

*La complejidad de la cooperación. Modelos de cooperación y colaboración basados en agentes* / Robert Axelrod. México: Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2004. 275 p. ISBN 9505576099

Antes de presentar el libro propiamente dicho, es menester dedicar algunas palabras al autor de la obra. Robert Axelrod es un reconocido politólogo por su trabajo interdisciplinario basado en la evolución de la cooperación, actualmente Director del Departamento de Políticas Publicas de la Universidad de Michigan. Antes de obtener su Master y luego Doctorado en Ciencias Políticas en la Universidad de Yale, realizó sus estudios de grado, especializándose en matemática, en la Universidad de Chicago, y complementó su perfil con estudios de biología, centrando su interés en la evolución. Conformó el grupo de investigación BACH, cuyos miembros desarrollaron y perfeccionaron la técnica del algoritmo genético inspirado en la capacidad de la evolución para descubrir soluciones adaptativas a problemas altamente complejos, que dio como resultado su libro *The Evolution of Cooperation* (Axelrod, 1984), con su enfoque sobre el Dilema del Prisionero, donde sostenía que la cooperación basada en la reciprocidad puede evolucionar y sostenerse, incluso entre egoístas, siempre y cuando exista la perspectiva de una interacción a largo plazo.

El presente libro está basado en una serie de estudios que van más allá del paradigma básico del Dilema del Prisionero desarrollado en el libro anteriormente mencionado, ya que incluye un análisis de estrategias que evolucionan automáticamente. Considera estrategias destinadas a afrontar la posibilidad de malentendidos entre los intervinientes o de implementaciones erradas de una opción. Incluye la colaboración con otros para establecer y poner normas de conducta, para ganar una guerra o imponer un estándar industrial, para

erigir una nueva organización que pueda actuar en defensa de sus miembros y para construir una cultura compartida basada en la influencia mutua. Dicho de otra forma, incluye los conflictos entre los que violan y los que respetan una norma, las amenazas y las guerras entre las naciones, la competencia entre las compañías, las disputas entre organizaciones por la riqueza y la participación y las luchas de competencia de la influencia social para el cambio cultural, todo a través del análisis de la simulación.

Hablar de simulación para un investigador social en promedio es pensar en métodos tabúes que no tendrían razón de ser estudiados. Robert Axelrod, rompe con ciertas tradiciones y propone enfocarse en el estudio de sistemas sociales artificiales a través de la simulación de agentes y sus interacciones, aplicando el modelo tomado de las ciencias naturales basado en los agentes, *Agent –based modeling*. Como él mismo lo explica, “este método de hacer ciencia puede contrastarse con los dos métodos estándar: el inductivo y el deductivo. El modelado basado en los agentes es una tercera manera de hacer ciencia. Como la deducción, comienza con un conjunto de supuestos explícitos, pero a diferencia de ella, no demuestra teoremas, sino que genera información simulada que puede ser analizada inductivamente. A diferencia de la inducción típica, la información simulada proviene de un conjunto de reglas rigurosamente especificadas antes que de una medición directa del mundo real. Mientras que el propósito de la inducción es encontrar patrones en la información y el de la deducción es concentrar las consecuencias de los supuestos, el propósito del modelado basado en los agentes es auxiliar a la intuición”.

Lo interesante que merece ser rescatado del modelado basado en los agentes es la simplicidad de los supuestos, -aunque por supuesto, esto no implica que el modelo falle en reproducir con precisión determinadas situaciones si el caso lo demanda-, siguiendo la

simple regla, *keep it simple, stupid (KISS)*, que permite llegar a resultados muchas veces inobservable a través de los estudios empíricos o aquellos que resultan ser difíciles de ser deducidos a partir de los supuestos existentes. En sí, el modelo rompe con el enfoque de la elección racional, presentándose como su principal alternativa, basado en la forma de comportamiento que puede ser a nivel individual a través del aprendizaje o puede ser a nivel de la población a través de la supervivencia y la reproducción diferencial de los individuos más exitosos.

El libro presenta diferentes estudios unificados, siguiendo tres criterios: a. el entorno donde se analizan los problemas es competitivo; b. se emplean modelos basados en agentes adaptativos; c. se usa la simulación por computadora para estudiar las propiedades emergentes de las interacciones entre los agentes. Dichos estudios además demuestran amplia variedad de aplicaciones, como señala Axelrod “los modelos que han de explorar procedimientos fundamentales deberían ser juzgados por su fecundidad, no por su precisión”. Los modelos que se presentan en el libro siguen esta misma lógica de simplicidad, con el objetivo primordial de emprender “la exploración de una manera tan general que puede iluminar muchas situaciones posibles”.

Siguiendo esta premisa, la obra de Axelrod se destaca por proporcionar una herramienta en la investigación en ciencias sociales, posible de ser aplicada a diferentes ámbitos y casos complejos de estudios. Entre los estudios puntuales que aparecen en el libro se puede destacar el modelo de manejo del ruido en el “Dilema de Prisionero Iterado”, en cuyo caso el algoritmo genético resulta ser un método efectivo de búsqueda de estrategias efectivas que encuentra amplia aplicación en el campo de relaciones internacionales y disciplinas afines, que se preocupan por los errores de percepción o implementación que pueden llevar a un conflicto serio. También aparecen las problemáticas vinculadas con la promoción de

normas, abordadas tanto desde el dominio de economías políticas internacionales, de seguridad internacional, como la solución a dilemas de la acción colectiva, en casos de polución y abuso de recursos comunes. En el ámbito de la economía y los negocios, los alcances del modelo también parecen notorios, sobre todo en cuestiones de toma de decisiones estratégicas basadas en la determinación de las preferencias o afinidades antes que en la justificación de la opción estratégica, más propia de las teorías de los juegos convencionales.

Es interesante también que el libro contenga dos apéndices, que por un lado proporcionan el marco conceptual y metodológico de comparar modelos basados en los agentes a través de un proceso llamado “alineamiento”, y por el otro ofrecen recursos para estudiantes y expertos, incluyendo consejos para programar los modelos, ejercicios para desarrollar en forma individual o grupal; también figura la página en Internet que permite familiarizarse con los estudios ya realizados, agrupados por área y tópico.

El libro no deja de ser apasionante en la medida en que abre puertas y nos desafía para que incursionemos en el análisis del desafiante mundo de la complejidad que nos rodea.

Ksenia Dishkant

Lic. en Relaciones Internacionales USAL. Mg. en Economía Aplicada y en Ciencias de los Estados UCEMA, Doctorando en Economía UCEMA.