

Suponga usted que mañana a las 12 debe encontrarse con un amigo en Sevilla pero que con los apresuramientos de la vida diaria el pequeño detalle de fijar un lugar para la cita no ha sido atendido. ¿Adónde se dirigirá usted? Es una pregunta que, con referencencia a Nueva York, se planteó Thomas Schelling, uno de los premiados con el Nobel de Economía de este año, en un estudio sobre las posibilidades de coordinación tácita. La respuesta para Nueva York no es complicada. Si se trata de habitantes de la ciudad se acabarán encontrando probablemente en Penn Station, si se trata de turistas el mirador del Empire State Building es mucho más probable.

Supongamos que usted engaña a su consorte. Los sentimientos que ello genere y las consecuencias correspondientes dependerán de los niveles de información. En particular serán distintos en cada uno de los casos siguientes: su consorte no lo sabe (ambos satisfechos), su consorte lo sabe pero usted no sabe que el consorte lo sabe (usted satisfecho, su consorte insatisfecho), usted sabe que su consorte conoce el engaño (usted no tan satisfecho, su consorte insatisfecho), su consorte sabe que usted sabe que su engaño es bien conocido de su consorte, (usted no tan satisfecho, su consorte muy insatisfecho), etcétera. Es éste un ejemplo de cuán crucial es, en las situaciones de decisión interactiva que implican a varios sujetos, lo que cada uno conoce sobre los demás, incluyendo lo que cada uno conoce sobre el conocimiento de los otros. Dilucidar los fundamentos y la lógica de esta multiplicidad jerarquizada de niveles informativos ha sido una de las contribuciones de Robert Aumann, el otro premiado este año.

El Nobel de Economía de 2005 constituye el segundo (el anterior fue en 1994) otorgado a la teoría de los juegos de estrategia. Ésta fue fundada en 1944 por von Neumann y Morgenstern con la publicación de la *Theory of Games and Economic Behaviour*. Como el de 1994 a Harsanyi, Nash y Selten, este premio ha sido a científicos generacionalmente hijos de von Neumann. Aunque faltarían algunos hijos (Shapley, Shubik), los premios que probablemente vengán en el futuro cubrirán ya la numerosa descendencia del maestro y de sus discípulos directos.

La teoría de los juegos de estrategia podría describirse como el in-

## Los juegos de Schelling y Aumann

ANDREU MAS COLELL



De izquierda a derecha, Thomas Schelling y Robert Aumann. / AP

El autor ensalza las figuras de los ganadores del Premio Nobel de Economía de este año, Thomas Schelling y Robert Aumann, y destaca la influencia de sus teorías en las negociaciones de EE UU durante la guerra fría.

tento de desarrollar las implicaciones para las situaciones interactivas entre varios sujetos de un postulado abstracto de racionalidad sobre el comportamiento de los mismos. En estas situaciones lo que ocurra colectivamente depende de la acción separada de cada sujeto y por lo tanto a la hora de que cada uno de ellos decida su acción es esencial formular conjeturas sobre la acción de los otros. La teoría de los juegos analiza el encaje consistente de estas conjeturas y de estas acciones.

La investigación de Schelling y de Aumann se caracteriza por su finura intelectual y por la capacidad de síntesis y de ilustración con ejemplos paradigmáticos. Sus metodologías son, sin embargo, muy diversas. Schelling es un maestro en la utilización de las palabras, justas y bien talladas, Aumann lo es en el uso de las matemáticas.

Los trabajos de mayor impacto

de Schelling analizaron los principios de la negociación en situaciones límite (paz o guerra). Pusieron su énfasis en características como el papel estratégico de las represalias y las contrarrepresalias, posibles, o en la importancia de tener, o no tener, una reputación de dureza o, incluso, de irracionalidad. Sus trabajos fueron seminales para el desarrollo del cuadro conceptual que orientó las estrategias de negociación de EE UU en la guerra fría (culminando, por ejemplo, en los tratados de no proliferación nuclear). Y puesto que esta guerra quedó en fría habrá que convenir que en algún grado hicieron un gran servicio a la causa de la paz.

Los trabajos de Aumann se ramifican en muchas direcciones. Una es la ya aludida anteriormente. Otra, destacada por la Fundación Nobel, es el análisis de los juegos repetidos, es decir de situaciones que en cada periodo son, en

su descripción física, idénticas a la del periodo anterior pero donde una vinculación muy potente entre el pasado y el futuro surge de la conducta, es decir de la posible dependencia de las acciones que los sujetos toman en cada momento del comportamiento pasado de los demás. Por esa vía se puede dar la vuelta en el contexto repetido a una situación de base donde, si no hubiese repetición, la cooperación sería muy improbable. Ello puede hacerse de manera muy simple: co-

operemos mientras los demás hayan cooperado en el pasado. Tan pronto como alguien deje de cooperar en un periodo todos dejamos de cooperar. De esta forma el mal comportamiento es castigado. Parece sencillo, pero no lo es.

El encaje de las situaciones con más de dos sujetos o con información imperfecta es difícil y sutil. Pondere, por ejemplo, qué haría usted si dispusiera, sólo usted, de información altamente relevante. Si la utiliza la revela en sus acciones y la pierde. Si no la utiliza de poco le sirve. La solución es intermedia: hay que revelarla poco a poco. ¿Cómo se hace? Mezclando la revelación con ruido.

La creación de ruido es, pues, parte consustancial a la interacción repetida.

Tanto Schelling como Aumann son magníficos conversadores y conferenciantes. Schelling es un entusiasta de la caza. Aumann es un hombre religioso y conoce muy bien los libros de su tradición. Uno de sus artículos trata de un análisis desde el punto de vista de la teoría de los juegos de un problema de repartición de activos planteado en el Talmud 2.000 años atrás. Un deudor en bancarrota debe a tres acreedores las cantidades de 100, 200 y 300, respectivamente. El deudor sólo dispone de 100. ¿Cómo debe repartirse esta cantidad entre los acreedores? Según la fuente talmúdica cada uno de ellos se llevara un tercio. ¿Y si el deudor dispusiera de 200? En este caso, dice el Talmud, el acreedor al que se debe 100 se llevara 50 y los otros dos 75 cada uno. ¿Y si la cantidad fuese 300? Entonces, la repartición sería proporcional a la deuda (50, 100 y 150, respectivamente). Todo parece muy arbitrario, pero de hecho responde a una lógica meridiana. ¿Puede usted determinar la regla? En particular, ¿cómo sería la repartición si la cantidad fuese 280?

Andreu Mas Colell es catedrático de Economía en la Universidad Pompeu Fabra.