoría de juegos. Fisher muestra cómo la teoría de juegos explica los fenómenos tan mundanos como las cucharas que se pierden en la cafetería de una empresa, tan ingeniosos como la solución rabínica de problemas en el Talmud, y tan fatídicos como el calentamiento global. *BooksInShort* cree que este entretenido escrito atrae a una gran audiencia. Fisher engancha a los lectores no expertos al explicar un tema intensamente matemático sin la necesidad de recurrir a ecuaciones o al argot. Su manera de tratar el tema hace que la teoría de juegos parezca casi un juego de niños. De hecho, a menudo utiliza juegos de niños para ilustrar el papel que desempeña la teoría de juegos en la vida diaria.

Ideas fundamentales

- Aprender la teoría de juegos – particularmente cómo identificar trampas – tiene beneficios cotidianos prácticos.
- Con frecuencia la gente decide no aceptar recompensa, en vez de aceptar una que le parece injustamente pequeña.
- El “Equilibrio de Nash” es una situación de dos partes que ninguna de las partes puede cambiar de manera independiente sin costo.
- El juego recíproco “Tal Para Cual” puede generar ciclos de represalias.
- La gente está más dispuesta a cooperar con aquellos que se encontrará de nuevo en el futuro.
- La cooperación es más fácil en grupos pequeños que en grandes.
- Dos partes que luchan por formar una alianza pueden tener éxito si intercede un tercero que no coopere.
- Establezca su credibilidad aceptando pagar un precio si no cumple con un acuerdo.
- Si desea que las personas confíen en usted, muéstreles primero que usted confía en ellas.
- Quédese con una estrategia ganadora mientras siga ganando y, si fracasa, cambie inmediatamente a una nueva.

Resumen

Los juegos que las personas juegan

La teoría de juegos ofrece una manera para entender todo, desde riñas domésticas hasta confrontaciones militares. La teoría de juegos está basada en algo más que la competencia. De hecho, la cooperación puede ser la respuesta ideal en algunos juegos. Individuos, grupos y países enteros pueden esquivar algunas trampas en la teoría de juegos si encuentran maneras de llevarse bien en vez de permitir que la competencia destructiva se intensifique.

“La teoría de juegos está a nuestro alrededor. A pesar de su nombre, no se trata sólo de juegos – se trata de las estrategias que usamos todos los días en nuestra interacción con otras personas”.

Uno de los patrones destructivos más famosos en la teoría de juegos se conoce como “la Tragedia de los Comunes”. El teórico de juegos Garrett Hardin divulgó este patrón en 1968, usando el ejemplo de un pastizal que compartían varios pastores. Cada pastor puede obtener ganancias extras si permite pastar a un animal más. Sin embargo, si todos los pastores lo hicieran, tendría como consecuencia el pastoreo de más, y la tierra se volvería yerma. La Tragedia de los Comunes también explica

por qué desaparecen las cucharas de la cafetería de una empresa. Cada empleado que se lleva una cuchara de la cafetería obtiene una comodidad sin costo. Pero si todos se llevaran una cuchara, no quedaría ninguna. Esta teoría también ofrece información sobre asuntos tan serios como los conflictos internacionales sobre el calentamiento global. Cada país puede obtener un beneficio económico al quemar combustible fósil sin restricciones. Sin embargo, si todos los países lo hicieran, las consecuencias globales serían desastrosas para todos.

“Piedra, Papel o Tijeras”

Este juego de suma cero tiene una calidad intransitiva. La piedra vence a las tijeras, las tijeras vencen al papel y el papel vence a la piedra, pero la piedra no vence al papel, el papel no vence a las tijeras y las tijeras no vencen a la piedra. El juego Piedra, Papel o Tijeras ofrece enfoques útiles a muchos problemas. Por ejemplo, ¿cuál es la mejor estrategia de supervivencia para el tirador de menos talento en un “trueque” o duelo a tres pistolas? Suponga que uno de los tres es un excelente tirador, uno es mediocre y uno es malo. La mejor estrategia para el mal tirador es hacerse a un lado y dejar que los otros se disparen entre sí. La cadena de televisión ABC aparentemente adoptó esta estrategia, al transmitir programas que no son comedias en los espacios nocturnos, en vez de competir directamente con los programas cómicos de CBS y NBC.

“Apartarse para que los fuertes se peleen antes de entrar al ataque [funciona] en muchas áreas de la vida”.

La naturaleza misma parece jugar Piedra, Papel o Tijeras. Por ejemplo, una especie de lagartijas de California tiene tres diferentes categorías de machos identificables por el color de la garganta. Los de disimuladas gargantas amarillas vencen a los de agresivas gargantas anaranjadas y los de defensivas gargantas azules tienen ventaja sobre los de garganta amarilla. Pero el color azul no vence al anaranjado.

“Los siete dilemas mortales”

Hay siete dilemas de la teoría de juegos especialmente peligrosos para los jugadores, y pueden tener consecuencias nacionales o internacionales:

1. El “Dilema del Prisionero” está en acción cuando la cooperación beneficiaría a dos partes, pero cada una actúa de manera independiente.
2. La Tragedia de los Comunes es similar al Dilema del Prisionero, excepto que involucra a más de dos partes.
3. El “Dilema del Polizón” puede llevar a la pérdida de recursos compartidos. Si nadie paga de manera voluntaria y todos prefieren actuar como polizones, acabarán con el recurso.
4. En el “Dilema del Voluntario”, un grupo completo sufrirá la pérdida a menos que un miembro voluntariamente haga un esfuerzo o sacrificio, pero nadie quiere ser el primero en actuar.
5. En un dilema llamado “Cacería de Ciervos”, un grupo puede ganar una recompensa enorme si todos los miembros cooperan entre sí. Sin embargo, los miembros pueden elegir perseguir recompensas individuales más pequeñas pero más seguras y rehusarse a cooperar.
6. “Juego de la Gallina” o “Estrategia Arriesgada” es un juego que lleva a dos partes al límite del conflicto. Una parte tiene que retirarse primero o ambas se enfrentarán con una pérdida catastrófica. En ocasiones, ninguna de las partes quiere retirarse. En otros casos, las pérdidas amenazadas por una de las partes son suficientes para disuadir a la otra parte de involucrarse en un conflicto.
7. La “Batalla de los Sexos” es un dilema para hombres y mujeres que desean estar juntos, pero prefieren actividades diferentes.

El Dilema del Prisionero

Las historias policíacas generalmente describen el Dilema del Prisionero, un tema central en la teoría de juegos. Considere el caso de dos ladrones capturados que cometieron un robo con allanamiento de morada con armas ocultas, pero dejaron cierta evidencia. La policía anima a cada uno de ellos a declararse culpable del delito y a testificar que el otro estuvo involucrado. Si ambos ladrones se declaran culpables y testifican uno contra el otro, cada uno tendrá cuatro años de prisión. Si ambos ladrones se declaran inocentes y se rehúsan a testificar uno contra el otro, cada uno tendrá dos años de prisión por un delito menor. La mejor estrategia para ambos ladrones sería no admitir nada y no acusar a nadie. Pero como ninguno de ellos sabe lo que dirá el otro a la policía, cada uno concluye que declararse culpable del robo e implicar al otro, es la estrategia más prudente. La carrera armamentista de la Guerra Fría fue un ejemplo real de este dilema. Los países hubieran estado mejor si hubieran gastado menos dinero en armas. Sin embargo, ningún país podía darse el lujo de ser militarmente más débil que sus adversarios.

“El Dilema del Prisionero nos presenta un enigma lógico que está en el centro de muchos de los problemas más serios del mundo”.

El matemático estadounidense John Nash, tema de la película *Una mente brillante*, ganó el Premio Nobel por descubrir la trampa en el Dilema del Prisionero. Para entender esta trampa, imagine dos hombres caminando uno hacia el otro sobre una acera suficientemente ancha para uno de ellos. Si uno u otro de los hombres se hace a un lado, ambos pueden pasar. Sin embargo, ninguno puede cambiar de opinión sin causar un impase.

“El calentamiento global es un ejemplo: ¿Por qué no ganar una ventaja económica permitiendo que otros países carguen con el costo de reducir emisiones de carbón?”

El trabajo de John Nash también llevó a la “Solución de Negociación de Nash”, un método matemático para identificar porciones justas. Si multiplica las posibles porciones por cada una de ellas, el valor más grande representa la opción más equitativa. Puede usar esta táctica para comparar diferentes maneras de dividir una suma de dinero entre dos individuos. Por ejemplo, la manera más justa de dividir US\$100 entre dos personas es dar a cada una de ellas la mitad del dinero, pues 50 multiplicado por 50 es igual a 2.500. Darle US\$51 a una persona y US\$49 a la otra, es menos justo, pues US\$51 multiplicado por US\$49 es igual a 2.499.

“Desafortunadamente, en el mundo adulto, los ciclos de represalias y contra represalias pueden llevar a consecuencias más serias, incluyendo divorcios reñidos, violencia sectaria constante, terrorismo y guerra”.

Algunos experimentos psicológicos muestran que dos partes a menudo prefieren una división 50-50, incluso si una de las partes es más poderosa. En los experimentos, los investigadores dieron dinero en efectivo a una persona, con instrucciones de compartirlo con una segunda parte de manera mutuamente conveniente o perder la cantidad total. Racionalmente, la primera parte debería ofrecer sólo una pequeña porción y la segunda debería aceptar una pequeña porción, pues sería mejor que

nada en absoluto. Pero en la práctica, la gente que rechaza ofertas inferiores al 30% y no acepta nada para protestar sobre la injusticia de la oferta. Resulta que el dinero no es todo. Las investigaciones cerebrales sugieren que la gente que rechaza una recompensa financiera, puede sentir un estímulo emocional por haber aplicado las normas de la justicia.

Cómo minimizar pérdidas máximas

La aversión a la injusticia es aparentemente un legado de la evolución que los seres humanos comparten con otros primates. Los monos, en efecto, aventarán su comida al cuidador del zoológico si sienten que injustamente otros monos reciben más comida. En ocasiones, los niños hacen lo mismo. Así que, ¿cómo puede dividir postres y golosinas sin causar envidia o resentimiento? Hay una solución conocida para muchos padres: permita que uno de los niños parta el pastel y que el otro elija la pieza que desea. En este caso, el que parte tiene el incentivo de asegurarse que ambos pedazos sean iguales. Ésta es una variante de la estrategia que los teóricos de juegos llaman “Minimax”, abreviatura de “minimizar su máxima pérdida posible”. La solución tiene una amplia aplicabilidad. John von Neumann, pionero de la teoría de juegos, la aplicó al póker. Otros investigadores han descubierto que los atletas profesionales intuitivamente luchan por minimizar sus máximas pérdidas posibles. ____ El Talmud babilónico, un importante texto del judaísmo, utiliza una interesante aplicación del concepto Minimax. Los rabinos tienen que decidir cómo dividir una herencia entre las tres viudas de un hombre. Los acuerdos prenupciales separados que suponían una herencia con valor de 600 dinares, garantizaban 100 dinares para la primera viuda, 200 dinares para la segunda y 300 dinares para la tercera. Pero ¿qué pasaría si la herencia tuviera un valor menor a 600 dinares? Los rabinos elaboraron tres fórmulas diferentes, de acuerdo con el valor de la herencia. Decidieron que si la herencia tuviera un valor de 300 dinares, la primera viuda recibiría 50 dinares, la segunda viuda recibiría 100 dinares y la tercera 150 dinares, las proporciones exactas en sus acuerdos. Si la herencia tuviera un valor de 100 dinares, las tres viudas recibirían partes iguales. Si la herencia tuviera un valor de 200 dinares, la primera viuda recibiría 50 dinares y las otras dos viudas recibirían 75 dinares cada una. El teórico de juegos Robert Aumann, ganador del Premio Nobel, y el economista Michael Maschler aplicaron la teoría de juegos para explicar la solución 50-75-75. Su investigación muestra que la solución talmúdica era el resultado más justo posible, pues presentaba una “división igual del monto disputado”.

Cómo crear confianza ____

____ Con frecuencia las personas aceptan cooperar y después violan el acuerdo. Dos maneras de limitar estos engaños son reducir el incentivo por incumplimiento de un trato y utilizar a un tercero que obligue a cumplir con los términos del trato. Otras soluciones incluyen hacer que el incumplimiento de contrato sea demasiado costoso o diseñar un contrato que permita pagos parciales, en vez de un pago grande por anticipado. Tomar represalias contra un tramposo puede provocar una acción recíproca. En el juego de dos participantes “Tal Para Cual”, cada parte hace lo que hace la otra. Esto puede ser mutuamente gratificante si suceden una serie de acciones cooperativas. Pero Tal Para Cual también puede atrapar a los jugadores en interminables ciclos de represalias.

“El sentido de justicia parece estar profundamente arraigado en nuestra psique y puede provenir de ... nuestra historia evolutiva”.

La supervivencia de las coaliciones depende de la confianza. Pero la confianza puede ser poco fructífera y es riesgosa. Sin embargo, la confianza en la gente adecuada puede producir resultados mutuamente satisfactorios. Puede usar dos tácticas diferentes para indicar que sus compromisos son creíbles. La primera es elevar su costo personal por traicionar a la otra persona al:

- Poner en juego su propia reputación.
- Avanzar paso a paso, como en los contratos de proyectos que pagan al terminar cada fase.
- Formar equipo para que la presión de los compañeros entre en juego.
- Hacer un contrato e incluir una cláusula de penalidad para “hacerlo cumplir”.

“El compromiso creíble funciona, aun en la ausencia de la confianza subyacente entre las partes”.

La segunda es cerrar las rutas de salida de su compromiso al:

- Someterse a la autoridad de un tercero poderoso cuya palabra es la ley.
- Hacer imposible el escape. El conquistador Hernán Cortés destruyó las naves que lo llevaron a él y a sus soldados a México, así imposibilitó una opción que no fuera la guerra.
- “[Dejar] su decisión en manos del destino” al limitar su capacidad de afectar sus resultados y dejar que simplemente se dé el resultado.

“El problema con la teoría de juegos es que puede explicarlo todo. Si el presidente de un banco estuviera de pie en la calle y prendiera fuego a sus pantalones, seguramente un seguidor de la teoría de juegos lo explicaría como algo racional” (analista estratégico Richard Rumelt).

La teoría de juegos ofrece otros tipos de consejos prácticos. Involúcrese en juegos recíprocos con jugadores con los que planea trabajar durante un largo periodo. Si es posible, estructure sus costos y beneficios para eliminar los siete dilemas mortales. Por ejemplo, divida sus cargas o ganancias con justicia entre los jugadores para eliminar envidias. Utilice recompensas para mantener a todos los jugadores aliados. Muestre confianza para que también se la gane. Si es usted el primero en mostrar confianza, dará a su contraparte un incentivo para que confíe en usted. Si la creación de una alianza se estanca, considere cambiar a un campo de juego más pequeño

Sobre el autor

Len Fisher, Ph.D., es el autor de *Weighing the Soul* y *How to Dunk a Doughnut*, que fue nombrado el Mejor Libro Popular de Ciencias del año por el Instituto Americano de Física. Es el receptor de un Premio Nobel Ig por calcular la manera óptima de sopear una dona.
