

© 1996, DARÍO RODRÍGUEZ, MARCELO ARNOLD.
Inscripción N° 76.694, Santiago de Chile.

Derechos de edición reservados para todos los países por
© EDITORIAL UNIVERSITARIA, S.A.
Avda. Bernardo O'Higgins 1050, Santiago de Chile.

editor@universitaria.cl

Ninguna parte de este libro, incluido el diseño de la portada,
puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por
procedimientos mecánicos, ópticos, químicos o
electrónicos, incluidas las fotocopias,
sin permiso escrito del editor.

ISBN 956-11-1863-7

Texto compuesto en tipografía *Baskerville 10/12*

Se terminó de imprimir esta
CUARTA EDICIÓN
de 1.500 ejemplares,
en los talleres de Imprenta Salesianos S.A.,
General Gana 1486, Santiago de Chile,
en marzo de 2007.

www.universitaria.cl

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

Darío Rodríguez • Marcelo Arnold

Sociedad y teoría de sistemas

Elementos para la comprensión
de la teoría de Niklas Luhmann

Cuarta edición



EDITORIAL UNIVERSITARIA

*A nuestras familias
con reconocimiento y gratitud.*

AGRADECIMIENTOS

Nuestros sinceros agradecimientos a las numerosas personas que, directa e indirectamente, nos facilitaron su ayuda para el desarrollo y culminación de este trabajo, ya sea con su aporte crítico, su ayuda administrativa o su estímulo desinteresado. En primerísimo lugar, agradecemos a nuestro profesor el Dr. Niklas Luhmann de la Facultad de Sociología de la Universidad de Bielefeld, motivo central de nuestra obra, el que ha sido siempre para nosotros un modelo cabal de científico social y permanente fuente de nuestras inquietudes intelectuales. Al Dr. Humberto Maturana, por la inagotable generosidad intelectual y humana que siempre nos ha dispensado¹. Mención especial corresponde a nuestro maestro el Dr. Luis Scherz, quien abrió la ruta que finalmente nos condujo a adentrarnos en el pensamiento sociológico alemán.

No menos generosos en su apoyo directo han sido el Dr. Carlos Cousiño del Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quien leyó la primera versión completa de esta obra entregando múltiples sugerencias que enriquecieron significativamente nuestro trabajo, y la profesora Josiane Bonnefoy, quien corrigió una y otra vez nuestros borradores con su siempre exigente crítica conceptual. Sin la desinteresada cooperación de ambos nuestro trabajo se habría visto disminuido tanto en su forma como en su contenido. En todo caso, las limitaciones y errores que pueda contener el texto son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

Concebido en Alemania hacia 1987, este libro tuvo sucesivas versiones. Los proyectos y manuscritos iniciales fueron discutidos con el mismo profesor Luhmann y con los doctores Tyrell, Baecher, Izuzquiza y Chávez, quienes manifestaron su interés por nuestra propuesta y con ello estimularon nuestros propósitos. En nuestro país, muchas de las ideas aquí contenidas han sido ensayadas con nuestros propios alumnos en cursos avanzados de teoría. El genuino interés que algunos estudiantes demuestran por el tema de la teoría de sistemas ha sido para nosotros una fuente constante de inspiración y estímulo. Con ellos hemos contraído una especial deuda y a ellos, en definitiva, está dirigido este trabajo.

Los autores desean expresar, además, sus reconocimientos al Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile y al Departamento de Antropología de la Universidad de Chile, respectivamente, por las disponibilidades de tiempo que nos dieron para escribir este libro.

Por fin, nuestra gratitud especial por su voluntad y profesionalismo a la señora Isabel Cood Schwartz, secretaria del Instituto de Sociología de la Universidad Católica de Chile; ella, pacientemente, digitó y corrigió nuestros borradores, realizando una labor insustituible para nosotros.

LOS AUTORES

ÍNDICE

<i>Nota del editor</i>	I
<i>Prefacio de Darío Rodríguez a la cuarta edición</i>	III
<i>Prefacio de Marcelo Arnold Cathalifaud a la cuarta edición</i>	XXXI
<i>Introducción</i>	11
PRIMERA PARTE	
CAPÍTULO I	
<i>La teoría General de Sistemas y las Ciencias Sociales</i>	19
1. Antecedentes en la teoría social: Comte, Spencer, Durkheim y Pareto	23
2. La Antropología funcionalista: Malinowski y Radcliffe-Brown	33
CAPÍTULO II	
<i>De la Teoría General de Sistemas a la Teoría de la Autopoiesis</i>	37
1. Teoría General de Sistemas: Ludwig von Bertalanffy	37
2. La cibernética: Weiner, Maruyama y Ashby	41
3. Sistemas autoorganizados: Heinz von Foerster	49
4. Teoría de la autopoiesis: Humberto Maturana	53
5. Aplicación organizacional: Fernando Flores	62
CAPÍTULO III	
<i>Las Teorías Sociológicas de Sistemas</i>	
1. Talcott Parsons: del estructural funcionalismo a la teoría de los sistemas de acción	64
2. Katz y Kahn: las organizaciones como sistemas abiertos	74
3. Walter Buckley: equilibrio y cambio	75
4. Antropólogos sociales y politólogos	77
SEGUNDA PARTE	
CAPÍTULO IV	
<i>Niklas Luhmann. Teorías y Aplicaciones</i>	81
A. <i>Un cambio de paradigmas en sistemas sociales</i>	81
1. Concepto de sistema social y realidad	85
2. Cambio de paradigmas	90

B. <i>Problemas centrales para el análisis de los sistemas sociales</i>	97
1. Desarrollo del pensamiento luhmanniano	97
2. La complejidad, el mundo, el sistema y el entorno	99
3. Contingencia y doble contingencia	103
4. El sentido	105
5. Emergencia, autorreferencia y autopoiesis	113
6. Comunicación y sistema	116
7. El sistema social como sistema autopoietico de comunicación	122
8. Las ciencias sociales y la autodescripción de la sociedad	126
TERCERA PARTE	
CAPÍTULO V	
<i>Proyecciones de la Teoría de Luhmann</i>	129
A. <i>Proyecciones de la teoría de los sistemas sociales</i>	
1. Teoría de los sistemas sociales	130
2. Teoría de la diferenciación de sistemas sociales. Reducción de la complejidad interna	135
3. Teoría de la constitución autopoietica de los sistemas sociales	137
4. Teoría de la evolución y diferenciación de los sistemas socioculturales	138
B. <i>Teoría de la evolución sociocultural</i>	140
1. Mecánica de la evolución sociocultural: variación, selección y estabilización	141
2. Evolución de las sociedades	142
C. <i>Diferenciación vertical</i>	153
1. Sistemas interaccionales	155
2. Sistemas organizacionales	157
3. Sistema societal	161
CAPÍTULO VI	
<i>La diferenciación funcional de las sociedades modernas</i>	164
1. El caso del sistema familiar	165
2. Diferenciación y desdiferenciación sistémicas	166
3. Diferenciación y especialización funcional: códigos y programas	168
4. El problema de la integración de la sociedad	172
5. Diferenciación horizontal: sistemas parciales en la sociedad	172
6. Problemas de las sociedades contemporáneas y teoría de los sistemas sociales. Aspectos tecnológicos	182
<i>Post scriptum</i>	185
<i>Notas</i>	189
<i>Bibliografía</i>	195

Nota del Editor

En estos últimos años han sido numerosas las peticiones que hemos recibido para reeditar *Sociedad y teoría de sistemas*. La difícil situación económica por la que atravesó esta empresa editora a raíz de la irresponsable administración del período 1994-1998, no nos permitió atender antes estos requerimientos. Felizmente la Editorial ha logrado, con mucho esfuerzo, ir recuperándose para poder efectuar la tarea que en el campo académico y de la cultura ha cumplido en Chile durante sesenta años.

Publicar de nuevo esta obra 15 años después requería revisarla y actualizarla, lo que solicitamos a sus autores. Ellos decidieron mejor escribir separadamente dos prefacios, lo que resultó extremadamente valioso porque enfrentaron en forma muy amplia y complementaria la situación al día de hoy de los contenidos de este libro. Además la breve biografía de Niklas Luhmann que incluye el profesor Rodríguez en su prefacio, era muy necesaria y humaniza el conocimiento de este ilustre maestro.

Esperamos que esta edición, enriquecida con estos nuevos textos, cumpla su valioso aporte en el campo de los estudios de la sociología.

Prefacio de Darío Rodríguez a la cuarta edición

A quince años de la publicación de *Sociedad y teoría de sistemas*, la Editorial Universitaria ha decidido hacer una cuarta edición, largo tiempo después de haberse agotado la tercera. Diferentes razones retardaron esta cuarta edición y no parece necesario referirse a ellas. Sin embargo, no es posible desconocer que el tiempo transcurrido entre los años 1991 y 2006 es suficientemente largo como para volver a editar el libro sin mayores comentarios. Este prefacio tiene el objeto de actualizar el texto, aunque sin alterarlo. En lo que sigue, se presentan algunas consideraciones respecto a esta cuarta edición de *Sociedad y teoría de sistemas*, luego datos biográficos del profesor Luhmann, después se describen algunos conceptos que este autor incorporó entre 1991 y 1998 a su teoría de sistemas y, finalmente, una breve descripción de *La sociedad de la sociedad*, obra a que dedicó su esfuerzo académico por más de treinta años y que publicó recién el año 1997.

SOCIEDAD Y TEORÍA DE SISTEMAS

El presente libro fue escrito con la intención de dar a conocer la teoría de sistemas sociales que estaba desarrollando en Alemania uno de los pensadores más notables del siglo xx. Parecía necesario hacerlo, porque aún no estaban disponibles sus obras principales en español. Si bien se había traducido parcialmente —sólo el primer capítulo— “Sistemas sociales”, texto en que Niklas Luhmann expone su teoría de sistemas, la versión española —como las de otros de sus trabajos— dejaba mucho que desear. No sólo era de difícil lectura, sino que incluso contenía graves contradicciones, porque algunos de sus párrafos habían sido traducidos en el sentido exactamente contrario del original alemán. Recién se iniciaba en México la laboriosa actividad de Javier Torres Nafarrate, publicando ese mismo año 1991, “Sistemas sociales” completo.

A esa primera traducción siguieron otras muchas, la mayoría de las cuales se deben a la incansable dedicación del profesor Javier Torres Nafarrate y la Universidad Iberoamericana de México. En el presente momento, ya se cuenta con cuidadas versiones en español de muchos de los textos escritos por Luhmann y, entre ellas, los dos principales: *Sistemas sociales* y *La sociedad de la sociedad*. Cada uno de estos libros bastaría por sí solo para ubicar el nombre de Luhmann entre los sociólogos de mayor relevancia en la historia de la disciplina y, en el mundo de habla hispana, el de Javier Torres Nafarrate como el académico que generosamente dedicó sus fuerzas a hacer posible que estos importantes trabajos estuvieran oportunamente al alcance de los lectores latinoamericanos. Para demostrar la prontitud con que ha cumplido esta misión

autoimpuesta, basta señalar que *Soziale Systeme* aparece en alemán el año 1984 y es publicado en castellano, como *Sistemas sociales*, en 1991; *Die Gesellschaft der Gesellschaft* tiene su primera edición el año 1997 y su traducción es *La sociedad de la sociedad*, del año 2006. Pero Luhmann escribió numerosos libros y Javier Torres se ha dedicado a traducirlos. Así —entre otros—, se encuentran publicados en nuestro idioma: *Teoría de la Sociedad; Problemas de reflexión en el sistema educativo; El derecho de la sociedad; El arte de la sociedad; La ciencia de la sociedad; Sociología del riesgo; La realidad de los medios de masas; Poder; Confianza*, etcétera.

En suma, pasados quince años de la primera edición de *Sociedad y teoría de sistemas*, ya existen muy buenas traducciones de los libros de Niklas Luhmann en nuestra lengua. Incluso se han publicado —bajo el título de *Introducción a la teoría de sistemas*— las lecciones que el propio profesor Luhmann dictara acerca de la teoría de los sistemas sociales. Este hecho podría llevar a pensar que sería inútil reeditar un libro cuya intención había sido familiarizar a los lectores latinoamericanos con la obra en desarrollo del sociólogo alemán cuando todavía era relativamente poco conocido en el mundo iberoamericano debido a la escasez de buenas traducciones de la misma. En efecto, hoy el trabajo de Luhmann es ampliamente conocido y apreciado en todo el continente y también en España. Su obra tampoco está ya en proceso de elaboración, puesto que fue bellamente concluida con la publicación de *La sociedad de la sociedad*. La temprana y lamentable muerte de su autor, el año 1998, puso el definitivo punto final a un pensamiento lúcido y sorprendente del que se esperaba continuara entregando infatigablemente nuevas reflexiones interpretativas sobre distintos fenómenos de esta sociedad mundial de nuestros días. A pesar de todo esto, sin embargo, tiene sentido volver a publicar el presente texto.

Una razón para hacerlo es que la teoría de sistemas de Niklas Luhmann se logró consolidar mundialmente como una perspectiva promisoriosa para el análisis y comprensión de los fenómenos sociales. Pese a las dificultades que significaba su lenguaje repleto de conceptos nuevos, muchos de los cuales provenían de otras disciplinas, logró interesar a los jóvenes sociólogos que deseaban encontrar una mirada innovadora, capaz de dar cuenta de fenómenos que también eran nuevos. Nunca hubo una sociedad como la que nos ha tocado vivir, jamás el cambio tuvo un ritmo tan vertiginoso, la sociedad moderna —para decirlo con Luhmann— es mucho mejor y mucho peor que todas las que la precedieron, lo que significa que su complejidad es inmensa. Para comprenderla se requiere, entonces, una teoría que tenga el nivel adecuado de complejidad. Desde el momento en que Ashby presentó su ley de variedad requerida, se sabe que un sistema —y una teoría lo es— siempre es menos complejo que su entorno, pero debe ser capaz de reducir adecuadamente la complejidad de éste: *Only variety can destroy variety*, dice la ley. Para nuestro caso, esto significa que únicamente una teoría suficientemente compleja estará en condiciones de dar sentido a los fenómenos sociales, sin caer en simplificaciones peligrosas.

El hecho que haya personas interesadas en este libro, también se debe a que presenta, de manera amigable, las fuentes teóricas que nutren la perspectiva de Luhmann. La teoría sociológica de sistemas, derivada del funcionalismo; las

raíces hincadas en la Teoría General de Sistemas; la vertiente que proviene de la cibernética y, finalmente, la biología del conocimiento son descritas con sencillez y abundantes ejemplos. Muy temprano en su historia, la sociología cerró sus puertas al ingreso de conceptos originados fuera de ella. Si bien los fundadores de la naciente ciencia social acogieron los aportes de otras disciplinas —para sólo nombrar unos pocos, Durkheim toma el concepto de división del trabajo de la economía, Marx da carácter sociológico a los de alienación y plusvalía, Weber trabaja con los de capitalismo, espíritu, vocación, etc.—, ya los sociólogos de la generación siguiente prefirieron nutrir su arsenal conceptual por medio del desarrollo interno y la reelaboración de la herencia dejada por sus clásicos. Las retortas de sus laboratorios purifican los conceptos de alienación y anomia y destilan el de diferenciación a partir de la división del trabajo. Ya no es bien visto invitar conceptos ajenos a formar parte de la endogámica familia sociológica. Luhmann hace caso omiso del tabú. Necesita construir un marco teórico que le permita observar el despliegue de la sociedad moderna y, en lugar de mirar hacia el pasado, selecciona los componentes en las teorías que están desarrollando sus contemporáneos en otras áreas del saber. El resultado es un magnífico entramado conceptual, de gran potencia explicativa, pero difícil de comprender por quien sólo conozca la terminología disciplinaria. El marco interpretativo desarrollado por Luhmann para la sociología ha sido comparado al que ofreciera Hegel a la filosofía. Del mismo modo que éste, se propuso describir nuestra época en toda su complejidad, entre su pasado y su futuro. Para ello, construyó un sistema de pensamiento que no tiene parangón en la historia de la sociología, del mismo modo que lo había hecho el filósofo del idealismo alemán. Y tal como Hegel inventó fórmulas de pensamiento y descripción, complejas, pero manejables, que tuvieron tal éxito, que hoy por hoy se hace difícil imaginar cómo era el lenguaje sociológico antes de Luhmann¹. Acaso precisamente por ello, un texto explicativo como *Sociedad y teoría de sistemas* sigue prestando utilidad.

Finalmente, es probable que este libro acerca de la teoría de sistemas de Niklas Luhmann haya sido bien recibido en Chile, porque en este país es donde se produjo el principal cambio de paradigmas en la teoría general de sistemas, luego de las investigaciones de Humberto Maturana y Francisco Varela. La teoría de sistemas anidó en nuestras universidades de un modo que difícilmente podrán remedar otros enfoques teóricos importados. Aunque la ciencia es un sistema mundial, lo que hace inadecuado hablar de “ciencia chilena”, no es menos cierto que los lenguajes utilizados para dar a conocer el pensamiento pueden ser aprehendidos con mayor facilidad cuando se reconoce en ellos la experiencia compartida. No son muchas las teorías científicas que nuestra tierra ha entregado a la humanidad y, entre ellas, la teoría de la autopoiesis es indudablemente la de mayor impacto mundial y transdisciplinario.

¹ Hans Ulrich Gumbrecht. “Die Unwahrscheinlichkeit der Welt. Ein Leben im Paradox: Zum Tod des grossen Soziologen Niklas Luhmann”. *Die Zeit*, N° 48, 19.XI.98.

Niklas Luhmann falleció el día 6 de noviembre de 1998, un mes antes de cumplir 71 años, puesto que había nacido el 8 de diciembre de 1927. Su vida estuvo jalonada por los sucesos que marcaron la historia de Alemania y del mundo en el siglo XX. La república de Weimar termina en 1933 con la llegada de Hitler al poder, dando comienzo al gobierno nacionalsocialista, período en el cual la familia Luhmann tuvo problemas por no haber simpatizado con el movimiento. Hacia fines de la guerra, las bajas del ejército alemán hicieron necesario que se reclutara a jóvenes de quince años para la defensa antiaérea y Niklas Luhmann se vio compartiendo, con un grupo de muchachos de su edad, los horrores de ataques aéreos que se hacían cada vez más frecuentes, según avanzaba la guerra. Las conversaciones que sostenían entre ellos reflejan la contradicción que vivían: deseaban que la guerra terminara y, con ella, el dominio nazi. Y también querían que Alemania saliera victoriosa del conflicto. Sabían que eso era imposible, pero la paradoja se mantenía. Cuando la derrota era inminente, se rumoreaba que la zona en que estaban apostados caería en manos del ejército de los Estados Unidos y estos jóvenes soldados comentaban que, finalmente, conocerían la libertad. Estados Unidos, decían, era un país democrático, donde los ciudadanos tenían esos derechos que el régimen nazi había conculcado en Alemania, cuando ellos aún eran niños. En el primer encuentro que Luhmann tuvo con ese ejército, sin embargo, lo golpearon y le quitaron el reloj. En su corta estadía como prisionero en un campo de concentración cercano a Marsella —lo dejaron luego libre por no tener 18 años— pudo comprobar que allí no había ni la más lejana consideración por la Convención de Ginebra. Uno de cada mil prisioneros —los más viejos o débiles— moría cada día. Probablemente, cuenta Luhmann en una entrevista, el maltrato se debió a una suerte de represalia por las atrocidades cometidas por el régimen nazi (Hagen, 2005: 18). Estas experiencias juveniles lo llevaron a estudiar derecho en la Universidad de Freiburg. Quería comprender si era posible poner algo de orden en el caos que le había correspondido vivir y entender, además, los tropelios al derecho que había presenciado como prisionero de guerra de un país signatario de la Convención de Ginebra. Terminados sus estudios, comenzó a trabajar en la Administración Pública donde le correspondió ayudar en la elaboración de informes jurídicos, sobre temas relacionados con reparaciones a quienes se habían visto afectados por el régimen anterior, para la Corte de Justicia. En esa época, se ofrecieron becas para realizar estudios de posgrado en Estados Unidos, dirigidas a profesionales que estuvieran trabajando en la Administración Pública y Niklas Luhmann postuló, abriéndosele así la oportunidad de estudiar sociología y administración pública en Harvard. De vuelta a Alemania, permanece alrededor de un año en su anterior puesto en la administración pública, pero luego pasa a la Alta Escuela de Ciencias de la Administración en Speyer, desde la cual logra hacerse un nombre por sus penetrantes artículos y la profundidad de las ideas expuestas en un conjunto de libros que crece vertiginosamente. Debido a su prestigio, es invitado a for-

mar parte de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Münster, aunque Luhmann no contaba con doctorado ni había hecho su habilitación, requisitos ambos de la carrera académica germana y que, por regla general, consisten en sendas investigaciones, cada una de las cuales demora alrededor de tres años en promedio. La Facultad decidió darle el tiempo necesario para cumplir con estas exigencias, pero su sorpresa fue mayúscula al ver que Luhmann en seis meses, del año 1966, había hecho lo requerido. Con su característica humildad, cada vez que en alguna entrevista le mencionaban este extraordinario hecho, respondía que se había limitado a retocar algunos borradores que tenía de antes. Hizo toda su carrera académica en la Universidad de Bielefeld, fundada en 1968, siendo —el año 1969— el primer profesor contratado por ella. La guerra fría, la caída del bloque socialista y la reunificación alemana lo encontraron en plena productividad, así como también el largo proceso que condujo a la Unión Europea. Su muerte, a fines del año 1998, ocurre dos meses antes que el Euro empiece a circular como moneda de esa Unión, el primero de enero de 1999.

Vivir en una época difícil —¿hay alguna que no lo sea?— de la historia de la humanidad, no dejó en él huella alguna de resentimiento, sino que más bien lo inmunizó —dotándolo de ironía— ante propuestas incapaces de observar sus propios supuestos. Su carácter alegre y su fina percepción le permitían capturar la paradoja oculta en toda observación, pero no empantanarse en ella, sino desplegarla para encontrar una nueva distinción, más sutil, pero que también buscaba su identidad en otra unidad paradójica. Todo concepto tiene otro lado y por ello es necesario tener claridad acerca de lo que excluye. La contingencia que caracteriza todo lo humano puede sorprender con oportunidades en cada presente que consiste en la diferencia entre pasado y futuro, pero esto, a su vez, no implica la desesperación por asirlo todo en cada decisión, porque siempre habrá tiempo para la reflexión y para involucrarse en una gran tarea. Eso es lo que hizo Niklas Luhmann.

Acaso algunas anécdotas sirvan para ilustrar su ironía carente de sarcasmo y el humor con que sorprendía su personalidad más bien tímida. A pesar de su relevancia intelectual y de estar construyendo un sistema de pensamiento, demostraba una gran sencillez. Escuchaba con atención, hacía comentarios afables y reía con facilidad. Pese a su enorme productividad, siempre tenía tiempo para conversar a sus alumnos e incluso transformó casi en un hábito ir, los días martes después de la última clase, a una cafetería de la universidad —una pequeña *Kneipe*— donde podía comer algo, beber una cerveza y conversar con los estudiantes que quisieran hacerlo. Los temas de esas reuniones eran variados; en oportunidades se trataba temas teóricos, en otras refería anécdotas de sus viajes, se hablaba a veces de poesía y tenía también interés por escuchar ideas, preguntas o críticas que los estudiantes pudieran transmitirle. Era tan fácilmente asequible a los alumnos, que muchas veces, en diversas entrevistas, se le preguntó la razón de este comportamiento por demás extraño en las universidades alemanas, en que el *Herr Professor* constituye una figura prácticamente inalcanzable. Su respuesta invariablemente fue que eso proba-

blemente se debía a que él no hizo la carrera académica habitual, sino que llegó a ser profesor sin haber pasado por todos los cargos intermedios de la jerarquía académica. Como sea que fuera, quienes tuvimos la oportunidad de ser sus alumnos, visitar su casa, conocer su escritorio y su legendario fichero (las ya famosas *Zettelkasten*, que hoy se guardan celosamente en la Universidad de Bielefeld), beber alguna cerveza en estas conversaciones de los martes, agradecemos que haya tenido esta actitud cercana y afable. Lo demuestra el libro que el año 1999 editaran Theodor Bardmann y Dirk Baecker, con más de treinta testimonios –la mayoría de alumnos– que relatan alguna faceta humana del profesor Luhmann y el modo en que influyó en ellos (Bardmann y Baecker, 1999).

En marzo del año 1978, a punto de concluir el período de seis meses de estudios de lengua alemana en Freiburg, el DAAD (Servicio Alemán de Intercambio Académico) enviaba pasajes a sus becarios para que pudieran ir a conocer a los profesores con quienes harían sus doctorados, las universidades donde habrían de trabajar y aprovecharan de buscar casa. Algunos de nuestros compañeros regresaban contando historias poco tranquilizadoras: a uno, el profesor le había recriminado su escaso manejo del idioma; a otro, el suyo le había dicho que se entendiera con sus ayudantes, porque “él no tenía tiempo para perder”; a otro, la secretaria le había preguntado si se iba a comunicar en alemán o inglés “con Herr Professor Dr. XX”. Ese era el ambiente desde el cual salí a encontrarme con el profesor Luhmann. Llegué a Bielefeld alrededor de las diez de la mañana y, como la reunión era a las 15:00, decidí solicitar direcciones de casas en arriendo, en la oficina de servicios estudiantiles de la universidad. Me dieron tres direcciones, que pensé visitar al día siguiente. A las tres de la tarde, muy nervioso, llegué a la oficina U 4 – 204 del profesor Luhmann y me encontré con una persona extremadamente cordial, que me invitó la primera de numerosas tazas de té que compartiría con él durante los años de doctorado. Yo llevaba un proyecto de trabajo, que le presenté, pero me dijo que después tendríamos tiempo para eso. Lo importante, ahora, era saber si ya tenía casa. Le mostré las direcciones que había conseguido esa mañana, las revisó y le pidió a su secretaria que lo comunicara con la que le pareció mejor. Concertó una visita telefónicamente y me dijo que nos esperaban de inmediato en la casa. Antes que pudiera salir de mi asombro, ya estaba sentado en el Volvo del profesor Luhmann que me llevaba a ver mi futura residencia. Al llegar, la dueña de casa allanó todas las dificultades: sólo debía pagar a partir de abril, no exigió mes de garantía, ni tampoco pago anticipado: la presencia de Luhmann –una personalidad muy conocida en Bielefeld– era aval suficiente. En el tren de vuelta a Freiburg, me costaba todavía convencerme que ya tenía casa, que no había tenido ningún problema para arrendarla y que todo había demorado menos de un día.

En una conferencia que dictó al ser acogido en la Academia de Ciencias de Renania y Westfalia, refiriéndose a una reciente crítica de Habermas a su teoría, señaló: “Jürgen Habermas comentó: ‘En verdad es interesante, pero

falsa’. Sin embargo, tengo la total esperanza de que, si es falsa, al menos sea verdaderamente falsa”².

Valoraba enormemente el trabajo desarrollado por Humberto Maturana y lo invitó un semestre del año 1986 a Bielefeld. Durante ese período, dictaron un seminario y hubo numerosas conferencias muy concurridas, que despertaron gran interés; tuvieron, además, la oportunidad de charlar largamente. Posteriormente, comentó: “Tengo la impresión que siempre aprendo mucho más de Maturana, que él de mí”.

El año 1988, el Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile lo invitó a nuestro país. La casualidad –siempre la contingencia– quiso que una invitación cursada un año antes, coincidiera con el plebiscito que decidió que nuestro país retornara a la democracia. En esos mismos días, los chilenos debíamos optar entre el sí y el no. Al comenzar la primera de sus conferencias, comentó: “Una comunicación puede ser aceptada con un sí o rechazada con un no y no hay razón alguna para que el sí sea mejor que el no. De hecho, el no abre nuevas posibilidades”. Al notar el nerviosismo de la sala, agregó: “Sé lo que estoy diciendo”, lo que desató las carcajadas y relajó el ambiente. No faltó, sin embargo, a la salida, el comentario de uno de los asistentes: “Es un comunista”.

En esa misma visita, se entusiasmó con la cordillera, que estaba todavía nevada. Emocionado, recordó los alrededores de Berna, ciudad suiza de donde provenía su madre y lugar donde había pasado momentos felices de su niñez, visitando a sus abuelos. Santiago le encantó, dijo que sus avenidas eran amplias y muchas tenían árboles hermosos. Paseando por el cerro San Cristóbal comentaba que un parque como éste hacía única a la ciudad. Fue invitado a la fiesta de Andacollo, que le resultó inesperada. De vuelta a Alemania, durante mucho tiempo estuvo relatando en clases el fervor popular de la gente, los bailes que tenían lugar frente al templo y el modo que había encontrado la Iglesia Católica para incluir a esas personas con su religiosidad.

Con gusto narraba que, en uno de sus viajes a Italia, debía ir a cierta hora a un canal de televisión, donde sería entrevistado en una transmisión directa. Para facilitar las cosas de traslado y asegurar que llegaría a tiempo, su amigo Raffaele De Georgi lo invitó a su casa. Conversando, las horas pasaron de prisa y de pronto Raffaele dijo que deberían apurarse, para no llegar atrasados. Al abrir la puerta del auto, Tobbia –el gigantesco perro de aguas de De Georgi– se introdujo en el auto y no hubo modo de hacerlo bajar. Como el tiempo apremiaba, decidieron partir, con Tobbia en el asiento trasero, en dirección al canal. Al llegar a su destino, por respeto a la puntualidad de la entrevista, De Georgi decide dejar al profesor Luhmann en la puerta de acceso a los estudios para luego estacionar su auto en el edificio de estacionamientos. No contaban

² Klaus Dammann: “Wohlwollende Interpretationen”, en Theodor Bardmann & Dirk Baecker (Eds.). 1999. “Gibt es eigentlich den Berliner Zoo noch?”. *Erinnerungen an Niklas Luhmann*. Konstanz: UVK, Universitätsverlag Konstanz., pág. 27

con que apenas Luhmann abriera su puerta, Tobbia iba a saltar por encima de él para perderse corriendo en dirección a los estudios. La gente del canal estaba esperando a Luhmann, porque el programa estaba por comenzar, de modo que rápidamente le presentaron a su entrevistador y la entrevista, que estaba siendo directamente transmitida, comenzó. Luhmann contaba entre carcajadas que tanto él como su anfitrión trataban de guardar la compostura y hablar acerca de la sociedad de la sociedad, del derecho en la sociedad mundial y los problemas del fin de la guerra fría, mientras, tras las cámaras veían pasar a Tobbia seguido por un grupo de personas que trataban de darle caza, pero sin emitir sonido alguno, para no alterar la transmisión.

Son muchas las anécdotas que se podrían agregar, pero nos contentamos con estas pocas, esperando que transmitan algo de la cordialidad, sencillez y alegría que caracterizó a Niklas Luhmann. Acostumbraba dar largas caminatas cada día, por el bosque cercano —el enorme Teutoburgerwald— a su casa de Oerlinghausen (pequeño pueblo de nacimiento de Marianne Weber). Caminando, contaba las leyendas de la zona, hacía referencias a Max Weber vieniendo a visitar a Marianne, se interrumpía para buscar alguna baya de regalo para los niños y reía de buena gana ante la cara que ponían por la acidez del fruto. El sociólogo que se propuso elaborar una teoría totalmente apartada del humanismo, el mismo que ubica al ser humano individual en el entorno de los sistemas sociales, fue un hombre que supo impregnar de calidez y respeto sus relaciones con otros.

CONCEPTOS NUEVOS, NUEVAS DISTINCIONES

El libro que tiene en sus manos fue escrito para dar a conocer los principales conceptos de la teoría de sistemas sociales de Niklas Luhmann. En él se explican, además, los contextos originales de los cuales provienen dichos conceptos y el modo en que nuestro autor los redefinió para que tuvieran cabida coherente dentro de su marco teórico. Pero Luhmann, además de un prolífico escritor, era un buen lector que durante su vida llegó a acumular más de cien mil fichas bibliográficas de las lecturas que había hecho. Sirva esto como aclaración para constatar que, con posterioridad a la publicación de *Sistemas sociales*, obra que contenía el marco conceptual que había diseñado para observar con su ayuda la sociedad contemporánea, haya continuado incorporando conceptos que le permitían hacer esta observación más aguda. Por esta razón, parece aconsejable incluir —en esta nueva edición de *Sociedad y teoría de sistemas*— los conceptos que no alcanzaron a ser revisados en la edición original, porque su autor aún no los había desarrollado.

La postura teórica asumida por Luhmann es decididamente no ontológica. Esto significa que abandona todo rastro metafísico en la elaboración de las distinciones conceptuales que orientarán su observación. Quiere decir, además, que no comienza con la determinación del ser, sino con la observación y,

por lo tanto, requiere hacer distinciones. Una distinción permite separar una figura de lo que la rodea, pero queda oculta a la mirada del observador que la utiliza. La distinción es su punto ciego, el tercero excluido de la observación. A modo de ejemplo, cuando un sociólogo observa determinadas tasas de natalidad y concluye que ésta descende en determinados momentos históricos, puede comparar las tasas y encontrar rasgos que caracterizan sus cambios; sin embargo, no puede ver lo que él hace al comparar los datos. Le parece que “los datos hablan por sí mismos” y no logra percibir el modo en que él los mueve a “hablar”. En un ejemplo cotidiano, si distinguimos un perro de un gato o un automóvil, tenemos la certeza que son diferentes, no podemos descubrir los intrincados procesos de nuestro pensamiento que nos permiten hacer esa distinción tan evidente.

La distinción utilizada para observar equivale a la diferencia, en el sentido que le da Bateson. Recordemos que, para éste, los procesos de nuestra percepción nos resultan inaccesibles y sólo somos conscientes de los productos de dichos procesos: de lo percibido (Bateson, 1979: 32). El puente entre el territorio y el mapa es la *diferencia*. La diferencia detectada en el territorio se corresponde con la diferencia que se genera en el mapa. La *diferencia* no constituye una propiedad del territorio, sino que señala más bien a una condición del acto de conocer (Bateson, 1977: 240-241). La distinción, por consiguiente, es parte inseparable del observar y permanece invisible para el observador. Un observador de segundo orden, esto es, un observador que observa a otro observador observando, puede observar tanto lo que el otro observador observa, como los esquemas de distinción que éste utiliza. Sin embargo, el observador de segundo orden también hace uso de esquemas de distinción —¿cómo podría observar, de otro modo?— y no puede ver estos esquemas de distinción. En términos sencillos, toda operación de observar descansa sobre esquemas de distinción invisibles.

La sociología es parte de la sociedad que observa a la sociedad que la comprende. La sociología, por consiguiente, siempre es una autoobservación y por esta razón todo lo que diga de los fenómenos sociales ha de ser también aplicable a ella misma; la sociología es un fenómeno social. Los sistemas sociales son autorreferentes, es decir, incluyen su observar en lo que observan. Este texto, por ejemplo, constituye una comunicación referida a la comunicación que es la sociología de Luhmann la que, a su vez, pretende describir, analizar o explicar —esto es, comunicar— acerca de la sociedad mundial que es un sistema único, formado por todas las comunicaciones posibles incluyendo, por supuesto, la sociología de Niklas Luhmann y este mismo libro. Los sistemas que operan con autorreferencia deben ser capaces de distinguir entre lo que les pertenece —sus propias operaciones— y lo que atribuyen al entorno: es decir, entre auto y heterorreferencia.

La teoría luhmanniana se inscribe dentro del paradigma constructivista. De acuerdo a éste, el conocimiento es una construcción interna de un sistema. Esto no implica negar la realidad externa, sino solamente que ningún observador —sistema psíquico o social— la puede observar directamente. Sólo es po-

sible conocer la realidad mediante distinciones, esquemas de observación que permiten observar, pero que participan activamente en su modelación. En la realidad, por ejemplo, no existe la negación: o hay un árbol o no lo hay, pero en ninguna parte hay un no-árbol. El ser humano, con el lenguaje ha podido duplicar la realidad, oponiendo a cada objeto observado su negación. La posibilidad o potencialidad tampoco están en la realidad. Ambos son conceptos modales cuya existencia radica en el lenguaje. En la realidad, por ejemplo, no "es posible" que llueva o tiemble. En ella, llueve o no, tiembla o no. En otras palabras, la realidad es tal como es. El ser humano, no obstante, puede afirmar: "es posible que llueva" y tomar las medidas del caso. Nada es "necesario", "imposible" ni "contingente" en la realidad. Todos esos términos, sin embargo, permiten al ser humano planificar sus actividades para esperar lo que estima que "necesariamente" ha de acontecer, no esperar lo que considera "imposible" y entender cada evento como "contingente", esto es, como selección entre posibilidades. La pregunta por la realidad orienta el quehacer científico, pero jamás se logra alcanzar la realidad en forma directa y total. Toda observación es una construcción que parte de una diferencia, luego viene la pregunta por la unidad de esa diferencia y esa unidad, a su vez, es una nueva diferencia. La realidad sería, lo que Nicolás de Cusa llamó "coincidentia oppositorum", esto es, la unidad última, sin diferencia, pero a ella no puede tener acceso un observador que necesita la diferencia para observar y no puede observar sin ella. En esto consiste el constructivismo y ésta es su epistemología. Nada hay en él de relativismo, como afirman quienes quieren asociarlo a posiciones postmodernistas: *Anything goes* es una canción de Cole Porter que interpretó maravillosamente Frank Sinatra, no una postura epistemológica seria.

Un observador —un sistema psíquico o social— opera autorreferentemente y, por ello, ha de atribuir las selecciones que observa a sí mismo (autorreferencia) o a su entorno (heterorreferencia). La teoría de la atribución apunta a que el observador ubica las selecciones que observa en sí mismo (autorreferencia) o en su entorno (heterorreferencia). Evidentemente, ambas atribuciones ocurren en el sistema mismo, pero hacen posible la observación, debido que al atribuir las selecciones observadas a alguien o algo, se hace posible determinar cualquier evento o situación. A modo de ejemplo, si observamos que alguien se encuentra escribiendo, podemos atribuir el acto de escribir a ese sistema psíquico (heterorreferencia) y no a nosotros, que lo observamos hacer. Si, en cambio, dirigimos nuestra palabra a otra persona, atribuimos el acto de hablar a nosotros mismos (autorreferencia) y no al que simplemente nos escucha.

El psicólogo Fritz Heider desarrolló la diferencia de *Medium/Cosa*, como marco explicativo de la percepción a distancia. Es posible escuchar un sonido, porque el aire es un *medium* sobre el que se imprime una *cosa*, que es el sonido. La visión cuenta con el *medium* de la luz, sobre la que se imprime una *cosa*, que es el objeto visto al reflejar la luz. No se escucha el aire ni se ve la luz, sino los sonidos que el aire transporta o los objetos que reflejan la luz. Luhmann redefine la diferencia de Heider con los términos de *Medium/Forma*. Todo *me-*

dium consiste de elementos acoplados flojamente que, por ello, admiten que se imprima sobre ellos una forma, al acoplar firmemente dichos elementos del *medium*. Un símil se puede encontrar en la arena húmeda de una playa, como *medium*, los granos de arena que son sus elementos, se encuentran acoplados de manera floja, lo que permite imprimir en la arena las huellas de los pasos de una persona. Los pasos, entonces, acoplan los elementos de la arena de manera firme y, con ello, imprimen su huella. El *medium* no se agota al imprimirse *formas* sobre él: la luz no guarda las formas de los objetos que alguna vez iluminó, ni el aire se repleta de viejos sonidos. Esto quiere decir, que el *medium* recupera el acoplamiento flojo de sus elementos y queda disponible para nuevas impresiones que los van a acoplar de manera firme, aunque sólo temporalmente. Luhmann utiliza esta diferencia de *Medium/Forma* para dar una nueva explicación del sentido, como *medium* siempre disponible, sobre el que se van imprimiendo *formas* de sentido particulares, momento a momento. Algo puede ser *medium*, en determinadas circunstancias, y *forma*, en otras. El aire es el *medium* sobre el que se imprimen los sonidos; éstos, a su vez, admiten —como *medium*— que se impriman sobre ellos *formas* de articulación, que constituyen el lenguaje: por su parte el lenguaje es un *medium* sobre el que se puede imprimir la *forma* de una frase con sentido, en la cual coinciden dos *media* y dos *formas*: sonido/sonido articulado y sentido/sentido particular.

Si el observador atribuye las selecciones al sistema que está observando, se trata de una acción del sistema observado. Si, en cambio, las atribuye al entorno del sistema observado, se trata de una experiencia o vivencia del sistema observado. Esta distinción es utilizada por Luhmann para escudriñar el modo de operación de los medios de comunicación simbólicamente generalizados. Estos son medios tanto en el sentido habitual de la palabra, esto es lenguajes, como en el sentido de Heider de *medium* que admiten, merced al acoplamiento flojo de sus elementos, que se impriman *formas* pasajeras sobre ellos. Además son simbólicos, vale decir, unen dos ámbitos: representan la unidad del símbolo con lo simbolizado. Y, finalmente, son *generalizados* porque, como todo *medium*, no se agotan al ser utilizados, sino que pueden usarse nuevamente. Los medios de comunicación simbólicamente generalizados apoyan al lenguaje para aumentar la probabilidad de aceptación de un mensaje. La tercera improbabilidad de la comunicación indica que es improbable que el otro acepte y en el lenguaje mismo no existe una especial predilección por el sí sobre el no. Por esta razón, se requiere contar con estos mecanismos de apoyo al lenguaje que Luhmann clasifica en una tabla que relaciona a los interlocutores *Alter* y *Ego* con la atribución interna (acción) o externa (vivencia). La comunicación siempre va desde *Alter* a *Ego*, porque Luhmann desea subrayar con esta disposición que la comunicación sólo se completa cuando el otro entiende/no entiende. Ésa es la razón, entonces, de ubicar a *Ego* (yo) en la posición que en las teorías tradicionales de la comunicación se sitúa al receptor.

Medios de comunicación simbólicamente generalizados

Alter\Ego	Vivencia	Actúa
Vivencia	$A_v \rightarrow E_v$ Verdad Valores	$A_a \rightarrow E_a$ Amor
Actúa	$A_v \rightarrow E_v$ Propiedad/Dinero Arte	$A_a \rightarrow E_a$ Poder/Derecho

(Copyright) Niklas Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1997, pág. 336.

Finalmente, en esta puesta al día de *Sociedad y teoría de sistemas* con conceptos de Luhmann que no fueron incluidos en su edición original, el matemático alemán David Hilbert descubrió que cuando una operación opera recursivamente reiteradas veces o, en otras palabras, se aplica en forma sucesiva a los resultados que la misma operación va generando, llega a estabilizar su resultado: éste no vuelve a variar, aunque se siga aplicando sobre él la mencionada operación. Lo interesante, de este descubrimiento de Hilbert, es que ese resultado estable final *siempre es el mismo* para esa operación, independientemente de cuál haya sido el valor original con el que la operación comenzó su aplicación recursiva. Esto significa que las operaciones tienen *valores propios* de ellas, a los que Hilbert denominó *Eigenwerte*. A modo de ejemplo, si se comienza a extraer raíz cuadrada de cualquier número y luego se continúa extrayendo la raíz cuadrada, sucesivamente, de los resultados que se van produciendo, se logra, finalmente, llegar al número uno, el cual ya no cambia, aunque se insista en extraer su raíz cuadrada. En el texto de este libro se indica que el concepto de valor propio o *eigen* fue utilizado por Von Foester para explicar la constancia con la que se perciben los objetos. Luhmann también desarrolla este concepto, para ilustrar el modo en que se llegan a estabilizar las palabras en el lenguaje. Si bien es posible que al comienzo se utilicen diversos sonidos articulados –o combinación de ellos– para designar alguna cosa, llega un momento en que esa combinación de sonidos logra estabilizarse y se crea una palabra: el, la, los, las; pero, sin, gato, animal, etc., son palabras que se han mantenido durante muchos siglos en el idioma español. Luhmann aclara, no obstante, que a diferencia de los valores propios (*Eigenwerte*) de la matemática, los valores propios del lenguaje –las palabras– tienen una perdurabilidad relativa, porque pueden adquirir nuevos significados, caer en desuso o cambiar la forma en que se pronuncian o escriben. Todas estas transformaciones, sin embargo, son ocasionales y pueden pasar siglos sin que tengan lugar.

Dejaremos aquí esta revisión de los conceptos que Niklas Luhmann incorporó a su teoría después del año 1991. Es importante hacer ver que aunque el

autor fue agregando permanentemente nuevos conceptos a su marco teórico, no hubo en éste un cambio de dirección ni énfasis. Los términos conceptuales que incluía, sólo le permitían ahorrar palabras haciendo extensas definiciones, porque las reemplazaba por un concepto previa y nítidamente definido. Para la mejor comprensión de esta terminología, se recomienda consultar el *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann* (Corsi, Espósito y Baraldi, 1996).

LA SOCIEDAD DE LA SOCIEDAD

En 1997, un año antes de su muerte, fue publicada *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, obra a la que prácticamente dedicó toda su vida académica, como relata en la primera página de ese importante libro en dos tomos. En ella, cuenta que al ser contratado en Bielefeld, el año 1969, le solicitaron que informara acerca de sus proyectos de investigación y que su respuesta fue –como siempre ante la burocracia– lacónica aunque con cierta dosis de ironía. Proyecto: Desarrollar una Teoría de la Sociedad. Tiempo estimado: Treinta años. Costos: Ninguno. Y la construcción de esta teoría de la sociedad, efectivamente, iba a ocupar el tiempo de su contrato en la universidad.

La sociedad de la sociedad ha sido recientemente –en el año 2006– publicada en México por la Editorial Herder. En lo que sigue, se presentan brevemente sólo algunos aspectos de esta teoría de la sociedad: los obstáculos epistemológicos, las dificultades de la diferenciación funcional de la política y el derecho, y el fenómeno de la exclusión en la sociedad mundial.

LA SOCIEDAD DE LA SOCIEDAD: OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS

La sociología había renunciado muy temprano a esforzarse por construir una teoría de la sociedad moderna y mostraba timidez para elaborar siquiera un concepto de sociedad, capaz de capturar su especificidad. Parecía haberse agotado la savia de una planta que creciera con tanto vigor hace apenas algunas décadas. Como que se hubiera ido con el siglo. Como que hubiera durado un siglo.

Basta con mencionar algunos nombres –Marx, Simmel, Pareto, Durkheim, Weber, Mead, Parsons, Schütz– para hacerse una idea de la fuerza con que la sociología iniciara su camino. El pensamiento de Marx es conocido por Weber y Durkheim; de algún modo, ambos intentan dar una respuesta a los desafíos planteados por éste. Algunos años después, Parsons da un paso adelante, apoyándose en estos últimos y en Pareto. Sería equivocado, sin embargo, concluir que las obras que siguen se agotan en una simple respuesta, en la pura reacción a las teorías de sus antecesores. Aunque conectadas críticamente, estas distintas consideraciones teóricas acerca de los fenómenos sociales van acumulando conocimientos: la sociología parece fructificar.

Schütz propone una mirada fenomenológica: el mundo del hombre es un mundo con otros, que cada uno experimenta como natural y social, vale decir intersubjetivamente compartido. No es un mundo privado sino un mundo al que todos los seres humanos tienen acceso y pueden, por lo tanto, comunicarse acerca de él. Para ello es necesaria la creación de símbolos y el lenguaje que, a su vez, hacen posible la generación de agrupamientos humanos de complejidad creciente. Al llegar a Estados Unidos, Schütz intenta infructuosamente dialogar con Parsons. Ambos teóricos no se logran comprender, nada parece ser más lejano que la fenomenología y la teoría de sistemas (Schütz y Parsons, 1977). Parsons se convierte en el referente obligado de la sociología mundial y jóvenes sociólogos, que posteriormente darán origen a nuevas líneas de análisis sociológico, tales como Merton y Garfinkel, para sólo mencionar dos de este selecto grupo, se forman junto a él.

Pero la sociología tiene un alma crítica y el paradigma parsoniano despierta anticuerpos dentro y fuera del funcionalismo en que se inscribe. Desde adentro, se estima que la sociología no está suficientemente madura como para pretender elaborar una gran teoría como la propuesta por Parsons. Es necesario, antes, trabajar con teorías de mediano alcance, "de rango medio", que ofrezcan la posibilidad de hacer observaciones, reunir datos, integrarlos e irse modificando a la luz de éstos hasta contar con el conocimiento acumulado suficiente como para dar un paso más ambicioso (Merton, 1965). Desde afuera, el esfuerzo de Parsons es visto como el intento sutil de justificar el estado de cosas. Se piensa que hay un conservadurismo evidente en la idea de orden social, en suponer que la doble contingencia se resuelve mediante acuerdos normativos, lo que impide ver el conflicto, en circunstancias que la guerra fría, la no tan fría guerra de Vietnam, los movimientos juveniles, etc., lo muestran de manera implacable (Mills, 1961). Se llega a postular que hay dos teorías contrapuestas desde sus mismas bases, ellas se encontrarían fundadas sobre supuestos incompatibles; una, la de Parsons, sería la teoría del consenso social; la otra sería más bien del conflicto y, al estar libre de los prejuicios consensuadistas de la primera, permitiría ver las realidades sociales que ésta trataba inútilmente de ocultar (Dahrendorf, 1966).

Los años sesenta se viven con optimismo. Las utopías parecen realizables. Es posible terminar con la destrucción y la guerra regalando flores. La vida bucólica se ensalza una vez más (Sennett, 1978: 73), como lo fuera ya antes, en la época del Quijote³, luego durante el absolutismo francés⁴ (Elias, 2000) y, posteriormente, en el romanticismo⁵. En esta última idealización

³ "Qué descansada vida, la del que huye del mundanal ruido y sigue la escondida senda por donde han ido, los pocos sabios que en el mundo han sido!" exclama, nostálgico, Fray Luis de León (1527-1591).

⁴ Recuérdese, sólo a modo de ejemplo, los cuadros de Watteau, especialmente "Peregrinaje a la Isla de Citera" (1717) y, en música "L'amour de Cythère", de Marc Antoine Charpentier (1715).

⁵ Basta mencionar la inolvidable "María", de Jorge Isaacs del siglo XIX.

pastoril, algunos incluso se alejan efectivamente de la ciudad, para formar comunidades de vida inspiradas en el amor —y no la guerra. Había que ir a San Francisco y el consejo era: *Be sure to wear, some flowers in your hair*, lo recomendaba Scott Mackenzie. Es una época en la que además hay revueltas estudiantiles y revoluciones. El fervor abunda, las ideologías también. Hay que cambiarlo todo, aunque nadie cree el cínico comentario del Gatopardo: nada será igual después de la gran transformación (cualquiera sea ésta). La sociología, cansada de ser crítica, se torna predecible, casi un lugar común, lenguaje de café de seudointelectuales. Pierde interés por la reflexión y también abandona la crítica o es abandonada por ésta, porque se ha convertido en un sinónimo más de lo políticamente correcto.

A partir de ese momento, los sociólogos, para salir del atolladero de la falta de perspectivas, vuelven la mirada al pasado. A Marx, Weber o Durkheim, tratando de imaginar qué habrían dicho enfrentados a las nuevas situaciones. Y comienza la exégesis interminable, con encarnizadas disputas acerca de una nueva lectura o algún manuscrito al que no se le habría dado la suficiente atención. Y aunque la alternativa promete ser inagotable, dada la creatividad de los *founding fathers*, la no menor inventiva de los nuevos cultores se orienta pronto a realizar combinaciones entre Marx y Weber, entre Weber y Durkheim o entre los tres. Se intenta des-parsonizar a cada uno de ellos y luego volver sobre el mismo Parsons que entretanto ha pasado ya a ser un clásico; y, por consiguiente, factible de ser considerado en nuevas combinaciones.

Hasta allí, todo parece marchar bien. Las universidades incorporan estudios de sociología y los anaqueles de las librerías se llenan de libros que explican de manera brillante los acontecimientos con los conceptos debidamente remozados y adecuadamente mezclados de los autores clásicos. Todo es anomía o alienación; basta con mirar por la ventana para ver la lucha de clases; la burocratización es el mal de todas las organizaciones y, como éstas crecen y se globalizan, la burocratización mundial está *ad portas*.

Pero la evolución de la sociedad no se detiene y, aunque duela, tampoco sigue los patrones tan cuidadosamente elaborados por los sociólogos... aunque se apoyaran en sus clásicos. Molestos por lo pertinaz de esta sociedad que se deja interpretar, pero luego sigue un rumbo inesperado, los sociólogos buscan un poco más atrás el asidero necesario para comprender hacia dónde va el mundo. Y se llega a la Ilustración, tratando de descubrir qué es lo que está fallando o qué es lo que ha fracasado. Y dado que la propia Ilustración anunció que la Historia se pondría dividir en Antigüedad, Edad Media y Edad Moderna, la falta de comprensión resultante se denominó Postmodernidad, si hay postmodernismo en el arte... ¿por qué no?

La palabra clave es crisis. Todo está en crisis y la sociología se siente a sus anchas haciendo ver la crisis de las instituciones, del capitalismo, de la educación, del arte, de la juventud. Lo que no dice, es que la sociedad continúa a pesar del diagnóstico negativo. Lo que está en crisis, pero no se ve o no se quiere ver, son las explicaciones. Como esa extraña ave que al volar mira hacia atrás y nunca sabe hacia dónde va, pero tiene absoluta certeza respecto a su

origen (Borges, 1996), la sociología trata de dar cuenta del presente y predecir el futuro, recurriendo al pasado. Dado que la sociología se define por el cambio y que no se puede cambiar todo, porque se requiere el punto de apoyo que solicitaba Arquímedes, la sociología exige que la sociedad entera cambie, pero sin cambiar ella ni un solo ápice. Quiere ser ese punto de apoyo físicamente necesario. Olvida que ella forma parte de esa misma sociedad y que todo punto de apoyo requiere estar ubicado fuera de lo que desea mover. De algún modo, pretende lo que el barón de Münchhausen, que se salvó de ahogarse sacándose del río al tirar del cuello de su chaqueta. El progresismo sociológico radica en su conservadurismo.

En este panorama, la obra de Niklas Luhmann resulta insoportablemente innovadora. En lugar de escudriñar el pasado en busca de conceptos para explicar el presente, declara que no se pueden comprender los procesos de la sociedad actual con un instrumental teórico creado mucho antes que los fenómenos —hoy familiares— hubieran sido siquiera imaginados: de la misma manera que sería imposible entender Internet, sin conceptos de electricidad, computación, satélites artificiales, etc.; no se puede pretender explicar la situación de China, sin hablar de globalización; discernir cuál es la clase social a que pertenecen los excluidos; interpretar coherentemente —con la ayuda de Max Weber— la contaminación y su difícil control; comprender —naturalmente, desde Kant— la oleada mundial de entusiasmo antitabaco ni la veloz espontaneidad de protestas movilizadas por redes que utilizan telefonía móvil.

Además de innovadora, la perspectiva luhmanniana sorprende con su ironía. Sobre la base del concepto de equivalente funcional, elaborado por Robert Merton quien señalara que la gran teoría no era posible, construye un enfoque con pretensiones de universalidad. Acto seguido, apunta que el gran problema del trabajo teórico de Parsons no es su funcionalismo, sino que no radicalizó el análisis funcional. En el marco de una teoría de sistemas, ubica centralmente elementos provenientes de la fenomenología, algo que no parecía siquiera posible, luego del diálogo fallido entre Schütz y Parsons. Cuando los que antes renegaran del consenso para adherir fervientemente a la teoría del conflicto, se desdecían y encontraban que el consenso era algo posible y por demás deseable, postula que el consenso es poco probable y que el conflicto no es un problema. Este punto de partida no podía sino desconcertar a unos y otros. Los antiguos funcionalistas cierran filas con sus otrora enconados detractores.

No es extraño, sin embargo, que esta teoría de la sociedad sorprenda. Para ser comprendida, debe enfrentar cuatro obstáculos epistemológicos fuertemente asentados. Estos son:

- i. Se estima que una sociedad está compuesta por seres humanos concretos y relaciones entre éstos.
- ii. Se piensa que la sociedad se constituye o se integra mediante el consenso de los seres humanos, el acuerdo de sus opiniones y la complementariedad de sus fines.

- iii. Se afirma que las sociedades son unidades regionales territorialmente delimitadas, de tal forma que Argentina y Chile serían dos sociedades diferentes.
- iv. Como consecuencia de lo anterior, se cree que las sociedades —como grupos de seres humanos o como territorios— se pueden observar desde afuera.

Nada de esto es efectivo. Hay una sola sociedad, que además de única es mundial. No está formada por seres humanos, sino que está hecha de comunicaciones. Su límite exterior está demarcado por la comunicación; en su entorno no hay comunicación alguna y ella tampoco puede comunicarse con ese entorno. Dentro de ella caben todas las comunicaciones posibles y, por esta razón, los diferentes subsistemas funcionales de este sistema mundial reconocen también los límites comunicativos de la sociedad como sus propios límites externos. En la medida que consisten de comunicaciones, los subsistemas de la sociedad mundial participan de ella y en tanto su comunicación sigue formas diversas, se diferencian entre sí (Luhmann, 1997: 150).

Toda comunicación, también la sociológica, forma parte de este sistema mundial de comunicaciones y, por consiguiente, no existe una posición externa que pueda servir de atalaya⁶, para observar desde allí la sociedad. La consecuencia de esto no tiene nada de trivial: cualquier afirmación que la sociología haga acerca de los fenómenos sociales ha de ser aplicable a sí misma. La observación sociológica es necesariamente una autoobservación de la sociedad en la sociedad.

SOCIEDAD DE LA SOCIEDAD: DIFERENCIACIÓN FUNCIONAL

La sociedad mundial se diferencia en subsistemas funcionales y no en sociedades regionales. No es posible constreñir los subsistemas funcionales a fronteras físicas que delimiten un cierto espacio para su vigencia. Sólo es concebible entender —bajo la forma de Estados nacionales— algunas diferenciaciones del subsistema político en estrecha relación con el subsistema del Derecho. Los demás operan con total independencia, sin ceñirse a fronteras geográficas o políticas. Si se observan los límites señalados por algún Estado nacional, se constata que éstos no son respetados por la verdad científica, las enfermedades, la educación, la televisión, el dinero, ni el amor.

Además de lo anterior, la actual es una época en la que el gran perdedor parece ser precisamente el Estado nacional. Las alianzas regionales y el resurgimiento de los intentos separatistas de etnias minoritarias subordinadas a Estados políticos, dan la impresión de apuntar en el sentido de la pérdida de importancia del Estado nacional como símbolo de identificación. Se observa

⁶ *All along the Watchtower*, diría Bob Dylan.

con mayor claridad que nunca su carácter es artificial. Las aduanas nacionales comienzan a permitir el libre tránsito al carácter mundial de las instituciones modernas. Se establecen relaciones internacionales entre Estados. Se logran acuerdos de cooperación y se desarrollan equivalencias que conducen a que se unifiquen las características que se ha dado, localmente, a los sistemas funcionales: se reconocen los títulos universitarios, pero las universidades deben acreditarse; los criterios definidos en la política científica no pueden ser otros que los de la ciencia internacional; las patentes de los inventos hechos en algún país deben ser reconocidas por los demás; los crímenes cometidos en un territorio nacional deben poder ser investigados en otro; etcétera.

Uno de los problemas que aquejan al Estado nacional se refiere al control de la violencia en las grandes ciudades o en regiones asoladas por conflictos civiles y terrorismo. El Estado se caracteriza (Weber, 1964: 1056) por monopolizar la fuerza y, sin embargo, en Colombia, por ejemplo, se aconseja viajar por vía aérea desde Bogotá a Medellín, porque el Estado colombiano no está en condiciones de garantizar la seguridad del trayecto terrestre. En muchos países renacen conflictos étnicos que se pensaban superados por una nación "política" que cobijaba etnias diferentes obligándolas a convivir. El Estado nacional es un logro de la racionalidad secularizada europea, que se autodescribe como universal y completa, negando sus raíces culturales e históricas que se nutren del cristianismo. La negación del origen, la confianza ilustrada en que la razón se basta por sí misma, la afirmación de la universalidad de la razón contra la particularidad de la cultura, conducen a esperar que en todos los lugares de la tierra se puedan realizar los valores democráticos, los derechos humanos, la separación de los poderes del Estado y, como base de todo, la libertad. Sin embargo, salta a la vista que en la sociedad mundial se presentan más diferencias que similitudes.

La anterior es una objeción que se ha levantado contra la idea de una sociedad mundial única: ¿Cómo se puede pretender que el mundo conforma una sola sociedad, si es notorio que dentro de ella hay tantas diferencias, si sobre el globo terrestre coexisten distintos idiomas, culturas, creencias, estilos de vida, niveles de desarrollo económico, etc.? Sin embargo, basta con observar una ciudad cualquiera, un barrio y hasta una simple calle, para darse cuenta que esta crítica no se sostiene. En todos estos lugares hay también enormes diferencias, situación que no impide que sean unidades identificables como ciudad, barrio o calle.

En la política, los Estados nacionales establecen relaciones internacionales. La función de los jefes de Estado se define, cada vez más, en ese ámbito. El sistema político ha encontrado esta forma de globalización, que respeta las atribuciones de identidad otorgadas por el Estado a sus ciudadanos y, al mismo tiempo, firma tratados de toda suerte, para quitarles capacidad discriminadora. El pasaporte o las mercancías que pueden ser ingresadas a un cierto territorio son menos controlados y, en virtud de estos acuerdos, cada vez hay mayor cantidad de países a los que se puede viajar sin siquiera portar pasaporte. Pese a todo, los Estados nacionales, sus fronteras y pasaportes con-

tribuyen a orientar las comunicaciones en la sociedad mundial. La atribución de identidad que ofrecen son absolutas —un brasileño es siempre brasileño y no lo es sólo en relación con los argentinos o los chilenos—, lo que facilita las comunicaciones. Nada de esto pronostica, sin embargo, que los Estados nacionales vayan a desaparecer, para ser reemplazados por un Estado mundial. Los organismos mundiales han demostrado tener demasiadas diferencias como para lograr los consensos necesarios. Uno de los más destacados discípulos de Luhmann sostiene que el Estado nacional soberano fue más bien la premisa para que el sistema político cobrara carácter mundial (Stichweh, 2000: 24). En otras palabras, que la política sea un subsistema de la sociedad mundial no se encuentra en contradicción con las particularidades locales del mismo sistema en las diversas regiones. No se opone al hecho evidente del aumento de la importancia de las autoridades municipales ni tampoco a que cada nación cuente con su propio Estado, porque éste es, precisamente, parte del mismo gran sistema político mundial.

Un cambio importante dice relación con la importancia política relativa de los países, en función de su cercanía. En la sociedad mundial los sistemas funcionales se extienden por todo el globo, de tal manera que un país de las dimensiones de China puede tener mayor gravitación sobre los acuerdos políticos internos de una nación, que los propios vecinos. Se generan mercados regionales, con una intensa actividad política entre los países involucrados. De algún modo, los problemas de la política —incluso para naciones pequeñas— abarcan una región más extensa que la delimitada por su Estado. Al mismo tiempo, para los ciudadanos adquieren mayor relevancia política sus autoridades inmediatamente cercanas: alcaldes y miembros del concejo municipal. Ellas pueden y deben mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la comuna y serán evaluadas por ello, lo que les da una visibilidad sin precedentes. Desde allí pueden postular a la primera magistratura de la nación o perder toda aspiración de hacer una carrera política.

En el proceso de modernización ocurre que, bajo ciertas condiciones, algunas estructuras y modos tradicionales pueden ofrecer ventajas, como lo demuestra el tan aludido caso japonés (Whitehill, 1994). La sociedad mundial selecciona en las tradiciones lo que le resulta conveniente y no se puede contar con la desaparición de las particularidades (Luhmann, 1997: 168). Tampoco es posible explicar las diferencias regionales sólo por desarrollos autóctonos. Lo que sucede, más bien, es la interacción selectiva entre las oportunidades de la sociedad mundial y las condiciones culturales y geográficas, propias y peculiares de cada región.

La sociedad mundial carece de armonía. En ella se generan particularidades explícitamente opuestas a las estructuras universales de la modernidad y que, al mismo tiempo, participan de las condiciones técnicas de la época (Luhmann, 1997: 931). El fundamentalismo y el regionalismo particularista se pueden, por ejemplo, expresar en formas de terrorismo muy modernas que hacen uso de la tecnología más avanzada y que conocen las características de los medios de comunicación masiva, para generar un acto de rechazo a la glo-

balización que tenga impacto global. Oponerse globalizadamente a la globalización es también señal de globalización. El atentado a las torres gemelas en New York, marca un hito, porque demuestra haber sido planificado para ser visto directamente, mediante la televisión, en todos los lugares del mundo. Es difícil imaginar que tal secuencia de hechos no haya sido planificada. Al estrellarse el primer avión, los canales de televisión llegaron al lugar para mostrar al mundo las imágenes de lo que se pensaba era el peor accidente aéreo de la historia; entonces –en vivo y en directo– ante las cámaras de televisión que lo difundieron sin cortes ni censura, el mundo entero pudo ver la forma en que el segundo avión se incrustaba en la otra torre.

En esta sociedad diferenciada en términos funcionales, los medios de comunicación masiva desempeñan la importante función de informar y se han especializado para cumplirla efectivamente. Son uno de los subsistemas funcionales en los que se ha diferenciado la sociedad mundial. Otros subsistemas se han especializado en funciones diversas. La ciencia, por ejemplo, se encarga de la investigación, de generar conocimiento empíricamente comprobado; la educación, la política, la religión, etc., dedican sus esfuerzos a cumplir su función. Ninguno de ellos está en condiciones de divulgar sus logros a la sociedad (Luhmann, 2000: 18-19). Para hacerlo, recurren a los medios de masas, pero tienen que cumplir con los requisitos que éstos imponen al momento de seleccionar lo que van a informar. En otras palabras, deben ofrecer una noticia. El mencionado acto de terrorismo político fue ejecutado en una forma espectacular, obligando a los medios a difundirlo y a la sociedad mundial a contemplarlo, con el corazón pleno de horror, en vivo y en directo, a través de dicho subsistema de comunicación masiva. Sus gestores, inspirados en uno de los tantos fundamentalismos que florecen por doquier, demostraron estar en condiciones de operar eficientemente con lo más moderno de la sociedad mundial. Entendían cabalmente el ADN del sistema funcional de los medios de comunicación masiva y provocaron una noticia que puso al sistema ante el dilema de divulgarlo, con lo cual se hacía el juego buscado por los terroristas –provocar terror y reacciones hasta paranoicas– o darlo a conocer en forma mitigada, en cuyo caso los medios perderían el golpe noticioso y dejarían de cumplir su función. Los autores de este atentado, además, manejaban cuantiosas sumas de dinero, lo que les permitía obrar sin problemas en el sistema económico. Sabían manejar los enormes aviones de pasajeros utilizados como proyectiles y conocían el modo de ingresar a ellos coordinadamente. Al mismo tiempo, el fanatismo que inspiraba su acto era tal, que murieron deliberadamente para ejecutarlo. Se podría ahondar en esto, pero lo dicho parece suficiente para demostrar el estrecho tejido de tradición y modernidad subyacente a este tipo de actos.

Hay también otros problemas de difícil solución. Escasea el territorio para ser ocupado por Estados nacionales, como se evidencia en la reclamación que sobre el mismo suelo hacen Israel y Palestina. Hay naciones con grandes problemas raciales, culturales o religiosos en su interior. El individualismo ya no se deja mirar nacionalmente. Se producen migraciones masivas motivadas por razones

económicas y políticas, como las que el año 2005 ocurren en el norte de África, en la frontera que separa el enclave español –y, por lo tanto, europeo– de Melilla y el Estado africano de Marruecos. Con todo esto, el concepto de nación pierde plausibilidad como objeto de identificación (Luhmann, 1997: 1054-1055).

El subsistema del Derecho también presenta dificultades en la sociedad mundial. Los intentos hechos en el sentido de dotar a la sociedad del mundo con una legislación única no han tenido éxito. Surge la duda de si es posible un Derecho mundial sin un Estado mundial, pero Luhmann ofrece el ejemplo del Derecho judío. El pueblo judío ha vivido casi dos mil años sin un Estado y ha debido mantener sus leyes. Es un Derecho sin Estado. Por otra parte, con los Derechos Humanos ha surgido una nueva posibilidad. El mundo entero reacciona indignado, al conocer noticias sobre su atropello en diversos puntos del globo. Los Derechos Humanos no constituyen un tema que hayan impuesto las Naciones Unidas, son la expresión de unánime repulsa a los actos de terrorismo estatal, donde sea que se perpetren. La tortura, los detenidos desaparecidos, la violencia armada contra el pueblo que protesta despiertan horror en la opinión pública de todo el planeta. Esto demuestra que hay temas de derecho sobre los cuales existe la disposición espontánea a que se dicten leyes con validez para toda la sociedad del mundo. Esto hace pensar que el derecho de la sociedad mundial está comenzando a definirse, si bien todavía con diferencias nacionales que en algunos de sus ámbitos son mayores y en otros, como el de los Derechos Humanos, menores. E incluso más, los Derechos Humanos han llegado a restringir, a poner límites, desde la sociedad mundial, al principio de soberanía, tan caro al Estado nacional. La idea de los “crímenes contra la humanidad” que pueden ser juzgados fuera de las fronteras de una determinada nación apunta con claridad en ese sentido.

Pensar en la evolución de un Derecho de la Sociedad Mundial se haría más fácil si el estudio del derecho comparado diera por resultado que las semejanzas son mayores que las discrepancias y que éstas no tienen gran importancia. Sin embargo, hay países cuya Constitución tiene un carácter casi simbólico (Neves, 1998). En ellos, la Constitución no permite que el sistema político y el sistema del derecho operen clausuradamente, procesando su autorreferencia por separado. El estado de derecho es sólo un símbolo, porque su Carta Fundamental –su Constitución– sólo en apariencia protege al sistema jurídico de la influencia política directa y, al mismo tiempo, sólo aparentemente la política se encuentra regulada por el derecho y no admite influencias externas. Esto significa, en breve, que ambos sistemas todavía no han llegado a clausurarse operacionalmente (Luhmann, 2002: 549).

LA SOCIEDAD DE LA SOCIEDAD: INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

De acuerdo a Parsons, los roles se definen de tal manera que conducen a que todos los participantes de la sociedad puedan tener acceso a los diferentes

sistemas funcionales. A diferencia de la sociedad estamental o de clases, la sociedad funcionalmente diferenciada pretende ser una sociedad de iguales (Parsons, 1977: 326-327). Así, mediante el rol de ciudadano, todos pueden estar incluidos en los subsistemas de la sociedad y sus prestaciones. Según Marshall, en el paso a la sociedad moderna las condiciones de una vida civilizada, que antes eran monopolizadas por unos pocos, fueron progresivamente puestas al alcance de la mayoría (Marshall, 1977: 106). La inclusión es el resultado de la evolución de la sociedad, que ha conducido a reemplazar los modos de inclusión estabilizados de acuerdo a la adscripción por formas mucho más individualizadas, basadas en criterios de logro y que son propias de la sociedad funcionalmente diferenciada (Parsons, 1974: 111-154). En ese sentido, Marshall señala que la pretensión de igualdad se plantea a nivel de individuos más que de clases, dentro de una población tratada como si constituyera una clase única (Marshall, 1977). De acuerdo a Luhmann, este concepto da a entender que la sociedad ofrece posibilidades de inclusión a todos, quedando sólo el tema de cómo se combina —en la sociedad moderna— la igualdad para todos con la desigualdad referida al reconocimiento y al éxito (Luhmann, 1997: 620).

Sin embargo, en esa distinción falta elaborar el lado negativo: si se habla de inclusión, salta a la vista la exclusión, que no encuentra lugar en el esquema parsoniano. La inclusión ha de ser conceptualizada como una forma, cuyo lado interno es la inclusión, vale decir, la posibilidad de la consideración social de las personas, en tanto su lado externo permanece sin indicación. En pocas palabras, sólo existe inclusión si es posible la exclusión (Luhmann, 1997: 620-621).

Es evidente que éste no es sólo un problema lógico. Si se observan las condiciones de algunos países, se descubre que hay tendencias a dividir la población en dos bloques: los que están incluidos y quienes están excluidos. En una sociedad funcionalmente diferenciada, no participar en un subsistema funcional excluye fácticamente a la persona de otros subsistemas. Probablemente sea un ejemplo claro el de los "intocables", los parias de la estructura de castas de la India, cuya existencia es previa a la diferenciación funcional y donde la exclusión se encuentra todavía referida —por adscripción— a la posición social de todo el estrato, más que a una situación individual. En Bombay viven miles de personas en la calle. Si no tienen dirección, no pueden enviar sus hijos a la escuela, con todas las consecuencias de exclusión derivadas. Ya no se trata de una casta especial, pero tampoco de explotados. Los parias son, más bien, un correlato simbólico para la construcción del orden de la inclusión, en términos rituales y de mandamientos (Luhmann, 1997: 621). En América Latina hay personas que no tienen cédula de identidad y que, por lo tanto, carecen de existencia legal. No se pueden casar, obtener un empleo, ni votar en las elecciones, etc. La exclusión en un subsistema conduce a la exclusión en otros. La exclusión —afirma Luhmann— opera de manera altamente integradora. En la sociedad funcionalmente diferenciada, estar incluido en un subsistema no determina la inclusión en los otros subsistemas funcionales. Luhmann dice que se produce un importante relajamiento de la integración en el ámbito de la

inclusión, al mismo tiempo que en el campo de la exclusión se encuentra mayor integración: el que está excluido de un subsistema tiende a ser fácilmente excluido de los demás. Se genera la tendencia a reducir las personas excluidas a una existencia puramente corporal. Tienen los problemas derivados de esa existencia: del consumo, de la sexualidad, de la violencia. Sólo existen como cuerpos y, dado que en ciertas circunstancias pueden transmitir infecciones, se los trata como tales: como eventuales focos de infección. En poblaciones marginales, villas miseria y favelas, se promueve la vacunación con bonos para leche. Estos bonos pueden ser cambiados por otras cosas, y de esta manera constituyen un ingreso que motiva a la gente a vacunarse. Frente a la exclusión, los Estados tienden a preocuparse de la corporalidad de los excluidos, no de su subjetividad ni de sus oportunidades de inclusión. Dichos individuos existen de manera puramente corporal, sin tener acceso a los subsistemas funcionales de la sociedad. El cuerpo adquiere relevancia: también los turistas valen como corporalidades, sobre las que se puede actuar con violencia, a las que se les puede ofrecer sexo, etc. (Luhmann, 1998: 190-191).

Las necesidades del cuerpo son urgentes y, por ello, el tiempo de los excluidos tiene plazos cortos, no son destinatarios ni comienzan comunicaciones, sólo importa lo inmediato, observar sus cuerpos y hay que observarlos bien, porque pueden ser peligrosos. Ellos mismos demandan atención, exhiben su cuerpo, sus miserias, la gangrena que pudre sus heridas, la deformidad de sus extremidades para provocar conmiseración y recibir alguna moneda que les ayude a pasar el día. Pero las expectativas sociales implican tiempo, se construyen en el tiempo y lo prolongan. Las expectativas de reciprocidad, tan importantes y básicas para el ámbito de la inclusión, no encuentran el necesario sustrato temporal para mantenerse y se destruyen, lo que implica que incluso los lazos familiares desaparecen (Luhmann, 1997: 632-633). Aunque ésta es una deducción teórica, encuentra una lamentable evidencia empírica en las principales ciudades de América Latina (Katzman y Wornald, 2002). En estas grandes concentraciones de población urbana pululan mujeres que mendigan con niños pequeños en llanto permanente; es sabido que algunas de esas mendigas arrienda al niño que porta en sus brazos; he sido personalmente testigo de dos situaciones altamente chocantes, en las calles del centro de Santiago: en una de ellas, la mujer pellizcaba al niño para que continuara llorando, en la otra, la mujer hacía aspirar Neoprén a un infante de no más de dos años.

La exclusión no es un fenómeno anómalo, sino el resultado lateral de la misma diferenciación de la sociedad mundial en sistemas funcionales. Resulta de la clausura operacional de sistemas autónomos y autorreferentes, cuya coordinación sucede pragmáticamente, con total indiferencia o, mejor dicho, más que indiferencia, ceguera. La exclusión deja en evidencia la incapacidad de los sistemas funcionales para hacerse cargo de ella, para asumirla como problema propio. Cada sistema funcional tiene sus propios límites de sentido, sólo procesa las comunicaciones que lo componen y, en todo esto, reduce la complejidad de tal manera que ve lo que ve, no ve lo que no ve y no ve que no

ve lo que no ve. Así las cosas, no es posible contar con que la exclusión será solucionada al interior de algún sistema funcional particular, porque la misma inclusión que orienta su operar supone, como su otra cara, la exclusión. Esta condición se complica, además, por el carácter fuertemente integrador de la exclusión, que conduce a que las exclusiones se sumen y refuercen, transformándose en un todo que no puede ser comprendido, ni mucho menos, solucionado por ningún sistema funcional especializado en el cumplimiento de una función.

Por lo mismo, en el ámbito político, el Estado moderno no es capaz de asegurar la inclusión de sus ciudadanos; no puede cumplir la promesa de la diferenciación funcional, aquella de la igualdad y el bienestar, la que ofrecía que en la sociedad moderna todos tendrían acceso a condiciones de vida civilizada; en ella cualquier persona podría participar en cada uno de los sistemas funcionales por la vía del rol complementario: si bien no todos pueden ser médicos, senadores, maestros o vendedores, todos pueden reclamar asistencia médica, tener derecho a voto, recibir educación y ser compradores. El Estado Nacional Benefactor no puede dominar las fuerzas excluyentes de los sistemas funcionales de la sociedad mundial que se expresan localmente, generando miseria y apoyándose en las carencias precedentes al interior de países particulares (Stichweh, 2000: 95).

Con el conservadurismo de siempre, la sociología normal (Kuhn, 1971) trata de entender este fenómeno —que es absolutamente nuevo, pues se deriva de la diferenciación funcional de la sociedad del mundo— con su viejo arsenal y lo observa con las distinciones de represión, opresión o explotación, aunque los hechos son mucho más pesados y fuertes: ya no hay nada que explotar, son personas sin trabajo ni cédula de identidad: *no existen*; tampoco se puede hablar de represión: sencillamente es así, con un peso y una fatalidad tal, que queda absolutamente fuera de todo cálculo por parte de los estratos superiores. Ocurre como consecuencia de la operación de los sistemas funcionales; acaso incida en su aparición el rápido crecimiento demográfico y, tal vez, la idea ecológica de las oportunidades de crecimiento de la población mundial en referencia a las condiciones de explotación del medio ambiente.

Luhmann se pregunta, si no se estará en presencia de un fenómeno cuya importancia es tal que sea necesario observarlo con la diferencia entre inclusión y exclusión, como primera distinción. Ésta sería, entonces, una diferencia previa, una suerte de diferencia superior o metadiferencia, con cuya ayuda se debería observar cómo se ve desde allí la diferenciación funcional. La primera distinción, entonces, podría ser inclusión / exclusión y, una vez hecha, correspondería estudiar cómo opera la diferenciación funcional en ambos lados de ella: el de la inclusión y el de la exclusión.

Por el lado de la inclusión, hay muchos de la sociedad capaz de operar dentro de la sociedad funcionalmente diferenciada. Se trata de personas que participan de los diferentes sistemas funcionales haciendo gala de un acoplamiento flojo: uno tiene algunas ventajas y otro dispone de otras. Pueden estudiar, algunos con mayor éxito que otros. Tienen trabajo y, nuevamente, sus

logros y satisfacciones con su actividad pueden ser variados. Pueden participar en el sistema político y lo hacen de manera diferente: algunos querrán intervenir activamente en partidos políticos y ser candidatos a los cargos de representación popular, otros se contentarán con ser electores y votar y también habrá quienes decidan abstenerse, incluso de estar inscritos en los registros electorales. Unos disfrutan la vida social y gustan de salir a comer con amigos, otros pueden ser solitarios y vivir en departamentos de un solo ambiente. Uno disfruta con la música, al otro le molesta. Algunos gastan su dinero en viajes, otros lo atesoran con un dejo de avaricia. Habrá personas que gozan de buena salud, otras son más enfermizas y también puede haber hipocóndricos que visitan semanalmente algún médico. Algunos son fumadores impenitentes, otros fanáticos de la liga contra el tabaco. Algunos escuchan a Bob Dylan, otros a Julio —o Enrique— Iglesias. En definitiva, se permiten todas las diferencias posibles que la sociedad funcionalmente diferenciada promete poner a disposición de todos sus miembros, promesa que sólo cumple a la parte de la población que está incluida. La inclusión no implica coherencia y, por ello, quienes participan de la inclusión pueden estar más o menos integrados. Si alguien se destaca en los estudios, deportes o juegos de video, no puede dar por descontado que su trabajo será grato, que logrará hacerse un nombre en su profesión, que siempre saldrán elegidos los candidatos por los que vote, que se realizará como padre, que siempre va a estar en condiciones de adquirir lo que desea, que sus amigos serán leales, que la ley va a estar de su lado y que nunca le van a cusar una infracción de tránsito. Los sistemas funcionales operan clausurados y sólo ven lo que pueden ver: a ningún banco le interesa averiguar si un cliente, cuya cuenta corriente es solvente, asiste regularmente a la ópera, tiene un grupo selecto de amigos, se encuentra en la flor de la vida (los cincuenta años, como recalca el escribidor de la novela de Vargas Llosa) o si percibe, con Bob Dylan que: *It's not dark yet, but it is getting dark*. Las inclusiones son independientes unas de otras e incluso es posible excluirse de algunos sistemas; se puede poner como ejemplo la enorme abstención electoral en muchos lugares y el desinterés de los jóvenes por participar en política (Stark, 1999; Stichweh, 2000). Pero esto no debe mover a engaño: es muy distinto decidir excluirse de algo a estar irremediablemente excluido: es radicalmente diferente ser un mal alumno y obtener pésimas notas e incluso ser expulsado del colegio por bajo rendimiento a no poder ingresar a colegio alguno; también lo es el no desear trabajar sino viajar como trotamundos con una mochila, a no tener posibilidades de encontrar trabajo; no es lo mismo querer que deber.

El lado de la exclusión es más coherente. Quien no ha sido inscrito en el Registro Civil no puede ingresar al sistema educacional, tampoco encontrará trabajo y las ayudas sociales pasarán por su lado sin verlo, para ellas es totalmente invisible, porque no tiene existencia legal. Tampoco los candidatos a cargos de representación popular van a las favelas, poblaciones callampas o bajo los puentes de los ríos a buscar adhesión. Saben que la mayoría de esas personas carecen de lo que ellos con tanta ansiedad buscan: derecho a voto. No son votos sumables, sino simples cuerpos desguarnecidos. La sociedad fun-

cionalmente diferenciada tiene mayor coherencia e integración en sus estratos inferiores que en los superiores, característica totalmente contraria a la provocada por la diferenciación estamental, estratificada (Luhmann, 1997: 631).

La exclusión social es un problema nuevo, de enorme magnitud en la sociedad mundial. Pero la sociología, siempre conservadora, prefiere observarlo con sus viejos paradigmas explicativos. Le resulta más cómodo entender al mundo como una suma de sociedades cultural, política, económica y socialmente diferentes que sólo por acaso o movidas por intereses puramente económicos se han integrado a un mercado global. Con esta mirada añeja, la exclusión no se puede comprender como algo nuevo, provocado por la diferenciación funcional. Ni siquiera se alcanza a ver la diferenciación funcional y sus consecuencias. Se sigue pensando en las sociedades estratificadas del siglo XIX y comienzos del XX en las que la clase alta estaba integrada y las clases bajas adolecían de falta de integración. Estar excluido, entonces, significa estar desintegrado, lo que recuerda la teoría de la marginalidad de la década de los sesenta cuya distinción matriz era integración/ marginalidad (DESAL, 1969; Kay, 1989; Vekemans, 1969).

Aunque es evidente que con la teoría de la marginalidad se buscaba comprender un fenómeno muy diferente, los sociólogos parecen tener vocación de anticuarios y prefieren remozar con un poco de terminología de moda los mismos conceptos, que el tiempo ha ennoblecido con una pátina de antigüedad. La teoría de la marginalidad se orientaba a estudiar la situación de miles de personas que, en países que comenzaban a industrializarse, eran expulsados del campo donde escaseaban las fuentes de trabajo y migraban masivamente a las ciudades más grandes de esos subdesarrollados países. Como su trabajo era precario —la mayoría buscaba labores que tuvieran alguna relación con la agricultura, porque era lo que sabían hacer: Eran jardineros o trabajaban en la construcción y sólo muy lentamente se fueron incorporando al trabajo industrial, que requería otras capacidades y una disciplina muy distinta—, construían viviendas provisionarias al margen de las ciudades: lo que explica el nombre de marginalidad asignado a la teoría. Si la exclusión se comprende simplemente como un nuevo envase para la misma bebida —la marginalidad con un nombre a la moda—, no se podrá entender que es un fenómeno diferente, cuyas causas no se pueden rastrear en los procesos de industrialización y que no está circunscrito a los países subdesarrollados. No se podrá admitir que la exclusión es global, que aparece donde nunca hubo marginalidad, como lo demuestran fehacientemente los datos actuales de Francia y de algunas ciudades de Estados Unidos, como Los Angeles (Stichweh, 2000: 196). Mal que les pese a los sociólogos, fielmente aferrados a sus envejecidos modelos, los excluidos no son marginales ni están desintegrados. Se trata de un fenómeno sin precedentes y requiere ser entendido con una distinción también nueva que no es: Integración/Exclusión (i.e. marginalidad), sino Inclusión/Exclusión.

La anterior sólo pretende dar alguna información respecto a la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann. No han sido abarcados todos los tópicos aborda-

dos por ella y tampoco se ha considerado con suficiente esmero la complejidad de los tópicos resumidos. Consiste únicamente en una breve selección de esta gran teoría, que da luces sobre lo más importante que el profesor Luhmann publicó después de 1991, año en que apareció la primera edición de *Sociedad y teoría de sistemas*. Aunque somera, esta selección muestra la potencialidad de la teoría de los sistemas sociales como marco conceptual para la autoobservación de la sociedad de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDMANN, THEODOR M. y DIRK BAECKER. 1999. "Gibt es eigentlich den Berliner Zoo noch?". Erinnerungen an Niklas Luhmann". Konstanz: UVK, Universitätsverlag Konstanz.
- BATESON, GREGORY. 1977. "Afterword". págs. 235-247 en *About Bateson*, editado por Brockman. New York: Dutton.
- . 1979. *Mind and Nature: A Necessary Unity*. New York: Dutton.
- BORGES, JORGE LUIS. 1996. *El libro de los seres imaginarios*. Buenos Aires: Emecé.
- CORSI, GIANCARLO, ELENA ESPÓSITO y CLAUDIO BARALDI. 1996. *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann*. México: Anthropos/Universidad Iberoamericana/ IIESO.
- DAHRENDORF, RALF. 1966. *Sociedad y libertad*. Madrid: Editorial Tecnos, S.A.
- DESAL. 1969. *Marginalidad en América Latina*. Barcelona: Herder.
- ELIAS, NORBERT. 2000. *Waltens Pilgerfahrt zur Insel der Liebe*. Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- HAGEN, WOLFGANG. 2005. "Warum haben Sie keinen Fernseher, Herr Luhmann?".
- Letzte Gespräche mit Niklas Luhmann". Berlin: Kulturverlag Kadmos.
- KATZMAN, RUBÉN y GUILLERMO WORMALD. 2002. *Trabajo y ciudadanía. Los cambios antes rostros de la integración y exclusión social en cuatro áreas metropolitanas de América Latina*. Montevideo.
- KAY, CRISTÓBAL. 1989. *Latin American Theories of Development and Underdevelopment*. London: Routledge.
- KUHN, THOMAS. 1971. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- LUHMANN, NIKLAS. 1997. *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- . 1998. *Complejidad y modernidad: De la unidad a la diferencia*. Madrid: Editorial Trotta.
- . 2000. *La realidad de los medios de masas*. Barcelona: Universidad Iberoamericana / Anthropos.
- . 2002. *El derecho de la sociedad*. México: Universidad Iberoamericana / UNAM.
- MARSHALL, THOMAS H. 1977. *Class, Citizenship, and Social Development*. Chicago: University of Chicago Press.
- MERTON, ROBERT K. 1965. *Teoría y estructura sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MILLS, C. WRIGHT. 1961. *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.

- NEVUS, MARCELO. 1998. *Symbolische Konstitutionalisierung*. Berlin Duncker & Humblot.
- PARSONS, TALCOTT. 1974. *El sistema de las sociedades modernas*. México: Editorial Trillas.
- . 1977. *Social Systems and the Evolution of Action Theory*. New York: The Free Press.
- SCHULZ, ALFRED y TALCOTT PARSONS. 1977. *Zur Theorie sozialen Handelns. Ein Briefwechsel*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- SENNETT, RICHARD. 1978. *The Fall of Public Man*. New York: Vintage Books.

- SENK, DAVID. 1999. "Heterarchy, Distributing Authority and Organizing Diversity". En *The Biology of Business*, editado por Clippinger, John H. San Francisco: Josse Boss.
- SUCHWEL, RUDOLF. 2000. *Die Weltgesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- VEKEMANS, ROGER. 1969. *Hacia la superación de la marginalidad*. Santiago de Chile: DESAL.
- WEBER, MAX. 1964. *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- WHITEHILL, ARTHUR M. 1994. *La gestión empresarial japonesa. Tradición y transición*. Santiago de Chile: Andrés Bello.

Prefacio de Marcelo Arnold Cathalifaud a la cuarta edición

Las circunstancias que permiten la cuarta reedición del libro que publicamos con el profesor Darío Rodríguez Mansilla, constituyen una excelente oportunidad para presentar algunas proyecciones de la obra del teórico alemán Niklas Luhmann. Específicamente, expondremos cómo desde una teoría de sistemas aplicada a la sociedad se configura la propuesta sociopoética, que tiene por núcleo central una noción de autopoiesis que no se basa en la percepción desnuda del sistema nervioso humano, como lo propone la biología del conocimiento sino que, por el contrario, se integra en un programa que forma parte del sistema de la sociedad, y que posiciona en forma inmejorable a las ciencias sociales para observar y comprender la complejidad de la sociedad contemporánea.

I. AUTODESCRIPCIONES DE LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA

La mayoría de los descriptores de la contemporaneidad coinciden al señalar que la sociedad mundializada experimenta profundas e inesperadas modificaciones. Recordemos el provocativo ensayo con que Fukuyama (1992) notificaba que algo fundamental estaba sucediendo y ponía bajo discusión la continuidad de la historia. Posteriormente, Castells (2000) documentó cómo ondas y cables, transportando ceros y unos a escala planetaria, han alterado las estructuras sociales que han posibilitado estas mismas tecnologías y Giddens (en Beck, U. *et al.*, 1997), uno de los grandes intérpretes de la modernidad, sostiene que vivimos en una época de finales. Así tenemos que la revolución tecnológica de las comunicaciones da origen a la sociedad de la información (Castells, M., 1997), cuya cultura de la virtualidad genera una hiperrealidad (Baudrillard, J., 1991) que se construye desde imágenes de imágenes; los efectos de las tecnologías de la información darían pie a la sociedad de la vigilancia (Lyon, D., 1995); la desmembración de las instituciones a la sociedad post-tradicional (Giddens, A., 1993) y las consecuencias no esperadas de la modernización a la sociedad del riesgo (Beck, U., 1998). Pero, estas descripciones no explican satisfactoriamente los fenómenos que describen y no van más allá de resaltar aspectos parciales de la sociedad, pues carecen de una concepción de la misma y de su propia posición para observarla.

La tesis sociopoética plantea que el obstáculo fundamental para una comprensión de los fenómenos sociales contemporáneos consiste en ignorar la presencia de distintos planos para su observación y de carecer de metodologías que, asumiendo la autorreferencialidad, permitan apreciar cómo los riesgos, peligros, potencialidades y expectativas y, en general, todo lo que conforma las

actuales preocupaciones sociales son efectos del incremento de operaciones, aparentemente paradójales y contradictorias, que hoy son admisibles en la reproducción de la sociedad global.

De los déficit explicativos de la condición social contemporánea se extrae la fortaleza del programa sociopoietico. Éste integra presupuestos que exploran sistemáticamente la producción de conocimientos, para ello incluye una teoría sistémica renovada que especifica un dominio de observación de lo social dando cuenta de los principios metodológicos para su entendimiento. Definida como un programa de observación, esta propuesta se encuentra explícitamente abierta a la contingencia, no depende de axiomas con respecto a contenidos de la naturaleza humana, del curso de la historia, de la cultura y de la vida social y subjetiva. Tampoco cuenta con regiones para enunciados prescriptivos tales como: ¡la realidad es...! o ¡la sociedad debe...!, no se hace depender de ontologías, intersubjetividades trascendentales, ni de racionalidades de autor o purismos metodológicos. Su premisa es la apertura a la observación y a la producción de explicaciones sobre todos aquellos temas que nos interesan y preocupan. Por cierto, este nuevo entendimiento exige una fundamentación epistemológica renovada.

2. MARCO EPISTEMOLÓGICO PARA ABORDAR LA COMPLEJIDAD SOCIAL

La epistemología, que estudia los mecanismos que configuran la realidad humana y social, tiene entre sus propósitos comprender la estrecha relación entre conocimiento y realidad, indica "cómo se conoce" y profundiza temas como la verdad, la objetividad y los métodos para alcanzarla. Sus formas más prometedoras se dieron a conocer bajo el apelativo de constructivistas. El constructivismo sostiene que la realidad se produce desde observaciones y no preexiste a ellas, por lo tanto sus referencias no pueden justificarse con independencia de estas operaciones.

Actualmente, el constructivismo tiene una amplia variedad de aplicaciones. Sus premisas forman parte de estrategias clínicas para cambios personales precipitados terapéuticamente, sus practicantes afirman que los pacientes acuden a las terapias porque la realidad, tal como ellos mismos se la han construido, se les hace inviable. Sus argumentos son, también, apoyos académicos que acompañan las reformas pedagógicas que asumen que los aprendizajes son procesos activos de construcción de conocimientos; constituyen además puntos de partida para explicaciones de la cultura y de los órdenes sociales, y desde antiguo, se los tienen como instrumentos para el desarrollo organizacional. En forma más específica, el constructivismo se enlaza con las corrientes perspectivistas que destacan las innumerables facetas de los fenómenos humanos y sociales y la multiplicidad de miradas que se les pueden dirigir.

Tributaria de tantas y complejas tradiciones disciplinarias, la epistemología constructivista no se ofrece, como lenguaje o método, en una presentación

monolítica o estabilizada. Ante ello, y para precisar la orientación sociopoietica, nos detendremos brevemente en tipificar sus variedades diferenciándolas con respecto al estatus que asignan a la realidad, entre posturas "blandas" y "duras" y luego, según sus énfasis disciplinarios, como "biológicas" o "sociales".

Desde las posiciones "blandas", la realidad se representa como un estado extrínseco al observador, y del cual es posible sacar conclusiones para explicar las convergencias y divergencias entre distintos observadores. De cierta forma, declarando que el conocimiento no se recibe pasivamente, estas posturas tienen por atractivo no romper con las nociones ontológicas, aunque si problematizarlas. De hecho, se encuentran a medio camino entre el representacionismo y el constructivismo radical. Los exponentes más destacados de este constructivismo moderado se encuentran en el campo pedagógico; en los fenomenólogos como Berger y Luckmann (1968); en las orientaciones piagetanas; en el constructivismo sociointeraccionista que responde a la tradición iniciada por Vygotsky (1962) —más contemporáneamente por Gergen (1996)—, y en las teorías del conocer desarrolladas por Varela (1990;1992), quien apartándose de Maturana, declaró su escepticismo con la aplicación del concepto de autopoiesis más allá de los procesos celulares y terminó reespecificando la noción de clausura operacional con su concepto de enacción. Caracteriza a estos enfoques colocar a los individuos y sus procesos subjetivos al centro de los procesos constructivos de la realidad, con lo cual oscurecen sus explicaciones y se colocan del lado de las corrientes reduccionistas de lo social.

Las formas constructivistas "duras", por el contrario, no se arriman a explicaciones o argumentos realistas, aunque tampoco los niegan —pues ya eso sería una declaración de realidad! Plantean la existencia de barreras infranqueables entre observadores y el mundo, siendo este último la verdadera "caja negra" (Glaserfeld, E., 1995). Desde sus posiciones no habría conocimientos que pudieran postularse con independencia de las acciones de sus observadores. Así la construcción de la realidad se basaría en sistemas en cerradura operativa, que no mantienen contactos informativos con el entorno, y para los cuales todo lo que conocen depende de sus distinciones. Intentando aclarar estos procesos, Schmidt (1987) destaca cómo los conocimientos provienen de "experiencias de realidad"; es decir, de logros específicos de sistemas observadores, que no pueden realizar operaciones fuera de los límites trazados por sus condicionamientos y que, por lo tanto, hacen surgir sus mundos desde sus operaciones internas.

Las explicaciones más contundentes que nutren las formas radicales del constructivismo se fundan en la teoría de la bioautopoiesis, tal como la desarrolla su principal exponente, el profesor Humberto Maturana. Éste, que trabajaba desde el año 1960 en los campos de investigación de la percepción y de la organización del ser vivo, concluyó que la primera podía entenderse biológicamente desde el operar del sistema nervioso, como una red de correcciones internas, y que la organización de los seres vivos se explicaba, también, como un operar cerrado de producción de componentes producidos

por la misma red de relaciones de componentes que los generan. Las diferencias entre los constructivistas "duros" se focalizan en la determinación de la composición de la clausura autopoietica de los sistemas observadores. Para el biólogo Maturana ésta radica en el metabolismo celular y por extensión al sistema nervioso, en la propuesta sociopoietica es lo propio de las operaciones comunicativas de la sociedad. Para esta última versión, luhmanniana sin duda, la realidad se indica, notifica y fija en referencia a lo social, desde allí todo lo conocido, sean conciencias, cuerpos, personas o ambiente natural, es tratado como entorno.

3. LA SOCIEDAD COMO SISTEMA COMPUESTO POR COMUNICACIONES

La sociopoiesis puede describirse como un radical posicionamiento de lo social en la observación y comprensión de la sociedad. Descartando la posibilidad de observar lo social desde fuera de lo social, la declaración inicial del programa sociopoietico plantea que todas sus operaciones no tienen espacio o lugar fuera de la sociedad, es decir, no se encuentran en la conciencia enajenada de los sujetos, investigadores incluidos, o en alguna forma trascendental. Desde tal perspectiva, las referencias a sistemas biológicos, pensamientos o acciones son reemplazados por procesos que, aunque no son posibles sin células, cerebros, conciencias o cuerpos, constituyen con sus propiedades otro nivel de emergencia.

Para la teoría sociopoietica es central la especificación de los elementos indivisibles que autoproducen, y de los cuales se componen, identifican y diferencian los sistemas sociales. Estos producirían, a través de exclusivas relaciones, sus ultraelementos, proyectando cualidades sinérgicas que no se sustentan en átomos, partículas, células, moléculas, organismos, conciencias, pensamientos, personas o acciones, sino que en enlaces que se reproducen permanente y exclusivamente en sus operaciones. Estos componentes, como ha destacado Luhmann, son las comunicaciones que se producen de modo recurrente y recursivo a través de otras comunicaciones.

La clausura comunicacional de lo social destaca una peculiar forma de reducir complejidad; es decir, de actuar selectivamente sobre la variedad del mundo. Con ella, sus operaciones ganan indiferencia ante el entorno y logran autodeterminarse dentro de límites que no se basan en factores físicos o biológicos, sino en lo que tiene sentido dentro de ella. El sentido, desde la perspectiva sociopoietica, está desprovisto de consideraciones subjetivas y su función consiste en conectar las comunicaciones y proyectarlas en las dimensiones sociales, temporales y objetuales de la sociedad. De esta manera, es el medio fundamental disponible para la reducción de complejidad, y para la constitución de la autorreferencialidad de todos los eventos sociales.

La constitución de sistemas tiene por efecto la reducción de complejidad a través de la selección y actualización continua de posibilidades. Esta socio-

génesis implica que los sistemas están siempre seleccionando las operaciones comunicativas con las cuales se identifican, es decir, se autolimitan. Así, los sistemas sociales se constituyen probabilizando algunas vinculaciones entre otras posibles, es decir, reduciendo contingencia. Esta tarea da cuenta del núcleo fundacional de lo social. Las reducciones más significativas se aplican sobre las posibilidades de los sistemas psíquicos, y las más complejas apuntan a contrarrestar las complejidades que van produciendo recursivamente con sus propias operaciones. Específicamente, la emergencia de la comunicación desde el nivel de la co-presencia de las personas constituye como primer paso en la construcción de la sociedad a los sistemas interaccionales.

Justamente, lo característico de la modernidad es la presencia de sistemas parciales, como la religión, la política, la economía, el derecho, la ciencia, la educación, el arte, la familia, los medios masivos de comunicación, la medicina y otros. Todos ellos autoproducen en forma especializada sus operaciones comunicativas bajo la presión de selectividad impuesta por sus códigos. La política se posibilita sobre la base de operaciones políticas que no dependen de ningún *input* u *output*; la justicia y la noción de lo justo pasan a ser asunto del derecho positivo, que traduce lo justo como lo legal; la verdad y sus criterios de determinación constituyen la ciencia, que habla de hipótesis comprobadas; la belleza es asunto de los cánones del arte; la inclusión social, en la sociedad meritocrática, queda en manos de la educación formal y así otros. Todas estas formas sistémicas se constituyen en ejemplares para las diferenciaciones que vienen, como por ejemplo el deporte, la publicidad y el ambiente de la sociedad. De esta manera, calificada como funcionalmente diferenciada, la sociedad contemporánea se destaca por la autonomía de sus componentes sistémicos, donde grandes formas sistémicas flotan entre pequeños sistemas que continuamente se reconstruyen o descomponen, sin que logren dominar su formación.

Una vez constituidos, los modos de operar de los sistemas sociales se toman desde y en sí mismos, incluyendo lo que consideran información, sus vigencias están subordinadas a su reproducción, y todos sus procesos están determinados por sus estructuras que, por otro lado, indican restricciones, propiedades y cualidades que solamente son posibles en su contexto.

Las compatibilidades requeridas entre sistemas sociales y entornos, que se denominan acoplamientos, ocurren en sus dimensiones estructurales, no en sus propiedades organizativas. Esto significa que las amenazas, y hasta las más novedosas irritaciones, deben enlazarse con específicas y peculiares condicionalidades y sólo pueden establecerse en sus operaciones internas, no por pensamientos ni por ondas electromagnéticas. Las influencias externas sólo tienen que ver con la capacidad de perturbar o de abastecer presupuestos, pero no pueden penetrar la clausura que define a los sistemas sociales como tales, esto significa que sus operaciones ignoran los problemas no comunicados o incommunicables.

La comunicación origina un nuevo estado de cosas, emerge desde la selectividad coordinada entre la producción de información, los actos expre-

sivos o notificaciones, y la producción de comprensión o incomprensión de expresiones e informaciones. Concretamente, comprende las cadenas de acontecimientos selectivos que un observador aprecia cuando un sistema establece sus estados a partir de informaciones atribuidas a otro sistema. La comunicación no tiene nada que ver con transferencias. Una información es una diferencia que sólo se presenta como selección dentro del campo de posibilidades con que cuenta un sistema al ser irritado por el entorno, por eso, aunque pareciera recogida desde el entorno, sólo puede ser resultado de un proceso autorreferido, que continúa con otra comunicación. De hecho, sólo la comunicación otorga sentido a lo que lo carece, y ello se produce cuando se distingue entre información y acto de comunicar bajo la forma de entendimiento. El entendimiento sería la observación que establece una unidad al proceso comunicativo, y del que surge la diferencia efectivamente comunicada.

El *telos* de las comunicaciones no es el consenso, de hecho éste puede darlas por terminadas al hacer innecesaria su prosecución, como Luhmann acostumbraba a decir en referencia a Habermas: ¿qué hacemos después de conseguido el consenso? Bajo este encuadre, se comprende que la sociopoiesis poco tiene que ver con el conservadurismo de las orientaciones sistémicas que hundien sus bases en el funcionalismo; por el contrario, da las mejores opciones al conflicto y a la contradicción, explicándolos no sólo como mecanismos evolutivos, sino como constituyentes de lo social.

Hemos señalado que todos los sistemas sociales surgen replicando, en forma reflexiva y recursiva operaciones comunicativas. Pero, ¿cómo y desde dónde pueden describirse? La respuesta nos conduce a una teoría sociopoética de la observación.

4. TEORÍA SOCIOPOIÉTICA DE LA OBSERVACIÓN

Como todo lo que se comunica sobre la realidad es conocimiento que surge desde registros de observaciones, el mundo y su realidad no pueden ser considerados como un estado de cosas ajeno a la sociopoiesis. Las operaciones que acontecen en la sociedad explican su sociogénesis, y lo hacen aludiendo a distinciones que se producen en un contexto de distinciones. Designaciones como realidad, mundo, sociedad o interacciones se sustentan en distinciones y sólo pueden ser alcanzadas mediante otras.

Antes que se trace una diferencia no hay nada. Tanto las formas como las indicaciones que se contienen no necesitan de realidades "objetivas", sino de diferencias que producen diferencias. Así, el conocimiento que se sostiene en las comunicaciones no proviene de un orden natural, ni trata de descubrimientos que revelen lo preexistente. Se entiende así que la construcción de la realidad no se apoya en experiencias sensoriales, en el sentido de excitaciones del sistema nervioso, sino que en materializaciones que cambian con otras formas e indicaciones, enfrentando a los observadores a nuevas realidades. Las pasiones pue-

den indicarse como romances o traiciones, los precios como justos o injustos, los libros como aburridos o entretenidos y los exámenes como fáciles o difíciles.

El conocimiento de la realidad se fija con operaciones que tienen efectos observables y deriva de los medios disponibles en la sociedad. Como ningún sistema social puede operar fuera de las fronteras de su clausura autorreferencial, se deduce que sus incrementos de complejidad se acompañan con esquemas de observación cada vez más sofisticados. Así, a lo largo de la evolución van proporcionándose formas-con-dos-lados que diferencian, por ejemplo, entre el consenso y el disenso, el dentro y fuera, o que estructuran formas más específicas con codificaciones binarias usando fórmulas como verdadero/falso, legal/ilegal, apertura/clausura, centro/periferia o sagrado/profano. Todas ellas se caracterizan por adosar criterios para programar la incorporación de informaciones en uno de los lados del código, sin romper su unidad.

Las aplicaciones recursivas de distinciones generan estructuras o estados propios, éstos se mantienen gracias a mecanismos autorreferentes, cuya función es proyectar lo que resulta de sus operaciones. Confirmándose en su reiteración, los conocimientos pueden explicarse como autocumplimientos, cuya constancia no se basa en "datos" sino en las concordancias en los medios aplicados para observar.

La fórmula de conocimiento disponible para comprender los procesos de construcción de la realidad es la lógica de las formas (Spencer-Brown, C., 1971). Acogiendo los principios de la autorreferencia, con ésta se demuestra que acotando un espacio se establecen diferencias que permiten distinguir dos partes que obligan, a su vez, a colocarse en un sólo lado y así sucesivamente. Las remisiones apuntan a "esto" o lo "otro"; "antes" o "después"; "acuerdo" o "desacuerdo". Por eso, aunque los observadores traten lo que distinguen como unidades —¡la naturaleza! o ¡la sociedad!; ¡los excluidos! o ¡los incluidos!— y que éstas se reintroduzcan en las comunicaciones de la sociedad, sin reconocerse como partes, son ininteligibles las unas sin las otras. Así también, la constitutiva simultaneidad de los sistemas con sus entornos representa diferencias pero nunca independencias.

Los conocimientos que dan origen a la realidad se basan en su replicación, una vez que se comunican y registran se institucionalizan. Estos procesos son los que permiten referir cosas y crearlas, como puede apreciarse en los procesos de atribución o en las luchas de definición (Lash, S. y J. Urry, 1998), que contribuyen a producir nuevos espacios comunicativos. Confirmaciones condensan realidades, pero también, en retroalimentación positiva construyen otras nuevas. Así, recién iniciado el milenio, enfriando el infierno y sacando al paraíso de las nubes, la voz autorizada de la Iglesia Católica desplomó espacios, removiendo las representaciones que la cristiandad sostuvo por siglos. Pero, aunque ninguna "realidad" puede autodescribirse, y todo pueda ser de otra manera, una vez fijada no puede descartarse. Asentimientos o declinaciones alteran, modelan y producen realidades, al punto que ni siquiera negarlas escapa a ellas, se demuestra así la constitución empírica de las operaciones de observación.

5. EL LENGUAJE

Los sistemas sociales, los problemas sociales y todo lo que interesa en la sociedad existen en tanto se distinguen en la comunicación como descripciones de resultados de observaciones, pero para ello requieren un medio que las establezca. Esa función la ocupa el lenguaje, con su ayuda las observaciones se fijan conformando posiciones estables. Los registros lingüísticos apuntan a la existencia de algo —aunque sea el destino, lo inconocible o los errores—, constituyendo premisas que permiten tratar como objetos o entornos, como vivencias o experiencias o como propios o ajenos los efectos de las operaciones de observación. Específicamente, el lenguaje registra, designa y notifica, es el lugar desde donde se pueden observar observaciones que, expuestas con sonidos o grafos, permiten su uso en nuevas operaciones.

La envoltura lingüística permite tratar con cosas, aunque éstas solamente se generen en el acto de hablar. De hecho, sustantivizar permite mantener constancias que permiten hacer adjudicaciones o pronósticos que contienen efectos causales. Por eso, si bien toda información surge de una selección prediseñada por su observador, aparece en su descripción como dato de la realidad. Este plano de objetividad facilita la convivencia entre observadores pero, por sobre todo, posibilita tratar como algo externo lo producido internamente. Esto favorece acoplamientos amplios entre los sistemas sociales y entre éstos y las conciencias. Sin embargo, la realidad social va más allá del determinismo del lenguaje, pues éste no selecciona los temas comunicativos, si fuera así bastaría cambiar de nombre a las cosas que nos molestan. Sólo los registros, que transcurren por su medio ofreciendo las descripciones de observaciones, están determinados por su repertorio.

Los procesos antes descritos permiten entender la construcción de la sociedad y dan cuenta de las ventajas de la mirada sociopoética. Pero estos logros, recordemos, sólo pueden ocurrir en un dominio descriptivo. No se puede penetrar en la complejidad operativa de los sistemas, solamente se puede tematizarla en la comunicación. Por ello, la sociopoiesis trata de distinciones y no de objetos. En lo que sigue desarrollaremos algunos presupuestos metodológicos que se derivan de esta propuesta.

6. LA OBSERVACION DE LA SOCIEDAD COMO OBSERVACION DE SEGUNDO ORDEN

La oferta informativa que ofrecen las investigaciones sociopoéticas a la sociedad se sustenta en las posibilidades que entregan los registros que se producen desde observaciones de segundo orden. Estos registros descansan en condiciones proporcionadas en la sociedad y se apoyan en el lenguaje que producen las condiciones para observar la sociedad desde la sociedad. Otras operaciones que tienen efectos sociales, como las acciones, los gestos, el poder, la fe, el dinero, el prestigio, el amor, las disposiciones de sentido que provee la cultura y muchas otras, presuponen al lenguaje y su diferenciación.

A diferencia de la escisión clásica entre investigación empírica y teoría, donde se reserva la primera para las tareas de recolección y análisis de datos y la segunda para la interpretación de los mismos, las investigaciones sociopoéticas hacen fuertes exigencias a la coherencia epistemológica, teórica y metodológica de sus comunicaciones. Desde su perspectiva, la ciencia, en tanto sistema social, conserva un primado funcional como productora de conocimientos en la sociedad, cuya posición privilegiada reside en su capacidad de desarrollar mecanismos reflexivos para autocorregirse.

Específicamente, los estudios inspirados en la sociopoiesis pretenden hacer distinguibles formas acotadas de distinguir, indicando, registrando y explicando, por ejemplo, cómo parejas, familias, grupos, interacciones, comunidades, organizaciones, movimientos sociales y otros sistemas sociales configuran sus realidades. Como puede apreciarse, la perspectiva sociopoética encaja muy bien con una sociedad estructurada policontextualmente, que dispone de muchas posiciones de observación sin que se pueda indicar a ninguna como la mejor o más completa.

El objeto de atención de la sociopoiesis son observadores que tratan su realidad como hechos del entorno, ignorando que ésta se funda en sus propias distinciones. Para estos observadores de primer orden sólo hay hechos y no formas. La ganancia del observador de segundo orden proviene de la posibilidad de distinguir a los observados y los medios con que estos distinguen, utilizando otros tiempos y distinciones. Su aporte al conocimiento de la complejidad social consiste en desenrampar el cierre recursivo de las operaciones de observación, permitiendo indicar sus formas, es decir, distinguir cómo se distingue. Para ello, los investigadores se valen de tres estrategias: la posición de observadores externos que observan distinciones; la observación retrospectiva de observaciones, y la realización de operaciones desde un autoobservador, que se observa desde sus posibilidades de heteroobservación. Estas condiciones entregan perspectivas para enfrentar puntos ciegos, indicando lo que los observados no pueden observar, y por lo tanto comunicar.

Pero, registrar operaciones de observación desde otras operaciones de observación encierra grandes desafíos, pues toda observación arranca desde diferencias internas que hacen diferencias. Por eso, el observador de segundo orden está imposibilitado de clonar los esquemas de distinción que observa, no puede penetrar en ellos, solamente puede describirlos con las propias. Esa es la ley de hierro de toda observación. Aunque se observen observadores que observan, y que con ello puedan constituirse otros órdenes de observación, estos sólo pueden realizarse como operaciones de primer orden que deben utilizar ciegamente sus distinciones.

7. LA ESPECIFICIDAD DE LAS EXPLICACIONES SOCIOPOÉTICAS

Las explicaciones científicas revelan relaciones con proposiciones que reformulan observaciones, dentro de pautas vigentes de validación. Estas pautas,

desde la propuesta sociopoietica, e interpretando a Kühn (1971), quien demostró que ni la razón ni las sensaciones sustentan los artefactos de una ciencia, se apoyan en adjudicaciones que dependen de otras observaciones. Por consiguiente, las novedades informativas de la ciencia constituyen nuevas indicaciones en el dominio de experiencias validadas por sus comunidades, no al descubrimiento de ninguna realidad independiente.

Aunque la sociedad y sus sistemas parciales están determinados y su estructura pueda darse por ser conocida, sus derivas no pueden predecirse. La comunicación que producen no se anticipa mecánicamente, pues el dinamismo de sus procesos recursivos siempre actúa incrementando la complejidad. Por eso, siempre la predicción, es decir el futuro, se revierte en conflictos de cálculos y valoraciones, donde lo único evidente es que una vez aceptada una adjudicación, ésta se transforma en causa para otros efectos. Pero, en la mayor parte de los problemas que interesan, las distinciones que configuran la realidad se acoplan de manera amplia abriendo mayores posibilidades a la incertidumbre, esto significa que en lo social poco o nada puede descartarse.

A pesar de la impredecibilidad, mucho parece ser pronosticable. La diferenciación de la sociedad, que acontece cuando pautas difusas son desplazadas por especializadas, puede contribuir a incrementar la pronosticalidad. Estructuras de apoyo, como los medios de comunicación simbólicamente generalizados coordinando coordinaciones de selecciones de informaciones, de actos de comunicar y de contenidos de la comprensión, favorecen relaciones que luego, con formas más específicas, conocimientos por ejemplo, pueden conectarse de manera estricta. La misma dimensión cultural, al proporcionar medios generales para la condensación de expectativas, probabiliza comunicaciones y con ello modela compromisos de futuro.

Las adjudicaciones causales pueden recuperarse registrando grados progresivos de reducción de posibilidades. Por ejemplo, cuando se describen operaciones de observación pueden indicarse tendencias. Estas surgen al apreciar cómo determinados temas, estabilizados en la comunicación, limitan los sucesivos. Como sucede en el plano cotidiano de la interacción social, aunque nunca se conozcan los acontecimientos posteriores, los observadores disponen de fórmulas del tipo empalma o no empalma o temporales como antes y después e incluso pueden visualizar condiciones donde la comunicación se reduce a rechazar o aceptar; seguir o no seguir o permanecer o cambiar. Campos contextuales como los señalados condicionan las operaciones que prosiguen, hacen que no todo pueda ser como pudo haber sido.

La incertidumbre, es decir la complejidad ilimitada, y la determinación o complejidad limitada, se relacionan dinámicamente. No hay posibilidad de que en un momento dado pueda ocurrir cualquier suceso, sólo existe la posibilidad de que ocurran varios, y al final ocurre sólo uno. Esto significa que en su punto de llegada, y para un observador, todo fenómeno tiene causas sin las cuales no tendría lugar. Pero esto último es *a posteriori*, pues sólo conociendo la secuencia completa de acontecimientos que desembocan en la emergencia de un fenómeno se puede concluir algo. En consecuencia, como todo lo que

se describe, las incertidumbres pertenecen al dominio de observadores, que consideran aleatorio todo aquello cuya secuencia de acontecimientos no son capaces de reconocer, en contrapartida el azar se convierte en determinismo si aumenta su conocimiento.

Finalmente, la noción de verdad que se justifica en la lógica, o la adaptación propia de la biología, se sustituyen en la sociopoiesis por la noción de viabilidad. Esta última corresponde al ámbito de experiencia del sistema. Como fue señalado por Marx, el problema de si puede atribuirse al pensamiento humano una verdad objetiva, no sería un problema teórico, sino un problema práctico (en Mejía, J., 2002). Por eso, para la sociopoiesis la evaluación de los conocimientos y sus explicaciones es performativa o instrumental y se determina por sus efectos en las operaciones comunicativas que prosiguen.

8. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS EN LA INVESTIGACIÓN SOCIPOIÉTICA

La sociopoiesis promueve estudios e investigaciones empíricas sobre los fenómenos sociales. Su programa de observación tiene por objeto privilegiado la observación de las autodescripciones que se comunican en la sociedad y, en términos más específicos, el entendimiento de los mecanismos que las producen. Su propósito es dar cuenta de cómo se describe el que describe, para ello requiere procedimientos que tengan gran apertura para acoger la contingencia. Por eso, los diseños de investigación sociopoieticos deben alejarse tanto de los modelos normativos como del positivismo metodológico. En principio son básicamente, aunque no exclusivamente, cualitativos. Sin embargo, difieren radicalmente en sus fundamentos teóricos y no comparten las epistemologías que hunden sus raíces en las aproximaciones weberianas (e.o Bruyn, S., 1972).

Las estructuras constituidas con el lenguaje, que se seleccionan y estabilizan en la comunicación de la sociedad como semánticas o discursos, han facilitado acoplar sociopoiesis con las técnicas de investigación propias de las teorías interpretativas, que postulan que los seres humanos están suspendidos en redes de significaciones coparticipativamente producidas (Schwandt, T., 1994). Pero, los investigadores que se inspiran en la sociopoiesis no estudian personas, ni suponen que la realidad se construya a través de motivos que culminan en una suerte de intersubjetividad. La sociedad y sus componentes sistémicos, están operacionalmente determinados a sólo poder observar sus propias comunicaciones. Ninguna persona contiene en su conciencia las comunicaciones que circulan en la sociedad y menos podría interpretarlas con sus procesos internos. La realidad social es un nivel que emerge de relaciones y no de elementos, es sinérgica si se quiere decir así.

Interesa también destacar el aporte de recursos metodológicos, tributarios de la psicología social, y que se entroncan con el sustrato sistémico de la sociopoiesis, como los procedimientos etnometodológicos (Gardfinkel, H., 1967) y el socioanálisis que se aplica en los grupos de discusión (Ibáñez, J., 1979).

Ambos métodos se postulan como un importante medio para investigar sistemas interaccionales y otras formas microsociológicas. Algo similar ocurre para los sistemas organizacionales, donde se encuentran procedimientos que arrancan del paradigma de los sistemas abiertos y que incorporan los principios cibernéticos de la autoorganización (e.o. Beer, S., 1985; Checkland, P., 1988). Estos últimos, sin embargo, se encuentran muy ligados a las perspectivas ingenieriles y a intereses aplicados, lo que obliga, no solamente a lidiar con premisas ya superadas, sino también con finalismos muy discutibles, entre otros, la optimización de las empresas. Sin embargo, estas herramientas pueden entregar muchas lecciones y pistas para el desarrollo de métodos sociopoieticos especiales, como ocurre con acercamientos a las prácticas terapéuticas de corrientes que se acercan a las concepciones sistémicas inspiradas en los trabajos de Bateson y de la Escuela de Palo Alto, como es el caso de la terapia familiar y la terapia breve estratégica.

9. EFECTOS DE LA SOCIOPOIESIS EN LA COMUNICACIÓN DE LA SOCIEDAD

Las temáticas puestas en juego por la observación de segundo orden se proyectan en la investigación aplicada. Si bien el programa sociopoietico no cuenta con medios para planificar cambios en sistemas no triviales, como los sociales, mantiene su interés en diseñar intervenciones que gatillen cambios en direcciones predeterminadas. Pero éstos dependerán exclusivamente de los criterios con arreglo a los cuales los sistemas procesan sus informaciones. En este campo queda mucho por hacer, pues el antinormativismo que propone Luhmann en su teoría ha inhibido fuertemente sus proyecciones aplicadas, sin embargo, postluhmannianos como Willke (1989) y Aldo Mascareño (2001) han hecho importantes esfuerzos para desarrollar procedimientos de contextualización que reanoten la intervención sistémica sin voltear sus presupuestos epistemológicos.

De hecho, la sociopoiesis y sus comunicaciones no están ajenas a las dinámicas del cambio social, más allá de contribuir a su explicación activan la sociedad haciendo posible que los sistemas sociales tomen en cuenta informaciones que permanecen excluidas de sus corrientes centrales de comunicación. Tras la argumentación precedente, queda en evidencia que el programa sociopoietico de observación, al comunicar descripciones de autodescripciones, se constituye como un medio reflexivo que contribuye, no solamente a comprender de la hipercomplejidad de la sociedad, sino que a acuarla. La consecuencia de esta posibilidad es que su teoría de la sociedad, en tanto análisis autológico de la misma, asume la función de introducirle mayor complejidad reflexiva. Pues, como toda construcción social, sus análisis se exponen inevitablemente a otras observaciones y descripciones y pueden ser, por lo tanto, recursivamente aceptados o rechazados, volviéndose temas de comunicación y objetos de nuevas observaciones y descripciones. Muchas de sus ideas pueden estabilizarse,

constituyendo lo que en cibernética se explica como estados propios, como hoy se aprecia en la generalización de nociones como complejidad y sistemas.

Los destinatarios de las investigaciones anticipan el efecto social de las comunicaciones que provienen de estudios sociopoieticos. Éstos incorporan sus respectivas determinaciones, tanto al momento del diseño de un estudio como en la presentación de sus resultados. Ellos definen los umbrales de resonancias de los mismos. En este sentido, cabe aclarar que las descripciones y explicaciones que ofrecen los informes sociopoieticos tienen, al menos, cuatro proyecciones: la comunidad científica, que apela al cumplimiento de cánones que implican condiciones específicas, como la causalidad; el autorreconocimiento, en el cual el criterio para validar el informe responderá a la concordancia con las autorrepresentaciones de los observados; los intereses de patrocinadores comprometidos en tomas de decisiones, que sólo computan informaciones que contribuyen al apoyo de su performatividad y, finalmente, los efectos noticiables de los resultados de los estudios, es decir su posibilidad de recomunicarse ante la opinión pública a través de los medios masivos de comunicación que multiplican las posibilidades de observar comunicaciones como ningún otro medio podría hacerlo.

Para finalizar destacamos, como nuestros lectores pueden haberlo experimentado, que muchas de las premisas del programa sociopoietico se aplican en la investigación-acción desarrollada en el campo comunitario, como "investigación autorreflexiva" o construcción de "comunidades críticas", como en la evaluación iluminativa y la educación popular. También están presentes en los estudios cualitativos de opinión pública, sirven como marco de estrategias derivadas del etnodesarrollo o de la comunicación alternativa y se encuentran en la moderna planificación estratégica organizacional. En todos ellos la mirada de segundo orden, colocada hacia problemas sociales concretos, es fundamental, incluso sin tener que ser reconocida como tal. Esto, a nuestro juicio, prueba la potencia y "naturalidad" práctica de la renovación epistemológica, teórica y metodológica a la que nos hemos referido.

Bien, ya se conocen sintéticamente las noticias que trae la sociopoiesis, bajo el influjo de la teoría de la sociedad de Niklas Luhmann, pero en su dominio nada puede considerarse definitivo. No obstante la seducción de la propuesta, no debe considerarse como un nuevo conjunto de verdades ante las cuales debemos alinearnos y adscribirnos a todo evento. Sigue siendo necesario evaluar críticamente su potencial para comprender, interpretar y anticipar las complejidades sociales que nos interesan. Allí están los desafíos que esperan ser resueltos. En todo caso esperamos, en estas breves líneas, haber destacado que la sociopoiesis apunta directamente a los problemas centrales de la sociedad contemporánea y está inherentemente atada a sus cambios de complejidad.

Primavera, 2006.

REFERENCIAS

- BECK, ULRICH, ANTHONY GIDDENS y SCOTT LASH. *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Alianza Universidad, Madrid. 1997.
- BECK, ULRICH. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Editorial Paidós, Barcelona. 1998.
- BEER, STAMFORD. *Diagnosing the System*. Chichester, John Wiley. 1985.
- BERGER, PETER y THOMAS LUCKMANN. *La construcción social de la realidad*. Editorial Amorrortu, Buenos Aires. 1968.
- BOUDRIILLARD, JEAN. *Simulacros e simulación. Relógio D'Água*, Lisboa, 1991.
- BRUN, SEVERYN. *La perspectiva humana en sociología*. Amorrortu Editores, Buenos Aires. 1972.
- CASTELLS, MANUEL. *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol. I. La sociedad Red*. Alianza Editorial, Madrid. 2000.
- CASTELLS, MANUEL. *La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. Editorial Alianza, Madrid. 1997.
- CHECKLAND, PETER. "Soft Systems Methodology An Overview", en *Journal of Applied Systems Analysis*, N° 14, pp. 27-40. 1988.
- FUKUYAMA, FRANCIS. *El fin de la historia y el último hombre*. Editorial Planeta, Barcelona. 1992.
- GARDINER, HAROLD. *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs, Prentice may. 1967.
- GERGEN, KENNETH. *Realidades y relaciones. Aproximaciones a la construcción social*. Editorial Paidós, Barcelona. 1996.
- GIDDENS, ANTHONY. *Consecuencias de la modernidad*. Editorial Alianza, Madrid. 1993.
- GLASERFELD VON, ERNST. "Despedida de la objetividad". En *El ojo del observador: contribuciones al constructivismo de P.Watzlawick y P.Krieg (Comps.)*. Editorial Gedisa, Barcelona. 1995.
- IBÁÑEZ, JESÚS. *Más allá de la Sociología. El grupo de Discusión: técnica y crítica*. Editorial Siglo XXI, Madrid. 1979.
- KÖHN, THOMAS. *La estructura de las revoluciones científicas*, Editorial Fondo de Cultura Económica, México. pp. 314. 1971.
- LASH, SCOTT y URRY, JOHN. *Economías de signos y espacios. Sobre el capitalismo de la postorganización*, Editorial Amorrortu, Buenos Aires. 1998.
- LYON, DAVID. *El ojo electrónico: el auge de la sociedad de la vigilancia*. Editorial Alianza, Madrid. 1995.
- MASCAREÑO, ALDO. *Funktionale Differenzierung und Steuerungsprobleme in Lateinamerika. Entstehung, Entwicklung und Auflösung der konzentrisch orientierten Ordnung*, Universität Bielefeld. 2001.
- MIGIA, JULIO. *Problemas metodológicos de las Ciencias Sociales en el Perú*. Fondo Editorial de las Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. 2002.
- SCHMIDT, SEGFRIED. *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Suhrkamp taschenbuch wissenschaft*, Frankfurt am Main. 1987.
- SCHWANDT, THOMAS. "Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry". En *Handbook of Qualitative Research* de Norman Denzin y Yonna Lincoln (eds.) Sage Publications, California, pp. 105-118. 1994.
- SPENCER-BROWN, GEORGE. *Laws of Form*. Allen & Unwin, London. 1971.
- VARELA, FRANCISCO *et al.* *De cuerpo presente. Las Ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Editorial Gedisa, Barcelona. 1992.
- VARELA, FRANCISCO. *Conocer: las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Editorial Gedisa, Barcelona. 1990;
- VGOTSKY, LEV. *Thought and Language*. Cambridge, Massachusetts, Press. 1962.
- WILLKE, HELMUT. *Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Riskanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation. Grundlagentexte Soziologie*, Juventa Verlag Weinheim und München. 1989.

Introducción

La idea de escribir este libro nació durante las frecuentes conversaciones sostenidas entre los autores en los pasillos de la Universidad de Bielefeld, en torno a un interés compartido por temas relacionados con la teoría sociológica de sistemas. Ambos nos encontrábamos en la República Federal de Alemania, en el marco de un plan de estudios bajo la dirección del Dr. Niklas Luhmann, y con los auspicios del Servicio Alemán de Intercambio Académico, en un caso, en la realización de estudios de doctorado, y en el otro, de estudios posdoctorales.

Por el hecho de compartir una misma experiencia, y puesto que ambos teníamos antecedentes en docencia universitaria, llegamos a pensar en la creación conjunta de una obra que introdujera al estudiante universitario y a los especialistas en ciencias sociales a formulaciones más actualizadas acerca de la teoría de sistemas, y en especial a sus aplicaciones en el campo de los fenómenos sociales y culturales. Esperamos que nuestro esfuerzo contribuya a despertar el interés por estas materias y estimule nuevas discusiones que sean cada vez más fecundas.

Para nosotros, es importante destacar que si bien nos hemos esforzado por presentar y analizar de la manera más "objetiva" posible los temas que aquí exponemos, no podemos escapar a nuestra propia perspectiva: ambos estamos plenamente convencidos del enorme potencial que tiene la teoría de sistemas, y coincidimos en que la versión de Niklas Luhmann es la más eficiente para abordar los complejos problemas que se presentan en las sociedades y culturas contemporáneas, no sólo en los países más desarrollados, sino también (y de modo muy especial) para entender los procesos de cambio que se dan en el Tercer Mundo en general y en América Latina en particular.

Sin embargo, es preciso aclarar que está lejos de nuestra intención proponer la perspectiva sistémica y el enfoque luhmanniano como un nuevo conjunto de verdades sobre las cuales se deban basar y en seguida corroborar nuestras observaciones de la realidad. De ahí que nuestros lectores deberán evaluar la teoría científica que exponemos, más que por la verdad que eventualmente contenga, por su potencial para diferenciar, comprender, interpretar y anticipar la compleja dinámica de las manifestaciones socioculturales.

Este libro aparece en un momento crucial de la historia del mundo. Los últimos acontecimientos demuestran de modo fehaciente y definitivo que los hechos están sobrepasando todo intento por congelar la realidad social a través de modelos teóricos o políticos.

Una de las principales características de las sociedades contemporáneas es su alto grado de especialización y diferenciación interna, que les ha permitido generar un principio de organización social altamente improbable,

basado en la autonomización creciente de sus partes. Junto con lo anterior, el campo de la cultura ha dejado de ser el proveedor de valores y normas que articulen las diferencias sociales y tengan validez universal. La cultura se ha segmentado de variadas formas, muchas de ellas contradictorias, que organizan y reorganizan permanentemente la experiencia humana sin seguir patrones únicos u homogéneos. Todos estos cambios hacen insostenibles los marcos teóricos con los cuales se ha interpretado tradicionalmente la sociedad y la cultura, y poco a poco pasan a integrarse a la historia de las teorías, dejando su lugar a nuevas perspectivas.

La enorme complejidad que existe hoy en cualquier segmento de la realidad cultural o social sólo puede reducirse y manipularse gracias a un instrumental proporcionado por un renovado cuerpo conceptual, elaborado científicamente, que transforme esta complejidad en algo manejable. Ello se logrará con fundamento en el reemplazo de una base teórica aparentemente sólida aplicable a lo que denominamos cultura o sociedad por otra que tenga la capacidad de absorber la complejidad de lo indeterminable y que a la vez se autoperciba como limitada. Esta nueva tarea se constituye en un imperativo ineludible para quienes trabajan por incrementar el nivel de rigurosidad y capacidad explicativa en las denominadas ciencias humanas y sociales, en un mundo que está cambiando de manera radical.

Hasta hoy, han sido escasas las teorías disponibles en las ciencias humanas y sociales que intentan satisfacer los requisitos antes mencionados. Entre otras, se pueden mencionar el materialismo histórico, el funcionalismo, la fenomenología y las variantes que a partir de éstas se han ido desarrollando. Sin embargo, desde hace algunos decenios ha entrado al escenario científico una visión renovadora, un nuevo modelo teórico que a nuestro juicio proporciona mayores ventajas para el análisis y esclarecimiento de los problemas fundamentales de las sociedades modernas. Se trata de la teoría de sistemas aplicada a los fenómenos socioculturales, y desde una época más reciente, de la teoría de los sistemas sociales autopoieticos y autorreferenciales.

La teoría de sistemas cuenta ya con diversas formulaciones, encierra en la actualidad numerosos significados y se expresa en muy variadas aplicaciones tanto en las ciencias naturales (en las ingenierías y otros aspectos prácticos de la vida moderna) como en las ciencias sociales (sociología, ciencia política, administración, economía, psicología, antropología, etc.). Pero es en estas últimas donde se produce una controversia, en especial debido a su abrupta ruptura con el pensamiento tradicional. No faltan quienes califican la teoría de sistemas como ciencia burguesa (Holzer, 1977); otros, pregonando una posición humanista, la acusan de disolver al hombre, reduciéndolo a una pieza insignificante de un mecanismo devorador (Yepes, 1989), e incluso de ser una "metabiología" (Habermas, 1985). Sin embargo, tanto los aportes que de ella se desprenden como las críticas que concita, por lo general carecen de un marco nítido o de niveles de referencia explícitos, lo cual hace de su discusión y utilización algo bastante delicado. Quien inicia un estudio desde el enfoque de sistemas debe definir con antelación su propia perspectiva,

seleccionando y exponiendo sus conceptos y orientaciones básicos, sin perder de vista, por supuesto, los lineamientos generales que son compartidos, que le dan su carácter *transdisciplinario*, y que constituyen el sello distintivo de esta teoría².

En este trabajo, nos concentraremos en el examen de un enfoque relativamente reciente generado en el seno de la teoría de sistemas, aplicado a los fenómenos sociales y culturales, cuyos lineamientos centrales han sido desarrollados por Niklas Luhmann en la República Federal de Alemania, e incluyen los avances más importantes en el campo de las ciencias sociales y naturales, tanto en sus contenidos como en sus renovaciones epistemológicas. Nos dedicaremos específicamente a los denominados sistemas sociales, es decir, a aquellos sistemas cuyo componente central involucra algún tipo de comunicación con sentido entre los seres humanos. Siempre que ello sea posible, dejaremos en evidencia las diferencias que existen entre nuestro enfoque y las analogías mecanicistas y organicistas que por lo general sustentan las investigaciones sistémicas realizadas hasta el momento en nuestro medio, cuyas limitaciones han sido ampliamente tratadas por la crítica.

Compartimos la idea de la vigencia unitaria de la noción de sistema y su independencia del nivel donde se le aplica, esto es, su carácter y aspiraciones generalizantes; pero, para nuestros fines, consideramos más adecuado destacar, desde esta perspectiva, la peculiaridad que le imprime el componente humano.

Sólo los sistemas socioculturales y los sistemas psíquicos están organizados sobre la base del sentido. El sentido da cuenta de la identidad y selectividad en sistemas sociales, fenómeno que tiene un efecto constitutivo tanto para los sistemas antes mencionados como para sus respectivos ambientes. En tanto constituyente de sistemas sociales, el sentido es una característica universal para este tipo de sistemas, pero en su versión concreta depende de una dinámica histórica y social y de los procesos de generación de consenso que se van articulando o desarticulando permanentemente a través de las contingencias temporales que acompañan la vida social y que se expresan tanto en la semántica de las culturas como en su estructura social.

Justamente gracias al sentido compartido se logra generalizar un código de expectativas, mejor dicho, de expectativas sobre expectativas, con lo cual se reducen los márgenes de incertidumbre presentes en toda experiencia y acción social. El sentido es precisamente el punto de apoyo para la construcción de la normativa social y cultural, para la definición de los papeles y su posterior institucionalización. En otras palabras, el sentido compartido hace probable lo improbable, esto es, la constitución de sistemas sociales que posibilitan el entendimiento cotidiano.

Por una parte, la posesión de sentido, característica de los sistemas humanos, tiene variadas e importantes repercusiones en 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 sociales y sus procesos de cons-

trucción, los que 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 que también se manifiesta de modo dinámico en otras formas de diferenciación de sistemas, a saber, en las interacciones, las organizaciones, los grupos y sistemas psíquicos. 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, y al parecer también en otras especies animales (Berger y Luckmann, 1968). En ellos se incluyen características distintivas tales como la imaginación, la fantasía, la simbolización, las creencias, la prudencia y otras, que sólo las encontramos externalizadas en el quehacer de nuestra especie.

Con el propósito de establecer una distinción 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 ámbitos diferenciados de análisis (Luhmann, 1984a, pp. 16-18).

El primero corresponde a la *Teoría General de Sistemas* (TGS), donde se reúnen los elementos más elementales y abstractos del procedimiento, que por su nivel de generalidad resultan comunes para cualquier ámbito de estudio.

En el segundo se reconocen cuatro áreas particulares en las que se ha especializado la aplicación de la teoría general de sistemas: *las máquinas, los organismos, los sistemas psíquicos o personales y los sistemas socioculturales*. Sobre éstos cabe señalar que existe un paralelismo entre sus funciones y condiciones estructurales y no meramente relaciones metafóricas.

En el tercer ámbito, aplicable exclusivamente a los sistemas socioculturales, se distinguen tres manifestaciones: el sistema societal o sistema de la sociedad, los sistemas organizacionales (organizaciones formales) y por último los sistemas de interacción.

Todos estos sistemas se centran en el problema de la reducción de la complejidad, y en ello basan sus semejanzas; las diferencias que presentan están en relación con las posibilidades que entregan sus modalidades de reducción de complejidad. En este sentido, las máquinas, los organismos, las organizaciones formales, las sociedades y las interacciones, son funcionalmente equivalentes en lo que respecta a su función principal: el problema de la reducción de la complejidad, con base en mecanismos selectivos con los cuales se relacionan constitutivamente con sus ambientes. Sus semejanzas de forma y estructura son consecuencia de la unidad de su problema: la complejidad del mundo y su acción entrópica.

La idea de la reducción de la complejidad es una de las bases de la teoría de los sistemas sociales en la versión luhmanniana. Los sistemas socioculturales específicos, tales como la familia, las universidades, las empresas, los sindicatos, las ideologías, el derecho, la ciencia, la economía, etc., están funcionalmente especializados para afrontar esta reducción de la complejidad.

Pero en su condición de sistemas autopoieticos y autorreferenciales, los

sistemas sociales no incluyen sólo la posibilidad, entregada por el sentido, de autoorganizarse y modificar sus propias estructuras y procesos con base en una incorporación de elementos provenientes del medio (*input*). La autorreferencialidad y la clausura de los sistemas a sus ambientes, a que hace alusión el concepto de autopoiesis, se refiere a que algunos sistemas tienen la capacidad de producir y reproducir los elementos de los cuales se componen. En esta consideración consiste la revolucionaria distinción que propone Maturana al sistema científico, y que es introducida por Luhmann en su propio desarrollo de la teoría de los sistemas sociales autorreferenciales.

La concepción básica que subyace a este intento es que los sistemas se constituyen de modos diversos, en estrecha relación con las condiciones que se van presentando en sus procesos de autoselección y clausura respecto a sus entornos. Bajo estos supuestos, surge la potencia analítica, interpretativa y aplicada de la teoría que exponemos, constituyéndose en un eficaz instrumento para el estudio de las sociedades contemporáneas.

Por 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. Bajo el punto de vista luhmanniano, ámbitos que han sido estudiados por separado, como son los casos de las interacciones y sus teorías interpretativas, de las organizaciones que han sido tratadas desde la perspectiva de la sociología, la administración, la psicología social y la etnografía organizacional, de las sociedades abordadas por un reducido número de macroteorías sociológicas y teorías antropológicas de la cultura se ven forzadas a integrarse en un solo marco general. A partir de esto, se puede perfilar el nivel de análisis y el contexto teórico que hemos seleccionado, en el cual se enmarca nuestra presentación.

Cabe señalar que es probable que el propio Luhmann no habría presentado su obra en los términos que nosotros lo hacemos, ya que para él las teorías totalizantes y ambiciosas no se pueden exponer de una manera sencilla por el hecho de no existir en ellas secuencialidades ni relaciones que se deriven implícitamente de una estructura lógica y empíricamente cerrada. La comprensión es siempre un juego difícil. Ante el método inductivo o ante el deductivo, la teoría luhmanniana prefiere una opción transductiva, es decir, añadir una nueva dimensión, lo que repercute en la complejidad de su obra.

El trasfondo filosófico, la profundidad y productividad de Luhmann son buenos ejemplos de la complejidad que deben enfrentar tanto sus seguidores como sus detractores para poder decir algo consistente sobre él. Por cierto, esta obra introductoria no exime a nuestros lectores de la tarea de indagar en las propias fuentes originales la teoría que exponemos.

Hemos organizado la obra en tres partes fundamentales, divididas a su vez como sigue: la primera, en tres capítulos y la segunda y la tercera en secciones y éstas en capítulos.

La primera parte constituye una introducción a la Teoría General de Sistemas, partiendo del ámbito de las ciencias biológicas para llegar al de las

ciencias sociales. En ella se incluyen tres capítulos. El objetivo del capítulo I consiste en iniciar al lector en los laberintos del desarrollo de la teoría social, induciéndolo a distinguir los razonamientos sistémicos subyacentes. Con tal perspectiva, seleccionamos seis importantes autores—Comte, Spencer, Durkheim, Pareto, Malinowski y Radcliffe-Brown— sobre cuyas bases se han cimentado las actuales disciplinas de la sociología y la antropología sociocultural. En el capítulo II se aborda la teoría de sistemas desde el aspecto que le ha sido más propio, el de las ciencias biológicas y la tecnología de las máquinas. A diferencia del primer capítulo, que evoca la idea de un proceso acumulativo, en éste se reflejan los revolucionarios cambios que han sido concebidos desde la perspectiva de la biología, y que han remecido los parámetros de la epistemología científica tradicional. Especial énfasis se pone aquí, en consecuencia, en la presentación de las ideas de von Bertalanffy y Maturana, así como también en las de cibernéticos de primera línea como Wiener, Ashby, Murayama y von Foerster. Con el capítulo III se retoma el punto de vista de las ciencias sociales, pero esta vez haciendo referencia a las corrientes teóricas sistémicas, con figuras del nivel de Talcott Parsons, Katz, Kahn, Buckley y las tendencias más recientes de la antropología sociocultural y la politología.

La segunda parte constituye, con la presentación de la teoría de Niklas Luhmann y sus aplicaciones, el cuerpo central de la obra. Integrada por el capítulo IV, consideramos que esta segunda parte llena un gran vacío, pues en América Latina casi no existen presentaciones de este tipo para un autor tan importante, a quien es aún difícil acceder de primera mano, dado que existen pocas y deficientes traducciones de sus libros. Esta parte ha sido subdividida en forma prolija para facilitar al lector una comprensión de los conceptos generales y para invitarlo a seguir un proceso de construcción teórica. Se ha evitado, además, caer en presentaciones herméticas, de tal manera que el no iniciado en la tradición filosófica que impregna todo el pensamiento sociológico alemán, y del cual Luhmann no escapa, pueda sobrepasar la barrera. Sin duda, quien esté familiarizado con pensadores como Hegel, Kant y Husserl y con lógicos como Spencer-Brown, podrá lograr una mejor comprensión en su lectura.

En las secciones A y B del capítulo IV se presentan exposiciones de procesos y análisis sistemáticos de los principales conceptos de la teoría de los sistemas sociales.

En la tercera parte, que incluye los capítulos V y VI, se entrega un tipo de análisis más concreto y operativo. En el capítulo V, sección A, se presentan, junto con una caracterización de los sistemas sociales, algunas observaciones referidas a la propia autorreferencia del conocimiento científico y sobre las posibilidades y límites del conocimiento de lo social. Especial importancia tiene la sección B de este capítulo, referida a la evolución, ya que por lo general los análisis de sistemas (con la notable excepción de las obras tardías de Parsons) han desdeñado este importante campo de análisis, contribuyendo así a extender la falsa idea de que este tipo de teorías sería incapaz de abordar los fenómenos históricos. En la sección C, la última del capítulo V, nos remi-

timos a los procesos de diferenciación social y a las formas de construcción de sistemas sociales, analizando la sociedad, las organizaciones y las interacciones, y presentándolas bajo este punto de vista.

Por último, en el capítulo VI de esta tercera parte adquiere especial importancia el acercamiento al potencial explicativo e interpretativo de la teoría de sistemas sociales. Aquí se tratan aspectos que caracterizan el mundo de hoy, específicamente, la creciente autonomización de los componentes de las sociedades modernas, la consiguiente complejidad que estos cambios generan, el problema de la integración y la identidad de las naciones modernas, las dificultades de la intervención en sistemas sociales ya destrivializados, la inadecuación de las concepciones tradicionales basadas en las dominaciones políticas o económicas, etc. En el fondo, se trata de concluir sugiriendo y provocando nuevas lecturas de la realidad contemporánea, en la tarea inalcanzable de absorber la infinita complejidad social a través de sistemas teóricos.

Primera Parte

CAPÍTULO I

LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS Y LAS CIENCIAS SOCIALES

La búsqueda de predecesores en el análisis de sistemas es tarea inacabable. Durkheim atribuye a Montesquieu (1689-1755) la primera aplicación coherente de las nociones de interdependencia e interrelación al interior de las sociedades. Pero ya Aristóteles (s. iv a.C.) no sólo había intuido el problema sino que había trabajado con estas ideas en el campo social. También encontramos esbozos de perspectivas sistémicas en el pensamiento filosófico escolástico (ss. vii-xvii), a su vez retomadas del pensamiento griego. Como se puede apreciar, pues, desde la antigüedad clásica se ha aplicado el concepto de sistema al estudio de los fenómenos sociales. Sin embargo, este punto de partida no se refiere a lo social en sus diversas manifestaciones, sino más bien a la comprensión de la sociedad, entendida como sociedad política.

El interés científico de la Ilustración y del siglo xix condujo —con el Racionalismo y el Positivismo— a que el concepto de sistema fuera olvidado casi por completo, como resultado del intento por explicar los hechos sociales a través de la explicación de sus componentes. En efecto, el modo de conocimiento propiamente científico parece consistir en la parcialización de su objeto en áreas claramente delimitadas de investigación, propias de ciencias particulares. Esta tendencia atomizadora de la especialización continúa en la sociología del siglo xx, siendo posible en la actualidad distinguir diversas teorías parciales para explicar fenómenos sociales también parciales. Algunas de estas teorías son compatibles entre sí, pero se aplican a niveles diferentes de la realidad social; otras resultan absolutamente incompatibles tanto por la diversidad de niveles como por lo contradictorio de sus supuestos centrales.

Como reacción a esta extrema parcialización de perspectivas, se produce a nivel general de las ciencias, y también al interior de éstas, el desarrollo de una perspectiva de sistemas, que desde comienzos de la década de 1930 se perfila como una teoría con pretensiones de universalidad, es decir, reclama su aplicabilidad interdisciplinaria y, además, ofrece a las ciencias sociales un enfoque que puede utilizarse en la investigación, comprensión y análisis de los más diversos fenómenos sociales en sus diferentes niveles. A su desarrollo han contribuido aportes de diferentes disciplinas, entre ellas, la biología, la cibernética, las matemáticas, por una parte, y de la antropología, la sociología y la psicología, por la otra.

Como ya hemos señalado, el concepto de sistema aplicado al conocimiento tiene una larga historia, pero fue olvidado en los comienzos del desarrollo del pensamiento científico. En efecto, la ciencia —bajo la influencia cartesiana— tendió a hacer un análisis fragmentando los problemas en sus partes y trató de explicar los fenómenos a través de la explicación de sus elementos; la investigación científica es analítica, y si se logra entender los elementos, se podrá, por vía de la adición, comprender el todo complejo que estos forman.

Ha existido desde hace siglos una pugna continua donde es posible encontrar argumentos holistas de diversos filósofos y pensadores interesados en demostrar la validez de la afirmación aristotélica de que “el todo es más que la suma de sus partes”. Esta conceptualización holista encuentra su opuesto en el enfoque particularista, que trata de entender las propiedades del todo como resultado o agregación de las propiedades de sus partes individuales (Bunge, 1987).

El desarrollo de la física, la química y el método analítico parecen haber dado la razón a este último enfoque. Así, las corrientes racionalistas y positivistas que impregnaron el interés científico desde Descartes (1596-1650) hasta el siglo XIX postulaban la necesidad de reducir los fenómenos complejos a partes y procesos básicos. El enorme éxito obtenido en los diversos campos de las ciencias físicas condujo, por una parte, a un gran desarrollo tecnológico, y en el plano de las ideas, por la otra, a una confianza igualmente grande en el progreso que se podría alcanzar mediante el conocimiento y dominio racional de las leyes que rigen los diversos fenómenos de la naturaleza. Esta misma confianza se hizo extensiva al método analítico reduccionista, que considera necesario reducir lo complejo a lo simple para lograr comprenderlo.

De esta manera, los enfoques analíticos reduccionistas y los principios mecanicistas causales pasaron a ser los constituyentes básicos del estilo científico que caracterizó esta actividad durante el siglo pasado y gran parte del actual, cuyo tema fue la concentración en los elementos y el establecimiento de los principios únicos que subyacen a sus intervenciones (leyes). Relacionada directamente con las ciencias de la naturaleza, la máxima expresión de estos postulados se encuentra en la mecánica clásica, donde además presentan un riguroso lenguaje matemático. En definitiva, este fue el modelo de ciencia sobre el cual se construyó el positivismo epistemológico y sus variantes.

Pero este método, consistente en resolver lo complejo para lograr comprenderlo desde sus partes, conduce a que también el mundo se divida en áreas de investigación claramente delimitadas. El ideal de conocimiento deja de ser universal, pasando a ser cada vez más especializado. Si el hombre del Renacimiento podía aspirar a destacarse en pintura, arquitectura, matemáticas, ingeniería y anatomía, el científico especializado moderno debe buscar un campo estrecho, estrictamente delimitado, hacia el cual dirigir su curiosidad. La ciencia sería rechaza el diletantismo, considerándolo una especie de frivolidad.

Se crean numerosas disciplinas para las cuales deben definirse objetos

de estudios específicos y delimitados³. Se plantea que es posible conocer el mundo y sus leyes, pero que para lograr un conocimiento en profundidad es indispensable parcializar su inmensa complejidad en sectores que admitan una especialización. Esta tendencia a la especialización se hace extensiva al interior de las ciencias, dando origen a nuevas disciplinas. Con ello, pareciera perderse de vista la relación entre estos compartimentos estancos del saber humano, ya que tanto el objeto de conocimiento como la disciplina especializada en él se atomizan y desconectan del resto de los sectores de la realidad y de su conocimiento.

Así presentado, el desarrollo del pensamiento parece olvidar la visión de conjunto. Sin embargo, esto no es exacto. Hay importantes constructos teóricos que tratan de abarcar, precisamente, esta coherencia global. Kant (1724-1804), por ejemplo, proyecta en el mundo caótico el orden sistemático del pensamiento, que reencuentra la unidad de la diversidad de las ideas. También dentro del campo de la filosofía, Hegel (1770-1831) contribuye a superar el método analítico, proponiendo de manera consistente una aproximación dialéctica que interrelaciona el análisis con la síntesis, método que posteriormente fue aplicado por Marx y Engels al estudio de un sistema social concreto: la sociedad capitalista.

En el ámbito de las ciencias sociales, es posible recordar que esta dinámica ya estaba presente en Montesquieu y en el socialismo utópico de Saint-Simon (1760-1825), llegando a mediados del siglo XIX a ser aplicada por Marx (1818-1883), quien, con sus postulados teóricos del materialismo dialéctico, intenta describir la ley que rige el movimiento histórico de un sistema altamente complejo como lo es la sociedad capitalista. Al analizar los procesos de producción, Marx (*El capital*, 1867) no sólo teorizó sobre una supuesta interrelación entre los componentes de la sociedad, sino que demostró con claridad la vinculación entre los procesos sociales y las mutuas transformaciones que surgen de estas interrelaciones, que en gran parte no pueden ser observadas por quienes las desarrollan.

Tampoco pueden dejarse de lado los intentos por agrupar elementos descubriendo sus similitudes, diferencias y relaciones, como lo son, por ejemplo, los importantes esfuerzos taxonómicos constituidos por el sistema clasificatorio de Linneo (1735) o el sistema periódico de los elementos de Mendeleiev (1871).

Sin duda, Durkheim tuvo sus razones para centrar su atención en la obra de Montesquieu, quien aún cuando se concentró en el estudio de las instituciones políticas, fue también un precursor en otros campos, y consideraba que las instituciones de una sociedad están íntimamente vinculadas entre sí y subordinadas al todo del cual forman parte. Probablemente esta perspectiva tiene relación con su enfoque comparativo y su capacidad para examinar las instituciones europeas desde el punto de vista de un extranjero (*Cartas Persas*, 1721), procedimiento que está muy emparentado con la perspectiva que dio origen a la antropología funcionalista. También el socialismo utópico, en especial el que reflejó el pensamiento de Saint-Simon, siendo retomado más

tarde por Comte y luego por Durkheim, estaba vinculado con una concepción orgánica de la sociedad.

A pesar de estas teorías globales, la tendencia de la ciencia sigue su camino hacia la descomposición de los fenómenos en sus elementos y hacia la especialización. El método científico corresponde al pensamiento analítico, que sostiene la necesidad de dividir para comprender. Así, la verdad ha de ser alcanzada a través de la sumatoria de múltiples verdades parciales, reducidas hasta el punto en que pueda abarcarlas la mente humana. Pero los problemas que quedan aquí sin respuesta son los del orden, la organización, la integración de las partes en el todo; las relaciones entre las partes y los resultados de sus interacciones.

A fines del siglo pasado hubo algunos esfuerzos vinculados a la biología (Darwin, Spencer), a las ciencias sociales (Pareto, Spencer, Durkheim, Marx) y a la filosofía (Comte, Marx), que pretendieron encontrar una respuesta a este problema. En efecto, la misma dificultad para delimitar un ámbito propio de los autores mencionados, muestra su interés por encontrar una explicación relacionadora que remita a la integración de las partes, que descubra las leyes universales de los conjuntos.

Sin embargo, fue en el presente siglo cuando el desarrollo de la teoría de sistemas adquirió contornos precisos. Al respecto, se puede señalar que contribuyeron a este desarrollo los aportes de las más diversas áreas del conocimiento, tales como la biología, las matemáticas, las ciencias sociales y la ingeniería cibernética, las que, como reacción al reduccionismo anterior, buscaron un lenguaje multidisciplinario y una explicación universalista que permitieran la comunicación y el traspaso de informaciones entre ámbitos distintos, por una parte, y la comprensión de todos los fenómenos de una disciplina con un marco teórico coherente, por la otra. Fue así como la teoría psicológica de la Gestalt, de Köhler, los trabajos de von Bertalanffy en biología, las conceptualizaciones de Russell y Whitehead, los trabajos de Henderson y Parsons, la cibernética de Wiener y Ashby, etc., iniciaron un camino que llevó a las recientes publicaciones de Maturana, en biología, y de Luhmann, en sociología.

Intentaremos presentar a continuación, en forma resumida, el desarrollo que ha tenido la teoría moderna de los sistemas, utilizando para ello algunos hitos importantes representados por autores cuya obra acumulada, discutida, reformulada y vuelta a discutir, constituye la base de lo que hoy conocemos como Teoría de Sistemas. Los cambios paradigmáticos experimentados por ésta han sido claros y significativos. Su futuro es promisorio: todo parece indicar que estamos frente a un nuevo cambio paradigmático —ya planteado en algunas disciplinas— que permitirá un desarrollo importante en el pensamiento y en la investigación científica. Por dos razones resulta interesante examinar los orígenes inmediatos de este intento: a) porque en sus obras se establecen distinciones conceptuales que facilitarán el camino para la introducción del pensamiento de sistemas en las ciencias humanas y sociales, y b) porque son a la vez reflexiones que acompañan la evolución misma de las

sociedades, el reflejo sociológico del incremento de la complejidad de la sociedad.

Es importante advertir que las caracterizaciones que expondremos a continuación no carecen de perspectiva, ya que han sido hechas por sus observadores desde una posición que en este caso es sistémica. No hay, por tanto, un acceso *objetivo* y directo a los grandes pensadores que analizaremos; la mediación es inherente a toda observación, y nuestro aporte está en su reconocimiento.

I. ANTECEDENTES EN LA TEORÍA SOCIAL: COMTE⁴, SPENCER, DURKHEIM Y PARETO

Aunque es posible encontrar raíces de la perspectiva sistémica en pensadores anteriores a los que presentaremos en este punto, tales como Montesquieu o Saint Simon, nos referiremos a Comte, Spencer, Durkheim y Pareto porque en ellos coincide tanto el origen de una ciencia de la sociedad con conciencia de sí, como el de una conceptualización de lo social en términos de todos cuyas partes se interrelacionan en tal forma, que generan una realidad propia, *sui generis*, como diría posteriormente Durkheim.

a) *El positivismo comteano: elementalidad y totalidad*

El gran filósofo positivista Auguste Comte (1798-1857), a quien su respeto por los logros de la física lo llevó al deseo de fundar una física social, que después se llamaría sociología, consideraba que la sociedad constituía un todo cuyas partes se encontraban interrelacionadas en tal forma que no se podían estudiar en forma separada (Comte, 1864).

Por consiguiente, para Comte el interés de la sociología consiste en descubrir las relaciones generales que conectan los fenómenos sociales. La explicación del todo no podrá surgir de la de sus partes, sino por el contrario, cada uno de los elementos y componentes de este todo social encontrará su explicación cuando haya sido posible conectarlo con la globalidad en la que se integra (Comte, 1864). Siguiendo una analogía orgánica bastante frecuente en los comienzos de la sociología y de su conceptualización sistémica, Comte ve en la sociedad un todo orgánico cuyos componentes se encuentran relacionados entre sí. El estudio de estas partes en forma aislada significa desconocer la esencia de la organización social y compartimentar artificialmente la investigación (Turner y Beeghley, 1981, p. 45). Con ello se llega a entender que la realidad social tiene características que no pueden derivarse de aquellas de los individuos sobre los que ésta se ha construido, lo cual quiere decir que para Comte la sociedad no está compuesta por individuos sino por familias, es decir, sus elementos son unidades sociales.

Al definir la sociedad como un todo orgánico compuesto por familias y

no por individuos, Comte establece lo que posteriormente los teóricos de sistemas denominarían *nivel de emergencia*, es decir, aquel límite de descomposición que no puede ser sobrepasado analíticamente si se quiere mantener la comprensión del sistema investigado. El nivel de emergencia indica, entonces, cuáles son las unidades irreducibles de un determinado sistema; para Comte, en el caso de la sociedad, éstas serían las familias, a partir de las cuales evolucionan las demás unidades sociales. En la familia, Comte busca no sólo la célula germinal en términos fisiológicos, a partir de la cual se forman agregados mayores, sino que también trata de encontrar en ella los fenómenos propiamente sociales que han de presentarse tanto en los grandes agregados como en la familia, reducida incluso a la pareja, pero no reducible a los individuos que la forman.

El pensamiento positivista de Comte trata de reconciliar dos ideas centrales de gran importancia en el siglo XIX: i) el progreso, propio de los ideales revolucionarios, horizonte de la Ilustración, que permite garantizar a futuro la confianza en la razón humana y su dominio del universo, y ii) el orden, propio de los filósofos, quienes, desilusionados por los excesos de la Revolución Francesa, buscan criterios de organización. Este orden es también propio de pensadores católicos como Bonald y de Maistre, que reaccionan contra el racionalismo extremo de la Ilustración; por último, es propio del Romanticismo, que ve con temor el avance frío e inevitable de la industrialización, y busca en el pasado la confianza perdida en el alma humana.

Como señala Giddens (1977, p. 31), en la obra de Comte las ideas de *progreso* y de *orden* no sólo se reconcilian, sino que son dependientes una de la otra. El progreso ilimitado dentro del orden es la gran utopía social que se observa en sus teorías.

De este modo, es posible entender el progreso en términos de leyes que regulan las relaciones entre las partes de un todo ordenado. El progreso mismo ha de ser coherente, pues de lo contrario el movimiento podría conducir a la descomposición social. Es posible conocer las leyes que rigen el fenómeno social, y utilizarlas para modificar el curso de los eventos, de tal modo que no se trata de un movimiento estable, con curso y ritmo predefinidos, sino que la intervención humana puede alterar la velocidad del progreso.

La sociología, según Comte, ha tardado en aparecer en el concierto de las ciencias porque los fenómenos que la ocupan son de mayor complejidad que los de otras disciplinas científicas. De aquí que busque desarrollar una metodología apropiada para la comprensión de la complejidad de lo social. Giddens (1977, pp. 34-35) señala que los conceptos de la sociología y la biología deben tener carácter sintético, esto es, ser conceptos que se relacionen con las propiedades de todos complejos, en lugar de referirse a los agregados de elementos.

Para Comte, el método funcional se refiere al descubrimiento de las leyes que regulan las relaciones en el ámbito social, y no al intento por encontrar

causas finales que expliquen el devenir de la estructura y el funcionamiento de la sociedad.

b) *Spencer y las concepciones organicistas*

El pensamiento de Herbert Spencer (1820-1903) estuvo guiado por el interés de diseñar una teoría que permitiera describir las grandes leyes de la evolución. De aquí se desprende que, en su preocupación por investigar la evolución biológica, psicológica, sociológica y la moral, haya hecho aportes de importancia a la biología y a la sociología.

Como evolucionista, Spencer acuñó el famoso concepto *sobrevivencia del más apto*, y llevó el análisis de la evolución no sólo al campo de lo orgánico, sino también al ámbito de lo superorgánico: a culturas y sociedades. La descripción de las leyes que rigen tanto la evolución superorgánica como la orgánica lo condujo a establecer analogías orgánicas para definir la sociedad y sus procesos. Sólo una vez que se ha podido descubrir una cierta afinidad entre ambos órdenes de fenómenos se puede llegar a definir leyes aplicables a ambos. Evidentemente, la utilización de la analogía orgánica en sociología ha sido muy criticada, pero Spencer tenía conciencia de sus peligros y de las limitaciones de tal estrategia analógica, e intentó usarla sólo como un mecanismo generativo de inducciones que pudieran conducir a una mejor comprensión del fenómeno social humano. Con independencia del éxito que haya tenido para escapar de las trampas de un procedimiento analógico extremo, nos interesa destacar su intento por descubrir elementos de organización social que pudieran derivarse de la configuración sistémica de la sociedad.

Para Spencer, lo mismo que para Comte, la sociedad estaba compuesta por familias. Como utilitarista, Spencer sostenía que la felicidad sólo puede lograrse cuando los individuos intentan satisfacer sus necesidades sin entorpecer el derecho de otros a hacer lo mismo. Los individuos se agrupan para formar unidades mayores, que a su vez se unen a otras unidades similares, formando así un todo más grande. En esta agregación de individuos, sus atributos contribuyen a determinar las propiedades del agregado sistémico, pero una vez creado éste, surge una realidad social que, a su vez, se agregará con otras unidades semejantes para constituir un nuevo sistema más complejo. Este proceso de crecimiento va acompañado por una diferenciación estructural y funcional. Las partes del todo son interdependientes y el cambio en una de ellas afecta a las otras y al todo. Gurvitch (1970, pp. 202-203) destaca que Spencer introdujo en la literatura sociológica anglosajona los conceptos de estructura y función sociales.

El problema de la integración de las partes diferenciadas surge de su propia diferenciación, pues éstas ya no pueden sobrevivir por sí solas. En efecto, si una sociedad rudimentaria está formada por partes del mismo tipo, en donde cada parte satisface sus necesidades por sí sola, una vez que se progresa hacia un estadio caracterizado por la existencia de un ejército per-

manente, deberán existir, al mismo tiempo, las regulaciones necesarias para abastecer ese ejército con alimentos, ropa y municiones (Spencer, 1974, pp. 4-5). A medida que el todo social crece, sus partes se hacen disímiles y su estructura aumenta. Las diferentes partes asumen actividades de diversos tipos. Estas actividades no sólo son diferentes, sino que sus diferencias se relacionan para posibilitarse mutuamente (Spencer, 1974, p. 8). La evolución social se refleja en un incremento de la heterogeneidad, lo que para Comte es el paso de lo simple a lo complejo, de la integración por diferenciación.

Una crítica que hicieron a Spencer sus propios contemporáneos consiste en que su analogía orgánica es contradictoria con su defensa del "dejar hacer" (*laissez-faire*). Dado que el organismo sólo puede lograr la necesaria cohesión si sus partes se subordinan al todo, cabría esperar que el todo social tuviera prioridad sobre los intereses de los individuos que lo forman (Carneiro, 1974, p. xxvii). Sin embargo, Spencer insistía en que el descubrimiento de las leyes que regulan el universo social demuestra su invariabilidad y la futilidad de los esfuerzos por intentar construir, mediante la legislación política, formas sociales que contradigan estas leyes inmutables. Los sistemas sociales deberían quedar sometidos libremente al juego de estas leyes, sin intentar oponerse a ellas por medio de regulaciones artificiales y externas (Turner y Beeghley, 1981, p. 65).

Una diferencia importante entre Comte y Spencer es la que se refiere a la evolución. En la ley de los tres estadios de Comte subyace una idea de evolución unilineal. Spencer, en cambio, postula que el progreso social no es lineal sino divergente y *redivergente*. Cada agrupamiento ha encontrado ambientes distintos, a los que ha respondido, por una parte, de acuerdo con la vida social anterior, y por otra, de acuerdo con las influencias de este nuevo ambiente. Es así como los múltiples grupos han tendido a crear diferencias, surgiendo géneros y especies de sociedades (Spencer, 1974, p. xiii). Queda en claro la importancia que, en la definición del sistema, Spencer da al entorno, en términos del condicionamiento a que aquel se encuentra sometido. Esta influencia no es de extrañar en un teórico de la evolución que la entiende como adaptación.

Otra diferencia entre ambos pensadores la señala el propio Spencer: "¿Cuál es el objetivo de Comte? Dar una cuenta coherente del progreso de las *concepciones humanas*. ¿Cuál es mi objetivo? Dar cuenta coherentemente del progreso del *mundo externo*. Comte se propone describir la necesaria y real filiación de *ideas*. Yo me propongo describir la necesaria y real filiación de *cosas*. Comte desea interpretar la génesis de nuestro *conocimiento de la naturaleza*. Mi objetivo es interpretar, en la medida que sea posible, la génesis de los fenómenos que *constituyen la naturaleza*. Un fin es *subjetivo*. El otro es *objetivo*" (Spencer, 1974, p. xxii). De aquí se desprende su renuencia (a pesar de ser ingeniero) a utilizar el conocimiento de las leyes que rigen los sistemas sociales para modificarlos.

Por último, otra diferencia entre ambos autores se relaciona con su concepto de función. Mientras Comte se negaba a entender una función como

causa final, como lo que explica el origen y evolución de una determinada estructura, Spencer entendía que las funciones determinaban cambios en la estructura y que había funciones que debían ser cumplidas por todos los organismos y sistemas superorgánicos (Spencer, 1974, p. xix y Turner y Beeghley, 1981, p. 83).

c) Durkheim y la objetivación de lo social

La obra de Durkheim (1858-1917) constituye el origen de la sociología como ciencia. Su problema consiste en establecer una ciencia de la sociedad basada en lo empírico, de allí se desprende su definición del hecho social como cosa observable. Lo social se explica por lo social: con ello, se pretende dejar de lado las explicaciones psicológicas reduccionistas y la explicación metafísica. Los hechos sociales no difieren de los psíquicos sólo por su calidad; *tienen otro sustrato*, no evolucionan en el mismo medio, no dependen de las mismas condiciones. La sociedad es un sistema autoproducido y autorregulado; en definitiva, es una realidad cuyas propiedades no se derivan de los individuos.

Durkheim señala que los elementos de la sociedad, los hechos sociales totales, se encuentran interrelacionados. Las distintas disciplinas especializadas en partes de la sociedad tratan sus temas en forma absolutamente autónoma, y es por ello que la sociología necesitó partir de la filosofía y apoyarse en ella, dado que sólo en la filosofía podía obtenerse la visión de conjunto necesaria que permitiera no continuar haciendo abstracciones irreales e imaginarias: "El sociólogo considerará los hechos económicos, el Estado, la moralidad, la ley y la religión en cuanto diversas funciones del organismo social, y las estudiará como fenómenos que ocurren en el contexto de una sociedad definida y unida" (Durkheim, 1981, p. 57).

El hecho social se distingue por los criterios de exterioridad y compulsión. La exterioridad se refiere a que:

i) todo ser humano nace en una sociedad preexistente que ya tiene una estructura definida, la que condiciona su propia personalidad: "al nacer, el fiel halló completamente elaboradas las creencias y las prácticas de su vida religiosa; si existían antes que él, quiere decir que existen fuera de él" (Durkheim, 1974, p. 32); ii) los hechos sociales son externos al individuo, en el sentido que un individuo cualquiera es sólo un simple elemento dentro de la totalidad de relaciones que constituyen la sociedad. Estas relaciones no son creadas por ningún individuo particular, sino que están constituidas por múltiples interacciones entre individuos: "el sistema de signos que utilizo para expresar mi pensamiento, el sistema monetario que empleo para pagar mis deudas, los instrumentos de crédito que uso en mis relaciones comerciales, las prácticas respetadas en mi profesión, etc., funcionan independientemente del uso que hago de ellos" (Durkheim, 1974, p. 32 y Giddens, 1971, pp. 86-89).

La compulsión o coerción moral es otra característica propia de los hechos sociales. Esta puede actuar externamente, mediante el uso de sanciones im-

puestas legalmente o por presión, o internamente, como en el caso de las reglas morales internalizadas.

De las características de exterioridad y coerción Durkheim desprende la diferencia esencial de los hechos sociales: "Por consiguiente, no es posible confundirlos con los fenómenos orgánicos, pues consisten en representaciones y en actos, ni con los fenómenos psíquicos, que sólo existen en la conciencia individual y por ella. Por lo tanto, constituyen una nueva especie, y a ellos debe atribuirse y reservarse la calificación de *sociales*" (Durkheim, 1974, p. 33).

En la explicación de los fenómenos sociales se puede utilizar el análisis funcional, que consiste en establecer la correspondencia entre el hecho en consideración y las necesidades generales del organismo social, y en explicar en qué consiste esta correspondencia. No hay que confundir, dice Durkheim, la función social con el fin o los propósitos psicológicos, debido a que generalmente los fenómenos sociales no son producto de los resultados útiles que producen. La identificación de una función social, por consiguiente, no provee una explicación de la existencia del fenómeno social en referencia.

Las causas de un hecho social son separables de la función que éste tiene en la sociedad. Cualquier intento por suponer una relación explicativa entre función y causa, conduce a una explicación teleológica del desarrollo social en términos de causas finales. Las causas que originan un hecho social dado deben identificarse con independencia de las funciones sociales que éste pudiera cumplir. Como procedimiento metodológico, resulta además apropiado establecer las causas con anterioridad a las funciones. La metodología descrita por Durkheim no es otra cosa que la sistematización del método empleado por él en sus diversas investigaciones empíricas.

Un ejemplo lo constituye su análisis de la división del trabajo social. Para él, la sociedad tradicional es segmentaria, comunitaria, y en ella se produce un fuerte consenso moral: la conciencia colectiva. Su integración se caracteriza por basarse en la semejanza.

La estructura de la sociedad moderna no está constituida por la repetición de segmentos similares y homogéneos, sino por un sistema de órganos diferentes donde cada uno tiene un papel principal. La división del trabajo, entonces, tiene un papel fundamental en la sociedad moderna: aparece, por una parte, como respuesta a las condiciones de aumento de complejidad de la sociedad, que ya no permite mantener las condiciones de relación habituales, y contribuye, por otra parte, a la integración de esta nueva sociedad en formación, al incorporar no a los semejantes sino a los disímiles, en cuanto diferentes y complementarios.

La sociedad tradicional se caracteriza por la similitud de componentes, mientras que la sociedad moderna tiene como característica la diferencia de sus elementos constituyentes. Ambos tipos de sociedad, sin embargo, pueden mantenerse unidos, integrados; pueden existir y considerarse como todos compuestos por partes.

La unidad de la sociedad tradicional se explica por la existencia de un

conjunto de valores y creencias clara y fuertemente definido, que asegura que las acciones individuales se comporten de acuerdo con las normas comunes. La solidaridad típica de esta sociedad es la solidaridad mecánica, donde cada parte del todo es básicamente idéntica a las demás, y puede desaparecer sin que el todo sufra una suerte parecida.

Durkheim llama solidaridad orgánica a la solidaridad característica de la sociedad moderna. En ella, la cohesión social no se basa en la aceptación de un conjunto de creencias y sentimientos compartidos, sino en la interdependencia funcional producida por la división del trabajo.

Según Luhmann (1977b, p. 28), la teoría de Durkheim tiene uno de sus más impresionantes logros en la posibilidad de romper con conceptualizaciones de *suma constante o escasez*, presentando relaciones de crecimiento. Su principal interés consiste en la intención de encarar la relación entre individuo y sociedad de tal forma, que hace aparecer posible el reforzamiento de ambos. La individuación de la persona no se produce a costas de la solidaridad social, y tampoco ocurre lo inverso; por el contrario, ambos procesos de crecimiento se condicionan mutuamente y son posibles sólo sobre la base de una estructura social dada y de la división del trabajo, la que, a su vez, es posibilitada por éstos. Durkheim combina una perspectiva dualista con una monista para abordar el problema de la integración de los individuos a la sociedad.

Aunque en rigor no puede ser considerado un teórico de sistemas, su concepto de realidad social como un hecho con características propias no reducibles a las de los individuos que participan en ella, llama la atención acerca de un fenómeno cuya complejidad ha de ser abarcada desde una perspectiva holista, que conlleva una implícita noción de sistemas cerrados y autorreferenciales aplicada a la sociedad⁵. Esta aproximación queda también de manifiesto en el reconocimiento que él hace de la vinculación original entre la filosofía y la sociología, donde destaca que a partir de la filosofía pudo la sociología obtener la visión de conjunto requerida para el estudio de la sociedad, y apartarse así de la parcialización abstracta en que incurrieran las otras disciplinas especializadas en ámbitos estancos y desvinculados del acontecer social.

En su obra, queda nítidamente definido el método funcional. El autor se ocupa de distinguir claramente entre causas y funciones, lo que más tarde sería olvidado por gran parte de los teóricos funcionalistas, debiendo ser actualizado en la elaboración del método por Merton, y posteriormente por Luhmann. También es importante que Durkheim haya diferenciado, de modo congruente con su explicación de lo social por lo social, entre los propósitos psicológicos y los hechos sociales. El autor realizó esta diferenciación con el objeto de dar una respuesta definitiva al utilitarismo, pero aunque el debate sobre el utilitarismo se encuentre cerrado, no pierde vigencia porque significa renunciar al voluntarismo y a la explicación teleológica, que vuelven a aparecer con nuevas vestiduras en la investigación y las ideologías sociales.

Por último, la relación entre individuo y sociedad es develada de tal forma que se puede mostrar la vinculación entre dos sistemas que se suponen mu-

tuamente pero que no son reductibles uno al otro ni en la explicación ni en la operación. Esta forma de presentar la posibilidad mutua del aumento de las complejidades de uno y otra, anticipa la forma de razonamiento de la más moderna teoría de sistemas: la complejidad de los procesos sociales y psicológicos aumenta la probabilidad de lo improbable, y su desenlace no puede ser previsto desde una posición teleológica.

El análisis de las formas de solidaridad y de los procesos integrativos de la sociedad puede ser —y ha sido— utilizado en la comprensión de la evolución sistémica de la sociedad, pero la conceptualización misma que hace Durkheim no necesariamente significa que deba entenderse como un sistema en la acepción actual del término.

d) Pareto y las teorías del equilibrio social

La obra de Vilfredo Pareto (1848-1923) tiene particular importancia para nuestro trabajo, por cuanto no sólo intenta dar una configuración sistémica no orgánica a la sociedad y sus fenómenos, sino además deja de lado los enfoques lineales propios de su época y presentes en gran parte de los sociólogos posteriores. La obra de este sociólogo italiano resulta de interés para nosotros, además, porque a través de ella una forma de pensamiento sistémico abstracto logra considerarse un método apropiado de comprensión de la realidad social.

Pareto recibió la influencia de Comte y Spencer, quedando sumamente impresionado por ambos; sin embargo, tenía con éstos profundas discrepancias, entre ellas: i) el uso de analogías orgánicas, en lugar de constituir un instrumento explicativo generativo, más bien llevaba a confusiones; ii) consideraba discutible la posibilidad de descubrir los estadios de progreso o evolución en el devenir social; iii) rechazaba el análisis de las estructuras por sus funciones, y iv) no creía que las leyes de la sociología pudieran utilizarse para reconstruir la sociedad (Turner y Beeghley, 1981, p. 392).

Consideraba que el objetivo de la ciencia es descubrir los principios abstractos que expresan las principales relaciones entre las propiedades del universo social. Pareto tenía una sólida formación en ingeniería, y su principal interés lo constituía la economía; estos aspectos se reflejaron en su obra sociológica, donde sostenía que el mundo social ha de ser considerado como un sistema con tendencias al equilibrio; el científico social debería intentar identificar las propiedades estructurales claves del sistema, y luego articular las relaciones dinámicas entre éstas. El objetivo final era llegar a la formulación abstracta de un conjunto de principios.

En la metodología así descrita, es posible observar su interés en la elaboración de un método lógico experimental, basado en la observación y la inferencia lógica. Al considerar la sociedad como un sistema en equilibrio, consiguió liberarse del organicismo que había sido tan criticado en la obra de Spencer y de Comte. Su abandono de la conceptualización analógica orgánica fue posible gracias a los trabajos que hizo en economía matemática,

donde el concepto de equilibrio es central. A pesar de este abandono, es posible mantener el modelo de sistema como un todo formado por partes interdependientes, donde el cambio en una parte afecta a las otras y al todo.

Los elementos de este sistema social son los individuos que se encuentran relacionados entre sí y con el todo. Hay fuerzas tanto internas al sistema como externas a éste. El equilibrio es dinámico, en el sentido de que las fuerzas internas reaccionan contra el impacto de las externas, compensándolas y evitando que se produzca el desequilibrio y la desorganización del sistema. En esta concepción subyace una noción homeostática de restablecimiento del equilibrio. Las fuerzas internas son los conocimientos, intereses, residuos y derivaciones de los individuos, y se expresan en acciones lógicas —escasas en la vida social—, caracterizadas por tener finalidades objetivamente alcanzables y por utilizar medios congruentes con la finalidad, y en acciones alógicas —mucho más frecuentes—, que se relacionan con los residuos y derivaciones que expresan sentimientos.

Las fuerzas externas provienen del entorno no humano y de otros elementos exteriores a la sociedad, donde se incluyen tanto otras sociedades como los *estados previos de la misma sociedad* en un momento dado (Timasheff, 1965, p. 204). Esto quiere decir que el sistema social debe verse en cada momento en su presente, y que el pasado sólo constituye una fuerza externa que contribuirá a la modificación, a la alteración del equilibrio sistémico en el presente, y que se deberá compensar con las fuerzas internas actuales. Esta teoría tiene bastante relación con la moderna teoría biológica de los sistemas, donde los estados previos del sistema constituyen parte de la deriva estructural de éste, y no pueden explicarlo.

Junto con lo anterior, Pareto estableció una diferencia entre las acciones humanas y la explicación racional de éstas. Suponer que los seres humanos piensan, planifican y luego actúan en consecuencia, no tiene mucho que ver con el proceso que se verifica en la práctica; en su opinión, la acción precede a la racionalización. "Para Pareto no hay relación causal directa entre la teoría y la acción. Ambas son causadas por sentimientos básicos que se revelan en la acción de una manera constante, pero en la teoría o justificación los sentimientos se manifiestan casi al azar. Todo modo de conducta es justificado por alguna teoría... pero en cada caso concreto la justificación teórica está determinada por el accidente de la invención, y por lo tanto no es de gran importancia en el análisis de la conducta" (Timasheff, 1965, p. 207). Este análisis resulta sorprendentemente moderno, por cuanto parte importante de la elaboración biológica del conocimiento en la versión de Maturana hace una distinción clara entre el "acaecer del vivir" y las explicaciones acerca de dicho acaecer.

Por último, es interesante destacar el concepto no lineal, sino circular, que tiene Pareto de procesos importantes en el devenir sistémico. Los cambios sociales se producen por modificaciones en la composición de las elites económicas y políticas que dirigen el sistema. Estas modificaciones, a su vez, se deben a cambios cíclicos en los sentimientos que tienen estas elites. Las elites

políticas (leones y zorros) y económicas (rentistas y especuladores) tienden a ser homogéneas interiormente, y de allí se desprende, en el largo plazo, su falta de vitalidad y de variabilidad, que las hará altamente inestables e incapaces de enfrentar la variedad presentada por sus opositores, lo cual llevará al cambio de una élite por otra.

En esta breve descripción de los antecedentes de la teoría sociológica de sistemas no hemos pretendido dar cuenta profunda de la obra de pensadores de la envergadura de los tratados, sino sólo mostrar algunas raíces de la conceptualización sistémica actual. Además, no hemos hecho mención a otros autores de gran importancia, que aunque hicieron una importante contribución en el establecimiento de la sociología y su metodología, no podrían ser calificados de precursores teóricos del análisis de sistemas.

En términos generales, en estos pensadores del siglo XIX puede observarse un intento por utilizar los conocimientos de la biología para inducir lineamientos de investigación en las relaciones sociales. La analogía organicista usada por Comte y Spencer trata de encontrar leyes generales en la naturaleza que expliquen tanto los procesos y funciones de los organismos biológicos, como los de los agregados superorgánicos. Es Pareto quien logra escapar de esta analogía que, aunque fructífera, contiene peligros de los que están conscientes Comte y Spencer, sin poder evitarlos totalmente. Pareto consigue suprimir el pensamiento organicista al abstraer el concepto de sistema e intentar así encontrar una explicación más abstracta de las fuerzas que guían el movimiento de la sociedad.

Una segunda observación que es conveniente tomar en cuenta es la relación estrecha que, ya en los orígenes de la conceptualización sistémica, hay entre la comprensión del fenómeno social como sistema y el análisis de sus procesos mediante el método funcionalista. También en esta utilización original del método funcionalista se encuentra la base de su potencialidad para el estudio de los fenómenos sociales, así como de la confusión en cuanto a su significado y aplicación. En efecto, si Comte (y podríamos agregar Durkheim) hace una diferencia entre la función desarrollada por una determinada estructura y la causa de su generación, Spencer no parece distinguir entre causa y función, con lo que podría ser objeto de una crítica de larga data que se hace al funcionalismo, consistente en identificar función con causa final, confundir funcionalidad con necesidad y, de ahí, caer en la teleología.

A lo anterior debe agregarse que, a pesar de las analogías orgánicas, a pesar de la vinculación más o menos estrecha que en diversas épocas de la evolución del pensamiento sociológico ha existido entre la biología y la sociología, esta última ha sabido nutrirse de sus propias fuentes, desarrollando un camino paralelo al de la biología. En este devenir teórico ha habido momentos de profundo y fructífero diálogo y colaboración. En otros, este diálogo se ha visto interrumpido, pero sólo para volver a producirse en el próximo recodo del camino. Un importante hito de este encuentro se dio en las pri-

meras décadas de este siglo, esta vez desde el ámbito de la antropología sociocultural.

2. LA ANTROPOLOGÍA FUNCIONALISTA: MALINOWSKI Y RADCLIFFE-BROWN

Esta aproximación metodológica y explicativa de las ciencias antropológicas es consecuencia de la optimización de los recursos disponibles a principios de siglo entre los científicos sociales. El funcionalismo antropológico surgió en la antropología británica a principios de este siglo, y con él se consolidó esta disciplina en el contexto de la comunidad científica.

En el mismo año —1922—, se publicaron las primeras investigaciones realizadas desde perspectivas estrictamente funcionalistas: *The Andaman Islanders*, de Radcliffe-Brown, y *Argonauts of the Western Pacific*, de Malinowski. Ambos constituyen profundos estudios sobre las entonces denominadas "sociedades primitivas", y desencadenaron una ruptura total con la tradición de los estudios etnológicos, abriendo camino a perspectivas más renovadas, basadas en concepciones teóricas y metodológicas globalizantes para abordar empíricamente las diferentes sociedades y culturas.

La estrecha relación que existe entre el funcionalismo antropológico y las nociones de sistema se debe a que el análisis funcional requiere para su aplicación una noción implícita o explícita de sistema. Estas nociones sistémicas fueron asumidas de modo natural, dado que estos antropólogos realizaron sus estudios de preferencia en culturas insulares, donde el problema de definir los límites del sistema estaba resuelto de manera natural, por lo que dirigieron sus esfuerzos a la determinación de los elementos que constituían los sistemas socioculturales y el tipo de relación (funciones) que se establecía entre éstos. Es precisamente en estos aspectos donde están sus más importantes aportes para la teoría de sistemas.

Sin embargo, las propias características de las sociedades y culturas que investigaban impusieron fuertes límites a sus desarrollos teóricos respecto a las concepciones sistémicas. En efecto, en ellas estaba ausente una consideración fundamental del medio y su importancia para el desarrollo de las sociedades y las culturas, pues el problema central del establecimiento de los límites de los sistemas socioculturales se resolvía de manera natural. Además, la concepción orgánica que se derivaba de la evidente estabilidad de las sociedades estudiadas llevó a especializar este tipo de funcionalismo en el reconocimiento de la cohesión y la estabilidad, descuidando los estudios acerca del conflicto y del cambio, hasta el extremo de llegar a un abierto, aunque involuntario, ahistoricismo en sus análisis.

Malinowski, polaco de nacimiento, estudió y enseñó durante largo tiempo en la London School of Economics y culminó su carrera docente en la Universidad de Yale. Radcliffe-Brown trabajó en Cambridge, Oxford, Chicago,

y muchos otros prestigiosos centros universitarios. Ambos fueron investigadores en terreno, por lo que, a diferencia de los esfuerzos deductivos de teóricos como Comte, Spencer, Durkheim y Pareto, ambos etnólogos construyeron sus teorías a partir de investigaciones empíricas⁶.

Bronislaw Malinowski (1884-1942) desarrolló la descripción etnográfica más detallada que existe de una sociedad, la de los isleños de las Islas Trobriand del noroeste de Nueva Guinea, inaugurando el método de la observación participante. Radcliffe-Brown, por su parte, estudió durante largos años a los nativos de las islas de Andamán de la bahía de Bengala, y posteriormente trabajó entre los aborígenes de Australia. En el plano teórico, ambos reconocieron una deuda intelectual con la obra de Durkheim, pero de ninguna manera supeditaron sus propias ideas a las desarrolladas por éste. Malinowski en particular desarrolló una teoría que difiere abiertamente de la de Durkheim. Por su parte, Radcliffe-Brown no perdió ocasión para cuestionar algunas generalizaciones etnológicas de su supuesto mentor intelectual. En realidad, ninguno de los dos requería predecesores teóricos, pues construyeron sus teorías de manera inductiva, a partir de sus propias investigaciones de campo. En este sentido, hay más coincidencia que continuidad entre estos antropólogos y los filósofos y sociólogos que los precedieron.

En esta línea de pensamiento funcionalista, las culturas (o sociedades, como prefería denominarlas Radcliffe-Brown) en tanto sistemas fueron concebidas como conjuntos de *instituciones* interrelacionadas, sujetas a algún nivel de regularidad y de estabilidad. Por cierto, esta perspectiva teórica está fuertemente emparentada con los modelos organísmicos, donde las instituciones se hacen equivalentes a las partes de un organismo, y en cuanto tales, indispensables para su mantenimiento.

Ambos investigadores coincidían en destacar los contextos culturales totales por sobre sus partes constituyentes, y en buscar la explicación de las instituciones en relación con el conjunto más amplio al que pertenecen. Sus análisis consistían en un examen lo más minucioso posible de las relaciones dinámicas entre los componentes de una cultura (instituciones) y las repercusiones de estas relaciones sobre el conjunto del cual formaban parte (funciones). Con estos puntos de vista, pusieron especial énfasis en las nociones y referentes empíricos que destacaban la *interrelación e interdependencia* entre las instituciones culturales de los pueblos que estudiaban. De esta manera, las aparentemente exóticas costumbres de los pueblos no occidentales ganaban en coherencia y se hacía posible su explicación⁷.

Esta concepción de los fenómenos socioculturales no sólo tuvo repercusiones en el plano teórico, sino que sobre todo influyó en una propuesta metodológica. En efecto, en el terreno de la investigación, los funcionalistas destacaron las ventajas de la técnica denominada *observación participante*, que tenía como meta permitir la elaboración de descripciones holísticas, necesarias en el análisis funcional. Sus desarrollos etnográficos se contraponían a los estudios parciales y especializados, aunque lamentablemente fragmentarios. "El tratamiento de los rasgos culturales por atomización o aislamiento se

considera estéril, porque la significación de la cultura consiste en la relación entre sus elementos, y no se admite la existencia de complejos culturales fortuitos o accidentales", señalaba Malinowski hacia 1931 (1975, p. 91).

No obstante sus puntos en común y el hecho de que ambos investigadores son, en tanto padres de la antropología social, figuras que prolongan su influencia hasta la actualidad como precursores del análisis funcional, en el plano de sus concepciones teóricas profundas tenían discrepancias que los llevaron a sostener fuertes discusiones, lo cual provocó una división entre el auditorio inclinado por estas nuevas ideas. Sus discrepancias se centraban básicamente en la utilización del concepto de función⁸.

Radcliffe-Brown (1881-1955) mantuvo una concepción definitivamente más orgánica de la sociedad, al vincular las interrelaciones institucionales con un fin ulterior consistente en mantener la estructura social estable y cohesionada. Si bien cuestionó el carácter funcional de las instituciones socioculturales, haciéndolas objeto de un análisis para descubrir su verdadero efecto en un contexto global, en muchos aspectos de su obra queda de manifiesto lo que Merton posteriormente denominaría *postulado del funcionalismo universal*: todas las instituciones mantienen funciones positivas en la sociedad. Radcliffe-Brown ponía énfasis en que "la función de un uso social particular es la contribución que hace a la vida social total, como funcionamiento del sistema social total. Tal visión implica que un sistema social (...) tiene un cierto tipo de unidad, del que puede hablarse como de una unidad funcional. Podemos definirlo como una condición en la que todas las partes del sistema social trabajan juntas con un grado suficiente de armonía o de consistencia interna, es decir, sin producirse constantes conflictos que no puedan resolverse o regularse" (1972, p. 207).

En Malinowski no está muy claro el grado de realidad que asigna a la cultura, pues intenta reducirla a los individuos y a sus necesidades. Su concepción de función es evidentemente utilitarista: "La función no admite ser definida sino como la satisfacción de necesidades por medio de una actividad en la cual los seres humanos cooperan, usan utensilios y consumen mercancías" (1970, p. 52).

Como se observa, su postura se aparta abruptamente de una tradición sociológica que había logrado dar a la sociedad el carácter de realidad *sui géneris*, y se acerca mucho más a razonamientos reduccionistas y hasta deterministas biológicos; incluso, su organicismo utilitarista aparece más exagerado que el propuesto por Spencer.

Probablemente el más importante de los logros de estas concepciones funcionalistas fue proporcionar un nuevo tipo de explicación sociológica que no requería abordar los problemas socioculturales bajo relaciones causales, sino que reorientaba los estudios de manera funcional, investigando las instituciones en términos de su contribución al todo del cual forman parte, y para el caso concreto de cada institución particular, en términos de la solución que proporciona al problema específico que le corresponde. Como destacaría

más tarde Luhmann, con estos procedimientos se abre camino al método de las equivalencias y a una aplicación amplia del enfoque comparativo.

Sintetizando, se puede afirmar que el aporte de estos investigadores al desarrollo de las nociones de sistemas fue la aplicación empírica de la idea de totalidad sistémica, cuyo principio metodológico aceptaba que los fenómenos socioculturales sólo podrían ser estudiados desde una perspectiva holística si se quería entender más de ellos. Ante el éxito de sus propuestas, el funcionalismo antropológico sepultó definitivamente los enfoques analítico-elementalistas de la cultura en la antropología, y extendió su área de influencia a la sociología, donde se retomaban estos problemas, y en especial con los trabajos de Merton y Parsons, se les daría un gran desarrollo⁹.

CAPÍTULO II

DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS A LA TEORÍA DE LA AUTOPOIESIS

1. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS: LUDWIG VON BERTALANFFY

En poco menos de medio siglo se han producido cambios notables en las conceptualizaciones sistémicas. Gran parte de estas renovaciones tienen su origen en investigaciones de eminentes biólogos e ingenieros. Presentaremos a continuación estos avances, poniendo especial énfasis en destacar los cambios epistemológicos que los acompañan.

Partiendo desde la biología, Bertalanffy (1901-1972) planteó la necesidad de construir una teoría general de sistemas con el propósito de resolver las dificultades que encontraban las ciencias biológicas para explicar los fenómenos biológicos mediante un método reduccionista. Cada vez se hacía más difícil lograr una comprensión cabal de lo orgánico, lo vivo, a través de los componentes químicos que lo forman.

En 1928, Bertalanffy entregó los principios de una biología organicista, donde se pone en evidencia el desacuerdo del autor con el modelo reduccionista en biología, que olvida las características distintivas del fenómeno biológico. Su interés consistía en desarrollar una forma de aproximación para poder hacer comprensible lo propio de los seres vivos. Entre sus principios, caben destacar los siguientes:

i) "El concepto del ser vivo como un todo, en contraposición con el planteamiento analítico y aditivo; ii) el concepto dinámico, en contraposición con el estático y el teórico mecanicista; iii) el concepto del organismo como actividad primaria, en contraste con el concepto de su reactividad primaria" (1974, p. 9).

Muy pronto, descubrió que los problemas que enfrentaba en el campo de la biología eran semejantes a los encontrados por otros científicos en distintas áreas del conocimiento. A partir de ello, hizo una proposición —formulada oralmente en los años treinta y en diversas publicaciones posteriores a la Segunda Guerra Mundial— que constituye una invitación a construir "una teoría lógico-matemática que se propone formular y derivar aquellos principios generales aplicables a todos los 'sistemas'" (1984, p. 34), en definitiva: una Teoría General de Sistemas.

Estimaba necesario y posible llegar a una generalización conceptual, por cuanto hay ciencias (tales como la biología, las ciencias del comportamiento y las ciencias sociales) que parecen exigir nuevas formas de conceptualización, adecuadas a fenómenos que no se encuentran en la naturaleza inanimada. Estas demandas podrían ser satisfechas por el desarrollo de la conceptuali-

zación sistémica, aplicable a fenómenos isomórficos (1974, pp. 85-88). La iniciativa encontró terreno fértil en diversos científicos que compartían su interés por encontrar una alternativa a la explicación reduccionista. Fue así como, después de la Segunda Guerra Mundial, se fundó la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales, cuyo programa de 1954 se refería a los siguientes tópicos: i) investigar el isomorfismo de conceptos, leyes y modelos en varios campos, y promover transferencias útiles de un campo a otro; ii) favorecer el desarrollo de modelos teóricos adecuados en aquellos campos donde falten; iii) reducir en lo posible la duplicación del esfuerzo teórico en campos distintos; iv) promover la unidad de la ciencia mejorando la comunicación entre los especialistas (Bertalanffy, 1984, p. 37).

Es fácil apreciar la importancia que esta organización y el trabajo de Bertalanffy tuvieron para el desarrollo de la ciencia en general y de la teoría de sistemas en particular. Bertalanffy estaba consciente de que el carácter radical de su perspectiva involucraba un cambio de paradigmas en la ciencia. Afirmaba que este cambio consistía en el paso del reduccionismo cartesiano a la comprensión holística de un todo que es más que la suma de sus partes aisladas. Sin embargo, no se trataba simplemente de revivir la antigua concepción aristotélica, donde se pierde de vista la relación entre el sistema y su entorno; su conceptualización involucraba un modelo de sistema abierto, en un proceso constante de intercambio con este entorno.

Al proponer su teoría, lo que hizo fue trasladar al plano científico un hecho obvio para el conocimiento vulgar: el principio de que los organismos son sistemas abiertos, y ofreció una teoría que entrega un modelo mediante el cual problemas biológicos tales como el crecimiento, la regulación y el equilibrio pueden comprenderse mejor. Las proyecciones de estas ideas sobrepasan los marcos de lo estrictamente disciplinario, e incluso él mismo las aplicó en campos tan diferentes como la lingüística, el arte y la simbología.

Entre las características más importantes de los sistemas abiertos se encuentran las siguientes:

Sinergia o totalidad:

Los sistemas tienen una característica propia, de identidad, que no puede reducirse a las propiedades o características de sus componentes. El viejo postulado aristotélico de que *el todo es más que la suma de las partes* refiere a un sistema, a una globalidad que tiene una identidad que va más allá de la pura sumativa de las partes componentes. Aquí, lo importante no es la noción de cantidad, sino la de relación. La totalidad es la conservación del todo en la acción recíproca de las partes componentes. Tras estas ideas se encuentra la noción funcional, en tanto soporte de las interrelaciones, y su proyección metodológica.

Interrelaciones:

Las relaciones entre los elementos de un sistema o entre éste y su ambiente son de vital importancia para el análisis de un sistema vivo. Estas relaciones

pueden ser reales o ideales (modelos), activas o latentes, naturales o artificiales, recíprocas o unidireccionales; en cualquier caso significan la identificación de un intercambio de energía, materia o informaciones. Variados términos se utilizan para identificar estos procesos: funciones, servicios, prestaciones, efectos recíprocos, asociaciones, interdependencias, comunicaciones, coherencia, conectividad, etc. En un momento del sistema, estas relaciones se presentan ordenadamente, como una red estructurada que se visualiza a través del esquema *input/output*.

Equifinalidad:

Es la capacidad, demostrada por los sistemas, de llegar a un mismo fin a partir de puntos iniciales distintos. Bertalanffy define el fin como el estado de equilibrio fluyente. Con este marco de referencia, los sistemas vivos son equivalentes, y se pueden analizar bajo ese modelo en cuanto sistemas que tienden al equilibrio. Con ello, se produce una coincidencia entre estos conceptos, el funcionalismo antropológico y la cibernética.

Diferenciación:

El desarrollo de un sistema se entiende como especialización funcional, es decir, como un proceso de elaboración de partes. En los procesos diferenciadores, las pautas globales difusas se reemplazan por funciones especializadas. Según Bertalanffy, originalmente los sistemas están formados por partes que potencialmente pueden asumir múltiples funciones. Durante el desarrollo surge, a partir de la interacción dinámica de los componentes, un cierto orden que impone restricciones y especialización a estas partes del sistema, con lo cual, las partes especializadas pierden su potencialidad multifuncional.

Negentropía:

A la característica de diferenciación se une otra que tiene que ver con la segunda ley de la termodinámica. En efecto, de acuerdo con esta ley, los sistemas físicos tienden a un estado de máxima desorganización, de máxima probabilidad, en el cual desaparece cualquier diferenciación previa, al igualarse con sus ambientes. Los sistemas vivientes, sin embargo, parecen contradecir esta ley al conservarse su organización en un estado de alta improbabilidad. Más aún, Bertalanffy (1979, p. 42) señala que durante el proceso de diferenciación un organismo pasa por estados de heterogeneidad progresiva. Esta paradoja se explica porque los sistemas vivos son capaces de importar energía, y así, de importar entropía negativa o negentropía, que les permite mantener un estado estable altamente improbable de organización, e incluso desarrollar niveles más altos de organización e improbabilidad.

Estas y otras características, tales como crecimiento o finalidad, apuntaban a la necesidad de Bertalanffy de desarrollar una teoría de "sistemas abiertos", es decir, de sistemas que, como los organismos vivientes, se caracterizan por

importar y exportar sustancias sin descanso. "En este intercambio, el organismo rompe y reconstruye sus elementos, pero se mantiene constante. Es a lo que yo he llamado estado estable" (1979, p. 40).

Este modelo de sistema abierto fue acogido por científicos de disciplinas diversas, de allí que esta teoría general de sistemas fuera recibida y enriquecida por la fisicoquímica, la biofísica, la simulación de procesos biológicos, la fisiología, la farmacodinámica, el análisis multivariado, etcétera.

La concepción de sistemas abiertos se transforma en un modelo de análisis donde el equilibrio pasa a ser la categoría dominante. A su vez, el esquema *input/output* permite recuperar el modelo de explicación causal al relacionarse los *inputs* con causas y los *outputs* con efectos. También estos últimos se pueden analizar en términos de consecuencias para el sistema mayor (funciones).

Desde la epistemología, Bertalanffy destaca la ruptura entre su postura y la "ciencia natural mecanicista... (donde)... se calificaban de anticientíficos, metafísicos y antropomórficos conceptos tales como los de totalidad, organización, teleología; se consideraban residuos de un pensamiento primitivo, animista... (hoy)... poseemos modelos conceptuales y, en muchos casos, incluso modelos técnicos que permiten representar estos caracteres fundamentales de la vida" (1963, p. xiii).

Desde un punto de vista epistemológico, Bertalanffy (1984, pp. 46-50) distingue:

Sistemas reales, que son percibidos mediante la observación, o que pueden ser inferidos a partir de ésta, y que tienen una existencia *independiente* del observador.

Sistemas conceptuales, que —como en el caso de las matemáticas o de la lógica— son en esencia construcciones simbólicas.

Sistemas abstraídos, subclase de los sistemas conceptuales. Como la ciencia, los sistemas abstraídos son sistemas conceptuales que corresponden a una realidad.

Desde otra perspectiva, los sistemas también se pueden clasificar de acuerdo con su origen como naturales o artificiales, y en cuanto a su ambiente, como cerrados o abiertos. Sin embargo, Bertalanffy está consciente de los problemas derivados de la dificultad de distinguir claramente, a partir de la observación, entre los objetos y sistemas reales y las construcciones y sistemas conceptuales. Cualquiera sea la alternativa escogida, los sistemas se definen por una relación dinámica entre *inputs* (entradas) y *outputs* (salidas). El sistema mismo es el encargado de procesar los materiales que provienen del ambiente, para lo cual dispone de organización y estructura internas. Tomando por ejemplo la renovación celular de los organismos, Bertalanffy destaca que, a pesar de su continuo intercambio, los sistemas se conservan en un estado uniforme.

La diferencia central entre la epistemología sistémica, propuesta por Bertalanffy, y la del positivismo lógico o del empirismo, no se encuentra en

la actitud científica (que para ambos es la misma), sino en que la epistemología sistémica tiene una visión *perspectivista*. En ella, no se trata de descomponer lo observado en sus elementos básicos ni de buscar explicaciones en términos de causalidad lineal, sino de la comprensión de todos organizados de muchas variables. Una perspectiva no acapara todo el conocimiento, es una de las formas creadas por el hombre para relacionarse con el mundo al que está adaptado (Arnold y Rodríguez, 1990).

La "percepción no es un reflejo de las 'cosas reales' (sea cual fuere su *status* metafísico), ni el conocimiento una aproximación a la 'verdad' o 'realidad'. Es una interacción entre lo conocido y el que conoce y, por tanto, dependiente de una multiplicidad de factores de orden biológico, psicológico, cultural y lingüístico" (Bertalanffy, 1984, p. 48).

Para Bertalanffy, una de las consecuencias de la perspectiva sistémica radica en la importancia que desde ella adquieren los símbolos, valores y entidades sociales y culturales. Si la realidad está formada por todos organizados, el valor que pueden adquirir estos elementos simbólicos es muy distinto a si se piensa que la realidad está formada por un conjunto de partículas físicas gobernadas por sucesos aleatorios, como última y única verdad. En efecto, en la perspectiva sistémica descubre el punto de encuentro entre las ciencias y las humanidades, la tecnología y la historia, las ciencias naturales y del espíritu.

La obra de Bertalanffy tiene un enorme impacto en la investigación y búsqueda de un marco de referencia que permita el estudio y comunicación de los diversos ámbitos y temas científicos. Esta Teoría General de Sistemas recibe aportes diversos, y pronto comienzan a producirse dentro de ella distintas tendencias, referidas a intereses más o menos aplicados, más o menos tecnológicos, de los investigadores, entre los cuales destacan Boulding, Easton, Forrester, Laszlo, Katz y Kahn, Rappaport y muchos otros que contribuyeron dando cuerpo a su desarrollo teórico, y aplicándola en sus respectivos campos disciplinarios.

Una de las corrientes de investigación que mayores aportes hizo, y que incluso llegó a ser en gran parte indiferenciable de la Teoría General de Sistemas, es la cibernética.

2. LA CIBERNÉTICA: WIENER, MARUYAMA Y ASHBY

El concepto *cibernética* fue introducido en el lenguaje científico por el matemático y filósofo Norbert Wiener, quien a su vez lo extrajo del término griego, *kybernetes*, cuyo significado original denota un tipo de control, específicamente, gobernar o más bien timonear una goleta.

La cibernética concierne en especial a los problemas de la organización y los procesos de control (retroalimentación) y transmisión de informaciones (comunicación). Se trata de un campo estrictamente interdisciplinario que

intenta abarcar todo el ámbito del control y de la comunicación, tanto en máquinas como en sistemas vivos.

Como destaca Krippendorf (1987), la más fértil de las ideas que se originan en la cibernética es la de *circularidad*: cuando A causa B y B causa C, pero C causa A, luego, en lo esencial, A es autocausado y el conjunto A, B y C, se define prescindiendo de variables externas, como un sistema cerrado. Estos procesos están presentes en todo sistema que se autorregule: temperatura controlada por termostatos, robótica, aprendizaje programado o (práctica muy de actualidad), en oratoria, cuando el orador político modifica su presentación "monitoreando" la receptividad de su discurso en la audiencia, etc. Se trata, en definitiva, de una nueva teleología, donde las formas de organización y las metas (*outputs*) se definen en su relación mutua.

Justamente los procesos circulares que originan los circuitos de retroalimentación de un sistema permiten incorporar las nociones de estabilidad o morfoestasis con la retroalimentación negativa y las de morfogénesis o desviación con la retroalimentación positiva. Estos procesos se combinan con sofisticadas teorías de la información y allí se analizan en detalle los problemas de la comunicación, codificación, decodificación, ruidos, canales, redundancia y muchos otros, los que a partir de la obra de Claude Shannon y Warren Weaver adquieren la forma de una teoría matemática de la comunicación (Shannon, 1948).

Inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, las aplicaciones de la cibernética en el campo de la ingeniería fueron considerables: generalización de los termostatos en los aparatos de uso industrial y doméstico; pilotos automáticos en la aeronavegación; robots en el campo de la industria, edificios inteligentes, servofrenos, etc.; en otras palabras, máquinas controladas por otras máquinas.

En una u otra dirección, poniendo énfasis indistintamente en los problemas de control o los de comunicación, numerosos científicos trabajaron, directa o indirectamente, bajo esas nociones cibernéticas, y a la vez fueron aportando, a partir de sus específicas experiencias y campos disciplinarios, importantes conceptos y relaciones. Entre ellos, destacan los matemáticos Wiener —retroalimentación—, Turing —computación—, Shannon —teoría de la información—, von Neumann —inteligencia artificial y robótica— y Weaver —comunicación—; el psiquiatra Ashby —complejidad—; los economistas Beer —teoría de los juegos— y Lange —macroeconomía—; los biólogos Mc Culloch —neurología—, Cannon —homeostasis— y Maturana —autopoiesis—; los antropólogos Maruyama —segunda cibernética—, Bateson —ecología de la mente— y R. Rappaport —regulación ritual—; el matemático y educador Pask —interacciones educativas—; el cientista político Deutsch —gobierno—; el físico von Foerster —autoorganización, cibernética de la cibernética—, y muchos otros. Las proyecciones del modelo cibernético son decididamente interdisciplinarias, pudiendo encontrarse aplicaciones en los campos de la biología, la psicología, la lingüística, la antropología, la economía, la politología, la pedagogía, la ingeniería, la medicina, la sociología, etcétera.

Así como la Teoría General de Sistemas se reúne en la Sociedad para la Investigación de Sistemas, los cibernéticos se congregaron a través de una serie de conferencias anuales que se realizaron entre 1946 y 1953 en los Estados Unidos, bajo los auspicios de la Fundación Josiah Macy Jr.

a) Norbert Wiener: cibernética y retroalimentación

En 1948, y con la publicación de su obra *Cibernética: sobre el control y comunicación en animales y máquinas*, Norbert Wiener (1894-1964) inició esta nueva área de investigación vinculada a la automatización, a los procesos autocorrectivos, a la computación y a la tecnología de la inteligencia artificial.

Esta nueva área corresponde a temas que se deben analizar en forma interdisciplinaria. La preocupación expresada por el propio Wiener en la obra que fundó la cibernética como disciplina (Wiener, 1948 y Couffignal, 1963), consiste en que la especialización experimentada por la ciencia ha conducido a que haya ciertos campos explorados desde diferentes ángulos por la matemática pura, la estadística, la ingeniería eléctrica, la neurofisiología, etc. El problema consiste en que cada aspecto recibe un nombre distinto en las diferentes disciplinas, con lo cual el trabajo se cuadruplica, en tanto hay tareas importantes que no se pueden abordar porque quienes se interesarían en hacerlo no disponen de la información acerca de materias que tal vez ya han sido suficientemente investigadas por otra disciplina.

Como ya se ha dicho, el término *cibernética* fue acuñado por el propio Wiener para referirse a todo el campo cubierto por la teoría del control y la teoría de la comunicación, tanto en máquinas como en animales (Wiener, 1948).

Más tarde, Wiener explicó que consideraba que las comunicaciones y el gobierno de las máquinas corresponden a una misma categoría, por cuanto no hay grandes diferencias en las situaciones en que se ordena algo a una persona o se indica algo a una máquina. En ambos casos, el emisor de la orden percibe la emisión de ésta y los signos de asentimiento que vuelven. "En lo personal, el hecho de que en sus etapas intermedias la señal haya pasado por una máquina o por una persona carece de importancia, y de ninguna manera cambia esencialmente mi relación con la señal. De este modo, la teoría de la regulación en ingeniería, ya sea humana, animal o mecánica, es un capítulo de la teoría de los mensajes" (Wiener, 1958, p. 16).

Wiener conecta el origen de la cibernética con la preocupación de Gibbs respecto a la entropía, a la tendencia mostrada por el universo de pasar de estados menos probables a estados más probables, de un estado de organización y diferenciación a otro de caos e identidad. Sin embargo, a pesar de esta tendencia entrópica global, hay puntos dentro del universo en los cuales la tendencia entrópica parece revertirse temporalmente, ya que en ellos parecen aumentar la organización y la diferenciación (Wiener, 1958, p. 14).

Es en esta conexión con la entropía donde Wiener encuentra la relación entre comunicación y control: "En las comunicaciones y en la regulación

luchamos siempre contra la tendencia de la naturaleza a degradar lo organizado y a destruir lo que tiene sentido, la misma tendencia de la entropía a aumentar, como lo demostró Gibbs" (Wiener, 1958, p. 17).

De lo anterior se desprende una importante afirmación de Wiener respecto a la relación entre información y entropía: "Así como el monto de información en un sistema es una medida de su grado de organización, la entropía de un sistema es una medida de su grado de desorganización; y la una es simplemente el negativo de la otra" (Wiener, 1948, p. 11).

Según Bateson, lo que Wiener hace es relacionar todos los fenómenos de entropía con el conocimiento o desconocimiento del estado en el que se halla el sistema, razón por la cual este "sistema" incluye al hablante, "cuya información y sistemas valorativos se hallan, por lo tanto, inextricablemente involucrados en todo enunciado que se haga" (1965, p. 149).

Esta observación de Bateson se confirma en la crítica de Wiener al "arcaico realismo ingenuo de la física", que habría quedado desplazado con los trabajos de Gibbs y Einstein, quienes, aunque en campos muy diferentes, postulan un universo configurado "conforme a las observaciones que se hayan efectuado" (Wiener, 1958, p. 20).

La relación del hombre con su entorno considera en sus aspectos centrales los procesos de regulación y de comunicación. La información se intercambia con el mundo externo, tanto para ajustarnos al entorno como para hacer que éste se acomode a nosotros. Pero la información también se encuentra sometida a alteraciones. Es una forma de organización, y como tal está expuesta a la entropía. El hombre, los animales y algunas máquinas pueden detener esta tendencia hacia la desorganización, es decir, deben ser capaces de oponerse temporalmente a la entropía. Para estos efectos, Wiener manifiesta que tanto el ser vivo en su funcionamiento físico como algunas máquinas electrónicas modernas hacen uso de la retroalimentación para regular la tendencia entrópica (Wiener, 1958, p. 25).

Este mecanismo de retroalimentación (*feedback*) se puede utilizar porque tanto estas máquinas modernas como los animales poseen órganos sensoriales, es decir, aparatos especializados en la recepción de la información proveniente del exterior. Con ello, indica Wiener, estos sistemas (vivos o mecánicos) pueden aprovechar esta información en las etapas ulteriores de su actividad efectuada sobre el exterior. En ambos casos, se informa al aparato regulador central acerca de la acción ejecutada sobre el ambiente y no simplemente acerca de la acción intentada. La retroalimentación, en consecuencia, se puede definir como "la propiedad de ajustar la conducta futura a hechos pasados" (Wiener, 1958, p. 31). Esto quiere decir que la máquina —mediante el mecanismo de retroalimentación— regula su comportamiento de acuerdo con su funcionamiento real y no en relación con lo que se espera de ella.

Para Wiener, el comportamiento de las máquinas dotadas de sensores se regula desde el exterior. Con esta afirmación, Wiener parece ignorar el hecho de que es la estructura de estas máquinas la que ha sido diseñada para recibir estímulos desencadenantes de procesos internos de ajuste, predefinidos en

la misma estructura. En efecto, el énfasis de la regulación parecería estar situado en el exterior y no en los procesos internos. Sin embargo, cuando se refiere a la capacidad de cambio de los insectos, señala: *La condición fisiológica de la memoria y del aprendizaje que se basa en ella parece ser cierta continuidad de la organización, que conduce a retener como cambios más o menos permanentes de estructura o función las alteraciones producidas por las impresiones sensoriales externas* (1958, pp. 51-52, cursivo del autor). En este punto, guardando consistencia con la afirmación anterior, que otorga prioridad al ambiente sobre la modificación del comportamiento animal, introduce la idea de la permanencia de la organización. Esta impresión queda corroborada cuando dice: *La cibernética considera la estructura de una máquina o de un organismo como un índice de lo que puede esperarse de ella* (1958, p. 54, cursivo del autor).

De los párrafos citados, se desprende que Wiener mantiene una posición cercana a la de Bertalanffy, en el sentido de que las máquinas cibernéticas son sistemas abiertos que reciben información de parte del entorno y que actúan sobre éste. Además, podemos encontrar en su formulación un antecedente de la teoría de Maturana respecto a la organización y la importancia de la estructura en las posibilidades de actuación y desarrollo de los sistemas. Estos conceptos, sin embargo, no poseen la connotación radical que les dará la teoría de Maturana, y que lleva a un cambio conceptual de importancia fundamental.

b) Magoroh Maruyama: la "segunda cibernética"

Desde un punto de vista epistemológico, la cibernética sustenta un modelo de causalidad circular. Los mecanismos de retroalimentación permiten que el sistema se autodirija, se autorregule y dé en el blanco, que mantenga homeostáticamente algunas variables constantes, mientras puede variar, morfogénicamente, otras. Sobre estas consideraciones se desarrolla el aporte del cibernético Maruyama, quien critica la excesiva importancia que se ha dado en cibernética a los procesos de retroalimentación (*feedback*) negativa, que contribuyen a disminuir la desviación de un sistema respecto a sus objetivos, a su planeación inicial, olvidándose también los importantes procesos de retroalimentación (*feedback*) positiva, amplificadores de la desviación. La morfostasis o mantenimiento de los estados se explica por los primeros procesos, en tanto que los segundos permiten explicar la morfogénesis, es decir, la generación de nuevas formas, la diferenciación, el crecimiento, la acumulación (Maruyama, 1968, p. 304).

El autor sostiene que los procesos donde la retroalimentación positiva conduce a aumentos de la desviación inicial son bastante frecuentes. A modo de ejemplos, señala la acumulación de capital en la industria, la evolución de los seres vivos, el surgimiento de diversos tipos culturales, los procesos interpersonales conducentes a enfermedades mentales, los conflictos interpersonales e internacionales, los procesos calificados como "círculos viciosos" y los definidos como de "intereses compuestos". En términos generales, caben en

esta categoría todos los procesos de relaciones mutuas causales que amplifican una modificación inicial accidental, a menudo insignificante, conduciéndola a una gran diferencia respecto a las condiciones iniciales.

Los sistemas mutuamente causales que reducen la desviación y los sistemas mutuamente causales que la amplifican son esencialmente similares en su manera de operar, debido a que en ambos los elementos se influyen entre sí en forma simultánea o alternada. La diferencia radica, por lo tanto, en que los sistemas amplificadores de la desviación tienen retroalimentaciones positivas mutuas entre los elementos, en tanto los sistemas que reducen la desviación tienen retroalimentaciones mutuas negativas entre sus elementos.

Aunque el proceso que tiene lugar en ambos tipos de sistema es el mismo y se refiere a circuitos de retroalimentación, por lo que correspondería estudiarlos desde una perspectiva cibernética, Maruyama propone llamar a los estudios relacionados con procesos amplificadores de la desviación "la segunda cibernética", para diferenciarlos de las investigaciones que son hasta el momento las más frecuentes, acerca de procesos de retroalimentación negativa, que deberían agruparse bajo el rótulo de "primera cibernética".

Los procesos causales mutuos que reducen la desviación pueden llamarse también "morfostasis". Estos procesos buscan el mantenimiento de la forma de un sistema dado, y son los que habitualmente se consideran en los estudios que intentan entender el equilibrio y el mantenimiento de la identidad de los sistemas a lo largo del tiempo.

Se denomina "morfogénesis" a los procesos causales mutuos que aumentan la desviación. En ellos se produce la creación de nuevas formas y habitualmente se consideran en las investigaciones acerca de la diferenciación social.

En consecuencia, el fenómeno del crecimiento se explica por la interacción planificadora de los elementos en un proceso causal mutuo de amplificación de la desviación. Esto significa que el desarrollo a partir de un embrión —que parecería estar basado en una planificación muy detallada y determinista— no necesita contar efectivamente con esta detallada planificación al inicio del proceso. Maruyama indica que no es necesario que los genes contengan toda la información indispensable para describir al individuo adulto; por otra parte, los biólogos han observado que la información contenida en los genes no basta para dar cuenta del desarrollo del individuo adulto. Pero, si se considera este proceso causal mutuo entre los tejidos, basta con que los genes lleven un conjunto de reglas para generar la información. Con una ubicación original dada de los tejidos del embrión y un conjunto de reglas en los genes, se producirá una interacción entre tejidos que conducirá *determinadamente* al estado adulto. Así, la información que describe al individuo no está contenida al comienzo del proceso, sino que es generada por la interacción (1968, p. 311). Esta afirmación se corrobora, además, por el hecho de que en el embrión de algunas especies, si se transplanta en un estado apropiado de desarrollo del embrión la parte que pasará a ser un ojo en el adulto a una parte que llegará a ser piel en el adulto, el tejido de "ojo" se

transforma en "piel", es decir, recibe información parcial de su proceso interaccional con los tejidos que lo rodean.

En los procesos sociales, Maruyama sostiene que también ocurren relaciones en términos de redes de retroalimentación positiva y negativa. El crecimiento en el número y concentración de personas lleva a un incremento de la modernización, que provoca un aumento de la migración a la ciudad, lo que a su vez causa un crecimiento del número de personas en la ciudad. Es decir, un aumento en la población causa un incremento aún mayor en la población a través de la modernización y la migración. También se podría decir que un aumento de la modernización causa un incremento aún mayor de la modernización a través de la migración y del incremento poblacional. Lo mismo ocurre si se toma la migración como criterio.

Se trata, en consecuencia, de un modelo de causación circular en que cada elemento influye directa o indirectamente sobre todos los demás, y en que cada elemento influye sobre sí mismo a través de otros elementos. No hay una prioridad causal jerárquica. La combinación de influencias positivas y negativas dará por resultado la desviación, se constituirá en morfogénesis, o su mantenimiento devendrá morfostasis. Sin pretender dar una respuesta *a priori* respecto a resultados concretos, Maruyama señala que, en general, un circuito con un número par de influencias negativas será morfogénico, en tanto uno que conste de un número impar de influencias negativas será morfostático (1968, p. 312).

Los conceptos desarrollados por Maruyama son ampliamente acogidos por la cibernética y por las teorías que en las ciencias sociales se apoyan en esta nueva disciplina. Así, por ejemplo, Bateson recurre a procesos de retroalimentación positiva para explicar las situaciones de escalada, donde lo dicho por una persona genera respuestas que, a su vez, provocan nuevas respuestas de parte del primer actor y así sucesivamente, hasta concluir en situaciones totalmente distintas a la original. También Buckley hace uso de los conceptos de morfostasis y morfogénesis para entender los procesos sociales, y otro tanto hace Luhmann.

La cibernética trabaja con un modelo de sistema que recibe información del entorno (*input*), la procesa internamente y entrega una información (*output*) al medio ambiente. La información acerca de los resultados de este proceso ingresa nuevamente al sistema por medio de un circuito de retroalimentación, permitiendo así que el sistema modifique su comportamiento subsecuente al comparar su programa inicial con su propia respuesta y la información recibida del mundo circundante.

Este modelo recursivo propio de la cibernética es enriquecido por la incorporación de Maruyama de esta "segunda cibernética", permitiendo de este modo describir procesos donde un elemento puede contribuir a su propia modificación, como por ejemplo, la planificación que provoca la planificación.

c) W.R. Ashby: variedad y complejidad

Los aportes de la cibernética a la Teoría General de Sistemas son múltiples y de gran importancia. Ashby (1958), preocupado por la relación sistema/entorno acuñó su famosa ley de la variedad necesaria (*requisite variety*), según la cual sólo la variedad puede destruir la variedad, de donde la relación sistema/entorno queda definida como una relación entre complejidades.

Según Ashby, en la ciencia actual se manifiesta un claro progreso hacia lo no lineal (1984, p. 97). El estudio de la interacción, por consiguiente, posibilita investigaciones que antes se debían descuidar acerca de sistemas biológicos donde lo importante es, precisamente, la interacción entre las partes. Sostiene que mientras en el pasado el único medio de estudiar sistemas biológicos era intentando minimizar las interacciones entre las partes, perdiendo así a menudo el foco real de interés, hoy, nada (salvo el tiempo y el dinero) nos impide estudiar sistemas biológicos en toda su complejidad y riqueza.

El interés central de Ashby es el problema de las cantidades de información que están involucradas en la relación entre el sistema y el entorno, y por ende, en la capacidad selectiva del sistema. En otras palabras, el sistema ha de dar cuenta, con su propia diversidad de estados, de la variedad de su entorno. Toda relación compleja se puede considerar correspondiente a algún subconjunto y, como tal, la relación representa una selección, con lo que es posible referirla a la teoría de la información. Estas nociones de diferencia de complejidad y el concepto de variedad constituyen una versión más sofisticada de la teoría de los sistemas trabajada por la cibernética de Ashby, cuyos principios son los siguientes:

- La variedad del medio, es decir, el número de estados posibles que pueden alcanzar sus elementos es prácticamente infinito.
- Las posibilidades de igualación de esta variedad por parte de un sistema cualquiera son nulas, pues si ello fuera posible no existiría el sistema, porque éste diluiría su identidad en el ambiente, lo cual significa que no puede existir relación punto por punto entre sistema y ambiente.
- La única posibilidad de relación entre sistema y ambiente consiste, por tanto, en que el primero, dada su limitada capacidad, debe absorber selectivamente aspectos de su ambiente.
- Los mecanismos reductores de la variedad ambiental, que se ubican en las corrientes de entrada de un sistema (*inputs*), pueden ser dispositivos naturales (estructurales al sistema), inconscientes (resultado de la automatización de respuestas frente al ambiente) o artificiales (resultados de decisiones internas o externas del sistema).
- Si bien esta selección de entradas tiene por función el mantenimiento del equilibrio e identidad de los sistemas, éstos corren el riesgo de no poder reaccionar ante determinados cambios en el ambiente.
- En todo caso, es evidente que entradas superiores a la capacidad de

procesamiento del sistema actúan disminuyendo su capacidad de relacionarse con el ambiente.

- Los procesos reductores de la variedad son procesos dinámicos —como el equilibrio, que es igualmente dinámico— e inciden en la aparición o desaparición de sistemas abiertos.

La *viabilidad* de los sistemas (Beer, 1970) tiene estrecha relación con esta reducción de la variedad. Un sistema es viable cuando es capaz de responder a la variedad significativa de su ambiente y de anticiparse a su variedad potencial.

Estos aportes de la cibernética a la Teoría General de Sistemas dan lugar a nuevas investigaciones, interpretaciones y conceptos, pero no son recibidos de manera pasiva.

Bertalanffy (1968, p. 16) critica a Ashby el reemplazo del modelo general de sistemas por el modelo cibernético, considerando que la cibernética es una disciplina inmersa en la Teoría General de Sistemas y que no puede reemplazarla. Además, critica el uso generalizado del concepto de homeostasis. Aunque los sistemas que evolucionan hacia una mayor complejidad sólo son posibles como sistemas abiertos, es decir, deben importar energía libre en un monto que sobrepase el aumento entrópico, esto no significa que el cambio provenga de un agente externo; la diferenciación de un embrión en desarrollo, por ejemplo, se debe a sus leyes internas de organización y el *input* sólo la hace energéticamente posible.

Por otra parte, el modelo cibernético es diferente al modelo general de sistemas: los sistemas cibernéticos son "cerrados" respecto al intercambio de material con el ambiente, y sólo están abiertos a la información. Bertalanffy destaca esta diferencia en sus aspectos negativos: "el modelo cibernético no posee las características esenciales de los sistemas vivos, cuyos componentes están siendo destruidos continuamente por procesos catabólicos, y reemplazados por procesos anabólicos, con corolarios tales como el crecimiento, el desarrollo y la diferenciación" (1974, p. 94)". Esta misma distinción servirá de importante estímulo para uno de los cambios más impresionantes que experimenta la teoría de sistemas con la obra de Maturana.

3. SISTEMAS AUTOORGANIZADORES:

HEINZ VON FOERSTER

Otro nombre de importancia en la investigación sistémica es el de Heinz von Foerster (1911). Este destacado físico austríaco emigró a Berlín en 1938, tras la invasión de Hitler a Austria. Después de la guerra viajó a los Estados Unidos, donde fue invitado por Warren McCulloch a participar en una de las famosas conferencias Macy. El tema de esta conferencia era "Mecanismos de causalidad circular y de retroalimentación en los sistemas biológicos y

sociales", y se encargó a von Foerster la edición de las diversas ponencias presentadas por científicos de renombre, entre los que se encontraban McCulloch, Bertalanffy, Wiener, Ashby, Mead, von Neumann, Beer y Buckley.

Von Foerster ha trabajado en el Departamento de Biofísica y Fisiología de la Universidad de Illinois, en el Laboratorio de Computación Biológica, y ha hecho contribuciones significativas en epistemología, cognición, sistemas generales, etc. Su preocupación original por comprender el fenómeno de la memoria y los sistemas autoorganizadores lo ha llevado a un cambio epistemológico. En efecto, parte afirmando que si se desea hablar de sistemas autoorganizadores, esto es, de sistemas capaces de organizarse a sí mismos, de marchar contra la tendencia entrópica universal, es esencial la consideración del entorno.

La relación del sistema con el entorno es central, y a partir de ella el sistema deberá importar energía y orden. En otras palabras, según von Foerster el término "sistema autoorganizador" no tiene sentido alguno, a menos que el sistema se encuentre en estrecho contacto con un entorno poseedor de energía y orden disponibles. Este contacto estrecho requiere una interacción tal que el sistema de alguna forma "vive" a expensas de su entorno (1960, p. 33). De ello, en esta primera etapa de su reflexión teórica desprende la necesidad de suponer una realidad cuya existencia quedaría demostrada mediante la reducción al absurdo de la tesis contraria, solipsista, que supondría que el mundo sólo se encuentra en la imaginación del Yo: si supongo que soy la única realidad, resulta que en mi imaginación hay otras personas que —a su vez— suponen ser *ellas* la única realidad (1960, p. 35). A esto agrega que el entorno tiene estructura, la que supone a partir de la entropía; si la entropía aumenta, quiere decir que debe haber algún orden porque, en caso contrario, éste no podría perderse.

Por último, el autor manifiesta su concordancia con el principio señalado por Schrödinger como una guía para comprender el enigma de la vida, que sostiene que un organismo se alimenta de entropía negativa, es decir, que obtiene orden a partir del orden. A este principio von Foerster propone agregar otro, que indica que un sistema autoorganizador no sólo se alimenta del orden, sino también del ruido (1960, p. 45). Es probable que su evolución epistemológica posterior encuentre su raíz en este último principio: si un sistema autoorganizador puede extraer orden del ruido, acaso no resulte ya necesario suponer el orden en el entorno.

Von Foerster define su posición epistemológica actual como la de un "constructivista radical". Esta perspectiva afirma que la experiencia implica al mundo: no contamos con el mundo, sino con nuestra experiencia. La posición contraria, propia de una ciencia que postula la existencia de una realidad objetiva, independiente del observador, sostiene que el mundo implica la experiencia. Este cambio de posición obliga al autor a replantearse el problema del solipsismo. Su argumento, esta vez, sostiene: puesto que distintos observadores podrían reclamar la exclusividad de su existencia, apli-

cando un principio de relatividad se busca una referencia central. Esta es la relación entre *alter* y *ego*, relación que establece la identidad:

Realidad = Comunidad (Segal, 1986, p. 147).

En esta perspectiva influenciada por los trabajos de Maturana, resulta central la consideración del observador. Para los constructivistas radicales no hay observaciones (datos, leyes de la naturaleza, objetos externos) que puedan postularse con independencia de los observadores (Segal, 1986, p. 4). Sin embargo, dos problemas estrechamente relacionados parecen contradecir esta posición: i) la posibilidad de comprobar con un sentido lo que se percibe con otro, y ii) la constancia de los objetos, que no varían en diferentes situaciones experienciales.

Ante la primera objeción, von Foerster sostiene que no se puede ver con los dedos ni tocar con los ojos; el universo del tacto y el de la vista son diferentes. Lo que el observador hace es correlacionar ambos sentidos, generando una nueva experiencia. Algo semejante ocurre con la percepción de la profundidad: la visión de ambos ojos es diferente, y al correlacionar ambas imágenes se obtiene la profundidad. Además, correlacionamos sensaciones con acciones. En un experimento hecho con gatos, fue posible comprobar que el animal no escucha un sonido hasta que no puede correlacionarlo con sus acciones, es decir, hasta que no lo interpreta y no coordina su actividad motora con su actividad sensorial. No tiene sentido, entonces, hablar de la confirmación por un sentido de lo percibido con otro, sino de la correlación entre las percepciones que genera nuevas experiencias (von Foerster, 1987).

Ante la segunda objeción, señala que la constancia con que percibimos los objetos, por su parte, nos ha llevado a suponer que las propiedades constantes percibidas son propias de los objetos. Sin embargo, al aplicar una operación sobre sí misma repetidas veces, emergen ciertos valores constantes. Una secuencia continua de operaciones recursivas produce lo que él llama valores propios o *eigen* valores, para utilizar el concepto acuñado por el matemático alemán Hilbert. Un ejemplo de un problema *eigen* (propio) con soluciones *eigen* (propias) es:

Esta frase tiene..... letras.

La frase es autorreferente pero no paradójica, y podemos encontrar dos *eigen* soluciones (propias) para ella:

- i) Esta frase tiene *treinta y una* letras.
- ii) Esta frase tiene *treinta y cuatro* letras.

En ambos casos, la referencia se hace sobre la misma frase. Los valores *eigen* (propios) se producen a sí mismos. Se trata de un sistema cerrado, y al respecto dice que el sistema nervioso opera sobre sí mismo. Cada neurona descarga

luego de haber desarrollado complejas computaciones. El resultado de esta computación es el *input* de la computación de otra neurona. Así, es fácil sustituir las palabras "computación de computación" por las palabras "operación sobre operación" (citado en Segal, 1986, p. 141).

Cuando tenemos un comportamiento sensomotor que involucre algo, operamos de tal manera repetitiva que se generan *eigen* valores (propios). Un bebé, por ejemplo, que interactúa con lo que para un observador en el lenguaje es una "pelota", después de una suficiente interacción, comienza a experimentar la pelota como una invariante. Lo que se ha hecho invariante, no obstante, es su comportamiento recursivo, su experiencia, que ha alcanzado la estabilidad (Segal, 1986, p. 142).

Von Foerster realizó importantes aportes desde la teoría de la computación a la teoría de la autopoiesis, desarrollando específicamente una epistemología de la autorreferencialidad, que toma como punto de partida el tratamiento que hace la cibernética de los procesos de circularidad y la operatoria de los procesos recursivos en la programación de computadoras. En el fondo, explora la clausura cognitiva de los sistemas haciendo un paralelo con el "conocimiento" que se trabaja en las computadoras, por ejemplo:

	NIVELES	ESTADO DE LA REALIDAD
I.	CONOCIMIENTO	se computa una realidad
II.	CONOCIMIENTO	se computa la descripción de una realidad
III.	CONOCIMIENTO	se computa la descripción
IV.	CONOCIMIENTO	se computa lo computado

(Adaptado por los autores de von Foerster, 1974)

Como puede observarse, la computadora va literalmente reemplazando la realidad original (¿externa?) por sus recurrentes operaciones internas. Este modelo tiene insospechadas aplicaciones para la epistemología de las ciencias humanas, de allí la importancia que le atribuye Luhmann.

Otro concepto importante elaborado por von Foerster es el de "máquinas triviales" y "máquinas no triviales". Las primeras son artefactos altamente confiables y predecibles. Responden con el mismo *output* cada vez que reciben un determinado *input*. En otras palabras, no modifican su comportamiento con la experiencia.

Podemos encontrar ejemplos de máquinas triviales en el funcionamiento de un automóvil, el interruptor de la luz, las explicaciones causales, etc. Mientras no haya en ellas una falla, funcionarán como está predicho. Las segundas, en cambio, tienen un comportamiento distinto, que aparece como errático y que no podemos predecir, por lo cual no resultan confiables. Frente a un mismo *input* pueden entregar *outputs* totalmente diferentes. Parecería que se trata de máquinas no determinadas.

Sin embargo, tienen un estado interno que cambia cada vez que la máquina computa un *output*. Esta máquina es recursiva, y cada vez que opera

cambia su regla de transformación. Se trata también, pues, de sistemas totalmente determinados, sólo que nos resulta imposible predecir sus cambios de estado. A diferencia de las máquinas triviales, las máquinas no triviales cambian con la experiencia y operan en el presente como sistemas completos (Segal, 1986, p. 104).

Los seres humanos operamos como máquinas no triviales, de manera holística y en el presente. Podemos recordar el pasado, pero no tenemos acceso directo a él. Por ello, siempre actuamos como una totalidad. Debido a las dificultades que representa operar con algo impredecible, buscamos trivializar lo complejo para poderlo predecir y explicar. Incluso, trivializamos a las personas, intentando obtener de ellas comportamientos predecibles y seguros. Los seres humanos nos definimos como pasivos ante la percepción de un mundo externo. Así, ocultamos con nuestra definición la forma en que participamos en la configuración de nuestra experiencia sensorial.

La recursividad* es un elemento central en el pensamiento de von Foerster, quien señala que, dado que la recursividad da lugar a paradojas y a comportamientos impredecibles, propios de máquinas no triviales, habitualmente se reemplaza por la causalidad, la objetividad y la trivialización.

El trabajo de von Foerster está muy conectado con (y ha sido influenciado por) el pensamiento del neurofisiólogo chileno Humberto Maturana.

4. TEORÍA DE LA AUTOPOIESIS: HUMBERTO MATURANA

Humberto Maturana (1928) comenzó estudiando medicina en la Universidad de Chile; luego, realizó estudios de biología en Inglaterra y los Estados Unidos, recibiendo el título de doctor en biología en Harvard, para realizar en seguida un posdoctorado en el laboratorio de fisiología del Departamento de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Massachusetts (M.I.T.). En 1960 regresó a Chile, desempeñándose como ayudante en la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile y luego como profesor en la Facultad de Ciencias de esta misma universidad. Ha sido profesor visitante en las universidades de Illinois y de Bremen. Ha sido invitado, además, a diferentes universidades como expositor de su teoría. En 1986 asistió a la Universidad de Bielefeld con una invitación del profesor Niklas Luhmann. En 1987 recibió el título de Doctor Honoris Causa de la Facultad de Psicología y Sociología de la Universidad Libre de Bruselas.

En su trabajo, Maturana partió de la biología empírica para terminar

*En el presente trabajo utilizamos la palabra recursividad para referirnos a procesos cuya característica es que sus resultados son objeto del mismo proceso que los originó, como por ejemplo, la raíz cuadrada de una raíz cuadrada, el pensamiento del pensamiento, etc. Este es el uso que la moderna teoría de sistemas ha popularizado.

configurando una teoría biológica del conocimiento. En sus investigaciones en neurobiología acerca de la visión de colores y la percepción, llegó a constatar la incapacidad de distinguir a través de la experiencia entre ilusión y percepción, como fenómeno constituyente de lo biológico que no debe ser desdeñado en el intento por explicar el fenómeno del conocer, considerando que no constituye una limitación sino el punto de partida para explicar este fenómeno. A partir de esta posición, desarrolló un importante marco teórico que ofrece un fundamento biológico al conocimiento y ha tenido gran impacto en diversas disciplinas científicas.

La teoría de sistemas encuentra en la versión de Maturana la posibilidad de cumplir el sueño de Bertalanffy, consistente en su transformación en un lenguaje universal para la ciencia, permitiendo así la comunicación entre los especialistas. Además, el sistema conceptual construido por él ofrece, desde la comprensión del fenómeno del conocer que incluye, la posibilidad de transferir el conocimiento acumulado de un ámbito a otro, haciendo así posible la reducción de la duplicación de esfuerzos.

Sin embargo, la apropiación de este marco conceptual no es tarea fácil, ya que cuestiona el supuesto básico que ha estado presente en una amplia gama de vertientes y teorías científicas: la existencia de una realidad objetiva, independiente del observador, que puede ser conocida por éste. El mencionado supuesto tiene tal fuerza que resulta difícil imaginar la posibilidad de un método científico que lo ponga en duda. Al partir de la imposibilidad de distinguir en la experiencia entre ilusión y percepción, Maturana percibió que carecía de fundamento pretender apoyarse en el objeto externo o realidad objetiva, como factor de validación del conocimiento. Esta imposibilidad, sin embargo, no constituyó una dificultad insalvable para el autor, quien sostiene que "el postulado de la objetividad no es un postulado constitutivo del que-hacer científico" (1985, p. 132). Pero para darse cuenta de ello, es necesario replantearse la explicación científica desde una base que considere la posibilidad de validar el conocimiento sin el postulado de la objetividad. Y él lo lleva a cabo haciendo referencia a lo que llama "el criterio de validación de las explicaciones científicas", como abstracción de lo que los hombres de ciencia hacen al generar explicaciones científicas.

Las siguientes son las condiciones que se deben cumplir en la proposición de una explicación científica:

- i) Descripción del fenómeno a explicar como experiencia del observador (Maturana, 1986, p. 14) en términos de lo que el observador debe hacer para tenerla.
- ii) Proposición de un mecanismo generativo que da como consecuencia de su operar en la experiencia del observador a la experiencia a explicar (Maturana y Varela, 1984, p. 14). Al respecto, es necesario señalar que el fenómeno a explicar y el mecanismo explicativo se dan en dominios distintos, no reducibles entre sí, lo cual quiere

decir que las explicaciones científicas son siempre mecanismos explicativos no reduccionistas.

- iii) Deducción, a partir de la hipótesis explicativa, de otras experiencias y descripción de las condiciones bajo las cuales el observador podrá ser testigo de ellas.
- iv) Experiencia de lo deducido en iii).

"Sólo si satisface este criterio de validación, una explicación es una explicación científica, y una afirmación es afirmación científica sólo si se funda en explicaciones científicas" (Maturana y Varela, 1984, pp. 14-15). De este modo, la objetividad de la ciencia ya no necesita la suposición de un mundo externo, objetivo, sino que debe fundarse en la observación científica, es decir, debe respetar las cuatro condiciones antes señaladas. Hay en esto un punto de encuentro con von Foerster, como lo expresara Maturana en Septiembre de 1985 en una conversación con los autores, diciendo que en la ciencia no se explica el mundo, se explica la experiencia.

Un observador es un ser humano, un sistema viviente que puede hacer distinciones y especificar lo que distingue como unidad, como una entidad diferente del observador, que puede ser utilizada para manipulaciones o descripciones en interacciones con otros observadores (Maturana, 1978).

La operación de distinción que puede realizar el observador consiste en destacar una unidad de un fondo, en un proceso donde tanto unidad como fondo quedan separados por la operación. Toda unidad es definida por una operación de distinción hecha por el observador en su dominio de experiencia. El observador especifica lo que distingue, de tal manera que *nada es* con independencia de la operación de distinción que lo distingue. (Maturana, 1985, p. 123). En esta operación es posible delimitar dos clases de unidades: las simples y las compuestas.

Las unidades simples se caracterizan por sus propiedades. Se distinguen como una totalidad, y no hay preguntas que requieran procesos de distinción al interior de ellas ni acerca de cómo es posible que funcionen de una u otra manera. Por ejemplo, si se distingue una grabadora como unidad simple, basta que tenga las propiedades que la caracterizan como grabadora, no es necesario preguntarse por sus componentes ni cómo es posible que grabe y reproduzca la voz.

Además de distinguir unidades simples, el observador distingue unidades compuestas. La unidad compuesta surge en el momento en que el observador se pregunta por los componentes que forman una unidad simple. Son componentes de la unidad compuesta aquellas unidades que, en conjunto, constituyen la unidad compuesta. Los componentes guardan una relación precisa entre sí y con la unidad compuesta que forman.

Las unidades compuestas tienen organización y estructura. La *organización* es el conjunto de relaciones que deben darse entre los componentes para que la unidad compuesta quede definida como miembro de una clase determinada. Las relaciones que deben darse entre el micrófono, los cabezales

magnéticos, los circuitos electrónicos, etc., para que una grabadora sea una grabadora, constituyen la organización de ésta.

La *estructura* se refiere a los componentes y relaciones que constituyen *concretamente* una unidad *particular* realizando su organización (Maturana y Varela; 1984, p. 28). Una grabadora, por ejemplo, puede ser un aparato portátil o un pesado equipo profesional; se trata de dos estructuras diferentes que realizan una misma organización. Cada grabadora tiene una estructura propia, pero una organización compartida con las demás grabadoras como clase de las grabadoras. La organización de una unidad compuesta es una invariante. Si la organización cambia, la unidad se desintegra, pierde su identidad de clase. La estructura de una unidad compuesta es variable. Como personas, nuestra estructura se encuentra en permanente cambio, pero nuestra organización se mantiene; sólo en el momento de nuestra muerte perdemos nuestra organización, nos desintegramos como seres vivos.

Toda unidad compuesta es un sistema estructuralmente determinado, lo que quiere decir que las interacciones de estas unidades sólo *gatillan** cambios de estado determinados por su estructura. No es posible, por consiguiente, que lo de "afuera" especifique lo que pasa "dentro" de un sistema estructuralmente determinado (o unidad compuesta).

La determinación estructural significa que la estructura de cualquier unidad compuesta (sistema estructuralmente determinado) determina en ella:

- i) *Dominio de cambios de estado, con mantenimiento de la organización*, en otros términos, de todos aquellos cambios estructurales que la unidad compuesta puede sufrir sin perder su organización.
- ii) *Dominio de cambios destructivos, o dominio de desintegraciones posibles*, o sea, de los cambios estructurales que provocan la pérdida de la organización o identidad de clase.
- iii) *Dominio de perturbaciones*, esto es, de interacciones posibles que puedan gatillar en ella cambios de estado, y que por lo tanto determina con qué configuraciones estructurales puede interactuar la unidad compuesta.
- iv) *Dominio de interacciones destructivas*, o de interacciones que gatillan la desintegración de la unidad compuesta (Maturana y Varela, 1984, pp. 64-67).

Cualquier unidad compuesta sólo existirá en su dominio de existencia en una relación de complementariedad con éste, a la que Maturana denomina *acoplamiento estructural*. Esto significa que el sistema y su medio se gatillarán mutuamente cambios de estado, sufriendo perturbaciones pero no destruc-

*Con este término, los autores hacen referencia a que los cambios que resultan de la interacción entre ser vivo y medio son desencadenados por el agente perturbante y determinados por la estructura de lo perturbado, y lo mismo es válido para el medio (Maturana y Varela, 1984, p. 64). Podría decirse que lo utilizan en el sentido de escoger (N. del E.).

ciones. O la unidad compuesta está en congruencia con su dominio de existencia o no lo está y no existe.

Maturana y Varela (1973, p. 18 y 1984, pp. 25-29) elaboraron el concepto de *autopoiesis* para referirse a una clase particular de unidades compuestas. Se trata de sistemas dinámicos que pueden distinguirse como unidades mediante una red de producción de componentes los que: i) constituyen con sus interacciones la red de producción que los origina; ii) especifican, como componentes, los límites de esta red, y iii) constituyen esta red como unidad en su dominio de existencia.

Un sistema autopoietico cuyo dominio de existencia es el espacio físico es un sistema vivo (Maturana y Varela, 1973 y Maturana, 1978, p. 36). Los sistemas autopoieticos son sistemas dinámicos cerrados, donde todos los fenómenos se encuentran subordinados a su autopoiesis y todos sus estados son estados en autopoiesis.

Un sistema viviente conserva, mientras vive, su organización autopoietica y su acoplamiento estructural con su ambiente. Los seres vivos son sistemas en continuo cambio estructural. La historia de un ser vivo es su ontogenia, y ocurre bajo condiciones de cambio estructural continuo, conservando la organización y la relación de correspondencia con el medio.

En consecuencia, Maturana afirma que la adaptación es una constante y no una variable. Los seres vivos se mueven en el mundo como un acróbata en una cuerda floja, cambiando constantemente su relación de acoplamiento con la cuerda, la que dura mientras no se pierde, momento en que el acróbata cae y la relación termina. Toda vida individual es una *deriva*** de cambios estructurales con conservación de organización y adaptación. Nadie está donde está o tiene la estructura que tiene por accidente, sino por una historia de cambios estructurales contingentes a interacciones que gatillan cambios de estado estructuralmente determinados.

Habíamos señalado anteriormente que Bertalanffy criticaba el modelo cibernético por ser cerrado respecto al intercambio de material con el ambiente, y ser abierto solamente a la información. Maturana hace un cambio radical en esta conceptualización. Los sistemas vivientes son cerrados en la producción de sus componentes, lo cual no niega apertura respecto a la incorporación de energía por parte del entorno, sino más bien la explica. Los sistemas autopoieticos son cerrados en su autopoiesis, y *porque* lo son, han de ser abiertos respecto a esta importación energética. Además, los sistemas autopoieticos son cerrados respecto a la información.

**Los autores definen deriva natural a la evolución, producto de la invariancia de la autopoiesis y de la adaptación, y al respecto proponen que la evolución ocurre como un fenómeno de deriva estructural bajo continua selección filogénica donde no hay progreso ni optimización del uso del ambiente, sino sólo conservación de la adaptación y la autopoiesis, en un proceso en que organismo y ambiente permanecen en un continuo acoplamiento estructural (Maturana y Varela, 1984, pp. 76-77). Podría decirse que el término deriva equivale en este contexto a sucesión (N. del E.).

Hemos visto que los sistemas están determinados estructuralmente, y para un sistema estructuralmente determinado no es posible recibir una interacción instructiva. Por otra parte, la información, concebida como algo proveniente del exterior que permite al sistema orientar su acción en este marco exterior, no tiene sentido en un sistema que es incapaz de distinguir entre ilusión y percepción.

Bertalanffy decía que algunos cambios (como por ejemplo los experimentados por un embrión en su desarrollo hacia el estado adulto) no se explican por la intervención de un agente externo, sino por las leyes internas propias de la organización del embrión. Las investigaciones de Maruyama complementan esta afirmación al indicar que estos cambios experimentados por el ser viviente en su evolución, aunque estén determinados internamente por la interacción entre los tejidos, no necesitan estar planificados detalladamente al comienzo del proceso (como información genética), sino que la planificación va produciéndose en cada etapa del proceso en virtud de un conjunto de reglas y de una ubicación inicial de los tejidos que interactuarán. Con la explicación de Maturana sobre los sistemas dinámicos determinados estructuralmente, que se encuentran en continuo cambio estructural manteniendo la organización y conservando la adaptación, es posible entender cómo un embrión, si se somete a una cierta historia de perturbaciones, irá experimentando cambios de estado que lo llevarán a un estado adulto con determinadas características.

El modelo autopoietico es circular, por lo que no tiene sentido hablar de causas ni de efectos; además, es cerrado y no recibe información del entorno. Todo lo que le sucede a un sistema se encuentra determinado en su estructura y no en las perturbaciones provenientes del medio ambiente. Este sistema no es teleológico, y se encuentra permanentemente adaptado (acoplado estructuralmente) a su entorno, y en su operación se refiere constantemente a sí mismo, ya que todo su accionar está subordinado a su autopoiesis.

Desde la perspectiva de un observador, la interacción entre dos seres vivos se considera una deriva de cambios estructurales, con conservación del acoplamiento estructural recíproco: es una ontogenia con conservación de la organización de cada uno y del acoplamiento estructural. Para cada uno de ellos, sin embargo, el otro carece de importancia, habiendo sólo una congruencia estructural entre ambos.

Es en este punto donde Maturana consideró indispensable dar cuenta del surgimiento del lenguaje, y diferenciar el acaecer del vivir de la explicación de este acaecer. Así, distingue entre el acaecer del vivir, las operaciones propias de la vida (donde no hay explicaciones), y las explicaciones acerca del acaecer del vivir, que sólo son posibles en el lenguaje. El bebé que señala algo, no lo denota, sino que se refiere a él de modo operacional; es la madre quien le otorga un significado denotativo a esta conducta operacional, diciéndole, por ejemplo: "¿Quieres el juguete?"

Según la teoría de Maturana, el lenguaje es previo a la denotación; es un resultado del acoplamiento estructural coontogénico, que llega al estable-

cimiento de un dominio consensual. Como fenómeno biológico, el lenguaje es una dinámica de coordinaciones conductuales recursivas en las cuales un observador puede ver que los organismos participantes coordinan sus conductas no sólo en relación con el ambiente, sino también con respecto a sus propias coordinaciones conductuales (Maturana, 1986, p. 147).

En tanto seres humanos somos seres vivientes que existen en el lenguaje (Maturana, 1988). El lenguaje es previo a la denotación, porque en la conducta denotativa lo central es ajeno al orientado y al orientador; lo central es el objeto, y los objetos surgen en el lenguaje. Para que surja el lenguaje, debe haber recursión en la coordinación conductual consensual, porque esto es lo que lo constituye.

Cuando dos o más sistemas autopoieticos interactúan en forma recurrente, sus estructuras seguirán una historia de cambios contingente a sus interacciones. Se produce así una deriva estructural coontogénica que dará origen a un dominio ontogénicamente establecido de interacciones recurrentes entre ellos. Es lo que Maturana denomina dominio consensual de coordinaciones de acciones. Si estos sistemas autopoieticos continúan en su deriva estructural coontogénica con interacciones recurrentes en un dominio consensual, es posible que tenga lugar una recursión en su comportamiento consensual. El resultado de ella será la producción de una coordinación consensual de coordinaciones consensuales de acciones, es decir, se producirá el lenguaje (Maturana, 1988).

Ahora, es posible hablar de la realidad. La realidad es el dominio de las cosas (*res = cosa*) y en este sentido, lo que se puede distinguir es real. La realidad es, por lo tanto, un dominio especificado por las operaciones del observador.

Los seres humanos pueden hablar de las cosas porque son ellos quienes generan las cosas de las cuales hablan en el acto de hablar de ellas (Maturana, 1978). Por lo tanto, los seres humanos viven en un mundo de realidades dependientes del sujeto, como resultado necesario de su condición de sistemas determinados estructuralmente, cerrados y autopoieticos.

Debido a que el dominio de descripciones es cerrado, Maturana hace el siguiente planteamiento ontológico: "La lógica de la descripción es isomórfica a la lógica de la operación del sistema que describe" (Maturana, 1978, p. 60). Podemos ver la influencia que esta afirmación ha tenido en el pensamiento de von Foerster y los constructivistas radicales.

En la teoría de Maturana, conocimiento equivale a acción efectiva en un dominio determinado. Los sistemas vivos son sistemas cognitivos y la vida como proceso es un proceso de cognición (Maturana, 1982, p. 39).

La observación es un concepto más específico que el de conocimiento, y se encuentra restringida a los seres dotados de lenguaje.

Al respecto, los aforismos clave de *El árbol del conocimiento* son:

- “Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer”.
- “Todo lo dicho es dicho por alguien”.

En ellos, queda en claro la distinción entre el acaecer del vivir y la explicación de este acaecer. Todo ser vivo conoce cómo vivir, mientras que sólo un observador dotado de lenguaje puede dar explicaciones, en el lenguaje, acerca del mundo que genera al hablar de él.

A estas alturas, es posible referirse a algunas de las importantes innovaciones que Maturana ha introducido en la teoría de sistemas, lo que explica el enorme impacto provocado por sus investigaciones.

Aunque en la Teoría General de Sistemas se encuentran afirmaciones que sostienen que el observador desempeña un papel clave en el conocimiento, hasta el momento no se había afirmado rotundamente, como lo hace Maturana, que es el observador quien crea lo observado al hablar de ello. Si bien es posible recordar explicaciones filosóficas anteriores en el mismo sentido, ninguna de ellas tuvo una base empírica ni un fundamento en la biología; no eran, ni pretendían ser, una “ontología del observador”.

El sistema autopoietico es un sistema no teleológico. En circunstancias que la teleología era una característica fundamental de los sistemas en la teoría de Bertalanffy, Maturana, por el contrario, concibe un sistema en el presente que no tiene finalidad alguna.

Aunque el sistema autopoietico incluye la idea de causalidad circular propia de la cibernética, es incompatible con la noción de control, tan capital en la cibernética, que incluso el término que designa la disciplina significa timonel, el que dirige. El sistema autopoietico, por su parte, no puede controlarse desde el exterior por el hecho de ser cerrado, y tampoco lo es en el interior; sólo se produce en una forma determinada estructuralmente.

Si bien en la Teoría General de Sistemas y en la cibernética se llegó al estudio de los procesos de autoorganización, la teoría de Maturana radicaliza esta línea de investigación al describir sistemas que no sólo son capaces de generar sus propias estructuras (como los sistemas autoorganizadores), sino que incluso generan los propios elementos que los componen. Es precisamente éste el gran cambio propuesto por Maturana: los sistemas autopoieticos no sólo son sistemas autoorganizadores, sino que se autoproducen, y lo hacen porque tienen la capacidad de generar sus propios elementos por medio de los elementos que los componen.

La Teoría General de Sistemas es una teoría de sistemas “abierto”, con lo cual se llama la atención sobre la importancia que tiene el ambiente para el sistema y su mantenimiento. La teoría de Maturana refiere a sistemas operacionalmente cerrados, lo que no contradice la teoría anterior de sistemas que reciben energía del entorno, sino que la explica. Los sistemas autopoieticos son cerrados en su operación autopoietica, y porque lo son, pueden estar abiertos al intercambio energético con su entorno. Esta apertura, sin embargo,

queda subordinada a la clausura operacional de la producción de componentes.

Según la crítica de Bertalanffy, la cibernética consideraba sistemas abiertos a la información y cerrados al intercambio de energía, mientras que la teoría de la autopoiesis considera sistemas cerrados a la información y abiertos al intercambio energético. Con esto, no pretendemos agotar el caudal de innovaciones que el aporte de Maturana ha significado para la teoría de sistemas, sino sólo ejemplificar su importancia para el desarrollo de una teoría aplicable a sistemas sociales. Y ha sido él mismo quien ha trabajado algunas líneas que esquematizan su comprensión del fenómeno social.

El sistema social humano está conformado por seres humanos que lo realizan mediante sus conductas. Para un ser humano es posible ser miembro de muchos sistemas sociales en forma simultánea o sucesiva, dado que para pertenecer a un sistema social basta con efectuar las conductas establecidas en él. Las personas, a través de sus conductas, realizan un sistema social, y a su vez, estas personas se realizan en él como seres humanos.

Para que un sistema social se produzca, es fundamental que haya interacciones recurrentes, las que deben tener una característica cooperativa. Esta recurrencia de interacciones cooperativas se da espontáneamente en los seres humanos como expresión de su modo de ser biológico actual, que para un observador es lo que podría describirse como “el placer de la compañía, o como amor en cualquiera de sus formas” (Maturana, 1985). Sin este amor no hay sistema social, de tal modo que todo sistema donde se pierde el amor se desintegra.

El amor es la emoción fundamental de los seres humanos, y constituye la base emocional de todos los fenómenos sociales, por lo que un sistema en el cual interactúen seres humanos sólo podrá ser llamado social en la medida en que sus interacciones recurrentes tengan lugar dentro del marco de la emoción implícita del reconocimiento mutuo, que Maturana llama amor. El ser humano, para Maturana, es constitutivamente social. Para ser humano hay que crecer humano entre humanos (Maturana, 1985), y documenta esta afirmación con el caso de los niños-lobos. El lenguaje es un fenómeno social y todas nuestras explicaciones, todas nuestras descripciones, se dan en el lenguaje.

Dada la característica constitutiva del amor en los sistemas sociales, es preciso distinguir los sistemas sociales de aquellos sistemas donde las relaciones humanas no tengan como base el amor, la aceptación mutua. Este tipo de relaciones no son sociales porque no suponen la aceptación del otro, sino de negación y el intento de controlarlo. El objetivo de estas relaciones no sociales radica en la obtención de un producto, y aquí los seres humanos no son aceptados sino instrumentalizados. A este tipo de relaciones Maturana las llama productivas, y entre ellas se encuentran las relaciones de trabajo, las de poder, donde se intenta controlar al otro, etcétera.

Hemos visto algunas características del fenómeno social tratado por Maturana desde la biología del conocimiento. Su teoría ha sido acogida por

diversos investigadores en distintos ámbitos. Así, por ejemplo, en el plano práctico de la administración de organizaciones, se puede mencionar el trabajo de Fernando Flores.

5. APLICACIÓN ORGANIZACIONAL FERNANDO FLORES

Fernando Flores (1943) es un ingeniero chileno especializado en sistemas. Tras estudiar la obra de Maturana, hizo un doctorado bajo la supervisión académica de Searle. En su trabajo, intenta relacionar de manera pragmática elementos de las teorías de Maturana, Searle, Heidegger, Gadamer y Habermas, con el propósito de configurar un esquema conceptual apropiado para intervenir en el diseño operacional de organizaciones formales. Como otras propuestas de desarrollo organizacional, la suya pone también énfasis en la educación, la que debe evaluarse (coincidiendo con Maturana) en términos de efectividad en la acción (Echeverría, 1988, p. 280).

Los elementos centrales para el diseño son el *quiebre* y la *posibilidad*, tomados de Heidegger. En la aplicación que realiza Flores, el mundo no está constituido por "cosas"; es "transparente", en el sentido de que podemos referirnos a él sin verlo, mientras funciona: una buena herramienta es aquella que hace que el usuario no tenga conciencia de ella. Cuando estamos sanos, no tenemos conciencia de nuestro hígado, corazón o estómago, sólo cuando enfermamos pierden su transparencia. Se produce un *quiebre* cuando se rompe la transparencia acostumbrada, y los quiebres no existen como fenómenos "de afuera", sino que surgen para algún observador.

Las posibilidades no se refieren a alternativas lógicas. En una situación dada, puede haber un número infinito de posibilidades lógicas, pero éstas no son aquellas a las que se refiere Flores, sino que surgen dentro de una situación actual, y constituyen el campo de alternativas de acción que la persona visualiza como posibles. En el caso de un empleado que es interrumpido en su labor por el anuncio de un accidente ocurrido en su hogar, el hecho de continuar trabajando y hacer caso omiso de esta situación puede ser una alternativa lógica, pero no es una posibilidad real (Flores, 1982, p. 13).

Los estados de ánimo son también fenómenos fundamentales y constituyen una especie de sintonía con la situación, que permite la apertura a ciertas posibilidades y simultáneamente cierra otras. En otras palabras, esta sintonía es una disposición a ciertas posibilidades, y configura un cierto estado de ánimo. Los estados de ánimo están íntimamente relacionados con los actos de habla. Flores utiliza los actos de habla clasificados por Searle, y que son los siguientes:

- *Peticiones*, mediante las cuales se generan cambios y se adquiere el compromiso de actuar de manera coherente con la petición.
- *Promesas*, en las cuales la persona se compromete a hacer algo que no ocurriría en el curso normal de los acontecimientos.
- *Declaraciones*, que pueden ser válidas o no válidas. En ellas se requiere un acuerdo social que reconozca la autoridad y capacidad de la persona para hacer la declaración.
- *Afirmaciones*, donde el orador se compromete con la creencia de que lo que expresa es justificado y justificable. Las afirmaciones pueden ser verdaderas o falsas. En una afirmación, el orador se compromete a presentar evidencias de que lo que dice es verdadero.

A partir de la clasificación de los actos de habla y de la aceptación de la importancia del lenguaje, de acuerdo con la ontología del conocimiento de Maturana, Flores se siente capacitado para entender las acciones humanas a partir de las conversaciones que los hombres sostienen en su vida social. Si es posible reconocer (a través de las nuevas y eficientes distinciones contenidas en la clasificación de los actos de habla de Searle) los compromisos asumidos en el acto de conversación, será también posible enfrentar en forma efectiva los quiebres, e incluso provocar quiebres que permitan abrir posibilidades para la acción.

En el trabajo de Flores, el interés se centra sobre todo en la modificación (rediseño) de la vida social. No se trata de un esquema teórico interpretativo o explicativo, sino de un instrumental que debe demostrarse efectivo en el cambio de las organizaciones empresariales. La formación de ingeniero del autor y su experiencia en puestos ejecutivos del más alto nivel se manifiestan en el tipo de cuestionamientos que se hace y en el carácter de la respuesta que acuña.

En consistencia con este interés práctico, la propuesta de Flores se complementa y concretiza en un programa computacional llamado "coordinador", que posibilita una red conversacional entre empresas y entre personas de distinto tipo, permitiendo maximizar su efectividad comunicativa. Además, se realizan seminarios en diferentes lugares del mundo destinados a poner al alcance de ejecutivos y trabajadores los fundamentos de la propuesta, pretendiendo así lograr que se establezcan mejores conversaciones para la acción.

CAPÍTULO III

LAS TEORÍAS SOCIOLOGICAS DE SISTEMAS

Hemos visto con anterioridad cómo, a lo largo de su historia, la teoría de sistemas ha ido modificándose y recibiendo aportes de diversas disciplinas. De este modo, los planteamientos originales de la Teoría General de Sistemas se modifican tanto debido a su propia evolución como por efecto de conceptos traídos a ella por la cibernética.

Por su parte, las ciencias sociales han experimentado también un desarrollo considerable en este siglo. Una importante rama de esta evolución es producto de la aplicación a los fenómenos sociales de conceptos afines a la Teoría General de Sistemas, algunos de los cuales surgen de la elaboración sociológica paralela a esta teoría general, y otros, de la importación y utilización en el análisis social de conceptos propios de la Teoría General de Sistemas.

Durante el siglo pasado, en los inicios de la sociología, algunos de sus principales representantes intentaron definir su objeto de estudio en términos de relaciones sistémicas. Hemos visto cómo Comte, pese a su posición positivista, y Spencer, no obstante su individualismo, utilizaron analogías orgánicas para referirse a los fenómenos sociales. Con su trabajo, Pareto dio incluso un paso adelante al superar el organicismo y postular relaciones sistémicas abstractas entre los componentes.

Ha sido en este siglo cuando la teoría sociológica adquiere contornos más precisos, pudiendo hablarse con propiedad de una teoría de sistemas referida al fenómeno social.

I. TALCOTT PARSONS: DEL ESTRUCTURAL FUNCIONALISMO A LA TEORÍA DE SISTEMAS DE ACCIÓN

Como una primera aproximación, es posible señalar que la teoría de los sistemas sociales se inició en forma paralela y sin mayor relación con la Teoría General de Sistemas. En efecto, en la obra de Parsons (1902-1979) no se hace referencia a los trabajos de Bertalanffy y éste, por su parte, menciona el descontento de Sorokin con "las teorías fisicistas, moldeadas según el paradigma newtoniano y sus afines", pero no considera la obra de Parsons como una posible teoría sistémica de lo social (Bertalanffy, 1984, p. 33). Sin embargo, es Parsons quien puede ser considerado con propiedad el padre de la teoría sociológica de sistemas¹⁰.

En su trabajo, este autor se nutre de fuentes reconocidas de la investigación social e intenta continuar en el camino señalado por sus principales figuras. Ello no significa, sin embargo, que su obra constituya una simple repetición de lo ya dicho, ni tampoco que se pueda calificar como una pro-

fundización de lo esbozado por los clásicos. Su aporte consiste en haber sido capaz de establecer conexiones polémicas e innovadoras con sus antecesores. La continuidad permite la acumulación, pero es la ruptura la que posibilita el avance de la teoría. Así, fue Parsons el primero que intentó construir una teoría sociológica que armonizara una teoría de la acción con una teoría de sistemas.

En los inicios de su carrera académica, Parsons recibió diversas influencias que lo llevaron a construir un cuerpo teórico más cercano a la discusión y a la investigación sociológica europea que a las tendencias sociológicas de su época en los Estados Unidos. Estas influencias son múltiples y de distinto orden, entre ellas, su formación inicial en Amherst, con énfasis en la biología. En su paso por la London School of Economics tuvo la oportunidad de conocer a Malinowski. Sus estudios de doctorado en Heidelberg le permitieron asistir a seminarios con Jaspers y Mannheim. Fue en Heidelberg donde escuchó hablar por vez primera acerca de Weber, cuya figura seguía presente en dicha universidad.

El contacto con intelectuales como Jaspers y Mannheim, la influencia de antiguos profesores como Weber y Dilthey y la forma alemana de concebir los fundamentos de la sociología, contribuyeron a profundizar su interés por la filosofía, y especialmente por la obra de Kant. A su regreso a los Estados Unidos, tuvo la oportunidad de conocer *Science and the Modern World*, obra del filósofo contemporáneo Whitehead, cuya "falacia de la concreción equivocada" sería determinante en su conceptualización epistemológica, reforzando su posición neokantiana.

El biólogo Henderson llamó su atención respecto a Pareto y la conceptualización sistémica. En Harvard, recibió además la influencia de Cannon, que había acuñado el término *homeostasis*, y de Bernard, con su concepción de la estabilidad del medio interno.

Su primer libro, *La estructura de la acción social* (1937), consiste en un análisis de la obra de Pareto, Marshall, Durkheim y Weber. En ella, no intenta hacer historia sociológica ni un libro de texto, sino descubrir en la obra de estos cuatro autores un hilo conductor que pueda llevar a la teoría voluntarista de la acción. Es una obra de teoría sociológica y no un texto que pretenda presentar teorías sociológicas.

Su problema consistió en enfrentar dos corrientes de pensamiento de bastante influencia: el idealismo y el positivismo. Uno de los aportes fundamentales que Parsons reconoce a Weber es el de haber trascendido el conocido dilema científico alemán de la *Naturwissenschaft* (ciencia natural), referida a la conceptualización generalizadora, y la *Kulturwissenschaft* (ciencia de la cultura) o, como prefiere Dilthey, *Geisteswissenschaft* (ciencia del espíritu), referida a lo particular, a la particularidad de una cultura. Según sus propias palabras, pronunciadas en un discurso en Heidelberg, pocos días antes de su muerte, un corolario muy importante al romper con esta dicotomía le parecía la insistencia de Weber en que *toda* teoría científica debe ser abstracta y selectiva en relación con los hechos (Parsons 1980, p. 152). En este mismo discurso,

reconoce además que Weber superó la dicotomización entre idealismo y positivismo; para este último, la teoría de la acción consistía en una extensión del concepto de la determinación de lo real en la acción, en tanto que el idealismo postulaba una determinación cultural (Parsons, 1980, p. 153).

Como lo hiciera antes Durkheim, Parsons intenta participar en una discusión teórica aportando una posición nueva, y es así como puede extraer de las tendencias en discusión algunos elementos de utilidad para introducirlos en su propia conceptualización. Acoge la tesis utilitarista que considera a los individuos como actores que persiguen ciertas metas y orientan su acción a partir de ellas, pero estima que la posición utilitarista peca de un racionalismo extremo, y no puede dar cuenta adecuadamente del surgimiento de un orden social capaz de regular las actividades de estos actores individuales racionales. El idealismo alemán tiene a su favor la consideración de la influencia de los determinantes culturales, pero su explicación de esta determinación es poco satisfactoria. Las estructuras sociales estarían determinadas por la cultura, lo que no permite entender las discrepancias existentes entre el mundo de las ideas y el de las actividades sociales. Una explicación de este tipo conduce a la comprensión de cada sociedad en términos de sus particularidades culturales, y dificulta por consiguiente el desarrollo de una teoría generalizadora de lo social. Por último, Parsons concuerda con la crítica de Durkheim al positivismo, por cuanto ve en éste un reduccionismo que conducirá a explicar lo social por lo psicológico, lo biológico, lo químico, lo físico, etc., resultando así inapropiado para el desarrollo de una teoría propiamente sociológica (Coser, 1971, p. 563).

En el momento en que inició su carrera académica en los Estados Unidos, la sociología estadounidense tenía una característica fuertemente empirista y pragmática. La llamada Escuela de Chicago, que dió origen al interaccionismo simbólico, había recibido cierta influencia europea (algunos habían estudiado en Europa y el trabajo de Simmel era conocido en Chicago), pero la tendencia continuaba siendo hacia un fuerte empirismo, con algunas características de conductismo. Su interés se centra en el estudio de las interacciones entre individuos, sin que se emplee la noción de "estructura social" y tampoco la de "sociedad". En este contexto, la teoría es algo generado por la investigación empírica, una especie de ligazón plausible de los fenómenos conductuales observados. La sociología europea, en cambio, daba gran importancia al papel de la teoría, en el entendido de que sólo era posible aproximarse al fenómeno social desde una conceptualización teórica que permitiera constituirlo.

Por otra parte, los principales autores europeos trataban de superar el positivismo y el conductismo, centrandó su atención en el "sentido", en el significado de la acción social (Hamilton, 1983, p. 17).

Por todo lo anterior, es fácil entender que el regreso de Parsons a los Estados Unidos y su reinsertión en el mundo académico no haya sido fácil. La sociología estadounidense dominante se encontraba autolimitada a la explicación de comportamientos observados. Lo social se entendía como resul-

tado de la interacción entre individuos, y esta interacción estaba mecánicamente determinada. El concepto de *caja negra* del conductismo hacía desaconsejable el intento de comprender o explicar algo tan difícilmente observable como el "sentido".

La influencia europea que Parsons había recibido lo llevaba, precisamente, a un enfoque voluntarista de la acción, que intentara comprender la acción social a través de los significados sociales que ésta pudiera tener para los actores involucrados en ella.

Parsons regresó a los Estados Unidos en 1926, y a comienzos de la década de los años treinta, se incorporó al Departamento de Sociología de Harvard. Publicó diversos artículos (Hamilton, 1985, p. 9), y en 1937 apareció su primera gran obra, *La estructura de la acción social*, la que fue recibida con frialdad en los Estados Unidos. El hecho de que su discusión no incorporara sociólogos estadounidenses de gran vigencia en ese momento provocó malestares. "Al volver a este país, encontré tan extendido el conductismo, que cualquiera que creyese en la validez científica de la interpretación de estados mentales subjetivos era a menudo considerado como fatuamente ingenuo. Igualmente extendido se encontraba lo que yo llamaba 'empirismo', es decir, la idea de que el conocimiento científico era un reflejo total de la 'realidad de afuera', e incluso la selección era considerada ilegítima" (Parsons, 1977, pp. 26-27).

Parsons pone énfasis en el papel central de la teoría en la constitución de los objetos que se investigarán. El conocimiento es selectivo y la teoría permite al investigador destacar ciertos fenómenos y relacionarlos de manera determinada. Cada teoría ofrece categorías y formas de conexión entre ellas, y es con este instrumental que el investigador obtiene los datos de su investigación. Ello significa que estos hechos no constituyen verdades universales, sino que su surgimiento se encuentra referido a teorías específicas respecto a lo social. Los datos, en consecuencia, son afirmaciones sobre la experiencia, hechas en relación con un esquema conceptual que otorga un ordenamiento significativo a esta experiencia. Es lo que Parsons llama "realismo analítico" (Hamilton, 1983, p. 64). La realidad, por lo tanto, ha de cobrar sentido desde las categorías analíticas que se refieren a ella¹¹. El realismo analítico de Parsons nos remite a una teoría cuyos conceptos son reales en la medida en que son coherentes. La verificación de esta teoría no se produce en referencia directa a lo empírico, sino en términos de su propia coherencia interna¹².

De esta concepción de teoría suya se desprende que todo su esfuerzo haya sido calificado más bien de taxonómico que teórico-explicativo, y también que su teoría haya sido criticada por su dificultad para deducir de ella hipótesis susceptibles de verificación empírica.

La posición de Merton se separa decididamente de esta concepción parsoniana de la "gran teoría". De acuerdo con el avance alcanzado por las ciencias sociales, para Merton se trata de desarrollar más bien "teorías de alcance medio", "teorías intermedias entre las estrechas hipótesis de trabajo que se producen abundantemente durante las diarias rutinas de la investi-

gación, y las amplias especulaciones que abarcan un sistema conceptual dominante..." (Merton, 1949, p. 16). En la conceptualización mertoniana se destaca mucho más el papel de la investigación empírica: "Mi tesis central es que la investigación empírica va mucho más allá del papel pasivo de verificar y comprobar la teoría; va más allá de la confirmación o refutación de hipótesis. La investigación desempeña un papel activo, realizando por lo menos cuatro funciones importantes que ayudan a dar forma al desarrollo de la teoría: *inicia, formula de nuevo, desvía y clarifica* la teoría" (Merton, 1949, p. 113).

Habíamos visto que Parsons es crítico del reduccionismo en las ciencias sociales. Su teoría se basa (coincidiendo con Durkheim) en la proposición de que la acción social no es reductible a factores biológicos e incluso psicológicos, sino que debe analizarse en términos de factores sociológicos, en torno a cómo construye el actor su situación y a qué valores sociales guían sus elecciones.

Malinowski señalaba la necesidad de ver las instituciones sociales y culturales como partes interrelacionadas de un sistema delicadamente establecido, donde se ajustaban en forma muy precisa el parentesco, la estructura familiar, la socialización y las prácticas rituales, por lo que cualquier cambio en una parte produciría efectos en las otras.

Parsons fue influenciado por la obra de Malinowski, por los conceptos de Durkheim, por sus conocimientos de biología y los aportes de Henderson, Bernard y Cannon. Todas estas influencias lo llevaron a construir una teoría cuya posición ontológica señala que el universo social presenta características sistémicas que deben ser capturadas por un ordenamiento paralelo de conceptos abstractos (Turner, 1982, p. 40). La consecuencia de esta estrategia es la consideración del mundo social como compuesto por sistemas, lo que se cristaliza algunos años después de publicada su primera gran obra.

Parsons pasa del estructural-funcionalismo a una teoría de sistemas al reproblematicar cómo es posible la sociedad y, más precisamente, qué mecanismos posibilitan el surgimiento del orden social. La propuesta parsoniana consiste en su reconocimiento de la existencia de un orden normativo, el cual, al asegurar la complementariedad de las expectativas, rompe la inacción que desata la doble contingencia. Bajo este marco, se construye la unidad básica del análisis sistémico: la acción, distinguiéndose ésta por su intencionalidad y también por su sometimiento a normas.

El sistema social está constituido por acciones, y la acción es el elemento básico del sistema social. Con este enfoque, consigue establecer un vínculo entre la ya bastante desarrollada teoría de la acción, y utilizar así el aporte weberiano y la teoría de sistemas. Esta conexión resulta tan sólida, que posteriormente parece imposible separar la teoría de sistemas de la teoría de la acción. Sin embargo, con la obra de Parsons se estaban cimentando —debido a, y a pesar de, su origen— las raíces de una sociología no weberiana¹³.

La acción humana en tanto acto unitario (*unit act*) puede descomponerse en actores, fines y situaciones; estas últimas, a su vez, incluyen los medios, las condiciones, y por lo menos una norma que permite relacionar en términos

sociales los fines con las situaciones. Puede afirmarse, por lo tanto, que en un sentido estricto la acción es un sistema de orientaciones determinado normativamente.

En efecto, en *La estructura de la acción social*, Parsons se demuestra interesado fundamentalmente en la definición del acto unitario: actores que toman decisiones subjetivas acerca de los medios para lograr metas, lo que se encuentra condicionado por ideas y factores situacionales. Queda en claro la naturaleza interrelacionada de los procesos que forman este acto unitario, así como la importancia de la relación entre el actor, su selección de medios y los elementos situacionales. Sin embargo, falta aún comprender la estructura social.

En 1949, Parsons señalaba que las necesidades funcionales de la integración social y las condiciones necesarias para el funcionamiento de una pluralidad de actores en cuanto sistema "unitario" suficientemente integrado para existir como tal se imponen a otras (Parsons, 1949, p. 229).

Un sistema social, entonces, es un sistema de interacción compuesto por una pluralidad de actores que tienen posiciones determinadas y desempeñan papeles prescritos por normas.

La acción —por su parte— está formada por actos unitarios relacionados. Turner (1982, p. 44) hace notar que Parsons, al ver estos componentes de la acción en un contexto sistémico, postula un sistema a nivel de la personalidad, que comprende las interrelaciones sistémicas entre necesidades y capacidades de toma de decisiones de los actores que ejecutan acciones en el sistema social. La cultura aún no se considera un sistema separado, pero el desarrollo de los esquemas analíticos de Parsons llevó pronto a una conceptualización sistémica de la cultura.

La organización de las diversas orientaciones de acción constituye el denominado *sistema general de la acción*, a partir del cual se establecen los pilares de la construcción teórica parsoniana. Este sistema está constituido por cuatro componentes: la dimensión biológica, la psicológica, la social y la cultural. Todas ellas son interdependientes y deben considerarse en conjunto para el análisis de cualquier sistema de acción, independientemente del nivel de que se trate. Se hace necesario, entonces, elaborar un esquema conceptual que permita dar cuenta de la variabilidad de sistemas particulares (personas, sociedades, culturas), sin desconocer con esto que son sistemas de un mismo tipo. En otras palabras, se trata de encontrar la unidad de la diferencia entre los múltiples sistemas concretos y posibles.

Para estos efectos, Parsons recurre a la sistematización de un esquema utilizado de manera implícita en la tradición sociológica. Se trata de la dicotomía *Gemeinschaft-Gesellschaft* de Toennies (de 1887), Durkheim (de 1893) y otros¹⁴, que Parsons (en 1959) redefine en torno a cinco dicotomías: afectividad/neutralidad afectiva; difusividad/especificidad; universalismo/particularismo; adscripción/logro, y orientación hacia sí mismo/hacia la colectividad. Estas variables-pautas fueron utilizadas por el mismo Parsons, así como por otros autores —por ejemplo, por Gino Germani, para el análisis del proceso

de desarrollo latinoamericano— para comprender los fenómenos sociales y su evolución. Se ha hecho uso de estas variables-pautas en el estudio, análisis y explicación de las relaciones familiares, económicas, papeles diferentes, sociedades distintas o una misma sociedad o cultura en distintos momentos de su historia, etcétera.

Desde el primer momento en que Parsons intenta dar una configuración sistémica a la personalidad, la sociedad, el organismo y la cultura, o cuando piensa en todos ellos interrelacionados, en los marcos de un sistema general de acción, se encuentra con el concepto de necesidad, lo que lo lleva a plantearse el problema de cuáles son las necesidades básicas que todo sistema tiene para sobrevivir y cuáles son las contribuciones que hacen sus distintos componentes para el mantenimiento del sistema.

Los problemas sistémicos se analizan mediante el conocido paradigma de los prerequisites funcionales, que deben cumplirse en todos los niveles sistémicos de la acción y también en la articulación de unos con otros. Es interesante que este paradigma sea llamado por el propio Parsons el paradigma de las cuatro funciones. Parece quedar en claro, entonces que, aunque parte de una conceptualización de equilibrio, donde el ambiente aparece como perturbador del equilibrio sistémico, olvida este mundo circundante para preocuparse en forma central de las funciones internas del sistema, es decir, del aporte que las partes hacen al todo. Las partes se relacionan entre sí y con el todo cumpliendo de manera especializada las cuatro funciones-requisitos definidos en el AGI. (prerequisites funcionales). Estos requisitos funcionales se repiten en todos y cada uno de los niveles sistémicos. La pregunta, entonces, resulta ser la del sistema de los sistemas y la respuesta de la versión parsoniana de la teoría de sistemas parece ser una conceptualización ontológica del sistema-mundo (Luhmann, 1973b, p. 143).

Los prerequisites funcionales son.

- (A) *Adaptación (adaptation)*. La estructura de un sistema ha de encontrarse adaptada a las condiciones situacionales en que se halla el sistema. En caso de no estar adaptada, el sistema debe reestructurarse o desaparecer. Esta adaptación se refiere al logro de recursos de parte del ambiente y a la distribución interna de estos recursos.
- (G) *Logro de metas (goal attainment)*. Como los actores individuales cuyas acciones participan del sistema social tienen metas particulares, es necesario que estas metas individuales se subordinen a las metas colectivas, si se trata de un sistema social y no de un puro agregado circunstancial no sistémico. Es necesario, entonces, que las metas sistémicas se encuentren ordenadas y que los recursos para lograrlas se movilicen en su búsqueda.
- (I) *Integración (integration)*. Un sistema social consta de papeles (Roles), cuya definición involucra las relaciones que mantienen la existencia del sistema social. Los distintos componentes del sistema han de ser coordinados, integrados e interrelacionados.

- (L) *Latencia (latency)*. Es necesario que en los actores se desarrollen características apropiadas para el sistema y que el sistema maneje las tensiones de dichos actores. En términos generales, los componentes del sistema deben desarrollar características adecuadas y sus tensiones han de ser reducidas. En relación con el sistema social, es la socialización de los miembros en las normas del sistema y el control para conseguir su cumplimiento efectivo.

Cabe señalar la primacía del concepto de estructura y el hecho de que ésta debe mantenerse con aportes funcionales de los distintos subsistemas. En el caso del sistema de acción, por ejemplo, los diferentes subsistemas que lo componen se especializan en el cumplimiento de cada uno de los siguientes prerequisites funcionales: el subsistema orgánico se dedica a la adaptación; el subsistema de personalidad se especializa en el logro de metas; el subsistema social tiene por función la integración, y el subsistema cultural se encuentra referido a la función de latencia. Dado que este esquema general es aplicable a cualquier sistema, es posible determinar cómo, al interior de los subsistemas del sistema de acción, se da la misma especialización funcional de subsistemas. Así, por ejemplo, en el caso del subsistema social -entendido ahora como sistema— el prerequisite de adaptación se realiza por el subsistema económico; el de obtención de metas, por el subsistema político; el de integración, por el subsistema legal y las costumbres; y el de latencia, por medio de los subsistemas familiar y educativo. Como se comprende, este esquema se repite nuevamente dentro de estos subsistemas.

La reiterada aplicación de este esquema a los diversos niveles de la realidad social concentra una fuerte crítica por parte de los detractores de Parsons, que ven en ella una ultrasimplificación o mecanicismo. No obstante, este modelo de análisis es completamente congruente con la concepción que él tiene de la teoría, y que él mismo dio a conocer reiteradamente: una teoría debería ser lógicamente cerrada, constituirse en un sistema; esto es, sus conceptos deben estar fuertemente entrelazados y ser factibles de aplicación a cualquier nivel de análisis, condición de la cual deben disponer por su alto grado de abstracción.

En el plano epistemológico, concibe su teoría de sistemas como un método que contribuye a la constitución del objeto de estudio en cuanto objeto de análisis y no al objeto en sí.

Parsons distingue analíticamente entre los aspectos dinámicos y estáticos de los sistemas estudiados. Lo estático es la estructura, la forma en que se interrelacionan los elementos del sistema. Lo dinámico es la función y llama la atención sobre los procesos que mueven al sistema. Una crítica habitual al esquema parsoniano se refiere a la impresión de estabilidad que genera el concepto de estructura y el de equilibrio. Sin embargo, sostiene que el concepto de estructura es más que nada un supuesto de uniformidad relativa de la configuración sistémica dentro de ciertos límites, y en ningún caso ha de ser entendido como un atributo fundamental de los sistemas. Un supuesto

ontológico de tal naturaleza, por otra parte, estaría en abierta contradicción con su postura epistemológica. Lo que en todo caso se mantiene, es que el enfoque parsoniano es ahistórico. Mediante las variables-pautas se puede explicar la evolución sin necesidad de recurrir a la historia, ya que los acontecimientos pasan a ser casos particulares de la estructura.

Es importante, además, recordar la importancia central que en su teoría tiene el concepto de expectativa. Las estructuras sociales son sistemas de expectativas, y éstas van modificándose en la dinámica social de la interacción y en relación con las necesidades funcionales del sistema social.

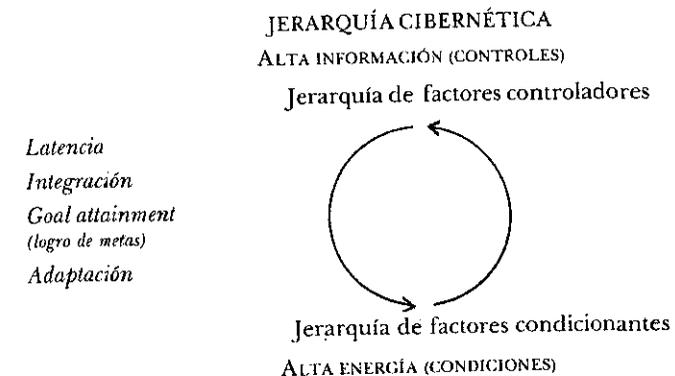
Al constituirse la teoría a partir de los prerequisites funcionales, Parsons insiste en subordinar su concepción sistémica-funcional a la noción de estructuras que deben mantenerse; con ello se cae de lleno en modelos de análisis que no sobrepasan lo denotado por conceptos tales como *integración*, *equilibrio*, *supervivencia* y otros similares.

Hacia el final de su carrera, consideró que el estructural-funcionalismo no ha sido una forma muy adecuada de entender el sistema social. Después de haber desarrollado el paradigma de los prerequisites funcionales, intentó comprender los distintos subsistemas sociales como cumpliendo cada uno con alguno de estos prerequisites. Pero esta formulación algo estática se vio enriquecida posteriormente con el estudio de los "medios generalizados de intercambio". El dinero, por ejemplo, es un medio generalizado de intercambio y puede utilizarse como modelo en la comprensión de otros medios que, como el dinero, adquieren su importancia en una relación de intercambio sin poseer previamente un valor intrínseco. Lo interesante de la comparación radica precisamente en la posibilidad que ofrece de descubrir reglas que pudieran ser válidas para otros medios generalizados de intercambio, tales como algunas propiedades del dinero para el sistema económico. Estos medios de comunicación surgirían frente a la diferenciación, posibilitando la comunicación entre los sistemas. Es así como Parsons aborda la doble contingencia a nivel sistémico.

"Los desarrollos (teóricos) desde la emergencia del paradigma de las cuatro funciones y el análisis de los medios generalizados, en particular, han hecho cada vez más inapropiada la designación 'estructural-funcional'. En primer lugar, gradualmente fue quedando en claro que estructura y función no eran conceptos correlativos en el mismo nivel, como por ejemplo lo son universalismo-particularismo en la formulación de las variables-pautas. Se hizo evidente que la función era un concepto más general que definía ciertas exigencias de un sistema que mantuviera una existencia independiente dentro de un medio, mientras que el correlato de estructura, en tanto aspecto general de tal sistema, era proceso. La preocupación por el mantenimiento de límites y otros aspectos del funcionamiento de un sistema de acción llamaba cada vez más la atención hacia los problemas de control. El dinero podía, así, considerarse un mecanismo a través de cuya circulación se controlan las actividades económicas, de manera análoga a aquella en la cual la circulación de hormonas en la sangre controla ciertos procesos fisiológicos. Tales ideas

se articularon, a su vez, con el fuerte énfasis en el pensamiento biológico moderno de que los sistemas vivientes son sistemas abiertos, ocupados de un intercambio continuo con sus medios" (Parsons, 1977, p. 49).

Interesado en jerarquizar en términos sistémicos su paradigma, encuentra en el control cibernético una posibilidad de ordenación no ontológica (Parsons, 1977, p. 28). El resultado de ello es el ordenamiento de las cuatro funciones básicas en términos de relaciones cibernéticas (Parsons, 1966, p. 28).



Los prerequisites —y los subsistemas especializados respectivamente en ellos— aparecen así ordenados de tal forma que los bajos son ricos en energía pero pobres en información. Esto significa que el sistema obtiene energía de los escalones inferiores y dirección de los superiores. Como puede apreciarse, el nivel rico en energía resulta pobre en control; la dependencia recíproca es total, por lo que una ausencia de relaciones imposibilitaría la supervivencia del sistema de acción. De este modo, Parsons también compatibiliza dos modelos teóricos opuestos: el marxista, que se orienta en términos de la jerarquía de energía (primacía de las condiciones materiales) y el weberiano, que se orienta de acuerdo con la primacía de la jerarquía de control (primacía de los factores culturales).

Para el problema del control —según Parsons (1977, p. 49)—, resultó decisivo el desarrollo de la cibernética y su relación con la teoría de la información. Así, "se podía argumentar ahora de manera plausible que la forma básica de control en los sistemas de acción era de tipo cibernético, y no como se había señalado generalmente, como una analogía con los aspectos coercitivos-compulsivos de los procesos en que se encuentra involucrado el poder político" (Parsons, 1977, p. 49).

En esta etapa, el análisis parsoniano intenta liberarse de su énfasis en la relación parte-todo, recordando su inicial interés por el ambiente y la relación sistema-medio. Para aclarar aún más las relaciones de dependencia entre los componentes de su estructura teórica, desarrolló una clara distinción entre

los conceptos de *interdependencia*, referidos a las relaciones internas de los sistemas, y el concepto de *interpenetración*, que se aplica a las relaciones inter-sistemas.

Sin embargo, Luhmann (1980a) argumenta que esta teoría no podría dar cuenta adecuadamente de problemas teóricos que hoy se plantean a las teorías con pretensiones de universalidad, esto es, de la autorreferencia. Además de ello, los problemas de la complejidad y del comportamiento selectivo, que se consideran a nivel de la construcción teórica, no se contemplan en el objeto de la teoría: los sistemas de acción.

El trabajo de Parsons, la influencia creciente de la Teoría General de Sistemas de Bertalanffy y de los modelos cibernéticos, se expresan en elaboraciones que intentan comprender los sistemas sociales bajo una nueva perspectiva. Es el caso, por ejemplo, de Katz y Kahn, que procuran entender las organizaciones como sistemas abiertos al mundo circundante.

2. KATZ Y KAHN: LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS ABIERTOS

El problema central para estos autores es el de la supervivencia del sistema organizacional, que puede lograrse mediante sus respuestas adaptativas a los estímulos provenientes del entorno.

En las características que Katz y Kahn (1966) definen como propias de los sistemas sociales organizacionales, es posible detectar las influencias de Bertalanffy, de la cibernética y de Parsons. Estas características son:

- a) *Importación de energía (input)*: ninguna estructura social es autosuficiente.
- b) *Proceso (through put)*: modificación de la importación de energía en el sistema.
- c) *Producción de energía (output)*: producto del sistema, utilizado, consumido, rechazado, etc. por el entorno.
- d) *Ciclo de sucesos*: el producto exportado al entorno es la base de la energía para la repetición del ciclo.
- e) *Negentropía*: para sobrevivir, los sistemas necesitan importar más energía de la que consumen.
- f) *Importación de información (input de información)*: estas importaciones no son sólo de energía, sino que además traen información acerca del entorno y acerca del funcionamiento mismo del sistema social.
- g) *Retroalimentación negativa (feedback negativo)*: permite al sistema corregir sus desviaciones del curso trazado.
- h) *Codificación*: la información que llega al sistema es codificada y seleccionada, de tal forma que éste no se inunde con más información de la requerida.
- i) *Estado permanente y homeostasis-dinámica*: un sistema complejo tratará de

preservar su carácter mediante el crecimiento y la expansión, mientras que a un nivel más simple la solución será de índole homeostática.

- j) *Diferenciación*: propia de la evolución sistémica.
- k) *Equifinalidad*: dentro de un sistema hay múltiples medios para conseguir el mismo fin. La equifinalidad puede reducirse en la medida en que el sistema desarrolle mecanismos de control de sus operaciones.

No es necesario profundizar demasiado para descubrir en este enfoque un intento por utilizar de modo coherente elementos propios de la Teoría General de Sistemas (entropía, diferenciación), de la cibernética (*input, output, feedback* negativo), de Parsons (institucionalización) y aportes provenientes de la biología (homeostasis, estado permanente).

El interés de Katz y Kahn es propio de un momento en que la investigación social trata de aplicar a su objeto de estudio los conceptos de la teoría de sistemas.

3. WALTER BUCKLEY: EQUILIBRIO Y CAMBIO

En 1967, es decir, un año después de la aparición de *The Social Psychology of Organizations*, de Katz y Kahn, se publica *La sociología y la teoría moderna de sistemas*, de Walter Buckley. Con este trabajo, estrechamente conectado con el de Katz y Kahn en las ideas, aunque aparentemente Buckley no conocía la obra de ellos, se materializa un nuevo paso en la evolución de la teoría de sistemas en su versión sociológica.

El tema central de la obra de Buckley (1973) es el cuestionamiento de la pertinencia de la aplicación a lo social de teorías de sistemas basadas en los modelos de sistemas mecánicos y orgánicos. El modelo mecánico concibe los sistemas como un conjunto de elementos en interrelación, cuyo objetivo es el equilibrio interno y externo. El modelo orgánico concibe los sistemas en términos de la interdependencia de sus elementos en beneficio de la sobrevivencia del todo del cual forman parte. Según Buckley, estos modelos se presentan como altamente inadecuados para abordar el problema de los sistemas socioculturales, que constituirían una clase diferente de sistemas, con principios de constitución y operación distintos a los mecánicos y biológicos. Con él se inicia una resociologización de la Teoría General de Sistemas, incorporando plenamente este enfoque a las teorías sociales y de la cultura, y entroncando sus raíces antropológicas y sociológicas con una moderna Teoría General de Sistemas socioculturales.

Buckley destaca que, mientras el estado más probable en el caso de los sistemas físico-mecánicos es el equilibrio, y en los sistemas biológicos el de la conservación de su estructura a través de mecanismos homeostáticos, los sistemas más complejos, esto es, los psicológicos, los sociales y los culturales, están en permanente cambio en sus relaciones con sus ambientes. Estos cam-

bios incluyen tanto el paso a nuevos niveles de complejidad y equilibrio como una modificación de la estructura del sistema. Gran parte de la innovación propuesta por Buckley consiste en destacar las propiedades morfogénicas de los sistemas que nos preocupan, y en cuestionar la aplicación de analogías organizcistas y mecanicistas.

Señala que en los sistemas socioculturales los elementos exhiben una organización más compleja e inestable que en otros sistemas, y denomina esa cualidad "complejidad organizada", cuya característica es el aumento de la variedad interna de los sistemas. Es decir, el número de sus estados posibles es bastante alto, originando "estructuras" fluidas. Atribuye este hecho al intercambio de información que se produce en un sistema sociocultural. Así, una proporción minúscula de información puede desencadenar cambios sustanciales en un sistema. Todo ello nos lleva a reconocer la creciente autonomía sistémica que se observa en los sistemas hipercomplejos.

Considera los sistemas sociales como unidades adaptativas complejas, capaces de cambiar su estructura si las condiciones ambientales lo requieren, asegurándose así el mantenimiento de la supervivencia y eficiencia del sistema. No sólo los intercambios entre el sistema y el entorno pueden conducir a cambios en el sistema, también los intercambios entre las partes del sistema pueden llevar a modificaciones en éste.

En su intento por incorporar elementos de la Teoría General de Sistemas, de la cibernética y de la teoría sociológica de sistemas, reflexiona respecto a la posibilidad de considerar el trabajo de Maruyama en sus aspectos sociológicos. De la conceptualización de Maruyama surge, así, la comprensión de los sistemas sociales en términos de morfostasis y morfogénesis (Rodríguez, 1985a, p. 19). La retroalimentación (*feedback*) puede interpretarse en diferente forma por los distintos sectores del sistema social, de tal modo que es posible que lleve a formas de diferenciación que no se encuentran necesariamente predefinidas en la situación inicial de éste.

La retroalimentación no sólo puede interpretarse de manera positiva o negativa, sino también en *ambas* formas al *mismo* tiempo, por distintos sectores del sistema social. Con esto, Buckley se refiere a la "primera" y "segunda" cibernética de Maruyama, pero ubicándolas en un sistema altamente complejo, con lo que avanza en la comprensión de sistemas que pueden progresar tanto hacia una mayor desviación como en el sentido de un mantenimiento de o una vuelta a las posiciones iniciales.

En su elaboración, es posible descubrir tanto la utilización de conceptos de la Teoría General de Sistemas, como su separación de ésta. Del mismo modo en que se habla de sistema "abierto" interna y externamente, se pierde de vista la centralidad supuesta por Bertalanffy. Otra diferencia de importancia en la recepción de la teoría de este autor radica en el concepto de multifinalidad que entrega Buckley, donde los sistemas adaptativos complejos pueden llevar a estados finales diferentes a partir de un mismo estado inicial. En un trabajo anterior (Rodríguez, 1985a, p. 19) habíamos señalado que este nuevo concepto no constituía un cambio sustancial en relación con el de

equifinalidad de Bertalanffy, que había sido acogido por Katz y Kahn. Nos parecía que a un nivel mayor de abstracción era posible entender la multifinalidad y la equifinalidad como referidas a un mismo fenómeno evolutivo. Sin embargo, desde otro punto de vista, es posible apreciar la separación que Buckley pretende respecto de Bertalanffy: la equifinalidad es un concepto teleológico, mientras que la multifinalidad pretende liberarse de esta referencia.

Respecto a la cibernética, Buckley también acepta sus conceptos, tales como los de morfostasis y morfogénesis, y los elabora en su propio marco: no sólo hay procesos morfostáticos y morfogénicos referidos a distintas retroalimentaciones, sino que *una misma* retroalimentación puede desencadenar *ambos* procesos en un mismo sistema.

En relación con el trabajo de Parsons (al menos en sus primeras formulaciones), Buckley ofrece un concepto de estructura mucho más variable. Las estructuras, según este enfoque, estabilizan procesos de elaboración de energía e información, lo que puede ocurrir mediante estructuras muy diversas, por lo que la capacidad de modificación estructural de un sistema determina su capacidad de adaptación y desarrollo (Willke, 1982, p. 4).

4. ANTROPÓLOGOS SOCIALES Y POLITÓLOGOS

La conceptualización sistémica tiene proyecciones no sólo en el campo de la sociología. Otras disciplinas, y en especial la ciencia política y la antropología sociocultural, han dado origen a importantes aportes y aplicaciones de esta perspectiva.

a) Antropología sociocultural y teoría de sistemas

Como se ha destacado, la perspectiva sistémica está fuertemente ligada al quehacer teórico y de investigación de la antropología sociocultural, debido al efecto que en esta disciplina produjo el pensamiento funcionalista, holista e integralista. Esta influencia sobrevive aunque ya hace mucho tiempo el funcionalismo ha perdido su carácter de perspectiva hegemónica en la antropología. En virtud de ello, se puede señalar que en el pensamiento teórico de la antropología es un lugar común considerar la cultura como un conjunto de elementos y atributos que mantienen entre sí relaciones relativamente estables, depositarias de un sentido, y delimitables en un ambiente, es decir, como un tipo definido de sistema.

Este pensamiento sistémico se presenta sobre todo en tres variantes que no se anulan entre sí, sino que permanecen como repertorio competitivo y son parte del instrumental con que cuenta el antropólogo sociocultural.

La primera variante está firmemente entroncada con las nociones funcionalistas y estructuralistas de totalidad y organicidad. En ella, los análisis

acerca de los elementos o partes constituyentes de las culturas tienden a destacar las relaciones de interdependencia o reciprocidad que dan lugar a la estabilidad e integración de la cultura o a alguna de sus versiones particulares.

Como alternativa a ese estructural-funcionalismo, la segunda variante revitaliza un interés por destacar las relaciones con el ambiente. El equilibrio deja de concebirse como propiedad interna de los sistemas socioculturales y se analiza en cuanto resultado de las transacciones del sistema con sus entornos natural y social. El énfasis se pone en los procesos de mantenimiento, transformación e intercambios. Las culturas se conciben como sistemas adaptativos y abiertos. Las relaciones internas adquieren su sentido, ahora, en relación con el ambiente. El problema central para la antropología teórica y aplicada pasa a ser la viabilidad de los sistemas, es decir, su capacidad de adaptación, y con ello de sobrevivencia; los mecanismos serían el establecimiento y control selectivo de sus intercambios con el ambiente. La tecnología y los conocimientos que aporta en la obtención, almacenamiento y distribución de los recursos pasan a ser el centro de los análisis. En este punto, se aplican conceptos tales como energía, materia e información. Este enfoque se proyectó en la denominada teoría ecológica-cultural (Steward, 1965).

Pronto se descubre que —para estos fines, es decir, para su viabilidad— los sistemas socioculturales pueden desarrollar mecanismos que llegan incluso a modificar o ampliar su propia estructura, aumentando por ejemplo su variedad interna y su capacidad selectiva (nuevos papeles, nuevas tecnologías, nuevas diferenciaciones sociales), esto es, incrementando su complejidad. Paralelamente, se observan y analizan el desarrollo y existencia de mecanismos homeostáticos o de autorregulación, como los que operan corrientemente en los sistemas biológicos, pero ya no concebidos como mecanismos automáticos, sino como dispositivos culturales (Kardiner, 1968).

En enfoques más recientes, se presenta una vuelta renovada a la perspectiva de los sistemas cerrados: en ellos, los sistemas socioculturales se conciben en tanto sistemas de comunicación y redes de significación simbólica. En este plano, no hay lugar para el *input* ni para el *output*, la cultura se "destrivializa" (Lévi-Strauss, 1970). Este último nivel (o variante) alcanzado por la perspectiva de sistemas en el campo de las ciencias antropológicas está aún en camino y será, sin duda, reforzado y revitalizado cuando se incorporen a ella los resultados de las investigaciones realizadas por el biólogo Maturana, específicamente su aporte de la noción de autopoiesis. Ello tiene una alta resonancia con las concepciones simbólicas y cognitivas de la cultura que han alcanzado gran notoriedad en estos últimos decenios por el desarrollo, aplicación y difusión de las distinciones entre el enfoque *emic* y el enfoque *etic* dentro de la investigación sociocultural (Goodenough, 1975), y por concebir la actividad cultural en cuanto sistema de símbolos y significados y la antropología como ciencia semiológica (Geertz, 1973).

b) Teoría de sistemas políticos

Una de las aplicaciones más originales del modelo cibernético basado en los mecanismos de control e información fue realizado por el cientista político Karl Deutsch, quien puso especial atención a la capacidad de las sociedades de autotransformarse sin perder su identidad, lo cual se facilitaría con una adecuada capacidad de absorción de información por parte de sus ambientes, información que, a su vez, se reintroduce en la sociedad. Esta formulación es "isomórfica" con los procesos de retroalimentación que destaca la cibernética. En concordancia con sus planteamientos y los alcances de sus observaciones, Deutsch denominó su teoría *cibernética política* (1973).

Junto con Deutsch, otro politólogo, David Easton, realizó importantes innovaciones en el campo de la teoría política, poniendo en el centro del análisis de los sistemas políticos el problema de la estabilidad de los sistemas de gobierno, y con ello los medios de retroalimentación de que disponen.

La estabilidad política como problema supone una noción de sistemas abiertos y, efectivamente, Easton concibe así la política, y también como un tipo de sistema especializado. En esta perspectiva, analiza los sistemas políticos en términos del esquema *input-conversor-output-feedback* (1978). El sistema se concibe como un procesador especializado al interior de la sociedad, a través del cual se procesan las demandas y apoyos (*inputs*), transformándose en decisiones legitimadas políticamente, las cuales a su vez ingresan bajo la forma de nuevas demandas y apoyo.

El enfoque de Easton pretende construir además un sistema analítico que contribuya a explicar una realidad conductual. Es decir, se trata de llegar a un sistema simbólico útil para comprender sistemas políticos concretos o empíricos (Easton, 1973, p. 23). Según él, después de la Segunda Guerra Mundial cambió toda la teoría de la ciencia política. Antes de ella, la teoría estaba íntimamente asociada con la filosofía, y por sus temas, enfoques e intereses se encontraba bastante alejada de las demás ciencias sociales. Fue en la segunda mitad de este siglo cuando surgieron diversas corrientes teóricas que intentaban identificar las conductas políticas. A juicio de Easton, de entre esta gama de posiciones teóricas, la teoría de los sistemas políticos es la más promisoría por ser una teoría general que procura sistematizar, dar coherencia y dirección a toda la disciplina (Easton, 1973, p. 18).

En el estudio de las organizaciones sociales se produce también un gran interés por las elaboraciones sistémicas. Ya hemos mencionado el trabajo de Katz y Kahn, al que pueden agregarse los ya clásicos estudios de Emery y Trist (1965) y de Lawrence y Lorsch (1973), escrito en 1967.

En estos enfoques el interés se centra tanto en los diferentes tipos de ambientes en que se encuentran insertas las organizaciones, como en los límites de dichas organizaciones y las correspondientes vinculaciones entre partes de la organización, entre partes de la organización y partes del ambiente, y entre partes del ambiente. El interés de estos estudios es bastante práctico. Incluso, es posible aplicarlos al desarrollo organizacional, como

estrategia de cambio organizacional. A pesar de este énfasis, los problemas planteados por ellos requieren la búsqueda de nuevas respuestas dentro de la teoría sociológica de sistemas (Rodríguez, 1985b). Un importante avance en este sentido lo constituye la elaboración teórica hecha por Niklas Luhmann. Como lo veremos, se trata de una teoría que parte de la autorreferencia e intenta comprender la función de la constitución de los sistemas sociales en términos de reducción de la complejidad.

Con esta última perspectiva, la teoría sociológica de los sistemas vuelve a encontrarse con importantes avances en biología, como por ejemplo los realizados por Maturana. En efecto, Luhmann incorpora en su conceptualización los aportes de Maturana, pero al trasladarlos los modifica de tal modo que, a pesar de la similitud de enfoques y conceptos, es posible encontrar importantes diferencias entre ambos autores (Rodríguez, 1987).

Segunda Parte

CAPÍTULO IV

NIKLAS LUHMANN. TEORÍAS Y APLICACIONES

A. UN CAMBIO DE PARADIGMA EN SISTEMAS SOCIALES

Luhmann es considerado como uno de los más importantes teóricos alemanes de la actualidad¹⁵. Estudió derecho en Friburgo entre 1946 y 1949. Entre 1960 y 1961 estudió en Harvard, siguiendo cursos de sociología y administración pública. Allí recibió la influencia de Parsons. A su regreso a Alemania, inició una carrera académica que ha sido calificada de espectacular. En efecto, en sólo cinco años alcanzó un renombre que ha mantenido hasta hoy, siendo considerado uno de los sociólogos de mayor nivel teórico de Alemania. Desde 1963 hasta nuestros días ha publicado aproximadamente 36 libros sobre diversos temas, entre otros, derecho, administración, teoría sociológica, política, organizaciones, religión, educación, familia, etc. Sus artículos en revistas alcanzan aproximadamente a 250, y algunos de ellos han sido recopilados en siete libros de artículos: cinco tomos de *Soziologische Aufklärung* ("Ilustración sociológica") y tres de *Gesellschaftsstruktur und Semantik* ("Estructura de la sociedad y semántica").

Pretender presentar un autor de la complejidad de Luhmann y su vasta obra resulta una tarea difícil. La variedad de temas abordados, lo novedoso de sus postulados y de las vinculaciones que se establecen entre conceptos y conocimientos de diversa procedencia, constituyen dificultades para una presentación sistemática del pensamiento del autor. Por otro lado, gran parte de las traducciones disponibles son poco adecuadas.

A las dificultades anteriores cabe agregar que Luhmann es un autor que a su extraordinaria productividad y variedad de intereses une una enorme erudición que se evidencia en las detalladas referencias a múltiples fuentes que apoyan algún postulado. A esta erudición se agrega el hecho de que su teoría —a pesar de mantener una unidad teórica básica— se encuentra en constante renovación, incluyendo en su marco conceptual básico nuevos aportes de los más diversos ámbitos del conocimiento. Por último, y como una dificultad adicional, en términos generales la teoría de Luhmann se enmarca en la teoría de sistemas, pero su interés consiste en superar las limitaciones de ésta, lo cual lo ha llevado a incorporar importantes elementos de la fenomenología. Con ello, ha resultado una teoría de gran riqueza explicativa y