



FLACSO
CHILE
Biblioteca

A756te
Cont. 56.
C.1

CONTRIBUCIONES
PROGRAMA FLACSO-CHILE
NUMERO 56, Agosto 1988

BIBLIOTECA
FLACSO
SANTIAGO

13.083

134-

TEORIA DE SISTEMAS. NUEVOS PARADIG-
MAS: ENFOQUE DE NIKLAS LUHMANN

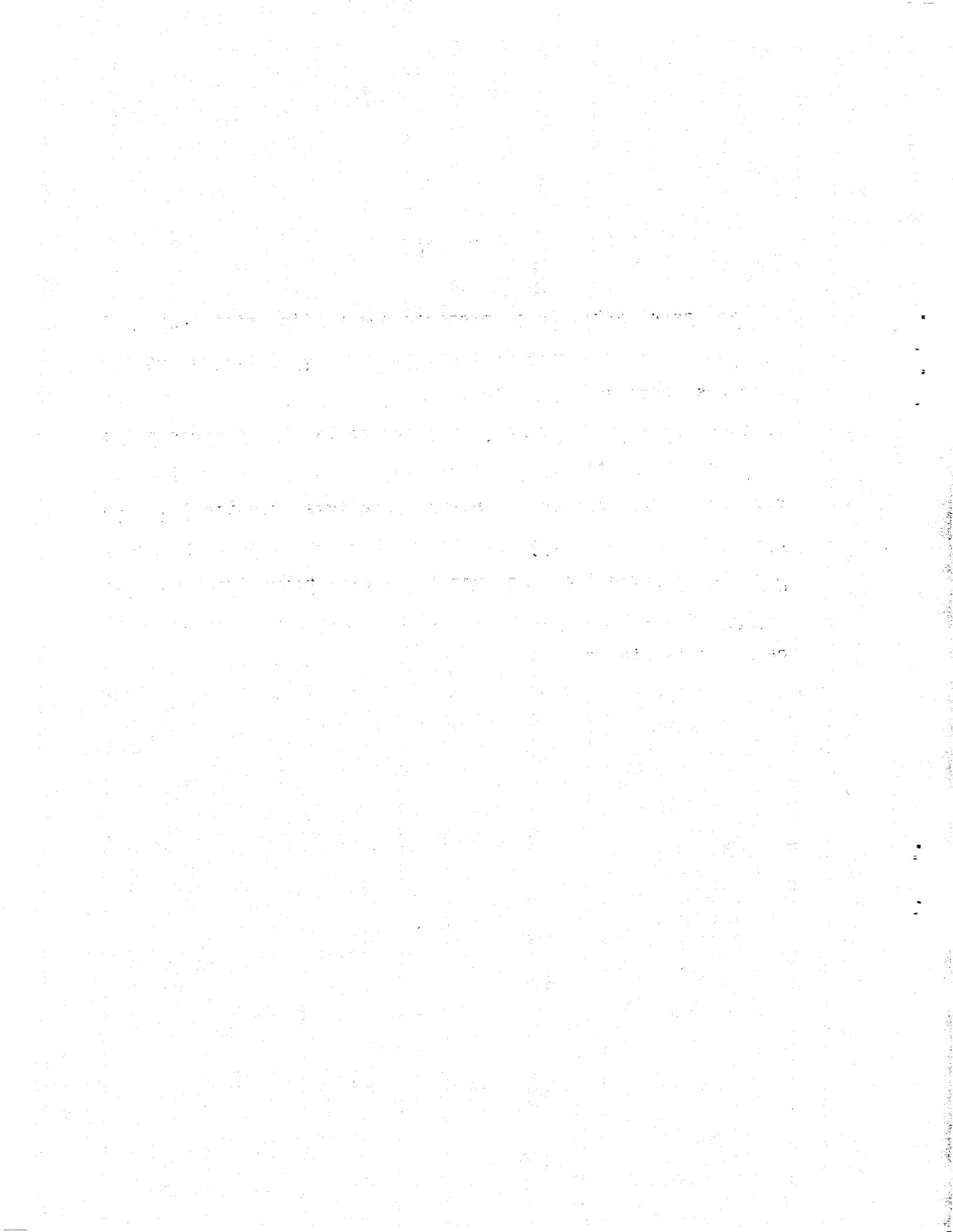
Marcelo Arnold C.*

* Licenciado en Antropología Social. Doctor en Sociología,
Universidad de Bielefeld, RFA. Profesor Escuela de Ciencias
Sociales, Universidad de Chile.

Esta serie de Documentos es editada por el Programa de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), en Santiago de Chile. Las opiniones que en los documentos se presentan, así como los análisis e interpretaciones que en ellos se contienen, son de la responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente los puntos de vista de la Facultad.

RESUMEN

En este artículo se presenta una visión sintética del desarrollo de la teoría de sistemas y sus aplicaciones en las ciencias humanas y sociales. Especial énfasis se tiene en destacar el significativo aporte que se ha hecho sobre estas materias a partir de la incorporación de la concepción de sistemas autopoieticos, nuevo paradigma desarrollado en Alemania por el Sociólogo Niklas Luhmann el cual proyecta para los especialistas una versión socioantropológica de los descubrimientos realizados por el Dr. Humberto Maturana en el campo de la biología.



1. Elementos de una Moderna Teoría de Sistemas Socioculturales

La tarea de implementación de un sólido basamento teórico, aplicable a lo que denominamos cultura o sociedad, se constituye en un imperativo ineludible para quienes trabajan en la dirección de acrecentar el nivel de científicidad en las denominadas ciencias humanas y sociales. En efecto, los conceptos y las relaciones que se contienen en una teoría son los medios que nos permiten entrar en contacto con el mundo fenoménico que nos interesa. Son ellos los que posibilitan, a través de la experiencia de la diferenciación-capacidad de análisis-, reconocer y tratar la información que requerimos. La enorme complejidad que se implica en cualquier segmento de la realidad cultural o social solamente puede ser reducida y llegar a ser manejable por intermedio de un instrumentalario proporcionado por un cuerpo conceptual elaborado científicamente.

En la actualidad son escasas las teorías que satisfacen los requisitos antes mencionados y de las cuales se dispone en las ciencias humanas y sociales. Entre otras pueden ser mencionadas el materialismo histórico, el funcionalismo y las variantes que a partir de éstas se han desarrollado. Sin embargo, desde hace unos decenios ha entrado en la escena

científica una visión renovadora, un nuevo modelo teórico, el cual proporciona mayores ventajas, a nuestro juicio, para el análisis y esclarecimiento de los problemas fundamentales que tenemos, esta es: la teoría de sistemas.

La teoría de sistemas encierra en la actualidad numerosos significados y se expresa en muy variadas aplicaciones. Tanto los aportes que de ella se desprenden como las críticas que concita, no son, por lo general, convenientemente enmarcadas desde puntos de vista nítidos o en niveles de referencia explícitos, lo cual hace de su discusión y utilización un asunto bastante complicado. Quien inicia un estudio desde un enfoque de sistemas debe definir con antelación su propia perspectiva; esto es, seleccionando y exponiendo sus conceptos y orientaciones básicas, sin perder de vista, por supuesto, los lineamientos generales que son compartidos en esta teoría y que constituyen su sello distintivo.

En esta exposición nos concentraremos en dar cuenta de un enfoque relativamente reciente, que se ha generado en la teoría de sistemas y cuyos elementos angulares han sido desarrollados por Niklas Luhmann en Alemania Federal(1). Específicamente nos abocaremos en lo referente a los denominados sistemas sociales y culturales; es decir,

aquellos sistemas cuyo componente central involucra algún tipo de interacción entre seres humanos. En tanto sea posible, dejaremos en evidencia las diferencias que existen entre nuestro enfoque y las analogías mecanicistas y organicistas que corrientemente sustentan a las investigaciones sistémicas que son realizadas hasta la actualidad en nuestro medio, cuyas limitaciones fueron ampliamente tratadas en la obra de W.Buckley (1973).

Por cierto, compartimos la idea acerca de la vigencia unitaria de la noción de sistema(2) y su independencia con respecto al nivel en donde se la aplica -esto es, su carácter y aspiración generalísticas-, pero, para nuestros fines, consideramos más adecuado destacar, desde esa perspectiva, la peculiaridad que le imprime el componente humano: solamente los sistemas socioculturales y los sistemas síquicos están organizados sobre la base del sentido. El sentido da cuenta de la identidad y selectividad en sistemas humanos, fenómeno que tiene un efecto constitutivo, tanto para los sistemas antes mencionados como para sus ambientes. Justamente a través del sentido compartido se logra generalizar un código de expectativas o, mejor dicho, de expectativas sobre expectativas, con lo cual se reducen los márgenes de la incertidumbre presentes en toda situación social. Es justamente el sentido el punto de apoyo para la construcción

de la normatividad social y cultural, para la definición de los roles y su posterior institucionalización. El sentido hace probable lo improbable, esto es, la constitución de sistemas sociales y culturales.

La posesión de sentido, característica de los sistemas humanos, tiene variadas e importantes implicancias para la investigación sociocultural y psicológica. Así, por ejemplo, la analogía mecanicista que utiliza la noción de caja-negra para referirse a los procesos internos de un sistema se revela incapaz para comprender los sistemas humanos y sus procesos de construcción. Estos no resisten esa exagerada trivialización de sus operaciones. Debe quedar en evidencia, por otra parte, que la utilización del sentido no se reduce al sistema social en su conjunto, sino también se manifiesta dinámicamente en otras formas de diferenciación de sistemas, a saber: en las interacciones, en las organizaciones y en los grupos. En todos estos casos se trata de sistemas que reflexionan, trabajan la experiencia y que en general desarrollan procesos que son desconocidos en los sistemas mecánicos u orgánicos (cf. Berger, P. y Luckmann, T., 1968). En ellos se incluyen características distintivas tales como la imaginación, la fantasía, las creencias, la prudencia y otras, que solamente las encontramos externalizadas en el quehacer de nuestra especie.

En dirección al establecimiento de una relación entre una teoría general de sistemas y sistemas cuya base constitutiva es el ser humano, Luhmann ha desarrollado un esquema basado en el reconocimiento de tres niveles de análisis. El primero de ellos corresponde a una Teoría General de Sistemas. En ella se reúnen los elementos más básicos y abstractos del procedimiento, los cuales, por su nivel de generalidad, resultan comunes para cualquier ámbito de estudio. En el segundo se reconocen cuatro áreas particulares en las cuales se ha especializado históricamente la aplicación de la teoría general de sistemas: las máquinas, los organismos, los sistemas síquicos o personales y finalmente los sistemas socioculturales. En el tercer nivel, aplicable exclusivamente a los sistemas socioculturales, se distinguen tres manifestaciones: el sistema societal -la sociedad-, los sistemas organizacionales -organizaciones formales- y finalmente los sistemas de interacción (Luhmann, N, 1985, p.16). Otros autores de la misma línea de pensamiento incluyen a los grupos como otro tipo de sistema social, instancia que Luhmann no descarta del todo.

DIAGRAMA No.1

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS (TGS)				
N				
I				
V				
E	Máquinas	Organismos	Sist.sociales	Sist.síquicos
L				
E				
S		interacciones	sociedades	organizaciones

A partir de lo antes expuesto puede ser perfilado el nivel de análisis y el ambiente teórico en el cual se enmarca nuestro artículo.

2. Desarrollo de la Teoría de Sistemas en las Ciencias Humanas y Sociales

A partir de la segunda década de este siglo surgen, paulatinamente, en el lenguaje científico conceptos y relaciones provenientes de la denominada teoría de sistemas. Esto ocurre especialmente en disciplinas tradicionales tales como la biología y la etnología. En ellas emerge de la observación una noción de totalidad aplicada al análisis de organismos, sociedades o culturas en términos de entidades cualitativamente distintas a las partes o elementos que las componen. Este fenómeno se encara utilizando el concepto de sistema(3). En la etnología los estudios de las instituciones culturales ganan coherencia cuando éstas se estudian en relación al todo del cual formarían parte (cf. Malinowski, B. 1970). Por otro lado, los avances en la biología y sus métodos de estudio fueron retomados por Comte y Spencer aplicándose al estudio de la sociedad.

Especialmente en las últimas décadas se ha expandido e intensificado fuertemente en las ciencias humanas y sociales el uso de una terminología que proviene de la teoría general de sistemas. Las causas de este acelerado desarrollo pueden ser interpretadas como una reacción ante dos grandes y complejas dificultades, las cuales no fueron convenientemente

resueltas por otras teorías concurrentes, a saber:

- una creciente dificultad para la comunicación científica, consecuencia de la progresiva especialización temática y conceptual de las diferentes disciplinas, ante lo cual una teoría general, como la de sistemas, ofrece un lenguaje común, sentando con ello las bases para una integración científica, o al menos para una potencialmente fecunda interdisciplinaria y, para el caso específico de las ciencias humanas y sociales, la capacidad que entregaría la teoría de sistemas para el análisis de los diversos ámbitos de la realidad sociocultural, con lo cual puede ser contrarrestada la tendencia actual que incide en la proliferación de teorías parciales de "alcance medio", en beneficio de una teoría general que las haga complementarias y sus hallazgos acoplables.

Visto de esta manera, el auge de la teoría de sistemas respondería al agotamiento de las perspectivas parciales y de la especialización científica frente a las nuevas complejidades que su mismo desarrollo ha ido originando. Sin embargo, el problema a resolver acompaña a la misma teoría de sistemas. Esta se ha compartimentalizado y con ello se han multiplicado las introducciones a tan compleja perspectiva. Todo ello invita a exponer algunas ideas en torno al

desarrollo general que ha seguido la noción de sistema y los enfoques sociológicos y antropológicos que de ella se han ido derivando(4).

Los cambios en la teoría de sistemas, al ser reconstituidos en etapas, se expresan como un acrecentamiento continuo de sus niveles de complejidad, lo cual se proyecta en un constante incremento en su cobertura y capacidad de análisis. En la actualidad se está en condiciones de intentar la aplicación de esta teoría a sí misma, en este caso a su propio desarrollo -el cual está ligado a los procesos mismos de construcción de sistemas-, cuyo punto de referencia es un proceso de diferenciación, en términos de la relación dinámica que se establece a partir de nuevas distinciones entre sistema y entorno, ahora al interior del propio sistema científico. Desde este punto de vista pueden ser claramente perfiladas las diferentes concepciones que han acompañado al desarrollo de esta teoría.

En una estrecha síntesis se puede afirmar que las primeras nociones de sistema se aplicaron tomando como base la noción de totalidad, cuyo principio metodológico implicaba que determinados fenómenos sólo podrían ser estudiados desde una perspectiva holística. En la práctica ello se proyectó en concepciones de sistemas en las que estaba ausente una

consideración substantiva del entorno y su importancia para la constitución de éstos. Problema central en esta etapa es la fijación de los límites de un sistema. Posteriormente nuevos avances son alcanzados cuando se empieza a destacar la diferencia de complejidad que permite delimitar un sistema de su entorno. El entorno es observado de diversas maneras, ya sea como fuente de perturbaciones y de desequilibrios o como una fuente inagotable de los recursos que posibilitan la sobrevivencia del sistema. En ambos casos se maneja la idea de dependencia del sistema con respecto a su entorno. En un siguiente paso los estudiosos, en este campo, empiezan a percibir y concebir todo sistema en su condición de propietario de algunos mecanismos selectivos, a través de los cuales se desarrollaría una activa capacidad de respuesta frente a su ambiente. Esta última idea es recogida, en lo sucesivo, por nuevos avances en la teoría, en especial cuando se empiezan a destacar los márgenes de autonomía y la capacidad de autoorganización con que cuentan los sistemas. Finalmente, en estos últimos años son incorporadas a la teoría de sistemas las nociones de autorreferencialidad, autoobservación, reflexividad y finalmente la de autopoesis.

El paso de una concepción sistémica a otra puede ser visto como un proceso dialéctico, en el cual un nuevo nivel de desarrollo asume y a la vez sobrepasa a los que lo

preceden. En otras palabras, se va reflejando en un aumento de la complejidad interna de la teoría y, por lo tanto, en un incremento significativo de su capacidad de análisis y de su aplicación a una cada vez mayor diversidad de fenómenos. Algunas de estas etapas realmente pueden ser percibidas como verdaderos cambios paradigmáticos o revoluciones científicas, en el sentido establecido por Kuhn (1973). Las teorías parciales y los métodos son fuertemente removidos, los fenómenos e incluso la ciencia misma pasan a ser vistas desde otra perspectiva.

Para las ciencias sociales y humanas los cambios a que antes aludíamos pueden ser reconstruidos en su carácter de enfoques, los que no se superan unos a otros, en el sentido de eliminarse, sino más bien tienden a coexistir y a competir entre ellos. Estos van desde una concepción de sistema probablemente ontológica que recurre frecuentemente a esquemas teleológicos y que presupone, de una manera explícita o implícita, algún tipo de estructura a priori o que se representan a sí mismas como enfoques puramente analíticos, hasta nociones avanzadas de concepciones autopoiéticas aplicadas a los sistemas socioculturales.

En este transcurrir puede ser claramente establecido, como constante, que los avances y cambios más significativos

en la teoría de sistemas han sido originados en investigaciones en el campo de la biología. Primero Ludwig von Bertalanffy, que por la década de los veinte introduce la noción de sistemas abiertos (1950) abriendo paso con ello a la comprensión de la compleja red de relaciones que unen a los sistemas con sus ambientes, y más recientemente Humberto Maturana, que inaugura una concepción de los sistemas en términos de la autopoiesis (1973). De una manera más rezagada, estos aportes han sido acompañados por modificaciones en la teoría sociológica y psicológica y son aun poco perceptibles en la teoría antropológica, salvo en lo que se ha denominado Antropología Ecológica (cf. Quiroz, D. 1978).

En la sociología y en las ciencias sociales en general, una concepción primitiva de sistemas, que los restringe a un conjunto determinado de relaciones ordenadas entre las partes de un todo, tiene hasta el día de hoy vigencia. La clásica y reiterada definición de sistema elaborada por Hall y Fagen (1956) en términos de un conjunto de objetos y sus relaciones y las relaciones entre éstos y sus atributos, es la expresión del modelo que antes comentábamos. Esta definición expresa un sistema encerrado en sus operaciones internas y casi sin tomar en consideración al ambiente. Similares aplicaciones se encuentran en los trabajos de Talcott Parsons, el cual

hizo depender la existencia de un sistema a la satisfacción de los por él denominados prerrequisitos funcionales(5).

Si bien en estas concepciones sociológicas no hay, estrictamente hablando, puesta en juego una noción cabal de sistemas cerrados, existe, sin embargo, una fuerte concentración en la atención de las relaciones que ocurren al interior de los sistemas. Este nivel de desarrollo de la teoría de sistemas se encuentra fuertemente entroncado con las nociones de totalidad y organicidad. Los análisis no excluyen la consideración de los elementos o partes constituyentes de los sistemas, pero se dirigen fundamentalmente a destacar las relaciones de interdependencia que dan lugar al todo. Con ello adquiere relieve, como antes lo mencionáramos, el problema de definir los límites de ese todo.

En su utilización concreta, este enfoque, especialmente aplicable al campo de las organizaciones, destaca el viejo principio aristotélico de que la suma de las partes no sería igual al todo, fenómeno conocido actualmente como efecto sinérgico. Sociedades y culturas, así como los grupos y las organizaciones, no serían el producto de la adición simple de sus componentes, sino el resultado de las relaciones que éstos establecen. Sin embargo, la noción de elemento o

parte, para la cual está mejor preparado el instrumental de la observación, no pierde en absoluto su vigencia y ocupa un espacio destacado en las descripciones de sistemas. La disposición semiestable de los elementos y sus relaciones pasa a denominarse comúnmente estructura del sistema, lo que, bajo otros términos, sería la condición alcanzada mediante la interdependencia o, en otras palabras, el origen de la estabilidad de los sistemas.

Todas estas nociones condujeron rápidamente al problema de la determinación de los límites de un sistema, cuya solución no es siempre convenientemente aclarada. Frente a ello, la teoría en curso explota un nuevo concepto: la recursividad (cf. Beer, S., 1970). Esto es: sistemas viables podrían considerarse parte de otros. A su vez, pueden estar compuestos por subsistemas y así sucesivamente. Los límites de esta descomposición llegarán hasta un nuevo nivel de emergencia. Ello sería la indicación de un cambio cualitativo. Se trata, por ejemplo, del paso de células a organismos hasta la emergencia de sistemas síquicos y posteriormente socioculturales. Este fenómeno está muy bien descrito por E. Morin (1974), cuando indica que la emergencia de un sistema implica la posesión de cualidades y atributos que no se sustentan en las partes aisladas y que, por otro lado, los elementos o partes de un sistema actualizan

cualidades y propiedades que sólo son posibles en el contexto de un sistema dado. Esto significa que las propiedades inmanentes de los componentes de un sistema no pueden aclarar su emergencia. Existen también esfuerzos para aclarar el problema de la indeterminación de límites en los sistemas que van en otra dirección, esto es, aplicando a los sistemas la noción de unidades de análisis, es decir, una forma de operacionalismo en la cual los sistemas son constructos, su identidad y límites quedan en manos del investigador y de sus propósitos o, en el mejor de los casos, están sujetos a un complejo aparataje deductivo, como sucede en el caso de la teoría estructural-funcionalista y en el materialismo-histórico.

Un importante paso en el desarrollo de la teoría de sistemas se alcanza cuando la observación de los sistemas biológicos y el desarrollo de la cibernética (cf. Wiener, N., 1954)(6) conducen a la superación de la concentración en las relaciones al interior de los sistemas y a una consecuente aceptación de los presupuestos que apuntaban al manejo de las nociones de Bertalanffy, especialmente en lo referido a la apertura de los sistemas vivos. La relación todo-partes, que entrababa la teoría con la observación, pasa a ser sustituida por la de sistema-ambiente. Diversos componentes del orden de complejidad teórica y conceptual acompañan este cambio.

El equilibrio y la sobrevivencia de los sistemas se pone en estrecha relación con las condiciones que presenta el ambiente. Los sistemas son visualizados como expuestos a las contingencias de su entorno y éste es visto como una fuente de perturbaciones que deben y pueden ser controladas. El éxito de un sistema pasa a medirse en la perduración de su estructura. Su función básica primordial es la denominada morfostasis. Las relaciones internas adquieren su sentido, ahora, en relación con el ambiente, son el instrumental requerido para su sobrevivencia. El problema central, para la ciencia teórica y aplicada, pasa a ser la viabilidad de los sistemas, es decir, su capacidad de adaptación. En este sentido, los sistemas a través de su organización contrarrestarían las tendencias entrópicas(7), sus mecanismos serían el establecimiento y control selectivo de sus intercambios con el ambiente.

En esta última dirección, los sistemas son evaluados en términos de su adecuación al ambiente. Pronto se descubre que para estos fines los sistemas pueden desarrollar respuestas que llegarían, incluso, a modificar o ampliar su propia estructura, aumentando, por ejemplo, su natural variedad interna (cf. Ashby, R., 1958), incrementando con ello su complejidad. Paralelamente, son observados el desarrollo y existencia de mecanismos homeostáticos o de

autorregulación, como sucede corrientemente en los sistemas biológicos. La sobrevivencia implica relacionarse con el ambiente en términos de un intercambio. En este punto son desarrollados conceptos tales como energía, materia e información. Este enfoque se aplicó especialmente en la denominada sociología de las organizaciones (cf. Katz, D. y Kahn, R., 1966).

La estructura de un sistema empieza a ser tratada como una variable, se generaliza la aplicación del esquema input-output, se desarrolla el concepto de retroalimentación negativa, que alude a los procesos de corrección de las desviaciones a partir de la captación de informaciones ambientales, el bak pasa a ser un mecanismo de control. Este tipo de análisis traspone los límites de la teoría y del análisis científico y empieza a ser aplicado decididamente en la construcción de sistemas artificiales. Así, cierto tipo de organizaciones pasan a ser definidas en cuanto sistemas sociotécnicos de hombres y máquinas, desarrollándose con ello una modalidad de ingeniería social. Este proceso se complica con la asimilación de los nuevos avances de la cibernética (cf. Wiener, N., 1954), de la teoría de la información (cf. Shannon, C. y Weaver, W., 1949), de la teoría de los juegos (cf. Von Neumann, J. y Morgenstern, O., 1947), las teorías de la decisión (cf. Simon, H.A., 1959) y los

análisis multifactoriales que permiten relacionar grandes cantidades de datos.

La relación entre un sistema y su ambiente empieza a ser manejada a base del concepto de complejidad, problema que nos remite a la cantidad de elementos dentro de un sistema, sus posibles relaciones y, finalmente, a las relaciones entre estas relaciones. En este sentido el ambiente es considerado siempre como más complejo que el sistema y la función básica para éste pasan a ser el control y reducción de esa complejidad, asunto que se realiza por medio de mecanismos selectivos, pues es evidente que ningún sistema puede relacionarse con su ambiente de igual a igual. En esa perspectiva, se hacen notorias las reales posibilidades de los sistemas, las cuales sobrepasan su trivialización en términos de relaciones input-output y del set de mecanismos de control y corrección que antes se presuponía. Este desarrollo incorpora nuevos conceptos a la teoría, los cuales trastocan nuestra visión de los sistemas, como por ejemplo, la retroalimentación positiva (cf. Mayurana, M., 1963), elaboración de decisiones (cf. Deutsch, K., 1963) y se rescata el concepto de equifinalidad elaborado con mucha anterioridad por Bertalanffy. Junto a ello son reconocidas las posibilidades con que cuentan los sistemas para modificar sus propias estructuras, esto es, la morfogénesis. Estas

nociones, incorporadas a la idea de sistemas abiertos, son aplicadas a diversos ámbitos de la realidad socio-cultural, destacándose, por cierto, en el campo de las organizaciones.

El último nivel alcanzado por la teoría de sistemas en el campo de las ciencias humanas y sociales ha sido, sin duda, la incorporación a ella de los resultados de las investigaciones realizadas en Chile por el biólogo Humberto Maturana y sus colaboradores en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, específicamente, como ya antes lo habíamos mencionado, la noción de autopoiesis, concepto frente al cual reaccionó favorablemente Niklas Luhmann en Alemania. Con este descubrimiento científico tanto la concepción de sistemas cerrados como la de sistemas abiertos es definitivamente sobrepasada abriendo paso a las nociones de autorreferencialidad y de autorreproducción de los elementos que componen un sistema.

Mediante estas nuevas concepciones teóricas pueden ser entendidos más claramente algunos vacíos que no fueron convenientemente aclarados con las anteriores nociones. Específicamente, como señala Luhmann, se abre la posibilidad de entender mejor el surgimiento y las relaciones entre procesos sistémicos tales como la autoorganización y muy en especial, para el caso de los sistemas socioculturales y

síquicos; la autorreflexión (Luhmann, N., 1982, p.367). Este último fenómeno, muy cercano a los enunciados tautológicos, permite, por ejemplo, incorporar relaciones tales como amar el amor, creer en la creencia, comunicar comunicaciones, valorar valores, etc.

En términos meramente formales, un sistema autopoietico se puede definir como un sistema, cuyos elementos, de los cuales se compone, a través de las relaciones entre esos elementos, se autorreproduce. El concepto de autopoiesis fue desarrollado y presentado por primera vez, en el mundo científico, por Maturana (1973), su raíz etimológica proviene del griego y se descompone en autos que equivale a si mismo y poein, que corresponde a hacer. Sistemas autopoieticos son, por tanto, sistemas que se hacen a sí mismos.

LA TEORÍA DE LA AUTOPOIESIS

La teoría de la autopoiesis no es meramente una teoría biológica, tomada en préstamo por las ciencias humanas y sociales, sino que es una respuesta frente a dos problemas fundamentales: por un lado permite caracterizar a los sistemas vivos, incluyendo en ello el mundo de lo psíquico y de lo sociocultural, y por otro lado proporciona una teoría epistemológica que aborda el problema de la generación del conocimiento. En tanto paradigma científico, esta teoría es pospositivista y postempiricista, válida tanto para las

ciencias naturales como para las ciencias sociales. En palabras de Luhmann, se trataría de una verdadera revolución en el campo de la epistemología. Y no solamente este científico alemán ha sido resonante ante esta nueva concepción, figuras de primera línea en el debate académico actual tales como el cibernético británico Gordon Pask (1981), Milan Zeleny (1981), Ranulph Glanville (1981) y Heinz von Foerster (1984), son algunos de sus principales adherentes. El ya citado S. Beer plantea incluso que toda institución social cohesiva tendría que ser un sistema autopoietico, ello incluye, por ejemplo, una empresa, una universidad, un hospital, etc. (1980).

La noción de autopoiesis sustituye a la primitiva noción de autonomía sistémica. Los sistemas socioculturales son, en este sentido, concebidos como cerrados, en lo que respecta a la reproducción de sus elementos, son autorreferenciales, dada su capacidad para autoobservarse, autodescribirse y autorreflexionarse. Esta nueva teoría llena también un vacío con respecto al problema de la historia, pues ella permite ser relacionada mejor con los procesos evolutivos y explicar los mecanismos para la construcción y la perduración de sistemas. Los conceptos angulares de los modelos teóricos precedentes, tales como ajuste, adaptación o equilibrio son dejados de lado. De igual manera, la incógnita del por qué

un gran número de sistemas permanecen a lo largo del tiempo aparentemente inmutables, a pesar de las grandes variaciones que ocurren en sus entornos, puede ser mejor comprendida, pues sus proyecciones, por ejemplo, para los estudios acerca de la difusión o rechazo de innovaciones son insospechadas.

Autopoiesis aplicada a los sistemas socioculturales significa que todo lo que en un sistema funciona, recibe su identidad a través del sistema mismo, no solamente en lo que se refiere a su estructura y procesos, sino además en lo que respecta a la propia reproducción de los elementos que los constituyen. De acuerdo a lo planteado por Luhmann, los elementos que componen un sistema societal son las comunicaciones, para las organizaciones se trata de las decisiones y para los sistemas de interacción las acciones tematizadas (Luhmann, N., 1975a). Este nuevo enfoque en la teoría de sistemas implicaría, entre otras cosas, la innovación de considerar la diferenciación entre sistema y entorno en los sistemas socioculturales, como resultado de una clausura autorreferencial con respecto al entorno, lo cual, a su vez, es condición para su apertura. Esta limitación está implicada en la capacidad selectiva de resonancia frente al entorno, es equivalente con la diferenciación misma de los sistemas. Ciertamente cuando un sistema no puede filtrar los sucesos de su entorno, no es un

sistema propiamente tal.

Naturalmente, los sistemas socioculturales, en cuanto autopoieticos, y como tales representados como cerrados, autónomos y autorreferenciales, no permiten negar la existencia de un ambiente que les proporciona la energía y la materia para su construcción, tan sólo se trata de que sus elementos y relaciones, esto es, lo que los distingue del ambiente, una vez constituido el sistema, son productos exclusivos de sus operaciones internas. En este último sentido, no hay lugar para la aplicación mecánica del esquema input-output, modelo que sólo es factible de aplicar en términos de metodología de análisis, en sistemas cuyas funciones y organización se encuentran, a su vez, determinadas por otros sistemas y cuyo tipo real lo constituyen las máquinas que han surgido de la inventiva humana.

Este nuevo paradigma para el análisis de sistemas no solamente ha afectado la concepción que se tenía acerca de sus objetos, sino, además, las ideas acerca de la misma actividad científica. La teoría se entiende a sí misma como autorreferencial, se piensa a sí misma en cuanto se autoobserva. En ese contexto las distinciones que se hacen con respecto a la diferenciación entre sistema y ambiente son

el correlato de la posibilidad de observación de esa distinción. Todo lo anterior conlleva un complicado aparataje conceptual de distinciones, en los cuales es difícil encontrar elementos fijos o puntos de referencia estables. Los instrumentos clásicos del análisis científico, esto es, la separación entre sujeto y objeto, los esquemas de causalidad y el instrumentario metodológico que los acompañan quedan, bajo esta perspectiva, abruptamente relativizados.

Esta nueva teoría es presentada por Luhmann como ...un extenso, elegante, económico instrumento de aclaración para los aspectos positivos o negativos de la sociedad moderna (1986,p.74), podría añadirse, de ninguna manera sencillo. Como el mismo autor lo indica, esta teoría no solamente debe ser compleja, sino que debe llegar a ser cada vez más compleja, de esta manera corresponderá a la complejidad de su objeto -el individuo, la sociedad y la cultura- y podrá decir algo más que sencillas simplificaciones.

En una teoría que se aplica a sí misma, resulta indispensable definir el punto de vista que se aplica en un análisis. Así, el científico debe ser considerado como un caso especial de observador externo; en concreto, un observador de observadores. Para el caso de la sociología, su tarea es describir la autodescripción de la sociedad. En

otras palabras: una observación societal de segundo orden. Lo mismo ocurre para el antropólogo interesado en los fenómenos de la cultura(8).

Como tanto el antropólogo y el sociólogo se valen en sus estudios de la observación, ésta, a su vez, debe ser concebida como una operación de diferenciación. En efecto, la diferenciación es el único recurso que permite ganar información. El valor y profundidad de la observación dependen abiertamente de la calidad de las distinciones que pueden realizarse sobre un ambiente determinado. El ambiente es para el sistema científico, como para cualquier otro sistema, una premisa dependiente de sus propias operaciones internas: un sistema sólo puede ver lo que puede ver, y no puede ver lo que no puede ver. El papel de la teoría queda claramente perfilado a partir de lo implicado en la aseveración precedente. El antropólogo y el sociólogo, en sus tareas investigativas, configuran sistemas que miran observadores. Frente a ellos tienen la ventaja de poder captar el esquema de observación del cual no son conscientes sus observados. Esta idea estaba, con anterioridad, presente en otras teorías concurrentes, enmarcada en conceptos tales como alienación, funciones latentes o inconsciente. Queda en evidencia, por tanto, que las metas de la investigación científica distan mucho de la mera reproducción de la

realidad observada, por más prolija que esta sea.

3. La teoría de sistemas en la versión de Niklas Luhmann

La concepción luhmanniana de la teoría de los sistemas sociales autopoieticos y su evolución representa la culminación de un largo proceso de desarrollo intelectual. Su autor, que en un principio fue presentado como un innovador de la teoría funcionalista, específicamente como un renovador del denominado estructural-funcionalismo de corte parsoniano, hoy es considerado, en el ambiente académico internacional, como el constructor de una super-teoría de la cual no escapa ningún ámbito de lo sociocultural, incluso ella misma.

En las líneas que siguen presentaremos un breve bosquejo del curso seguido por el desarrollo teórico luhmanniano, con el objeto de dar cuenta de la evolución de sus presupuestos⁶ conceptuales originales(9).

En términos metodológicos los primeros esfuerzos de la teoría de sistemas, en la versión de N.Luhmann, se dirigieron a la sustitución de las nociones clásicas referidas a los problemas de la causalidad y los presupuestos estructurales y ontológicos que se aplicaban al estudio de la sociedad y la cultura, por un enfoque decididamente comparativo. Este proceso implicó, en primer lugar, el rescate y desarrollo de

la elaboración de R.Merton con respecto a los denominados equivalentes funcionales (1970, p.62) y la reconversión bajo este modelo de la tradición de la clásica antropología funcionalista; de tal manera que los fenómenos sociales y culturales pasan a considerarse y analizarse de un modo más apropiado, en especial referencia a los problemas de las sociedades contemporáneas.

Desde el marco de la teoría de sistemas, Luhmann señala que el objeto del análisis sociológico implica ...concebir a todos los sistemas en términos del control y reducción de la complejidad y analizarlos desde esta perspectiva, extremadamente abstracta, como comparables e intercambiables (1974, p.260). A partir de ello propone una modificación en los tipos vigentes de explicación sociológica y antropológica, especialmente de aquellos caracterizados como funcionalistas.

La segunda ruptura de Luhmann con respecto a la tradición teórica que lo antecede, consistió en descartar la supuesta existencia de constantes estructurales, las cuales eran consideradas como un basamento indispensable tanto para la sociedad como para sus posibilidades de análisis, como es el caso de los famosos prerrequisitos funcionales de una sociedad (cf. Aberle et.al., 1950). Sin negar de manera

definitiva la existencia de algún tipo de constantes estructurales en las sociedades, desecha su modelación apriorística procediendo a interrogarse acerca de la función que sería satisfecha con su construcción, es decir, antepone la función a la estructura. Para ello retoma un concepto central de la tradición tomista: la contingencia. En el mundo de lo social y lo cultural nada debe considerarse fijo, inmutable o definitivo; algo contingente es algo que es pero no tiene que ser irremediabilmente así.

El único elemento constante en la elaboración teórica luhmanniana es la relación que establece entre la construcción de sistemas y la reducción de la complejidad. Complejidad que implica, entre otras cosas, una sobreproducción de posibilidades que hace necesaria su reducción, incluso, en algunos casos, ignorarlas. Para Luhmann, son las limitaciones antropológicas humanas las que dirigen su accionar, en términos de controlar la complejidad implicada en las presiones ambientales y cuya solución es, justamente, la construcción de sistemas. La tesis básica de Luhmann consiste en que ...los sistemas sirven para la reducción de la complejidad...(y)...todo lo que se dice acerca de un sistema -diferenciación en partes, formación de jerarquías, diferenciación de estructuras y procesos, proyectos selectivos con respecto al ambiente, etc. pueden

ser analizados (...) como reducción de la complejidad (1969, p.256). En este sentido, la función básica que deben satisfacer los sistemas humanos es la reducción de la complejidad ambiental. Todo ello es llevado a cabo a través de los sucesivos procesos de diferenciación y construcción de sistemas. Desde esta perspectiva puede definirse un sistema como una diferencia entre niveles de complejidad. Si bien los sistemas socioculturales disponen de una alta organización, cuentan con menores posibilidades con respecto a las que existen en su ambiente. En otras palabras, son menos complejos; de allí se deriva también su permanente dinamismo.

La diferencia de complejidad hace obligatoria la selectividad. Para el caso de los sistemas socioculturales su principal recurso y estrategia ha sido la utilización del sentido. Este posibilita su identidad y con ello la demarcación de sus límites. Al retomar Luhmann, frente al problema de los límites sistémicos, elementos de la fenomenología -filosofía neokantiana fundada por Edmund Husserl-, procede a una importante distinción de su enfoque frente a las variantes materialistas de la teoría de sistemas. En efecto, las fronteras sistémicas en sistemas socioculturales y síquicos son de muy difícil determinación a base de las analogías organicistas y mecanicistas. Los

márgenes de los sistemas humanos llegan hasta donde lo permite la comunicación con sentido y no están, por tanto, circunscritos a límites territoriales, salvo, probablemente, en los pretéritos albores de la humanidad. Por el contrario, en sistemas biológicos simples, como las células, el asunto es más evidente, dado que éstas delimitan su diferencia con el ambiente por medio de la construcción de membranas. Con la utilización del sentido, los sistemas humanos logran estabilizar una diferencia entre lo interno y lo externo y, de esa manera, estos sistemas ganan estabilidad y se hacen relativamente cerrados a nuevas influencias de sus entornos.

La diferenciación es otro punto clave en el desarrollo de Luhmann. De ello se genera toda una teoría acerca de la relación entre sistema y ambiente. El proceso de diferenciación es considerado ininterrumpido, formando parte de la evolución sociocultural. Se trata de un proceso paradójal de reducción y a la vez de aumento de complejidad, en el entendido que la reducción de la complejidad, por parte de un sistema dado, abre paso a niveles superiores de complejidad, como ocurre, por ejemplo, a través de los descubrimientos científicos. En otras palabras, los sistemas humanos tienden a complejizarse y su reducción se alcanza a través de su diferenciación, solución transitoria pues ellos

a su vez se transforman en una nueva fuente de complejidad.

Como en los procesos evolutivos no hay lugar para constantes estructurales, soluciones únicas u otro tipo de rigideces, como lo demuestra la variabilidad social y cultural documentada por los etnólogos. Una teoría adecuada para tal objeto no puede menos que reflejar y ser correspondiente con las características de un objeto concebido de esta manera. Así, si bien Luhmann reconoce su relación con las teorías funcionalistas que le preceden, especialmente con la desarrollada por T.Parsons, rompe radicalmente con ellas y constantemente da cuenta de sus imperfecciones. Desde idéntica perspectiva cuestiona algunas de las tesis que sustentan al materialismo histórico.

En tanto su objeto es la reducción de la complejidad, en términos de los antes mencionados procesos de diferenciación y de construcción de sistemas, la teoría luhmanniana se proyecta en la dimensión temporal en una teoría de la evolución, en este caso de los sistemas socioculturales.

La evolución sociocultural es analizada a base de la distinción entre tres tipos de mecanismos, los que, en conjunto con el proceso mismo del cual son parte, se van diferenciando fuertemente. Estos son: la variación, que

responde a una sobreproducción de posibilidades que debe atender un sistema y que se desarrolla fundamentalmente por medio de la capacidad de negación que tiene toda acción humana; la selección, que se aplica a la infinitud de lo variable, especialmente a través de filtros como el lenguaje; y por último la estabilización, la cual queda expresada en la construcción misma de nuevos sistemas (cf. Luhmann, N., 1975b). Todos estos procesos son exclusivos para la sociedad. Esta a través de sucesivos procesos de diferenciación va fragmentándose, multiplicando en su interior las perspectivas sistema/ambiente. (Estos procesos fueron descritos con anterioridad en términos del paso de la homogeneidad a la heterogeneidad sociocultural en la teoría spenceriana de la evolución societal).

A diferencia de otros evolucionistas, Luhmann no se apoya en teleologías de ninguna especie. Se señala claramente que ...la evolución son cambios estructurales que resultan de una incoordinada relación casual entre la variación, la selección y la estabilización y cuyos resultados no son posibles de planificar ni de pronosticar (1985a, p.311)(10).

La aplicación de la teoría de la evolución sociocultural plantea problemas de alto grado de complejidad. Específicamente, surge la interrogante acerca de la

emergencia de la autopoiesis en sistemas humanos, fenómeno que debe ser analizado a partir de la misma lectura del proceso evolutivo. Sobre este aspecto es importante recalcar dos observaciones: en primer lugar, para Luhmann la autopoiesis es una categoría que emana de la realidad y es, por tanto, independiente de su observación; y en segundo lugar, la autopoiesis debe considerarse un logro evolutivo, así no todos los sistemas humanos lo son ni los que existen han llegado a serlo al mismo tiempo. Debe suponerse, sin embargo, que el punto de partida inicial es el sistema societal global, el cual se compone de comunicaciones resultantes de sus operaciones internas. La manifestación autopoietica de la sociedad humana es evidente cuando, cualquiera sea su nivel de desarrollo, resulta inconcebible suponer un input y output comunicativo en los márgenes externos de la sociedad. La diferenciación existe sólo al interior de la sociedad.

Los procesos de diferenciación se multiplican, las diferenciaciones se activan mutuamente, las relaciones sistema/ambiente al interior de la sociedad varían permanentemente. En otras palabras, los ambientes internos de la sociedad son inestables, las modalidades mismas y posibles para la diferenciación interna al desencadenarse generan un permanente dinamismo, más o menos acelerado según

el momento evolutivo -la agricultura, la imprenta y el maquinismo son algunos hitos de máxima aceleración-. En un sentido amplio, la evolución sociocultural, así concebida y reconstruida, puede ser definida como un proceso permanente de retroalimentaciones positivas, esto es, desde el punto de vista de sistemas estables, como un fortalecimiento de las desviaciones. Bajo estos supuestos Luhmann distingue algunos estadios en la evolución de las sociedades humanas, los cuales exponemos a continuación.

En un primer lugar puede ser identificada como un tipo de sociedad la denominada sociedad segmentaria. En ella el sistema de parentesco asume un rol multifuncional, sus servicios van desde la economía hasta la religión y están difusamente delimitados. Los procesos de diferenciación al interior de ese ambiente son a base de la duplicación de estos sistemas funcionales. En este caso, la generación de nuevas unidades de parentesco. Priman en ellas la simetría y la solidaridad mecánicas, en el sentido descrito por E. Durkheim (1983) y discutido posteriormente por C. Levi-Strauss (1970), los mecanismos de variación y selección no están separados del lenguaje, no se vislumbra una presencia de ambientes internos en la sociedad que sirvan como referentes para nuevas diferenciaciones.

A la sociedad del tipo segmentaria le suceden dos formas societales, ambas basadas en la asimetría y en la jerarquización: las sociedades diferenciadas en términos de un centro y una periferia y las sociedades estratificadas. En ambos casos el sistema de diferenciación es a base de la desigualdad. En uno de ellos se trata de un centro que ordena, determina y posibilita a ciertos subsistemas -la ciudad, el templo, etc.-, y en el otro se trata de un orden estamentario. Son sociedades que se basan en la centralización de recursos y el control a base de algún tipo de dominación, la cual es, generalmente, legitimada por la aceptación irrestricta de un orden natural. Toda la potencial variación -en términos de capacidad de negación- es controlada y no puede, por lo general, trascender de los límites trazados por la interpretación religiosa vigente. En este tipo de sociedades hay, por cierto, espacios para las diferenciaciones de carácter funcional, pero éstas son organizadas en términos de rangos, el primado lo van ocupando sucesivamente el sistema religioso, el sistema político y finalmente el sistema económico.

Producto de la complejidad que llega a ser alcanzada, empieza en Europa, a partir de los denominados Tiempos Modernos, a emerger un nuevo tipo de diferenciación societal. Este se basa en la especialización de subsistemas, los cuales

están sensibilizados de manera exclusiva en torno a determinadas funciones societales, extremando su indiferencia para con otros ámbitos. Estos subsistemas se desarrollan con una alta autonomía en sus operaciones internas y desde el punto de vista de la sociedad global se acrecienta la necesidad de crear lazos de interdependencia entre éstos.

En su estado ideal, la articulación de los sistemas funcionalmente diferenciados no reconoce ningún primado, no se identifica con la estratificación social ni con ningún otro modelo ordenador o coordinador de carácter superior, sea éste la moral, la política o la economía. Se trata de sociedades plenamente diferenciadas a base de criterios funcionales.

Tras estos tres tipos de diferenciación societal, segmentaria, asimétrica y funcional, se vislumbra claramente, desde la segunda mitad de este siglo, una fuerte tendencia a la ampliación y fortalecimiento de las tendencias diferenciadoras, que trascienden los denominados estados-nacionales, frecuentemente definidos como sociedades cuando no como culturas. Se empieza a configurar un sistema mundial. La noción de sociedad puede ser aplicada al planeta entero, se habla de la denominada postmodernidad y de la sociedad mundial.

La modalidad de reducción de la complejidad que se alcanza en las sociedades contemporáneas corta su unidad interna e implica, como lo señaláramos, la generación de sistemas que van diferenciándose de su entorno societal en términos de una dedicación exclusiva a determinadas funciones. La multifuncionalidad que persistía en algunos subsistemas, como es el caso de la familia, va perdiendo sus dimensiones originales. A través de este proceso adquieren relieve subsistemas sociales autónomos tales como la religión, la política, la economía, el derecho, la ciencia, la educación, el arte, la medicina, etc. Su autonomía implica que las operaciones básicas, mediante las cuales estos subsistemas se delimitan de su ambiente, son autoproducidas; esto es, se constituyen en sistemas autorreferenciales y autopoieticos. En forma paralela, los procesos configuradores de sentido y de realidades universalmente compartidas, tales como los valores y el derecho natural, son sobrepassados y delegados a sistemas parciales. Así, la justicia y la noción de lo justo pasa a ser asunto del derecho positivo; la verdad y los criterios para su determinación asunto de la ciencia; la belleza se establece de acuerdo a los cánones del arte; la selección social queda en manos de la educación, etc.

Por cierto, la nueva modalidad de diferenciación societal

no significa el desaparecimiento total de las formas precedentes; tan sólo indican la pérdida de su primado, como es el caso de la estratificación social estamentaria que pierde su legitimidad como mecanismo constructor de sistemas. Junto a lo anterior, acaecen inicialmente fenómenos aparentemente contradictorios, como que la diferenciación funcional puede ser reconstruida nuevamente bajo la modalidad segmentaria al nivel planetario, así, por ejemplo, los sistemas científicos nacionales se insertan al interior del sistema científico mundial, etc. También se presentan fenómenos ocasionales de desdiferenciación cuando, por ejemplo, el sistema político intenta controlar al económico o este último al educacional, aunque este tipo de penetración adquiere más bien características definidas como corruptas, como es el caso de la utilización del dinero para alcanzar el poder o utilizar este último para enriquecerse o, totalitarias cuando el sistema político busca regimentar todas las esferas de la sociedad. Todos estos fenómenos revelan que la realidad -siempre más compleja y llena de posibilidades que la teoría- resquebraja la nitidez de los tipos de diferenciación. Cada caso debe y puede, por tanto, ser analizado en su respectiva y concreta relación sistema/entorno.

En las sociedades contemporáneas sus componentes

subsistémicos, al configurarse a base de su especialización funcional, requieren de una autorreferencialidad para sus operaciones. Ello es facilitado a través de la formulación de códigos binarios muy abstractos, por los cuales sus operaciones pueden y son interpretadas (cf. Luhmann, N., 1986). Tales códigos son, por ejemplo, la distinción entre lo inmanente y lo trascendente, para el caso del subsistema religioso; la distinción entre justicia e injusticia en el sistema jurídico; afirmaciones verdaderas y afirmaciones falsas para la ciencia. Por cierto no son desconocidos los riesgos de estas operatorias y quedan decantados en frases de la vida diaria muy recurridas: ...pero fue ajustado a derecho... cuando se cuestiona una sentencia legal desde el punto de vista de la moral o, ...sin embargo, es rentable... cuando se constata un choque entre los negocios y la educación o la medicina por ejemplo. Sobre esto último cabe destacar que esas evaluaciones son siempre externas al sistema involucrado, para el cual la sentencia sigue siendo legal -a no ser que las leyes sean modificadas- y el negocio lícito, dentro de la esfera económica.

Los subsistemas societales al no ser formados a base del parentesco, ideologías totalizantes o clases sociales, están decididamente orientados a las funciones que deben cumplir autónomamente para con la sociedad o los servicios

que deben entregar a los otros subsistemas. Sus códigos les permiten, justamente, alcanzar la calidad de sistemas cerrados autorreferenciales, es decir, sistemas que sustentan sus relaciones con el ambiente en términos de operaciones circularmente cerradas (Luhmann, N., 1986).

De esta manera el subsistema que se involucra con el derecho se compone de expectativas comunicativas en términos de las normas judiciales o de fallos precedentes, cuya validez sólo se determina por el propio sistema. El subsistema económico se compone de medios de pago en dinero, el que a su vez es posibilitado por el propio sistema; los medios para acceder a la verdad son proporcionados por la ciencia misma, etc. Los ejemplos para cada subsistema pueden multiplicarse.

La formación de estos subsistemas funcionales diferenciados anula la visión unitaria de la sociedad y provoca nuevas y específicas diferencias sistema/ambiente y además acelera su fragmentación. Cada uno de estos nuevos sistemas conlleva la posibilidad permanente de reproducir en sí mismo los mecanismos de construcción que les dieron origen; esto es, a reeditar la diferenciación en el sistema mismo. Todo este proceso trae por consecuencia su insospechado incremento de la complejidad societal. Por otro

lado, a medida que los subsistemas incrementan su autonomía, simultáneamente se hace imprescindible su interdependencia, pues los subsistemas una vez autonomizados no resultan sustituibles por otros. Se espera -y a la vez la sociedad depende de ello- que cada cual cumpla su función, dicho esto desde la perspectiva del observador de la sociedad, pues ellos carecen de estas posibilidades de observación.

Al ser generadora de una concepción global que entrega coherencia interpretativa a la totalidad de los fenómenos sociales y culturales, la teoría de los sistemas sociales se presenta en ventaja frente a sus concurrentes. Ambitos que han sido estudiados por separado, como es el caso de las interacciones y sus teorías interpretativas. Las organizaciones que son tratadas desde la perspectiva de la sociología y la etnografía organizacional y las sociedades abordadas por un reducido número de macroteorías son forzadas, bajo el enfoque luhmanniano, a integrarse bajo un solo marco general.

La concepción básica que subyace a ese intento es que los sistemas sociales se constituyen de modos diversos, en estrecha relación con las condiciones que se van presentando en sus procesos de autoselección y clausura con respecto a sus entornos. Bajo esos supuestos surge la potencia

analítica, interpretativa y aplicada de la teoría que exponemos.

La reconstrucción que hace Luhmann con respecto a la evolución sociocultural puede ser expuesta en el siguiente diagrama:

DIAGRAMA No.2

Evolución sociocultural

Sociedades funcionalmente diferenciadas (basadas en la especialización funcional en torno a la diferenciación de subsistemas).

Sociedades estratificadas (cuyo modelo de diferenciación se estructura a base de relaciones centro/periferia o en términos de una rígida estratificación social).

Sociedades segmentarias (en las cuales las funciones societales son estructuradas difusamente en torno al sistema de parentesco).

En forma paralela con la evolución sociocultural de la sociedad se reconoce, especialmente al interior de las sociedades modernas, una creciente diferenciación interna. Específicamente, ganan en relevancia los sistemas contruidos a partir de interacciones y por cierto los sistemas

organizacionales. Estas nuevas formas de reducción de complejidad son claramente perfiladas al interior de la sociedad, la cual, a su vez, se transforma en el entorno para estos nuevos tipos de sistemas sociales.

Una diferenciación nítida entre niveles sistémicos solamente llega a ser plenamente posible cuando la sociedad crece y se hace funcionalmente diferenciada. El origen de estos nuevos sistemas sociales debe ser explorado a través del estudio histórico y bajo el marco de una reconstrucción de la evolución sociocultural y sus procesos. En todo caso, la construcción de estos sistemas se rige por determinados principios que dan lugar a sus peculiares características.

En el caso de los sistemas interaccionales su principio de diferenciación y de formación de límites, con respecto a su entorno, es la presencia simultánea de los participantes unidos por la selección y manejo de un tema común. Sólo con ello puede quedar establecida una diferencia de complejidad con respecto al ambiente, la cual, por cierto, puede ser muy efímera, como ocurre en los sistemas que emergen en las salas de espera, los viajes en taxi, conversaciones de pasillo, almuerzos familiares, reuniones de académicos, asambleas, relaciones de venta o de médico paciente, etcétera. De hecho, gran parte de las acciones que se enmarcan en las

denominadas actividades recreativas son actualizadas en términos interaccionales. Con respecto a la necesidad de la presencia cabe indicar que gracias al lenguaje pueden ser tematizados, en una interacción, los ausentes. Estos se introducen como elementos del entorno y sólo de esta manera pueden ser tratados al interior del sistema.

La condicionante de la temporalidad y la simultaneidad que se imponen en una interacción da cuenta tanto de las funciones como de las limitaciones de estos sistemas. Una interacción requiere para su continuidad comunicarse de a uno a la vez, saber calcular y esperar turnos. En otras palabras, orden; en caso contrario la comprensión y el sentido se afectan seriamente. Sólo un tema puede concentrar la atención; varios temas sólo pueden ser tratados sucesivamente y no a la vez. Los temas en una interacción compiten entre sí para estar al centro de la escena. En ello entran en juego variados mecanismos, algunos de los cuales competen al tema mismo y su atractividad psicológica, social o cultural; otros se basan en las características que se le atribuyen a su introductor, como es su prestigio o poder. El papel de los individuos en los sistemas de interacción ha sido muy bien tratado, desde una perspectiva etnográfica, en los estudios de E.Goffmann(1971).

Pero en las sociedades modernas ocupa un lugar cada vez más significativo el nivel organizacional de la construcción de sistemas.

Las organizaciones se perfilan sobre la base de la aceptación de determinadas reglas. Estas condicionan la pertenencia de sus miembros y con ello regulan la contingencia de las acciones a desarrollar al interior de un sistema de esta clase.

Los sistemas organizacionales implican para sus miembros el reconocimiento de tratamientos explícitos para afrontar conflictos y para la toma de decisiones. Su contrapartida es recibir una remuneración. Así, la aceptación y acatamiento de una normativa a cambio de dinero -o algún otro equivalente- crean la posibilidad de que con un mínimo de violencia individuos muy diferentes puedan mantener estable, posibilitando su reproducción, un sistema de relaciones humanas decididamente artificial.

Con respecto a la sociedad, lo que caracteriza a las organizaciones es el hecho de que sus actividades se restringen al cumplimiento y satisfacción de metas específicas -en relación a otros sistemas sociales-, problema crucial para una sociedad extremadamente compleja y que, por

tanto, requiere de este nuevo principio de diferenciación para su subsistencia.

Por cierto, una precisa y tajante diferenciación entre estos distintos niveles de construcción sistemática no es fácil para un observador no entrenado o para sus participantes. Resulta evidente, por ejemplo, que en última instancia toda acción social ocurre bajo la forma de una interacción. Por otra parte, en cuanto procesos selectivos, las acciones pueden pertenecer, en parte, a varios sistemas a la vez; pueden orientarse a más de una referencia sistema/entorno simultáneamente. Sin embargo, pueden hacerse explícitas algunas distinciones: toda interacción u organización se inscribe en el marco comunicativo que le proporciona la sociedad, pero puede ser, que un determinado sistema de interacción se desenvuelva en forma absolutamente independiente de una organización. Veamos un ejemplo: el Consejo Superior Académico en una Universidad es en sus reuniones un sistema interaccional. Cuando se llevan a cabo sus sesiones generan un principio selectivo con respecto a su entorno de carácter interaccional, pero, al mismo tiempo, se enmarcan en una organización en cuanto los partícipes aceptaron su inclusión en ese cuerpo académico y se someten a sus reglas. Claro está que la perfecta interconexión entre todos los niveles es inalcanzable, como pudiera desearlo un

analista de sistemas formado tradicionalmente.

La sociedad es compatible con los otros sistemas sociales sólo en la medida que es para ellos su entorno, su horizonte y no por la existencia de un mecánico orden jerarquizado. Cada uno de los niveles y tipos sistémicos tiene, como lo hemos reiterado, su propia e interna autorreferencialidad.

Por cierto, el marco general en el que se desarrollan todas las formas de diferenciación sistémicas es la sociedad, sistema que constituye sus límites en términos de la comunicación con sentido, la cual comprende todas las acciones posibles.

A partir de la perspectiva teórica que hemos presentado cabe señalar, a manera de resumen, algunos de sus principales logros y potencialidades, aquello que la hace extraordinariamente atractiva para quienes cultivan, las disciplinas interesadas en el hombre, su cultura y sociedad.

La teoría de sistemas, en su versión luhmanniana, dispone de un interesante y complejo instrumental para abordar todos los ámbitos en que se manifiesta la acción sociocultural, no solamente en dimensiones cuantitativas sino, muy especialmente, en términos de las relaciones

internas y externas que constituyen el tejido de los sistemas socioculturales. Esta teoría no reduce su operatoria a simples combinaciones predeterminadas deductivamente y no se basa en un número limitado y excluyente de factores traducibles a las clásicas relaciones lineales de causalidad. Se trata de una teoría que nos aproxima a los ejes distintivos y antropológicos de la actividad humana al destacar el concepto de sentido y al liberarnos de los principios determinísticos al resaltar la noción de contingencia. Por último, esta teoría nos permite abordar los problemas del cambio y transformación de las sociedades como también nos proporciona elementos para abordar nuestra realidad inmediata.

Sólo queda proponernos la adaptación de esta teoría a nuestras realidades locales, medir su potencial para comprender la cultura y sociedad latinoamericanas, temática a que se aplican muchos investigadores y de la cual queda tanto por hacer. Esperamos que esta panorámica invite a otros estudiosos a unirse a nuestros esfuerzos.

NOTAS

- (1) Niklas Luhmann es uno de los más importantes científicos sociales alemanes. Actualmente se encuentra en la Universidad de Bielefeld, la cual a su vez dispone de la Facultad destinada a las Ciencias Sociales más grande de Europa. La obra de Luhmann se compone de más de treinta libros y cientos de artículos publicados en las más prestigiosas revistas especializadas del mundo académico. Sus estudios son vastamente citados en la literatura moderna de su especialidad. Lamentablemente se cuenta, hasta el momento, de pocas traducciones de su obra al idioma castellano, entre otras: La Ilustración sociológica y otros ensayos (1973), "Fin y racionalidad en los Sistemas (1983) y El amor como pasión (1985).
- (2) Una completa visión conceptual de la teoría clásica acerca de los sistemas se encuentra en Introducción a la Teoría General de Sistemas (1975), de Oscar Johansen B.
- (3) La palabra sistema proviene del griego y significa algo así como combinación, composición, poner junto. Esa etimología ha jugado un importante rol en las definiciones posteriores.
- (4) Un excelente análisis del desarrollo de la moderna teoría de sistemas en las ciencias sociales se encuentra en el artículo de Darío Rodríguez Teoría de sistemas: situación actual (1985).
- (5) De acuerdo a la formulación original de T.Parsons, estos serían: la adaptación, el procuramiento de metas, la integración y el mantenimiento de patrones culturales, conocidos también como el esquema AGIL (cf. Parsons, T., 1961).
- (6) Cibernética es un concepto que designa la ciencia que se ocupa de los modos de gobierno. Etimológicamente significa "piloto" o "gobernar y dirigir un navío".
- (7) La entropía define un estado de lo probable. Su característica es el desorden, la desorganización. Este fenómeno se explica por la segunda ley de la termodinámica.
- (8) Esta perspectiva guarda estrecha relación con el enfoque émico que prevalece en la Antropología Cultural

contemporánea (cf. Arnold, M., 1987).

- (9) La teoría de sistemas desarrollada por Luhmann se encuentra, en la actualidad, sistemáticamente expuesta en dos de sus obras más recientes: Soziale Systeme (1985) y Okologische Kommunikation (1986).
- (10) La enfermedad del SIDA y las catástrofes en plantas atómicas, son fenómenos no previstos y cuyas consecuencias en las sociedades modernas son insospechadas pero, que por cierto, desatarán cambios importantes en nuestros modos de vida, como ya antes ha sucedido con la aparición de líderes carismáticos que transformaron culturas enteras.
- (11) Para reconocer la educación del concepto de sistemas sociales autopoieticos resulta conveniente distinguir algunas diferencias entre la perspectiva de Maturana con respecto a la de Luhmann, asunto que ha sido tratado en un reciente trabajo de Darío Rodríguez (1987).

BIBLIOGRAFIA

ABERLE, D. et.al., "The Functional Prerequisites of a Society", en Ethics, 60, págs. 100-111, 1950.

ARNOLD, M., "Las perspectivas teóricas de la Antropología Cognitiva", en Revista Chilena de Antropología, No.6, 1987.

ASHBY, R., "An Introduction to Cybernetics", New York: Wiley, 1958.

BEER, S., "Decisions and Control", London, Wiley and Sons Inc. 1970.

BEER, S. 1980, "Preface", en H. Maturana et.al., "Autopoiesis and cognition: The Realization of the Living", Dordrecht-Boston-London, Reidel.

BERGER, P. y Luckmann, T., "La construcción social de la realidad", Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1968.

BERTALANFFY, L. von, "The Theory of Open Systems in Physics and Biology", en Science, III, págs. 23-29, 1950.

BUCKLEY, W., "La sociología y la teoría moderna de los sistemas", Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1973.

DEUTSCH, K., "The Nerves of Government: Models of Political Communication and Control", New York, 1963.

DURKHEIM, E., "De la division du travail social", Paris, Alcan, 1983.

FOERSTER, H. von, "Observing Systems", Seaside (Cal.), Intersystems Publications, 1984.

GLANVILLE, R. "The Same is Different", en M'Zeleny (ed.) Autopoiesis. A Theory of Living Organisation, New York, Oxford, 1981.

GOFFMANN, E., "La presentación de la persona en la vida cotidiana", Buenos Aires, Ed. Amorrortu, 1971.

HALL, A. y FAGEN, R., "Definition of System", en General System 1, págs. 18-28, 1956.

JOHANSEN, O., "Introducción a la Teoría General de Sistemas", Depto. de Administración, Universidad de Chile, 1975.

- KATZ, D. y KAHN, R., "The Social Psychology of Organisations", New York, Wiley and Sons Inc., 1966.
- KUHN, T., "Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen", Frankfurt, Suhrkamp, 1973.
- LEVI-STRAUSS, C., "Antropología Estructural", Buenos Aires, EUDEBA, 1970.
- LUHMANN, N., "Moderne Systemtheorie als Form gesamtgesellschaftlicher Analyse", en Spätkapitalismus oder Industriegesellschaft?, Verhandlungen des 16. Deutschen Soziologentages, Frankfurt 1968, Stuttgart, 1969.
- , 1974, "Aufsätze zur Theorie soziale Systeme", en Soziologische Aufklärung, Bd., Opladen, Westdeutscher Verlag.
- , 1975a., "Interaktion, Organisation, Gesellschaft", en Soziologische Aufklärung, Bd.2, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- , 1975b., "Systemtheorie, Evolutionstheorie und Kommunikationstheorie", en Soziologische Aufklärung, Bd.2, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- , 1982., "Autopoiesis, Handlung und Kommunikation", en Zeitschrift für Soziologie 11, págs. 366-379.
- , 1983., "Fin y Racionalidad en los Sistemas", Madrid, Ed.Nacional.
- , 1985a., "Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie", 2. Aufl., Frankfurt/M., Suhrkamp.
- , 1985b., "El amor como pasión", Barcelona, Ediciones Península.
- , 1986, "Ökologische Kommunikation", Opladen, Westdeutscher Verlag.
- MALINOWSKI, B., "Una teoría científica de la cultura y otros ensayos", Barcelona, Ed. Edhasa, 1970.
- MATURANA, H. y Varela, F., "De máquinas y seres vivos", Santiago, Editorial Universitaria, 1973.
- MAYURANA, M., "The second Cybernetics: Deviation Amplifying

Mutual Causal Processes", en American Scientist, No.51, págs. 164-179, 1963.

MERTON, R., "Teoría y Estructura Sociales", México, Fondo de Cultura Económica, 1970.

MORIN, E., "Complexity", en International Social Science, 26, París, págs. 55-582, 1974.

NEUMANN, J. von y MORGENSTERN, O., "Theory of Games and Economic Behavior", Princeton, Princeton University Press, 1947.

PARSONS, T., "An Outline of the Social System", en Theories of Society, T.Parsons et.al., Glencoe, 1961.

PASK, G., "Organizational Closure of Potentially Conscious Systems", en M. Zeleny (ed.), Autopoiesis. A Theory of Living Organization, New York, Oxford, 1981.

QUIROZ, D., "Antropología de los sistemas culturales: una aproximación epistemológica y metodológica", Tesis de Antropología, Universidad de Chile, 1978.

RODRIGUEZ, D., "Teoría de sistemas: situación actual", en Estudios Sociales No.43, Santiago, 1985.

RODRIGUEZ, D., "Elementos para una comparación de las teorías de Maturana y Luhmann", en Estudios Sociales No.54, Santiago 1987.

SHANNON, C. y WEAVER, W., "The Mathematical Theory of Communication", Urbana, The University Press, 1949.

SIMONS, H.A., "Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science", The American Economics Review, 49, págs. 253-283, 1959.

WIENER, N., "The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society", Garden City, New York, 1954.

ZELENY, M., "Autopoiesis. A Theory of Living Organisation", New York, Oxford, 1981.

SHANNON, C. y WEAVER, W., "The Mathematical Theory of Communication", Urbana, The University Press, 1949.

SIMONS, H.A., "Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science", en The American Economic Review, 49,

págs. 253-283, 1959.

WIENER, N., "The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society", Garden City, New York, 1954.

ZELNY, M., "Autopoiesis. A Theory of Living Organization", New York, Oxford, 1981.

