



NOTAS

EL PRINCIPIO DE RACIONALIDAD LIMITADA DE H. A. SIMON Y EL PREMIO NOBEL DE ECONOMIA

ALBERTO HIDALGO TUÑÓN
Oviedo



uando hace unos días el presidente del Comité Nóbel de la Academia Sueca de Ciencias, Erik Lundberg, anunciaba su concesión en la especialidad de Ciencias Económicas a Herbert Alexander Simon, ironizó sutilmente las peculiaridades relaciones que cristalizaban en aquel momento entre la «organización» concesionaria y la teoría premiada: «Simon -dijo- podría ayudarnos a comprender el proceso que condujo a la elección del galardonado». La ironía autoreflexiva de Lundberg pasó desapercibida. Los más sagaces intérpretes atisbaron que se trataba de una estratagema tendente a justificar la elección de otro norteamericano, en base a criterios puramente asépticos. Frente a la contestación creciente que el galardón viene suscitando y a la temida acusación de «partidismo», el portavoz de la Academia parecía querer escudarse tras una pantalla «objetivable» e inatacable: los límites estructurales y organizativos que la propia mecánica de la distinción conlleva: «Hubimos de analizar -añadió Lundberg- 75 propuestas, que en principio quedaron reducidas a 25 candidatos dignos de tener en cuenta. Queríamos dar el premio a quien más lo mereciera sin tener en cuenta su nacionalidad, incluso si era otro norteamericano».

Ni que decir tiene que las teorías sobre *decisión-making* de Simon explican «técnicamente» por qué la *cantidad de información* reunida por la Academia Sueca de Ciencias, dados los canales que mediatizan las propuestas, tuvo que resultar no sólo finita, sino forzosamente *limitada*. Explican, además, por qué mecanismos se seleccionaron los 25 candidatos dignos («satisfactorios», diría Simon) entre las alternativas disponibles. A buen seguro sus métodos analíticos permiten reconstruir el *criterio* que sirvió para seleccionar los candidatos «aceptables»,

que satisficían el «nivel de aspiración» marcado por los miembros del comité de acuerdo, tal vez, con *finés últimos*, cuya fijación no depende tanto de ellos mismos como de instancias externas y superiores (la imprecisa variable «entorno organizacional» en terminología de Simon). Más aún, inspeccionando la «memoria retroactiva» de los electores, Simón estaría en condiciones de determinar con sus modelos de elección racional la *escala de preferencias* que inspiraba el anterior *criterio* de selección. En efecto: (i) Si la aplicación privilegiada de técnicas matemáticas para la solución de los problemas socioeconómicos (la llamada *Econometría*) seguía manteniendo el omnímodo prestigio que determinó la elección de los primeros galardonados en Economía desde Jan Tinbergen (1969) a Kenneth J. Arrow (1972), pasando por Paul Samuelson (1970) y Simon Kuznets (1971) (1); (ii) si el paradigma «marginalista» seguía definiendo la ortodoxia entre los miembros de la Academia Sueca, como el reciente caso de Milton Friedman (1976) demostraba escandalosamente; y (iii) si la repercusión internacional de un método, de una teoría o de una polémica en el gre-

(1) Como se sabe, el conflictivo Premio Nóbel en Ciencias Económicas fue creado en 1968 por el Banco Estatal de Suecia y, aunque su administración fue gentilmente cedida a la Real Academia sueca de Ciencias, su equiparación monetaria con los demás adolece de esta «dependencia» financiera. Los modelos de Simon podría asumir sin dificultad este extremo como una *premisa de decisión* más. De este modo, la «escala de preferencias», que tentativamente reconstruyo en el texto, quedaría reforzada notablemente, pues los supuestos económicos aludidos engarzan mejor en el baremo administrativo de una Banca Nacional que en el de una «institución científica». Obsérvese, de paso, que la preferencia por la Econometría aclara en parte y por razones «internas» la concesión del Nóbel en 1975 al soviético Leónidas V. Kantorovich, sin necesidad de recurrir a superficiales especulaciones sobre su posible «disidencia». En todo caso, reconocer la potencia explicativa de los modelos de Simon en una cierta *escala organizacional* no obstaculiza el planteamiento de sus paradojas internas, del mismo modo que el teorema de Gödel no significa una infravaloración de la Lógica Formal.

mio de científicos sociales pesaba aún como factor determinante en caso de indecisión -y ahí estaban las tablas de *inputs-out-puts* de Wassily Leontief en 1973 y el salomónico Nóbel de 1974 repartido entre Karl Gunnar Myrdal y Friedrich A. von Hayek para atestiguarlo-, entonces Herbert A. Simon encajaba en el retrato-robot del nuevo Nóbel de Economía con la misma probabilidad que el Cardenal Karol Wojtyla en el de Papa antes del último cónclave católico. Sólo en el caso de que se valorase (iv) el discutible rasgo de «cabeza de serie» en una nueva disciplina con técnicas propias -*the new science of management decision*- subiría la cotización de este norteamericano, nacido hace 62 años en Milwaukee, en el *ranking* de los nobelables. Que la declaración oficial de la Academia Sueca celebre sus «trabajos pioneros en torno al proceso de toma de decisiones en el seno de organizaciones económicas», ratifica la inclusión de este sector en la *escala de preferencias*. Con todo, los modelos de elección racional de Simon seguirían sin poder determinar por qué su autor era «quien más merecía el premio», aú cuando se inyectasen como datos relevantes en su memoria retroactiva los «accésit» al Nóbel en los años inmediatamente anteriores. Ciertamente la decena de rivales que compartían su posición de prioridad, quedaría reducida a menos de la mitad sin que este adulterio de la racionalidad del modelo sirviese para arrojar todavía un candidato *único*.

En suma, contra los pronósticos de Lundberg el administrativista de Pittsburgh y Doctor Honorífico de la Universidad sueca de Lund no podría ayudar a comprender «enteramente» el proceso que condujo a la elección del galardonado, porque sus modelos de decisión no están contruidos para *optimizar*, sino tan sólo para *satisfacer* realísimamente (2). Al negar explícitamente a los órganos de decisión de los individuos y de las organizaciones complejas el extraordinario poder de la *omnisciencia* que los católicos atribuyen al Espíritu Santo y la economía clásica el empresario, no es extraño que Simon fuese el primer sorprendido ante la concesión del Nóbel.

Este breve análisis contextual pone de manifiesto, según creo, que la ironía autojustificativa de Lundberg consiste, en el fondo, en una inquietante paradoja. Porque si fue cierto que la elección de Simon se ejecutó conforme a los criterios de racionalidad que sus modelos de toma de decisiones postulan, entonces lo que queda justificado propiamente no es la concesión *particular* del premio en Ciencias Económicas *este año*, sino el mecanismo sueco de adjudicación del Nóbel. Al pretender incorporar autocontextualmente los procedimientos de elección racional al objeto sobre el que, en última instancia, recae la elección, los miembros del comité Nóbel se habrían galardonado paradójicamente a sí mismos. En definitiva, lo que les habría empujado a designar al galardonado habrían sido, por ejemplo, consideraciones «egolátricas», que poco o nada tienen que ver con la racionalidad, salvo lo que de tal haya en un patológico mecanismo de «identificación». Por este lado, el reconocimiento de los *límites de la razón* desemboca en la aceptación de una arbitrariedad irracional en toda decisión excluyente y última, que una suerte de psicoanálisis podría sacar a la luz.

(2) Cfr. D. J. White: *Teoría de la decisión*, Alianza Univ., Madrid, 1972.

Pero aún cabe otra salida, no por racional menos paradójica. De acuerdo con los criterios decisionales de Simon tan «racional» hubiese sido su designación como la de cualquier otro norteamericano, incluyendo a P.M. Sweezy ó a P. Baran. Si por añadidura la nacionalidad no pesaba en la balanza, según nos asegura Lundberg, el espectro de rivales crecería notablemente hasta incluir a soviéticos dignos del Nóbel, como V.S. Nemchinov o cualquier otro sobresaliente discípulo de Kantorovich y a algún tercermundista destacado, por no hablar de la escuela marxista francesa de Charles Bettelheim. Parece, pues inevitable (-si se rechazan los motivos subconscientes más o menos irracionales-) sostener que el determinante último para distinguir a Simon procede del contenido mismo de sus modelos decisionales. Pero la *preferencia absoluta* por un modelo «satisfaccionista» sólo puede efectuarse *racionalmente* desde un modelo «optimizador» y nunca desde otro, a su vez, «satisfaccionista». Concretando, únicamente se puede elegir al *mejor candidato*, «al que más lo merezca» desde el supuesto de una *racionalidad absoluta y perfecta*. Ahora bien, Simon ha sostenido frente a la economía clásica y frente al «taylorismo» que tal supuesto no sólo es falso, sino inaplicable en la práctica, proponiendo como alternativa el llamado «principio de racionalidad limitada». Como quiera que el galardón adjudicado a su obra equivale al reconocimiento de la verdad científica de sus doctrinas sobre la racionalidad (o más modestamente, a la consagración de su validez teórica) y como quiera que para llevar a cabo tal adjudicación se utilizaron procedimientos de elección que verificaban o falsificaban de hechos tales doctrinas, se sigue que el comité Nóbel hubo de enfrentar una situación dialéctica particularmente crítica: Paradójicamente sólo podía reconocer a Simon como el *mejor* candidato, si en la práctica falsificaba la doctrina premiada de la racionalidad limitada. En otras palabras, sólo podía reconocer la validez del «principio de racionalidad limitada» a costa de negar cualquier límite a la racionalidad de tal concesión, es decir, a costa de afirmar su propia omnisciencia. Desde este punto de vista la declaración de Lundberg, más que como ironía autojustificatoria, se nos presenta ahora como una confesión de perplejidad y una sincera petición de ayuda. «Simón podría ayudarnos a comprender el proceso que condujo a la elección del galardonado» significa ahora: «¿Cómo reconocer la validez absoluta del principio de la racionalidad limitada sin incurrir en contradicción?». Tal es, en realidad, el proyecto teórico que alienta en la obra entera de Simon. Aunque en esta nota sólo pretendo esbozar sus coordenadas generales, me permito llamar la atención sobre el interés filosófico que para una nueva «crítica de la razón» (en este caso, administrativa) encierran los trabajos interdisciplinarios del premio Nóbel de este año en Ciencias Económicas.

1. EL MARCO TEORICO: LA ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES.

La calificación de «desconocido», tras la que algunos medios de prensa *cultural* de nuestro país han enmascarado su ignorancia, no le cuadra bien a Herbert Simon. No sólo porque tres de sus obras mayores (9, 12, 40) (3), así como varios artículos importantes (50, 58, 62, 76), han recibido versión castellana con anterioridad a la

concesión del Nobel, sino, sobre todo, porque el espectro de especialistas interesados en sus contribuciones desborda ampliamente el de otros muchos galardonados supuestamente más conocidos por sus colaboraciones en la revista *News-Week*, pongamos por caso. Y ésto, porque, como ha subrayado acertadamente Zenon Pylyshyn no hace mucho, Simon «ha aportado percepciones fundamentales en psicología, sociología, economía, estadística, filosofía de la ciencia, gestión, ciencia de sistemas, investigación de operaciones, técnicas de programación e inteligencia artificial» (4). La enorme dispersión temática de sus trabajos y su carácter interdisciplinar no le han impedido, en efecto, alcanzar una insólita profundidad en el tratamiento técnico de las diversas materias. No obstante, esta *apariencia* de dispersión oculta muchas veces las *reales* pretensiones teóricas de su obra, a saber: Construir un modelo global para la administración de las organizaciones complejas, en el que encajen cómodamente todos los aspectos relevantes, desde la psicología de los individuos hasta los condicionamientos estructurales macrosociológicos que determinan su eficacia y desde los factores tecnológicos que han revolucionado la productividad hasta la significación filosófica más profunda que la automatización de las funciones intelectuales está teniendo para el hombre y para su «propia identidad como especie».

Es cierto que él mismo se autodefine modestamente como «un teórico de los grupos y de las organizaciones» (33, p. xi), y no resulta descabellado asegurar que tales temas constituyen el nervio central de sus preocupaciones y de su actividad como científico hasta tiempos recientes. Pero un análisis más conspicuo de su «cronología bibliográfica» revela que la Teoría de la Organización o Escuela de los Sistemas Sociales, nombres con los que suele designarse su orientación específica (5), no tolera este confinamiento académico en una disciplina, ni la institucionalización de sus fronteras. En efecto, a causa de la burocratización progresiva de la sociedad industrial contemporánea, por un lado, y de la creciente importancia teórico-práctica del enfoque behaviorista en las llamadas Ciencias Humanas, por otro, la Teoría de la Organización ha llegado a convertirse en la disciplina-encrucijada, en que confluyen temáticamente las ciencias sociales

(3) Los números colocados entre paréntesis en el texto remiten desde ahora a la bibliografía cronológica compilada al final de esta nota, cuyo cometido principal —servir de guía intuitiva a la evolución del pensamiento y de los intereses de Simon— no impide que la utilicemos para estos y otros menesteres. Aunque incompleta, esta relación recoge los trabajos más significativos, entre los que destacamos con un asterisco los más influyentes.

(4) p. 543. La referencia completa de la obra de Pylyshyn en (50). En nuestro país las contribuciones de Simon han sido ponderadas por psicólogos, como Julio Seoane (*Aprendizaje Lingüístico en Inteligencia Artificial*, Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 1972), juristas especializados en Administración, como Alejandro Nieto G. (*La Burocracia, Vol. I, El pensamiento burocrático*, Instituto de Estudios Administrativos, Madrid, 1976, pp. 687 y ss.), lógicos de orientación cibernética interesados en la mecanización del pensamiento (Manuel Garrido y su círculo valenciano), especialistas en *management*, como Carlos Paramés Montenegro (*Introducción al «management»*, Escuela Nacional de Administración Pública, Madrid, 2ª ed., 1974), ingenieros preocupados por el trabajo productivo y por el estudio de las relaciones laborales, al estilo de José María Vegara (*La organización científica del trabajo, ¿ciencia o ideología?*, Fontanella, Barcelona, 1971), sociólogos generales, como Carlos Moya (*Burocracia y sociedad industrial*, Cuadernos para el Diálogo, Madrid, 1972) e, incluso, ontólogos y filósofos del calibre de Gustavo Bueno (*Ensayos Materialistas*, Taurus, Madrid, 1972, p. 359).

y humanas y científico-metodológicamente todas ellas con las naturales. De este modo resulta que la supuesta *dispersión*, a la que antes aludí, halla su centro de gravedad en esta encrucijada. Respecto a ella los límites de desviación máxima parecen encontrarse en su interés metodológico por la Física Matemática y la Filosofía de la Ciencia (11, 31, 64, 65 y 69), en una dirección, y en sus contribuciones a la Teoría Lógica de las máquinas y al campo de la Inteligencia Artificial (30, 41, 44, 48, 56, 70 y 76), en otra. Ahora bien, tales límites extremos están íntimamente cosidos entre sí por el «hilo conductor» que atraviesa toda la producción teórica de Simon, a saber, el que resulta de privilegiar la formalización y matematización de las teorías sociales sobre las investigaciones empíricas. Pues, a pesar de que el propio autor de *Models of Man* ha calificado de «secondary purpose» (33, p. ix) su «aplicación de las matemáticas a la ciencia social», no cabe duda de que nos hallamos ante un partidario decidido y nada ingenuo de convertir a las matemáticas en el «lenguaje universal» de todas las ciencias, en base a un criterio de utilidad. No se trata sólo de que su práctica científica así lo atestigüe claramente contra sus protestas de empirismo: Si realizásemos una representación gráfica de sus dispersos trabajos, utilizando como coordenadas respectivamente la «formalización teórica» (X) y la «investigación fáctica» (Y), se observaría una fuerte concentración al lado del eje X, siempre y cuando pudiésemos arbitrar un procedimiento aceptable para cuantificar el grado de «formalización» y de «factualismo». Pero podemos ahorrarnos este esfuerzo acudiendo a las declaraciones explícitas de su autor, cuando defiende la utilización de las matemáticas en las ciencias sociales contra las objeciones provenientes de la «complejidad» de los llamados fenómenos sociales y de las reticencias, que los científicos sociales no-matemáticos o «humanistas» han contribuido a exacerbar. «Me gustaría argüir -enfatisa Simon con orgullo- que la traducción matemática es en sí misma una contribución sustantiva a la teoría. Las matemáticas se han convertido en el lenguaje predominante en las ciencias naturales, no porque sea cuantitativo -un error muy común-, sino principalmente porque permite razonar claro y rigurosamente en torno a fenómenos excesivamente complejos para ser manejados con palabras. Esta ventaja de las matemáticas sobre lenguajes más imperfectos gozará de mayor relevancia aún en las ciencias sociales que en las naturales, porque trabajan con fenómenos de mayor complejidad. Con el debido respeto a los profe-

(5) Nicolás P. Mouzelis (*Organización y Burocracia*, Península, Barcelona, 1973) ubica la *teoría de la organización*, en el sentido específico de Simon, del modo siguiente: «Resulta evidente una especie de polarización: En el polo empírico, los psicólogos sociales de la escuela de las relaciones humanas prescinden de los aspectos racionales del comportamiento. En el polo normativo, los economistas y los teóricos de la ordenación científica toman en cuenta estos aspectos, aunque... olvidan los elementos no racionales del comportamiento... La teoría de la organización se encuentra principalmente en los escritos de Herbert A. Simon, su más ilustre representante, y puede ser considerada como un intento de colmar el vacío existente entre los dos extremos expresados y de acabar así con esta situación esquizofrénica de las ciencias sociales» (p. 133). Para la expresión «Escuela de los Sistemas Sociales», menos usual, consúltese Bruno Lussato: *Introducción crítica a los sistemas de organización*, Tecniban, Madrid, 1976, pp. 78 y ss.).

(6) Simon se refiere a los modelos matemáticos en los que formaliza la teoría interaccionista expuesta por George C. Homans en *The Human Group* (New York, Harpers, 1950; versión castellana en Eudeba, Buenos Aires, 1963) y las constataciones empíricas ofrecidas por Leon Festinger, S. Schachter y K. Back en *Social Pressures in Informal Groups*, (New York, Harpers, 1950).

sores Homans y Festinger (6), afirmaré que las tradiciones matemáticas aquí estipuladas expresan *más clara y exactamente* de lo que lo hacen los textos verbales originales, lo que los autores de dichos textos pretenden» (33, p. 89). Gracias, así pues, a este criterio «pragmatista» de valoración, más sutil que el mero criterio «cuantitativo» de corte positivista, Simon no sólo justifica la aplicación de las matemáticas a todas las áreas de las ciencias sociales, incluidas las más complejas, sino que se halla en condiciones de exigir tal aplicación como si se tratase de una perentoria necesidad. No son éstos aires de siervo, sino de señor. Las matemáticas, lejos de aceptar el papel de «instrumento», que inicialmente se les confería, acaban reclamando el trono de «jerga universal» de todas las ciencias en la obra del nuevo Nóbel en ciencias económicas. Tal vez otros hayan visto en ello un rasgo de «asepsia científica». Desde una perspectiva gnoseológica, me parece que la calificación de «formalismo», diagnóstica más exactamente el caso. Un formalismo que, por añadidura, dota a la obra de Simon de esa unidad y coherencia interna, que muchos le niegan, mientras otros admiran tanto.

Pero antes de proceder a sintetizar el «modelo global», que subyace a la *teoría de la organización*, conviene complementar éste análisis «sincrónico» de la bibliografía con otro de carácter más «diacrónico». El campo de la llamada Ciencia de la Administración y del *management* ha sufrido varias sacudidas en lo que va de siglo, acompañada de vertiginosos virajes en las orientaciones teóricas habilitadas para su estudio: Taylorismo, escuela clásica o universalista de administración, escuela de las relaciones humanas, interaccionismo, teoría de la organización, ecologismo, teoría de los sistemas, etc. La capacidad de reacción ante los nuevos avances tecnológicos de la sociedad postindustrial de los teóricos del *management*, su rápida adaptación a los cambios de todo orden y la fecundidad de que han dado prueba a la hora de diseñar nuevas respuestas, apenas tiene parangón en otros campos. Pues bien, uno de los pocos teóricos que han asimilado con mayor flexibilidad este ritmo despiadado ha sido precisamente Herbert Simon, quien no ha cesado de protagonizar abandonos críticos de orientaciones añejas y asunciones justificadas de nuevos planteamientos en un cuadro teórico cada vez más «polimorfo». John C. Buechner (7), por ejemplo, que ha intentado sistematizar el desarrollo histórico de la ciencia de la administración, distinguiendo cuatro grandes «enfoques» globales (el tradicional, el conductista, el decisional y el ecológico), concede a Simon el papel principal en los dos intermedios, que cubren un período de más de treinta años. Bruno Lussato (8), por su parte, ha confeccionado un curioso cuadro de representantes de las principales corrientes de pensamiento sobre el *management*, en el que el administrativista de Pittsburgh en la década de los cuarenta y profesor de «Ciencia del computador y Psicología» desde los años sesenta sale extremadamente favorecido. Se trata del *único* autor que figura en *todas* las disciplinas enumeradas por Lussato, a saber: Contabilidad y explotación, economía de la empresa, teoría de la organización, relaciones humanas y ciencias del comportamiento, mate-

máticas y estadística cuantitativas e ingeniería industrial. En realidad, la capacidad de reciclaje de Simon en un campo en el que las nuevas técnicas han pasado de moda ya en el momento de su puesta en práctica, es un hecho tan inusitado que requiere una explicación de carácter general. Eclecticismo y provisionalidad son dos conceptos que no bastan ni siquiera para *describir* su acerada resistencia al desafío. Su convencimiento, en cambio, de que ha asentado sobre bases científicas firmes una nueva disciplina de la «decisión administrativa» quizá sea una autoconcepción no exenta de fundamento. En todo caso, el marco teórico en el que se mueve con tanta hurgura parece poder encajar en su seno no sólo los antiguos planteamientos (debidamente corregidos y reformulados), sino también las innovaciones técnicas más recientes, tales como los circuitos cibernéticos, la investigación operativa, el análisis de sistemas y los cálculos electrónicos posibilitados por los computadores digitales. Veámoslo.

Como se sabe, la *teoría de la organización* halla su precursor en Chester I. Barnard (9) y en Herbert A. Simon su teórico más destacado. Frente a la escuela de las relaciones humanas, esta nueva orientación enfatiza los aspectos racionales del comportamiento humano (especialmente el proceso de adoptar decisiones) y frente a Taylor y la escuela universalista de administración (ambos coincidentes con las teorías económicas clásicas en el supuesto de la perfecta racionalidad de los agentes y en el carácter normativo de sus principios) subraya la necesidad de una consideración más empírica de los procesos psicológicos y económico-sociales implicados en la organización. Entre estos dos extremos, criticándolos y asumiéndolos a un tiempo, Simon y sus colaboradores (March, 40; Cyert, 32; Newell, 41, 48, 56, 71; Smithburg y Thompson, 12) construyen un modelo organizativo global, cuyos principales componentes asumen significativamente el aspecto de *variables formalizadas*, relacionadas entre sí por ecuaciones matemáticas. Realismo y rigor se combinan a la perfección en este modelo, cuyos elementos básicos pueden resumirse a grandes rasgos del siguiente modo:

A) La teoría económica del equilibrio entre contribución y estímulo enunciada por Barnard. De acuerdo con ella, cuando un individuo se une a una organización, se produce una especie de transacción por cuya mediación el sujeto recibe estímulos (dinero o cualquier otro tipo de recompensa) a cambio de su contribución al funcionamiento de la organización. De este modo se va formando una estructura de relaciones intersubjetiva que, pese a estar compuesta por un agregado de individuos, resulta irreductible a sus componentes, pues posee una vida propia y unos valores independizados de la vida y de la moral de sus miembros.

(B) Un sistema cibernético autocontrolado de comunicación, que permite a la organización autoregularse tanto interna como externamente. Mediante tal sistema no sólo se recobra internamente el equilibrio perdido en los conflictos, sino que puede hacerse frente, entre otros, al problema de cambio de fines y preferencias en la organización. De este modo, la organización se adapta

(7) *Public Administration*, The Dickenson Series in Political Science, Belmont, California, 1968.

(8) *op. cit.* p. 128. El esquema original se debe a Joseph L. Massie: «Management Theory» en *Handbook of Organization* de James March (ed.), Rand MacNally, Chicago, 1965.

(9) *The Functions of the Executive*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1938. (Versión castellana en Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1959).

continuamente a las exigencias impuestas por el medio ambiente siempre cambiante.

(C) Los procesos de toma de decisiones, sin cuya consideración ninguna teoría administrativa puede resultar consistente, ya que están presentes en toda organización cualquiera que sea su índole (económica, industrial, política, penitenciaria, etc.). Simon trata de estudiar no tanto las decisiones en sí, como la *forma* en que se adoptan, proporcionando así una visión más exacta de los mecanismos que configuran dinámicamente la vida social y sus marcos relacionales más que institucionales. Las decisiones se adoptan en base a una multiplicidad de premisas, clasificables en dos grandes bloques (fácticas y de valor), que limitan seriamente no sólo las posibilidades de elección, sino también la racionalidad del agente constreñida externa (limitaciones tecnológicas) e internamente (motivaciones, valores, fidelidades y, sobre todo, capacidades de conocimiento e información).

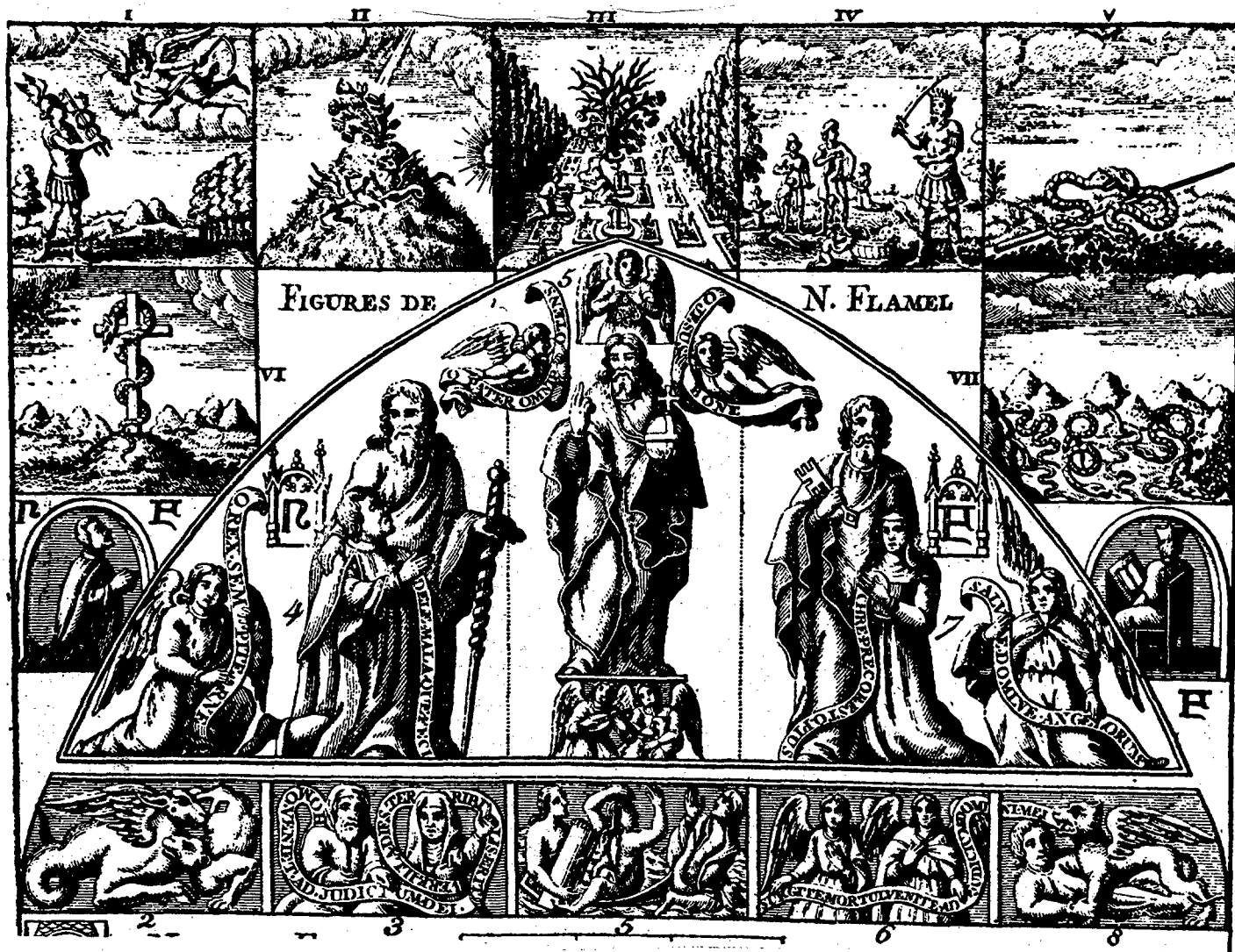
(D) Un marco conceptual general, en el que pueda «fundamentarse una ciencia del hombre, que concilie desahogadamente su naturaleza dual de animal social y racional» (33, p. vii). Sólo en este marco cabe identificar el esquema general de distribución entre las diversas unidades que intervienen en la anatomía y en la fisiología de la adopción de decisiones. Se da cuenta así tanto de

los aspectos racionales como de los no racionales del comportamiento organizacional, sólo que a un nivel de formación tal que los conceptos fisiológicos (v.g. «organismo») y psicológicos (v.g. «nivel de aspiración») quedan diluidos en fórmulas matemáticas.

Retornaré ahora al diagnóstico de «formalismo» anticipado atrás, al objeto de formular una consideración crítica sobre este marco conceptual tan sucintamente expuesto. Quiero advertir, no obstante, que reprochar a Simon la formalización de todas las variables que intervienen en la organización (y, por consiguiente, en la sociedad globalmente considerada), no significa en modo alguno proclamar su inutilidad *a priori*, ni acusarle de falsificador de la realidad o de hechicero, como hace envidiosamente Stanislav Andreski (10), cuyo terrorismo verbal sí que resulta tergiversador e inútil. Se trata simplemente de constatar un hecho cuya importancia gnoseológica puede ser capital para el «cierre categorial» de la teoría de la organización y de la ciencia de la administración. En este sentido incide la crítica de Patrick Doreian (11) a la axiomatización realizada por Simon so-

(10) *Las ciencias sociales como forma de brujería*, Taurus, Madrid, 1973, pp. 157-9.

(11) *Las matemáticas y el estudio de las relaciones sociales*, Ed. Vicens-Vives, Barcelona, 1973, pp. 135-6.



bre la teoría de Homans. Reprocharle que su formalización no aporta ningún avance significativo para la teoría es poner el dedo en la llaga certeramente. Porque la axiomatización, formalización o matematización de teorías carece de interés, si no enriquece el contenido lógico de las teorías verbales sobre las que se construye y si no contribuye a su refutación o verificación. Pero, aún cuando las construcciones formales de Simon hayan dado resultados suficientemente buenos, no deben ignorarse dos graves dificultades que ponen en entredicho la capacidad de la *teoría de la organización* para constituirse en un nuevo campo científico desde una perspectiva gnosológica. La primera descansa sobre el «formalismo ontológico terciario» (en terminología de Gustavo Bueno), que le sirve de fundamento: Psicólogos y sociólogos concuerdan al observar que Simon trata únicamente los aspectos comunes a todos los sistemas autocontrolados, quedando fuera de su consideración los aspectos específicamente psicológicos y sociales. La segunda deriva del hecho de que la hostilidad mantenida por los teóricos de la organización (satisfaccionistas) respecto a la teoría de los juegos y de la decisión estadística (optimizadoras) no se fundamenta internamente a nivel de técnicas matemáticas (v.g. a través de la oposición «determinismo/probabilismo»), sino que halla su origen en presupuestos que ni son matemáticos, ni formulables matemáticamente. Estas dos dificultades se potencian aún más con la constatación filosófica de las limitaciones internas de todo formalismo.

2. EL MODELO DE ELECCION RACIONAL Y EL PRINCIPIO DE RACIONALIDAD LIMITADA.

«Creo que me han dado el premio -declaró Simon a los periodistas el pasado 16 de Octubre- por investigaciones que realicé en gran parte hace veinte años sobre la forma en que se toman decisiones en organizaciones complejas». Puesto que la *Decisión-Making Theory* arranca originariamente de la Economía, recurre a las curvas de utilidad, busca la maximización del beneficio, se inspira en el marginalismo y trata de orientar el comportamiento económico en situaciones de incertidumbre, no tuvo que esforzarse demasiado para adivinar que el comité Nóbel se había fijado en sus modelos de elección racional para concederle el galardón. Por su parte, Lundberg había ratificado esta conjetura con las siguientes palabras: «En esta era de grandes multinacionales y de empresas que en parte son de propiedad pública, habían dejado de ser válidas las ideas clásicas y simplistas mantenidas por los economistas sobre la existencia de unos responsables de tomar decisiones, que todos lo sabían y que se preocupaban tan sólo de obtener un máximo de beneficios». En efecto, el supuesto de la perfecta racionalidad del empresario -(información completa y veraz, capacidad tecnológica suficiente y fines perfectamente definidos)-, asumido por la teoría económica clásica tropieza con tres dificultades fundamentales: (a) El hecho de que las situaciones con las que se enfrenta empíricamente el *homo oeconomicus* no son precisamente de «competencia perfecta», puesto que no sólo los empresarios son «racionales», sino también los demás participantes (empleados, consumidores, proveedores, etc.), individual o colectivamente considerados. (b) El hecho de que la ig-

norancia sobre el futuro en situaciones de incertidumbre prohíbe toda predicción exacta, imposibilitando, por añadidura, una definición precisa de los objetivos o fines a conseguir. (c) El hecho de que la propia limitación de las capacidades perceptivas y computacionales, que impiden a todos los agentes económicos enfrentar «objetivamente» los complejos problemas con que debe contender.

En esta coyuntura el mérito de Herbert A. Simon como economista consiste no sólo en haber planteado críticamente estas dificultades, sino, sobre todo, en haber elaborado una estrategia para resolverlas unitariamente. Puesto que tal estrategia conduce, en el fondo, a un cambio de «paradigmas» en las ciencias económicas, a una «revolución científica» que pretende sustituir la «economía clásica» por la «administración», parece obvio que las resistencias a su alternativa se hayan suscitado no tanto entre los «viejos leones» de la economía como entre los «jóvenes turcos», que propugnaban opciones más conservadoras. Nadie ignora que la «teoría del oligopolio» surgió para hacer frente a la primera dificultad antes reseñada. Por su parte, la teoría de los juegos formulada por el matemático John von Neumann y el economista Oskar Morgenstern (12), así como la teoría de la decisión estadística preconizada por Leonard J. Savage (13), han obtenido éxitos parciales en la resolución de casos sencillos de «competencia» y en la reducción del riesgo que acompaña a las elecciones ejecutadas en situaciones de incertidumbre. Pero con la tercera dificultad nadie -hasta Simon- se había atrevido, porque ni siquiera parecía haberse advertido. Aunque la irracionalidad del comportamiento humano había sido subrayada desde Freud por el psicoanálisis de un modo machacón e impertinente, «la economía no había alterado en nada su fe —y una fe ciertamente exagerada— en los poderes de la razón humana» (33, p. 201). Obviamente no se trata de abandonar el supuesto de la racionalidad para caer en un «irracionalismo», que Simon excluye *a priori*, sino de apoyarlo empíricamente sobre las bases de la psicología. En este sentido la teoría del aprendizaje behaviorista aparece como el aliado principal de la teoría de la administración en su lucha contra la economía clásica, cuya esterilidad se proclama en base a su incompatibilidad con los datos empíricos. A su vez, el *principio de racionalidad limitada* (P.R.L.), verdadero fundamento de la alternativa administrativista, pretende construir un modelo simplificado de las situaciones reales de elección en orden a determinar la conducta de los organismos. Tal modelo deberá recoger en su diseño las propiedades psicológicas de los electores: sus capacidades perceptivas, su pensamiento y su capacidad de aprendizaje. Pero el recurso a la psicología se debe, en última instancia, a la necesidad que la Ciencia de la Administración experimenta a la hora de justificar la acotación de un campo propio, según se declara paladinamente en *Administrative Behavior*: «Si no existen limitaciones para la racionalidad humana, la teoría administrativa resultará estéril. Constará de un único precepto: Selecciona siempre aquella alternativa, entre las disponibles, que conduzca a la más perfecta realización de tus fines. La necesidad de una teoría administrativa reside en el hecho de que existen límites prácticos para la racionalidad humana, y en que límites tales

(12) *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, 1944 (10ª reimpresión de la 2ª ed., 1970).

(13) *The Foundations of Statistics*, New York, John Wiley, 1954.

no son estáticos, sino que dependen del medio ambiente organizativo en el que tienen lugar las decisiones del individuo» (9, pp. 240-1).

Así pues, el supuesto de la *omnisciencia* asumido por la teoría económica de la firma es *incompatible* con los supuestos de la teoría de la administración organizativa. Si la incompatibilidad implica «exclusión» y si la teoría excluida posee un terreno científico propio, la usurpación de tal terreno implicará un claro reduccionismo. Simon, no obstante, adopta un tono conciliador, al asegurar que no pretende discutir la utilidad del «tipo ideal» del *homo oeconomicus* para muchos problemas de análisis y que el P.R.L. se limita al marco de las organizaciones. Ahora bien, si, como es el caso, al mismo tiempo se sigue afirmando que los procesos racionales de toma de decisiones se ejecutan casi en su totalidad en el seno de grupos sociales incluidos a su vez en organizaciones, si, además, se sigue considerando la teoría económica de la firma como un caso particular de la teoría de las organizaciones, y si, finalmente, se sigue presentando la Ciencia de la Administración como una alternativa global a la teoría clásica, entonces vanos o fraudulentos resultan los intentos de conciliación. El paliativo de que el P.R.L. sólo se aplica cuando se abordan problemas macro-económicos muy amplios, aparte de falso, puesto que previamente se ha procedido a vaciar el contenido de la micro-economía mediante el genérico y omnicompreensivo concepto de «premisa de decisión», suena a vana reticencia retórica o a hipócrita y contemporizador ocultamiento de pretensiones reduccionistas. El dilema que solapadamente plantea Simon, tras el escudo del P.R.L. puede formularse así: Economía o Administración. Este es el tema que se debate en *Administrative Behavior* y que en *Models of Man* llega a plantearse bajo la forma de una inquietante paradoja: Por una parte, tanto la teoría económica como la administrativa requieren que el hombre se comporte racionalmente «adrede», pero, por otra, «según el tipo de racionalidad (total o limitada) que se suponga desaparecerá por completo o bien la teoría clásica de la firma o bien la teoría de la organización» (33, p. 256). Desde esta perspectiva global, nuestro análisis teórico nos reconduce de nuevo a la paradoja inicial de este trabajo, cuya radical virulencia se nos desvela en toda su envergadura. El galardón en Ciencias Económicas este año implica un auténtico *barakiri* de la Economía, pues se ha concedido no a un economista dedicado a la administración, ni a un administrativo con aficiones económicas, sino a una alternativa excluyente de la propia disciplina concesionaria. ¿Qué significado otorgar a esta maquiavélica situación? Algunos demócratas liberales admirarán, sin duda, la intrepidez, integridad, apertura y carencia de prejuicios del comité Nóbel. Otros analistas políticos más suspicaces sospecharán que se trata «en el fondo» de un nuevo relanzamiento de la opción tecnocrática. Como quiera que las cosas son más complejas y las relaciones entre fenómenos e ideas, teoría y praxis resultan, a simple vista, inextricables, las consecuencias normales de una pronta polarización política, al gusto maniqueo, suelen ser la obcecación, por un extremo, y el escepticismo, por otro. Por mi parte intentaré más bien escudriñar gnoseológicamente entre líneas (pues de planteamientos científicos tratamos, en definitiva, por más contaminaciones «ideológicas», que puedan perturbarnos), que de condenar o ponderar dogmáticamente al estilo político. Por eso, an-

tes de proseguir la investigación, advertiré que el «realismo administrativista», al no buscar soluciones «óptimas», sino salidas «viabiles» (no lo «máximo», sino lo «factible»), no se desmorona fácilmente ante el sencillo interrogante de Maurice Godelier (14): «¿En beneficio de quién se busca la eficacia?». La proverbial astucia de la administración (¿de la razón administrativa?), su pretendida neutralidad formal, que le permite sobrevivir a los cambios de regimenes políticos, no se compromete fácilmente y es preciso penetrar en su propio terreno para descubrir sus verdaderas intenciones y sus auténticas preferencias.

A estas alturas parece indudable que los modelos de elección racional preconizados por Herbert Simon condensan de manera apretada todas las virtualidades encerradas en su marco teórico global, tal como ha sido expuesto en el epígrafe anterior. En la medida en que «no puede existir una teoría de la administración o de la organización sin una teoría de la elección racional» (9, 12, 33, 40, etc.), en esa misma medida la fuerza y la debilidad que descubramos en un modelo específico de elección racional podrán generalizarse al modelo organizativo global. Uno de los trabajos más celebrados de Simon en este contexto lleva por título «A Behavioral Model of Rational Choice» (33, pp. 241-60), cuyo contenido puede describirse sucintamente como sigue, a riesgo de simplificarlo excesivamente:

(A) Se toman como *datos* de partida, a falta de conocimientos empíricos más precisos, los que suministra la experiencia «común» que los humanos tienen de sus procesos internos de elección (el conductismo no excluye en este caso la *introspección*), por una parte, y del medio ambiente externo en el que viven, por otra. Algunos de estos *datos*, que constriñen las posibilidades de elección inicialmente, son reconocidos por los modelos «clásicos» de racionalidad global, a saber: (i) El conjunto de alternativas abiertas a la elección, *A*. (ii) Las relaciones determinadas por las llamadas «funciones de expectativas de remuneración, $V(s)$ », entre este conjunto *A* y el conjunto de los resultados, *S*, que se darán tras la elección. Y (iii) el orden de preferencias entre las expectativas de remuneración, que se fija o bien mediante la información relativa a los *resultados* que ocurrirán efectivamente cuando se elija una alternativa determinada, *S_a*, o bien mediante la información sobre la *probabilidad* de que se siga un resultado concreto, *P_a(s)*. A partir de estos *datos* los modelos de racionalidad global construyen sus respectivas reglas de decisión, típicamente tres (*cf.* 33, p. 245).

(B) Pero las reglas de los modelos clásicos son objetables, en base a la completa falta de evidencia empírica de que las situaciones actuales de elección humana impliquen procesos de computación tan complicados. En consecuencia, Simon se dispone a introducir algunas mo-

(14) *Racionalidad e irracionalidad en la Economía*, Ed. Siglo XXI, México, 1967, p. 9. Godelier lleva a cabo un análisis comparativo de la noción de racionalidad en distintos sistemas económicos, especialmente «primitivos», desde una perspectiva etnológica. Engloba de este modo la «economía capitalista» en un todo que no le permite discriminar los planteamientos de Simon y otros marginalistas. Lo curioso del caso es que Simon se sitúa, por un lado, en un nivel más básico que el etnológico (a saber, el *biológico*) y, por otro, en un plano más abstracto y potente (el *formal*).

dificaciones que restrinjan los procesos computacionales, de tal modo que se *simule* más empíricamente la conducta que observan los humanos en las situaciones *reales* de elección:

(a) La primera innovación concierne a la función de expectativas de remuneración, que deberá adoptar, uno de los dos valores (1, 0) —situación del vendedor de una casa— o de los tres valores (1, 0, -1) —situación del jugador de ajedrez—, según las circunstancias. Con ello se encuentra Simón capacitado para enunciar en oposición a las tres reglas de los modelos clásicos, la siguiente **REGLA D**: «(i) Investigar un conjunto de resultados posibles (un subconjunto, S' de S) tal que las expectativas de remuneración sean satisfactorias (es decir, $V(s)=1$) para todos los resultados posibles (para todo s de S'). (ii) Buscar una conducta alternativa (una a de A^0), cuyos resultados posibles estén todos en S' (tal que a se aplique sobre un conjunto, S_a , que esté contenido en S')» (33, p.248). Siendo A^0 el subconjunto de las alternativas que el organismo «considera» o «percibe», este procedimiento asegura un resultado *satisfactorio*, siempre que se encuentre una a con tales características.

(b) La segunda innovación consiste en introducir un mecanismo que almacena información sobre la aplicación de todo a de A sobre S' de S . Como quiera que este mecanismo procesa «secuencialmente» la información y la compara entre sí antes de realizar la elección, no en su totalidad, sino tan sólo *hasta* que alcance una solución, la disminución de los cálculos resulta considerable. En circunstancias favorables las unidades de información requieren almacenar únicamente una pequeña cantidad de información. La solución obtenida, sin embargo, no es *óptima*, ni *única*, sino tan sólo *factible* o *satisfactoria*.

(c) La tercera innovación respecto a los modelos clásicos consiste en sustituir la función escalar que ellos exigen por una función vector, $V(s)$, para las expectativas de remuneración. Basta ahora una *ordenación parcial* (no total) de dichas expectativas. De tal «flexibilidad» en la ordenación se extrae un resultado inmediato: El modelo de Simón se enfrenta con éxito a tres casos especiales ante los que la teoría clásica sucumbe. Para solventarlos *satisfactoriamente* se precisa una regla adicional: **REGLA E**, «Buscar un subconjunto S (esto es, $V(s) \geq k$). Buscar entonces una a de A , tal que S_a se encuentre en S' » (33, p. 252). De este modo obtiene Simón una solución *viable* para el caso en que un grupo de personas han de adoptar una solución conjunta, para el caso de un individuo que esté tratando de utilizar un cierto número de valores que no tienen denominador común y, finalmente, para la situación de un individuo que parta de un nivel de aspiración, k , garantizando mínimamente y desee ampliar sus expectativas. No entraré en detalles técnicos.

(C) Las tres simplificaciones del punto anterior homologan la racionalidad de una elección al paso que limitan los procesos computacionales hasta el punto de convertirlos en *ejecutables* por cualquier persona humana normal. El diagrama que materializa este proceso de elección racional y que, por consiguiente, presenta de un modo intuitivo incluso aquellos aspectos que no hemos recogido en esta exposición formalizada puede apreciarse

en la **FIGURA I**. En él adopto una serie de convenciones muy extendidas entre los programadores, que espero resulten de fácil comprensión.

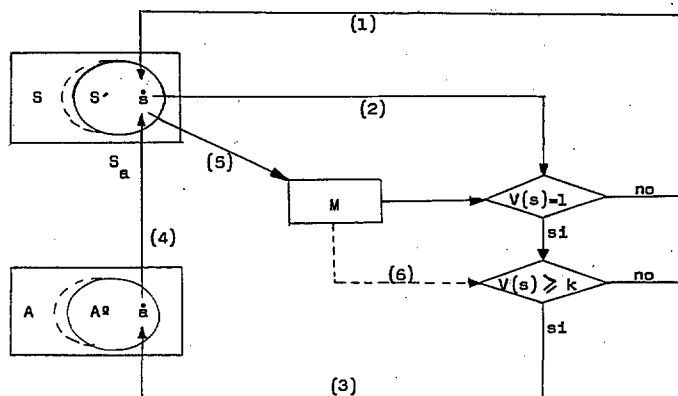


FIGURA I: Diagrama del modelo simplificado de elección racional de Simón. Dando por consabido los símbolos que aparecen en el texto, bautizaré «intuitivamente a los restantes». K puede considerarse como el «nivel de aspiración» regulado por (6); M es el mecanismo de «acopio de información» o la «memoria activa». Los mecanismos de flecha pueden etiquetarse «plásticamente» como sigue: (1) «Sondeador sistemático de S »; (2) «Canal de información sobre los sondeos de S »; (3) «Sondeador de A ». Estos tres mecanismos se deducen de la innovación (a), si bien el (3) según (a) sólo está condicionado por (2) y por $(V(s) = 1)$, mientras que (c) le añade un condicionamiento más, a saber, $V(s) \geq K$. (4) es «el aplicador sistemático de A sobre S », diversamente condicionado también; (5) es «el canal de información sobre las aplicaciones de (4); (6), finalmente, es «el regulador de K » según la información que de la aplicación posea M .

(D) La rudeza del diagrama refleja fielmente la rudeza del propio modelo, que puede perfeccionarse aún más mediante reglas adicionales. No obstante, se perfilan ya en él notables diferencias con respecto a los modelos clásicos. Quizá convenga destacar el hecho de que las alternativas se elijan secuencialmente, posibilitando así consideraciones dinámicas como la de que «el nivel de aspiración» (k) puede cambiar de un punto a otro de la secuencia, dependiendo de la información que se posee en un tiempo determinado. En este sentido el «rombo decisional» que compara $V(s)$ con k en términos de «mayor que», «menor que» o «igual que» debe considerarse dinámicamente como un *mecanismo de escalón*, tal como ha sido rigurosamente definido por W. Ross Ashby (15). Simón enuncia la regla por la que se guían estos cambios de escalón en términos de la *facilidad* (aumenta k) o *dificultad* (disminuye k), con que se descubren alternativas satisfactorias. Con este procedimiento se asegura una cuasi-unicidad de las soluciones y su existencia a largo plazo, pues el ajuste del nivel de aspiración repercute en las aplicaciones. Otra regla para garantizar la existencia de soluciones consiste en consi-

(15) *Proyecto para un cerebro*, Tecnos, Madrid, 1965, pp. 113 y 149 y ss.

derar la posibilidad de que A^o aumente ante la inaplicabilidad de las *aes* actualmente percibidas, circunstancia que se representa en el diagrama mediante la aplicación del conjunto A^o en trazos discontinuos. Por último, reseñaré el refinamiento que supone para el proceso dinámico la distinción de dos componentes en las expectativas de remuneración: Un componente *inmediato* (el consumo) y otro *a largo plazo* (la posición en que se deja al organismo frente al futuro, cuando se elige una determinada *a*). Todas estas matizaciones repercuten naturalmente en el acopio de información, *M*.

Simon concluye su artículo con unas sugerencias de tipo normativo sobre el modo de llevar a cabo elecciones en aquellos terrenos, en los que los equipos actuales de computación no tienen posibilidades de gestionar, es decir, en aquellos terrenos en los que los computadores pueden considerarse mongólicos frente al hombre. Al mismo tiempo se sugiere que el modelo puede servir para jalonar vías hacia la posible computabilidad de estos mismos procesos, anticipando el tipo de investigaciones, con que años más tarde alcanzará celebridad en el campo de la Cibernética y de la Inteligencia Artificial, a saber, la simulación de los procesos de pensamiento. Pero la intención profunda de este modelo de elección racional sólo se nos manifiesta en conexión con el P.R.L., en tanto que constituye una depurada concreción del mismo.

En el poco espacio de que dispongo intentaré comprimir las líneas principales del análisis gnoseológico que he prometido ejecutar. Obsérvese, en primer lugar, el estrecho maridaje que se consume en el modelo entre la Ciencia de la Administración y la Psicología. Los mecanismos internos que se formalizan en él atañen por igual al tipo de comportamiento que manifiestan los ejecutivos cuando deciden efectuar una operación comercial, los campeones de ajedrez cuando mueven una pieza y los alumnos de tercero de B.U.P. cuando resuelven un teorema de lógica de enunciados. Todos estos procesos —ha resumido Simon en un trabajo posterior— «comprenden tres fases: (i) identificación de las ocasiones que justifiquen una toma de decisiones; (ii) estimación de las posibles soluciones y de las acciones que conllevan; (iii) elección de una de ellas... Designaré con el nombre de *inteligencia* (tomando este vocablo del léxico militar anglosajón) a la primera fase del proceso de decisión: la exploración del entorno para identificar las situaciones que requieran ésta. Con el nombre de *concepción* (*design*) designaré la segunda fase: descubrir, desarrollar, analizar, las diversas acciones posibles. Denominaré, en fin, actividad de *elección* a la tercera fase: escoger una acción entre las que se hayan considerado» (45, pp. 40-41). Si tomar una decisión y resolver un problema implica idénticos mecanismos, psicológicamente hablando, se impone una consecuencia práctica de primer orden, a saber, que se puede *aprender* a decidir mejor del mismo modo que se aprende a resolver problemas o a jugar al ajedrez. Pero, desde un punto de vista gnoseológico y, a la vista de los análisis precedentes, este maridaje instaura una especie de «reduccionismo relajado» en el marco de las ciencias sociales, cuyo paradigma explícito podríamos encontrarlo en el «duunvirato de la sociología y de la historia sobre las demás ciencias sociales» propugnado por Georges Gurvitch (16). Este nuevo duunvirato de la psicología y de la administración mantiene con dificultad su equili-

brio de poder. Por un lado pesa sobre él la predicción de que la administración, en cuanto teoría racional, una vez reconstruida con ayuda de la psicología, comenzará a interpretar como racionales muchas facetas de la conducta humana que ahora se explican en términos de afectividad (33, p. 200). En esta línea H. A. Simon ha llegado a exclamar alborozadamente: «El secreto de los mecanismos de resolución de problemas es... ¡que no hay secreto en ellos: se trata de estructuras, indudablemente complejas, de elementos simples y familiares!». Pero, por otra parte, en la tarea actual de reconstrucción se impone sustituir no sólo al *homo oeconomicus*, sino también al hombre administrador, por un «organismo de conocimiento y capacidad limitados» (33, p. 256) con evidentes peligros de psicologismo. En este sentido escuchamos a Simon lamentarse de que «nuestra comprensión de los procesos racionales no ha llegado aún mucho más allá del nivel de Robisón Crusoe» (33, p. 196). Mientras su otro «duunviro» siga siendo el psicologismo, la ciencia de la administración debe pagar el oneroso tributo del *individualismo* y sus cultivadores reconvertirse académicamente a la Psicología, como significativamente ha ocurrido con Simon. No obstante, aunque menoscaba la integridad del cierre categorial de la economía, de la política y demás ciencias sociales, este nuevo enfoque ha contribuido a fundamentar tesis gnoseológicas, cuyos méritos reclaman poderosamente una mayor atención. Las enumeraré brevemente. En primer lugar, borra la nitidez de los límites entre lo racional y lo no racional, entre los procesos de decisión y los de influencia, entre la administración y la psicología. Secundariamente rebajar de este modo la cota de la racionalidad significa también rebajar la cota de la científicidad: muchas investigaciones sociales pasan a ser estrictamente científicas sin tener que someterse a los rígidos cánones de cuantificación de las ciencias naturales. En tercer lugar, las matemáticas, ciencia fronteriza, viene a diluir los límites entre ciencias naturales y ciencias sociales a nivel de lenguaje, sin prejuicio del *formalismo* que repudiábamos en el epígrafe anterior. Finalmente, la superación de esta dicotomía opera también a nivel de contenido, puesto que algunas disciplinas sociales (y potencialmente todas) ocupan un puesto en la república de las ciencias, al conseguir liberarse de la «tiranía del espíritu». En concreto, si logran descripciones de los procesos de elección racional (de libertad) cada vez más ajustados. Generalizando, puede decirse que en la medida en que se produce un verdadero ajuste entre mecanismos de influencia y de elección, en esa misma medida se supera la dualidad kantiana entre «causalidad» y «libertad», entre «ciencias de la naturaleza» y «ciencias del espíritu». Todo ello constituye una buena prueba de la fecundidad filosófica de los planteamientos de H. A. Simon, pero en modo alguno de su verdad. Mucho me temo que estos espectaculares resultados gnoseológicos operen con un endeble «esquema de absorción» que en lugar de resolver los problemas, los disuelve al modo de los filósofos analíticos. No en vano comenzó Simón su singladura intelectual militando en el «neopositivismo lógico».

Una postrera observación aún. El P.R.L. en cualquiera de sus formulaciones mayores (9, pp. 240-2; 33, pp. 198-9; 40, pp. 140-1) reconoce que «la capacidad de la mente humana para formular y resolver problemas re-

(16) *Dialéctica y Sociología*, Alianza Ed., Madrid, 1969, pp. 301 y ss.

sulta muy pequeña comparada con la cantidad de problemas, cuya solución se requiere para una conducta objetivamente racional en el mundo real e, incluso, para una aproximación razonable a tal racionalidad objetiva». Aparte de arrojarnos casi sin defensas hacia una especie de «subjetivismo» (por supuesto, «limitado» también, según conviene a un prudente administrador)- ¿no nos adentra también este principio en el ensombrecido mundo que nos pintan las llamadas leyes de Dror? (17). Si la dificultad de los problemas y sus peligros crece en proporción geométrica, mientras los conocimientos y aptitudes humanas lo hacen sólo aritméticamente y si la capacidad del hombre para modificar su entorno crece aceleradamente, en tanto que las posibilidades de aprovechamiento permanecen estancadas, ¿a dónde recurrir para salvaguardar ese mínimo de racionalidad que aún se postula?. A las organizaciones parece indicarnos H. A. Simon con sus gestos, en tanto que instrumentos útiles para la realización de los propósitos humanos. Pero a renglón seguido, nos advierte severamente que se trata de un espejismo, «porque los grupos de seres humanos organizados se encuentran también limitados en su capacidad de ponerse de acuerdo sobre los fines, de comunicarse, y de cooperar, por lo que la organización se convierte para ellos en un 'problema'» (33, p. 201). Tras este nuevo desencanto, ¿la desesperación?. No, la automatización. A ella se ha dedicado Simon fervorosamente estos últimos quince años.

3. INTERDISCIPLINARIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El panorama del pensamiento de Simon quedaría manco, si no hiciese una breve referencia a estos dos tópicos. El comité Nóbel, en efecto, reconoció en la declaración oficial que era «uno de los investigadores más importantes en el terreno interdisciplinario». Aunque los datos aportados hasta aquí avalan sobradamente tal valoración, conviene precisar el sentido de su enfoque interdisciplinar, pues no ha faltado quien ha apuntado ya el tanto del Nóbel a la Teoría General de los Sistemas. La alternativa teórica de H. A. Simon parece concretarse a veces en un intento de colaboración interdisciplinar, haciéndose eco en este sentido de las más recientes reacciones contra la desmenbración de las ciencias sociales en manos de los «bárbaros especialistas». Pero la unificación del saber no se basa para él ni en la esfera extracientífica del mundo de los valores, ni es una consecuencia de la formación de «especialistas en generalidades» como para Ludwig von Bertalanffy. Tampoco parece muy entusiasmado por edificar una doctrina comúnmente aceptada. La colaboración interdisciplinar se fundamenta más bien en una primera instancia metodológica, en la que las matemáticas asumen un protagonismo integral, y en una segunda instancia investigadora, pues en la investigación concreta sobre las organizaciones se necesita la colaboración de psicólogos, sociólogos, políticos, economistas, administradores, estadísticos, matemáticos, antropólogos, etc. Que la *teoría de la organización* se haya convertido en sus manos en una disciplina de encrucijada, no significa, sin embargo, que pueda ha-

cerse un trasvase de modelos a través de ella. En realidad, en la organización se produce un «acoplamiento» de investigaciones ejecutadas pormenorizadamente en cada especialidad. Sin embargo, hay un campo cuya exploración pionera ha conducido a Simon a los límites de planteamientos filosóficos de la más alta generalidad: el de las relaciones entre hombre y máquina.

H. A. Simon es, sin duda, uno de los analistas más penetrantes de la naturaleza de la automatización, al tiempo que se ha mantenido a la cabeza de la investigación en una de las parcelas más espectaculares de la revolución de los computadores: la simulación del razonamiento humano. Respecto al primer punto me remito a su *The Sciences of the Artificial*, no por breve menos sugerente. Respecto al segundo basta ojear las 900 páginas de su reciente *Human Problem Solving*, en colaboración con Allen Newell. En general, su posición optimista en este tema contrasta con la posición catastrófica del último Wiener o de Joseph Weizenbaum. El progreso de los computadores no sólo no modificará sustancialmente la estructura ocupacional (si bien tendremos que habituarnos al *ocio*), sino que incluso supone un alivio para el trabajador intelectual, incluido el *manager*, «pues cuanto más avance la automatización, tanto menos necesitan conocer los detalles de su mecanismo los que gobiernan el sistema automatizado. El conductor de un automóvil de 1960 necesita saber menos de lo que hay debajo del capó que el conductor de un automóvil de 1910. El usuario de un computador de 1960 necesita saber menos sobre el diseño y funcionamiento de un computador que el usuario de uno de 1950. El directivo de una fábrica automatizada de 1985 necesitará saber menos sobre cómo, físicamente, se producen realmente las cosas en esa factoría que el directivo de una fábrica de 1960» (50, p. 565). En otro orden de cosas, el peligro de que se forme una élite de programadores con poder absoluto queda conjurado por la autoprogramación y por el carácter subordinado de su función.

Este optimismo no está reñido, sin embargo, con el reconocimiento de las revolucionarias consecuencias teóricas que para la ciencia del hombre implica el avance en el terreno de la Inteligencia Artificial. Como especialista en la materia augura para 1985 «una buena descripción de cómo funciona la mente humana», sin dejar por ello de reconocer la relevancia metapsicológica, es decir, filosófica, de la cuestión. «La definición de la unicidad del hombre siempre ha formado el núcleo de sus sistemas cosmológico y ético. Con Copérnico y Galileo, dejó de ser la especie situada en el centro del universo, acompañado del sol y de las estrellas. Con Darwin, dejó de ser la especie creada y especialmente dotada por Dios de alma y razón. Con Freud dejó de ser la especie cuyo comportamiento era -potencialmente- regido por la mente racional. A medida que empezamos a producir mecanismos que piensan y aprenden, ha dejado de ser la especie única capaz de manipulación compleja e inteligente de su medio ambiente. Tengo confianza en que el hombre encontrará, como ha hecho en el pasado, una nueva forma de describir su lugar en el universo -una forma que satisfaga sus necesidades de dignidad y con un fin. Pero será una forma tan diferente a la actual como la de Copérnico lo fue de la de Ptolomeo» (50, p. 568).

(17) Cfer. B.M. Gross, *La estrategia administrativa*, Escuela Nacional de Administración pública, Madrid, 1971, pp. 61 y 75.

4. CRONOLOGIA BIBLIOGRAFICA DE H. A. SIMON

1. SIMON, Herbert A.: «Comparative Statistics and the Measurement of Efficiency» *National Municipal Review*, 26; pp. 524-27. Nov. 1937.
2. RIDLEY, Clarence E. y SIMON, H.A.: *Measuring Municipal Activities*, Chicago, International City Managers' Association, 1938 (2ª ed. 1943).
3. SIMON, H.A.: «The Planning Approach in Public Economy: Further Comment» *Quarterly Journal of Economics*, Feb., 1941, p. 329.
4. «Measurement Techniques in Administrative Research» *Civic Affairs*, 8, Mayo, 1941.
5. y Otros: *Determining Work Loads for Professional Staff in a Public Welfare Agency*, Berkeley, Univ. of California, Bureau of Public Administration, 1941.
6. y DIVINE, William: «Controlling Human Factors in a Administrative Experiment», *Public Administration Review*, 1, 487-92, Otoño, 1941.
7. *Fiscal Aspects of Metropolitan Consolidation*, Berkeley, Univ. of California, 1943.
8. «Decisión-Making and Administrative Organization» *Public Administration Review*, 4, 20-1, invierno, 1944.
- *9. *Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, New York, Macmillan Company, 1947. «Prólogo» de Chester I. Barnad; 2ª edición revisada en 1957 con una «Introducción» de 25 pág. (Hay versión castellana: *El comportamiento administrativo*, Aguilar, Madrid, 1971). 3ª ed. revisada, 1976.
10. «A Comment on 'The Science of Public Administration'» *Public Administration Review*, 7, pp. 200-3 (Verano, 1947).
11. «The Axioms of Newtonian Mechanics» *Philosophical Magazine*, 27, Diciembre, pp. 888-905, 1947.
- *12. SMITHBURG, Donal W. y THOMPSON, Víctor A.: *Public Administration*, Alfred Knopf Publisher New York, 1950 (decimocuarta edición: 1971). (Hay versión castellana: *Administración Pública*, Universidad de Puerto Rico).
13. «Modern Organization Theories» *Advanced Management*, 15, pp. 2-4, Octubre, 1950.
14. «The Analysis of Promotional Opportunities» *Personnel*, 27, pp. 282-5, Enero, 1951.
14. «The Analysis of Promotional Opportunities» *Personel*, 27, pp. 282-5, Enero, 1951.
15. «Development of Theory of Democratic Administration: Reply», *American Political Science Review*, 46, pp. 494-6, Junio, 1952.
16. «Comments on the Theory of Organization». *American Political Science Review*, 46, 1130-9, Diciembre, 1952.
17. «Birth of an Organization: The Economic Cooperation Administration». *Public Administration Review*, 13, pp. 227-36, Otoño, 1953.
18. KOZMETSKY, G. GUETZKOW, Harold y TYNDALL, G.: *Centralization versus Decentralization in Organizing the Controller's Department*, New York, The Controllershship Foundation, 1954.
19. «Staff and Management Controls» *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 292; pp. 95-103, Marzo, 1954.
20. KOZMENTSKEY, G, GUETZKOW, Harold y TYNDALL, G.: «Organizing for Controllershship: Centralization and Decentralization», *The Controller*, 33, 11-13, Enero, 1955.
21. «Framework of a Theory of the Firm: Comments», Cap. 2º, Apéndice B en *The Business Enterprise as a Subject for Research* de Howard BOWEN, Social Science Research Council, nº 11, pp. 43-6. 1955.
22. y GUETZKOW, Harol: «The Impact of Certain Communication Nets Upon Organization and Performance in Task-Oriented Groups», *Management Science*, I, pp. 233-50, Abril-Julio, 1955.
23. «Recent Advances in Organization Theory» Cap. 2
23. «Recent Advances in Organization Theory» Cap. 2º en *Research Frontiers in Politics and Government: Brookings Lectures*, Washington, 1955.
24. SIMON, H.A. «Organization Structure - End or Means?» *Seminars on Administration for Public Health Service Executives*, Washington, Public Health Service, 1955.
25. y SERN F. «The Effect of Television upon Voting Behavior in Iowa in the 195ª Presidential Election», *American Political Science Review*, 49, pp. 470-7, 1955.
26. «Comportement organisationnel et Comportement rationnel», *Connaissance de L'Homme*, 12-13, ppa. 87-98, Agosto-Sept., 1965.
27. «Rational Behavior and Organization Theory» en *Trends in Economics*, University Park: Pennsylvania State University, Bureau of Business Research, 1955.
- ness Research, 1955.
28. «Dynamic Programming Under Uncertainty with a Quadratic Criterion Function», *Econometría*, enero, 24, pp. 74-81, 1956.
29. «Prediction and Hindsight as Confirmatory Evidence» *Philosophy of Science*, 22, pp. 227-30, 1956.
- *30. NEWELL, Allen y SIMON, H.A. «The Logic Theory Machine: A Complex Information processing System», *Transactions on Information Theory*, Institute of Radio Engineers, septiembre, 1956.
31. SIMON, H.A.: «Models: Their Uses and Limitations» en *The State of the Social Sciences*, por Leonard D. WHITE (ed.), Chicago, Univ. of Chicago Press, pp. 66-83, 1956.
32. CYERT, Richard M., SIMON, H.A. y TROW, Donald B.: «Observation of a Business Decision», *Journal of Business*, 29, pp. 237-48, 1956.
- *33. SIMON, Herbert A.: *Models of Man, Social and Rational*, John Wiley & Sons, New York, 1957 (4ª reimp. 1966), Colección de 16 artículos aparecidos en diversas revistas de habla inglesa desde enero de 1947 a septiembre de 1956, algunos en colaboración con Harold GUETZKOW. Amplias introducciones a cada una de las cuatro partes en que se distribuyen. (Ninguno de sus títulos aparecen en la bibliografía recensionada aquí.)
- *34. NEWELL, Allen, SHAW, J.C. y SIMON, H.A.: «Empirical Explorations of the Logic Theory Machine», *Proceedings of the Western Joint Computer Conference*, pp. 218-30, febrero, 1957. Compilado en FEIGENBAUM, E.A. y FELDMAN J. (edit.) *Computers and Thought*, McGraw-Hill Book Cy, 1963 (pp. 109-33).
35. SIMON, H. A., «Amounts of Fixation and Discovery in Maze Learning Behavior», *Psychometrika*, 22, pp. 261-8, 1957.
36. «The Compensation of Executives» *Sociometry*, 20, pp. 32-5, 1957.

37. NEWELL, A. y SIMON, H. A.: «Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research» *Operations Research*, 6, Enero, Febrero, pp. 1-10, 1958.
38. «What Have Computers to Do With Management?» en *Management Organization and the Computer*, edit. por G. P. SHULTZ y WHISLER, T. L.; New York, The Free Press, 1958.
39. DEARBORN, D. C. y SIMON H. A., «Selective Perception: A Note on the Departmental Identifications of Executives» *Sociometry*, 21, 140-4, 1958.
40. MARCH, James G. y SIMON, Herbert A. *Organizations*, New York, John Wiley & Sons, 1958, Quizá el libro más célebre del autor por su carácter global y sistemático. (Hay versión castellana de Juan Maluquer con un «Prólogo» de Antonio Serra Ramoneda: *Teoría de la Organización*, Ariel, Barcelona, 1961. La versión francesa de Dunod, París, lleva prólogo de Michel Crozier).
- *41. NEWELL, A., SHAW, J. C. y SIMON, H. A.: «Elements of a Theory of Human Problem Solving» *Psychological Review*, 65, pp. 151-66, mayo, 1958. Compilado por W. T. GREENWOOD en *Decisión Theory and Information Systems. An Introduction to Management Decision-Making*, Cincinnati, Ohio, South Western Publishing Co., pp. 117-40, 1969.
42. SIMON, H. A. «The Role of Expectations in an Adaptive or Behavioristic Model» en M. J. BOWMAN (ed.) *Expectations, Uncertainty, and Business Behavior*, cap. 3º, pp. 49-58, New York, 1958.
43. y BONINI, C. P. «The Size Distribution of Business Firms» *American Economics Review*, 48, pp. 607-17, septiembre, 1958.
- *44. NEWELL, A. SHAW, J. C. y SIMON, H. A., «Chess-Playing Programs and the Problem of Complexity» *IBM Journal Research and Development*, 2, pp. 320-35, Octubre, 1958. Compilado por FEIGENBAUM y FELDMAN *op. cit.*, pp. 39-70.
- *45. SIMON, Herbert: *The New Science of Management Decision*, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1960. Este libro conduce a confusiones, porque en 1965 fue publicado bajo el título de *The Shape of Automation for Men and Management*. La edición revisada y actualizada de 1977 retorna al título original.
46. HOLT, Charles C., MODIGLIANI, Franco, MUTH, John F. y SIMON, Herbert A., *Planning Production, Inventories, and Work Force*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1960.
47. SIMON, H.A. y AND A., «Aggregation of Variables in Dynamic System» *Econometrica*, 29, pp. 111-38, Abril, 1961.
- *48. NEWELL, A. y SIMON, H. A., «General Problem Solve (G.P.S.): A Program that Simulates Human Thought», 1961, Compilado por FEIGENBAUM y FELDMAN, *op. cit.*, pp. 279-96.
49. «Computer Simulation of Human Thinking» *Science*, 134, pp. 2011-17, Diciembre, 1961.
50. SIMON, H. A.: «The Shape of Automation» en *Management and Corporations, 1985*, ANSHEN y BACH (eds.), McGraw-Hill Book Company, New York, 1960. (Versión castellana «La configuración de la automatización» en la compilación de Zenon W. PYLISHYN: *Perspectivas de la revolución de los computadores*, pp. 547-568, Alianza Universidad, Madrid, 1975).
51. y NEWELL, A., «Simulation of Human Thinking» en M. GREENBERGER (ed.), *Management and the Computer of the Future*, John Wiley, New York, pp. 95-114, 1962.
52. FEIGENBAUM, E. A. y SIMON, H. A.: «A Theory of the Serial Position Effect», *British Journal of Psychology*, 53, pp. 307-20, 1962.
53. SIMON, H. A. «A Note on Mathematical Models for Learning» *Psychometrika*, 27, pp. 417-8, 1962.
54. SIMON, H. A. y SIMON, P. A.: «Trial and Error Search in Solving Difficult Problems: Evidence from the Chess», *Behavioral Science*, 7, pp. 425-9, Octubre, 1962.
- *55. «The Architecture of Complexity», *Proceedings of the American Philosophical Society*, 106, (6), pp. 467-82, 1962. Este modélico artículo le ha valido el reconocimiento de la «Teoría General de los Sistemas». L. von BERTALANFFY lo ha incluido en su *Yearbook: General Systems*, 10, pp. 63-76, 1975.
56. NEWELL, A. y SIMON, H. A. «Computers in Psychology» en *Handbook of Mathematical Psychology*, compilado por D. R. LUCE, R. BUSH y E. GALANTER, John Wiley, vol. 1, 1963.
57. SIMON, H. A. y KOTOVSKY, K.: «Human Acquisition of Concepts for Sequential Patterns», *Psychological Review*, 70, pp. 534-46, Noviembre, 1963.
58. y NEWELL, A., «Information Processing in Computers and Man», *American Scientist*, 52 (3), 1964 (Compilado en PYLYSHYN, *op. cit.*, pp. 347-70).
59. y FEIGENBAUM, E. A. «An Information-Processing Theory in Verbal Learning», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3, pp. 385-96, 1964.
- *60. «On the Concept of Organizational Goal», *Administrative Science Quarterly*, 9, (1), junio, 1964.
61. «The Logic of Rational Decision», *British Journal for the Philosophy of Science*, 16, pp. 169-186, 1965.
- *62. «Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science» en *Surveys of Economic Theory*, Vol. III, *Resource Allocation*, Macmillan, 1966. Publicado originalmente en *The American Economic Review*, 49 (3), 1959. (Hay versión castellana de Miguel Paredes en *Panoramas contemporáneos de la Teoría Económica*, Alianza, Madrid, 1970, vol. 3, pp. 17-56).
63. BAYLOR, George W. y SIMON, H. A.: «A Chess Mating Combinations Program», *Proceedings of the Spring Joint Computer Conference*, 1966, Washington, Spartan Books, 1966.
64. SIMON, H. A. «Scientific Discovery and the Psychology of Problem Solving» en *Mind and Cosmos*, R. COLODNY (ed.), Pittsburgh Press, op. 22-40, 1966.
65. GREGG, Lee W. y SIMON, H. A., «Process Models and Stochastic Theories of Simple Concept Formation», *Journal of Mathematical Psychology*, 4, pp. 246-76, 1967.
66. y «A Information-Processing Explanation of One-Trial and Incremental Learning», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, pp. 780-87, 1967.
67. NEWELL, A. y SIMON, H. A., «Overview: Memory and Process in Concept Formation» en *Concepts and the Structure of Memory*, editado por B. KLEINMUNTZ; cap. 11, pp. 241-62, John Wiley, New York, 1967.
68. SIMON, H. A., «The Logic of Heuristic Decision Making» en *The Logic of Decision and Action*, editado por Nicholas RESCHER, Pittsburgh, Univ. of Pitt. Press, pp. 1-35, 1967.
69. «On Judging the Plausibility of Theory» en *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, vol. III, editado por B. van ROOTSELAAR y J. F. STAALL, Amsterdam, North Holland Publishing Co. pp. 439-59, 1968.
- *70. , *The Sciences of the Artificial*, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1969 (5ª reimp. 1975).
- *71. NEWELL, A. y SIMON, H. A., *Human Problem Solving*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1972.
- *72. SIKLOSSY, L. y SIMON, H. A., (eds.) *Representation and Meaning*, Englewoods Cliffs New Jersey, Prentice-Hall, 1972.
73. SIMON, H. A., «Technology and Environment» *Management Science*, 19, pp. 1.110-21, Junio, 1973.
74. , «Organizational Man: Rational or Self-Actualizing», *Public Administration Review*, 33, pp. 346-53, Julio-Agosto, 1973.
75. , «The Structure of III-Structured Problems», *Artificial Intelligence*, 4, pp. 181-202, 1973.
76. NEWELL, A y SIMON, H. A., «Simulación del pensamiento humano», *Teqema*, IV/3, 1974 (Versión de Julio Seoane).