

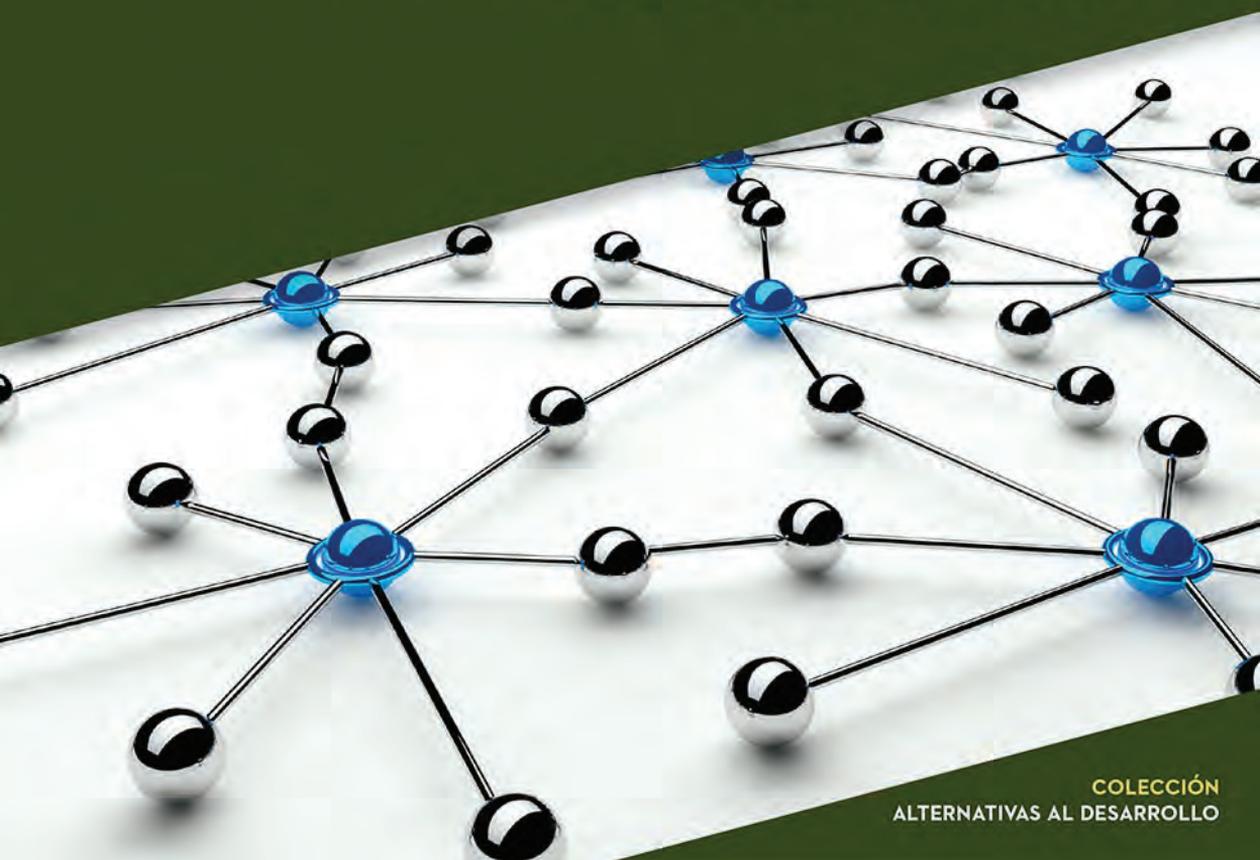


ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

ENRIQUE LUENGO GONZÁLEZ

EL CONOCIMIENTO DE LO SOCIAL

I. PRINCIPIOS PARA PENSAR SU COMPLEJIDAD



COLECCIÓN
ALTERNATIVAS AL DESARROLLO



EL CONOCIMIENTO DE LO SOCIAL

I. PRINCIPIOS PARA PENSAR SU COMPLEJIDAD

EL CONOCIMIENTO DE LO SOCIAL

I. PRINCIPIOS PARA PENSAR SU COMPLEJIDAD

ENRIQUE LUENGO GONZÁLEZ



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

COLECCIÓN
ALTERNATIVAS AL DESARROLLO

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Biblioteca Dr. Jorge Villalobos Padilla, SJ

Luengo González, Enrique

El conocimiento de lo social : principios para pensar su complejidad / E. Luengo González. -- Guadalajara, México: ITESO, 2014.
428 p. (Alternativas al Desarrollo)

ISBN 978-607-9361-58-7

ISBN de la colección 978-607-7808-65-7

1. Pensamiento Crítico - Tema Principal. 2. Complejidad (Ciencias Sociales) - Tema Principal. 3. Epistemología. 4. Sociología del Conocimiento. 5. Sociología - Investigación. 6. Sociología - Metodología. 7. Ciencias Sociales - Investigación. 8. Ciencias Sociales - Metodología. I. t.

[LC]

300.1 [Dewey]

Diseño original: Danilo Design

Diseño de portada: Ricardo Romo

Diagramación: Rocío Calderón Prado

Foto de contraportada: ITESO / Luis Ponciano

1a. edición, Guadalajara, 2014.

DR © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)
Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO,
Tlaquepaque, Jalisco, México, CP 45604.
www.publicaciones.iteso.mx

ISBN 978-607-9361-58-7

ISBN de la colección 978-607-7808-65-7

Índice

PRÓLOGO	7
INTRODUCCIÓN	11
I. COMPLEJIDAD, MÉTODO Y PRINCIPIOS	
PREÁMBULO	19
LA COMPLEJIDAD DE LO REAL	25
LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL CONOCIMIENTO COMPLEJO: PRIMERA APROXIMACIÓN	49
II. LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO	
PREÁMBULO	63
EL PRINCIPIO SISTÉMICO U ORGANIZATIVO	69
EL PRINCIPIO HOLOGRAMÁTICO	105
EL PRINCIPIO DIALÓGICO	117
EL PRINCIPIO DE RECURSIVIDAD ORGANIZACIONAL	145
EL PRINCIPIO DE AUTOECOORGANIZACIÓN	171

III. OTROS PRINCIPIOS GENERATIVOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO

PREÁMBULO	191
EL PRINCIPIO DEL MOVIMIENTO DE LO REAL	197
EL PRINCIPIO DE CAUSALIDAD COMPLEJA	219
EL PRINCIPIO DE REINCORPORACIÓN DEL CONOCEDOR EN TODO CONOCIMIENTO	229
EL PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE	257
EL PRINCIPIO DE INCOMPLETUD	279
EL PRINCIPIO DE RACIONALIDAD	297
EL PRINCIPIO DE COMPRESIÓN	315

IV. LOS PRINCIPIOS DE DIÁLOGO EN EL CONOCIMIENTO COMPLEJO

PREÁMBULO	335
EL PRINCIPIO DE DIÁLOGO ENTRE LOS SABERES ESPECIALIZADOS	337
EL PRINCIPIO DE DIÁLOGO CON OTROS CONOCIMIENTOS	367
CONCLUSIONES	411
BIBLIOGRAFÍA	419

Prólogo

PREGUNTAS DESDE MI INTERIOR Y DESDE MI ENTORNO

Desde hace años, la reflexión sobre el método de las ciencias sociales, entendido como la forma como nos aproximamos al conocimiento científico de lo humano colectivo, ha sido una de mis principales preocupaciones intelectuales.

La temática de la religión, el fenómeno educativo y el pensamiento complejo, campos de estudio que también he trabajado, han estado vinculadas a este interés básico. En el fondo, considero que en esta temática se despliega una pregunta interior fundamental: ¿qué es la “verdad”? y, derivada de ella, un sin fin de cuestiones convertidas en interrogaciones existenciales: ¿qué es el ser humano? ¿qué es la sociedad? ¿cómo orientarse en la historia, en mi historia? ¿qué sentido tiene el existir? ¿cuál es mi lugar en el mundo? ¿cómo conocer todo esto?

No puedo negar que tanto mi pasado biográfico como mi historia se revelan en estas interrogantes–confesiones. Estas preguntas, constantemente formuladas y con intentos más o menos semejantes de respuestas, han desencadenado parte de mis acciones y reacciones. De hecho, no son más que las viejas preguntas kantianas que muchos otros se han formulado: ¿qué puedo saber? ¿qué puedo hacer? ¿qué debo hacer? y ¿qué puedo esperar? Es decir, la preocupación, a la que me adscribo, es buscar, como muchos más lo hacen, un pensamiento que nos permita conocer de manera más atinada la realidad, a fin de sostener mejor nuestra acción y, en fin, nuestras vidas.

Me inicié en las ciencias sociales por el camino de la sociología de la educación. Las investigaciones empíricas y sus carencias, los postu-

lados teóricos de diverso matiz y sus inconsistencias, me condujeron rápidamente a diversos cuestionamientos: ¿cómo saber si las investigaciones en las que se apoya el discurso “científico” están bien realizadas? ¿cuáles son los criterios o parámetros que me permiten afirmar que una investigación está bien hecha? ¿cómo saber cuál de las diversas explicaciones teóricas es la más adecuada? ¿en base a qué criterios podemos afirmar que una explicación es mejor que otras?

De ahí, el inicio de mis lecturas sobre el método de las ciencias sociales, las técnicas de investigación social, el análisis cuantitativo y cualitativo, la filosofía de la ciencia, la epistemología y otras muchas sobre el problema de cómo “conocemos” y cómo “validamos” nuestras investigaciones en el campo de las ciencias sociales. Producto de este periodo de estudio y reflexión fue mi tesis de maestría, posterior y erróneamente publicada con el pretencioso título de *Problemas metodológicos de la sociología contemporánea* (Luengo González, 1982). Una de las conclusiones primeras y básicas obtenidas en esta etapa formativa fue la que muchos científicos, filósofos, poetas y místicos nos habían hecho saber desde hacía tiempo: la “verdad” no puede ser conocida.

Resurgió, entonces, motivado por tal hecho, mi interés por lo religioso. No desde el campo de la teología o de las ciencias de las religiones sino desde el campo de las ciencias sociales. Si la verdad no podía ser conocida y, por tanto, no podía responderme las preocupaciones existenciales que de ello derivaban, entonces podía, en cambio, explorar el fenómeno religioso. En mi caso, era volver a la religión desde la perspectiva del conocimiento científico y, no tanto, aparentemente, de la del creyente y practicante. No podía retomar las creencias sobre lo sagrado haciendo a un lado la reflexión científica que, hasta el momento, conocía, aunque tampoco podía negar la presencia del “misterio” como parte de la vida; por ello, mi interés por preguntarme, desde la sociología de la religión, el porqué del pensamiento religioso, el porqué de la necesidad humana de vivir a partir de referentes de sentido, el porqué de la angustia humana de no poder responder esas preguntas

sin respuesta, en torno a nuestro origen y destino. También esas interrogantes me llevaron a interesarme por conocer la forma como otras colectividades humanas se han explicado las razones del nacer, existir, sufrir o morir.

Posteriormente, un conjunto de lecturas y acontecimientos circunstanciales me fueron llevando a nuevas consideraciones y reflexiones. Entre ellas, fueron fundamentales las aportaciones de un querido profesor, quien no me fue asignado por nadie —ni por la universidad en algún curso o asesoría, ni mucho menos por él mismo— de quien creo haber aprendido (aunque yo sea uno de sus peores discípulos), entre otras cosas, la urgente necesidad a la apertura sin límites en el conocimiento de lo social y en el conocimiento de uno mismo. Aspecto, este último, que buena falta me sigue haciendo. Ese gran sabio fue mi amigo Alfredo Gutiérrez Gómez, mejor conocido como el “Profesor”, a quien vuelvo a pedir disculpas públicas y anticipadas por intentar atender la penitencia metodológica que me sugirió al dedicarme uno de sus libros.

De esta manera, a medida que iba leyendo nuevas propuestas sobre el conocimiento y reflexionaba sobre ellas, me propuse reelaborar lo escrito en *Problemas metodológicos de la sociología contemporánea* (Luengo González, 1982) o bien, escribir un nuevo libro. Finalmente, decidí lo segundo. La necesidad de precisar, reformular y refutar muchas de las formulaciones ahí aparecidas era un compromiso de conciencia y aun, por qué negarlo, de prestigio personal. Sobre todo después de la lectura de autores como Edgar Morin, Fritjof Capra, Cornelio Castoriadis, George Balandier, Paul Feyerabend, Jesús Ibáñez Alonso, Rolando García, Alfredo Gutiérrez Gómez, Karl Popper, Jorge Wagensberg Lubinski, Immanuel Wallerstein y otros que aparecen en la bibliografía de este trabajo.

Por otra parte, las investigaciones en las que continué participando, con entusiasmo y seriedad —sobre el fenómeno religioso, los valores y la participación política de los jóvenes, las opiniones políticas del clero—, en general bien acogidas por los colegas, me dejaban al final una

sensación de insatisfacción, lo que era para mí una muestra más de lo endeble, precario, parcial, relativo y subjetivo de la investigación social.

En este recorrido personal, llegó el momento de interesarme el intentar cuestionar y reconstruir mis ideas sobre el método de las ciencias sociales. Un alto en este proceso del conocer, que sin saber a dónde me conducirá, me permitirá abandonar “males ciertos” por “bienes inciertos”. Reconozco que es el inicio de una aventura intelectual de la cual desconozco su desenlace final.

Obviamente, parto de una visión de lo humano y lo social que guía la revisión de lo que pienso sobre el método. Es una orientación que reconoce, entre otras cosas, la complejidad de la realidad, la necesidad de articular los saberes disciplinares y que asume preguntas y respuestas dentro de un nuevo paradigma del pensamiento que busca comprometerse con la vida humana y con la naturaleza.

Introducción

El presente escrito pretende ofrecer elementos para tener una mirada y pensar lo social en su complejidad. El argumento de partida es que el pensamiento sobre las realidades de la vida colectiva discurre por diversas sendas, dirigidas por una serie de supuestos, que es necesario interrogar para dar cuenta de sus alcances y limitaciones. A partir de estos cuestionamientos, planteo la posibilidad de pensar el acontecer social de otra manera, más interrelacionado y en su proceso continuo de transformación.

Una nueva comprensión científica de la vida, afirma Fritjof Capra (1998: 25), puede tener profundas implicaciones tanto para la ciencia y la filosofía como para la concepción de la política pública, la educación o la vida cotidiana de las personas. Bueno sería el aspirar a tan nobles y altos propósitos, mi intención es más modesta, el compartir una serie de cuestionamientos y propuestas con los investigadores mismos, las comunidades académicas y las personas interesadas para poder aspirar a una mejor comprensión de la realidad y poder intervenir sobre la misma.

El conjunto de la obra, por tanto, pretende reflexionar y proponer algunos criterios orientadores o principios generativos que pueden conducirnos a un mejor conocimiento y comprensión de la realidad compleja de lo social. Es decir, que, a partir de los aportes de diversos pensadores, busco explorar vías para enfrentar los desafíos metodológicos y epistemológicos aún vigentes, con los que la investigación social suele toparse cuando pretende un conocimiento complejo.

Lo anterior se fundamenta en la idea de que no resulta posible conocer fenómenos o procesos complejos ni reflexionar sobre proble-

mas nuevos con métodos viejos o con los principios simples que gobiernan el método clásico hipotético deductivo. En pocas palabras, es posible que necesitemos nuevos procedimientos y herramientas de pensamiento. También es posible, como sostiene Immanuel Wallerstein, que estemos presenciando el fin del modelo con el que hemos intentado conocer el mundo y nos estamos dando cuenta de que el marco de nuestro “sistema de saber” ya no nos sirve como antes. Lo grave es que ese marco no solo se está volviendo inadecuado como explicación de los intrincados procesos de transformación que estamos viviendo sino que, incluso, se está convirtiendo en un obstáculo a la hora de enfrentar la crisis de nuestra sociedad de manera inteligente (Wallerstein, 2005: 73).

La historia reciente de la ciencia nos revela que, en el transcurso del siglo XX, se han venido acumulando cuestionamientos al método científico clásico desde las ciencias naturales, las ciencias físicas y la reflexión epistemológica. A pesar de ello, gran parte de lo que se conoce como metodología o el canon dominante para proceder en la investigación social sigue siendo el mismo desde hace decenios y no ha tenido modificaciones sustanciales. Un buen ejercicio sería el cotejar los manuales universitarios de metodología de la investigación social o comparar los textos de hace cinco decenios con los actuales para darse cuenta de ello. Hay quien opina que con procedimientos de investigación simplificados, solo podemos dar respuestas simplificadas.

Relacionado con lo anterior, Edgar Morin hace un llamado urgente para complejizar las respuestas que solemos dar a los problemas que enfrentamos como humanidad, pues cuanto más se estudian los problemas de nuestro tiempo, más estamos convencidos que no podemos analizarlos aislada y simplificada. Es necesario, por tanto, abordajes metodológicos que den mejor cuenta de la realidad sistémica, entrelazada y en movimiento que nos rodea, sobre todo para aportar como científicos sociales a los problemas públicos que las mayorías viven y sufren.

Desde mediados de los años setenta, me interesé en conocer y reflexionar sobre cómo los científicos sociales pretenden investigar lo social. Posteriormente, a partir de los finales de los ochenta, inicié mi incursión en el tema del pensamiento complejo, las ciencias de la complejidad y las teorías del caos, lo que despertó de nuevo mi interés por relacionar complejidad y metodología. Aunado a ello, mis responsabilidades como directivo universitario y mi participación en el Centro de Investigación y Formación Social (CIFS) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), me invitaron a relacionar esas reflexiones en torno a la manera como las universidades pudieran atender estos nuevos paradigmas del conocimiento y avanzar en el tema de la interdisciplina y la transdisciplina, aspectos crecientes en la discusión actual de la educación superior y de la investigación científica. Estas formas de conocimiento no disciplinares o profesionalizantes están permitiendo otras formas de abordaje en la investigación y posibilitando propuestas de alternativas de solución a diversas problemáticas que enfrentamos en la realidad social.

A lo largo de todos estos años, he acumulado una serie de lecturas y notas sobre filosofía de la ciencia, epistemología, metodología de las ciencias sociales, interdisciplina, transdisciplina y pensamiento complejo, que me ofrecen la base para atreverme a sumergirme en un conjunto de problemáticas que, a pesar de no ser fáciles de abordar, entrelazar, sistematizar y transmitir, pretendo exponer de la manera más pedagógica posible. Este extenso proceso de lectura, fichas y bosquejos de ideas, explican la diversidad y temporalidad de la bibliografía citada. Si la sostengo, es porque pienso que las ideas aún permanecen vigentes.

Haber dispuesto de un periodo de tiempo, a través del sabático que me ofrece mi universidad, fue una excelente oportunidad para retomar esas recurrentes preocupaciones por un mejor método para un mejor conocimiento y para una mejor aportación e incidencia en la construcción social de nuestra realidad. El poder concentrarme en estas temáticas durante seis meses, me permitió adentrarme en un terreno metodológico poco atendido, particularmente en el ámbito de

la relación entre las propuestas epistemológicas y las investigaciones empíricas que pretenden un abordaje complejo. A este hecho, hay que añadir que pocos son los académicos e investigadores que se interesan en profundizar en los nexos entre los aspectos epistemológicos, metodológicos y operativos de la investigación social aunque siempre existen, desde luego, sus honrosas excepciones.

En otras palabras, hoy día se habla mucho de inter y transdisciplina, nuevos paradigmas de conocimiento y pensamiento complejo, pero no siempre se sabe qué hacer con todo ello: ¿cómo formar, enseñar, investigar e incidir socialmente en nuestras comunidades a través de los proyectos inter y transdisciplinares? ¿cómo educar e investigar en las nuevas perspectivas del llamado pensamiento complejo? Estas páginas intentan aportar algunas pistas para responder estas interrogantes y para motivar a otros a continuar tanto la búsqueda de respuestas como la formulación de nuevas preguntas.

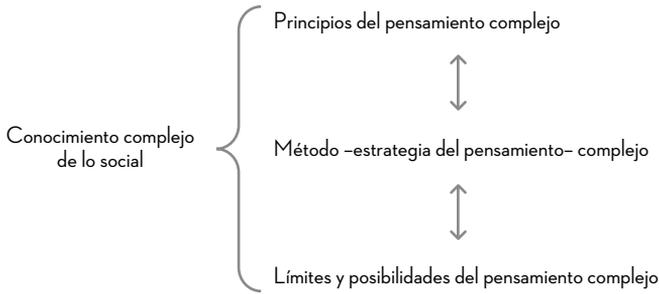
El presente libro es el inicio de una aventura intelectual que pretende elaborar, o más bien articular, una propuesta de un método-estrategia desde la perspectiva de la complejidad. La propuesta pretende estar integrada por tres partes o libros, que si bien pueden leerse por separado, están concebidas como interdependientes y remitiéndose constantemente entre sí. Empiezo este primer escrito exponiendo los principios que pueden posibilitar el pensamiento complejo. Posteriormente, en base a dichos principios, ofrezco en un segundo texto, algunas ideas en torno a un método-estrategia que puede facilitar una mejor aproximación al conocimiento de la complejidad de la realidad. Finalmente, en el próximo futuro, intentaré abordar algunas problemáticas y cuestionamientos sobre los límites y alcances del conocimiento complejo.

El conjunto de estas ideas, sobre los principios, el método-estrategia y los alcances del conocimiento complejo de lo social, está integrado por las siguientes tres unidades estrechamente articuladas:

- Los principios del pensar complejo. En este escrito intento explicitar los diversos principios que permiten conocer la realidad de una manera mejor entrelazada y en movimiento. Parto de los principios básicos del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin y, a partir de ellos, profundizo en otros principios que él u otros pensadores sugieren o han desarrollado. Esta presentación recoge una serie de definiciones, planteamientos, intuiciones e inquietudes con el propósito de desprender algunas implicaciones epistemológicas, metodológicas y técnicas para desarrollar la investigación social empírica desde la perspectiva de la complejidad.
- Hacia un método-estrategia del conocimiento complejo para la investigación empírica. En este segundo texto pretendo ofrecer, apoyado en el escrito anterior, algunas propuestas en torno a la manera de problematizar, conceptualizar, observar, y emplear diversos procedimientos y técnicas de investigación bajo la perspectiva del pensamiento complejo. Considerando los principios del pensar complejo, intentaré presentar algunas ideas en torno a la investigación social empírica, con la mayor solidez argumentativa y coherencia expositiva que me sea posible.
- Los límites y posibilidades del conocimiento complejo. En este último documento pretendo cuestionar los alcances del conocimiento complejo, asumiendo los límites de la razón e intentando establecer un diálogo con otro tipo de conocimientos, lo que permite preguntarnos sobre los fundamentos mismos del conocimiento y de la investigación científica (véase la gráfica A.1).

Reitero que el presente escrito trata sobre el primer tema y propósito: los principios que permiten o posibilitan el pensamiento complejo. La lectura de este texto no necesariamente tiene que hacerse de manera convencional sino que cada capítulo es una posibilidad de inicio a la lectura. Es decir, el libro contempla múltiples entradas, son puertas o ventanas que pueden abrirse o cerrarse a conveniencia del lector.

GRÁFICA A.1 PRINCIPIOS, MÉTODO, LÍMITES Y POSIBILIDADES DEL PENSAMIENTO COMPLEJO



Lo anterior es posible dado que cada capítulo aborda un principio y asume el enlace con otros. Es decir, los principios se remiten y convocan unos a otros. Esto explica la presencia de ciertas reiteraciones que considero necesarias para reforzar sus conexiones.

Evidentemente, esta es una obra viva y, como tal, es posible que algunas de sus partes envejezcan, que otras estarán naciendo y unas más estén revelándose con energía juvenil antes de lo previsto. Si esto sucede así, sería un buen presagio, querrá decir que la reflexión y propuesta sobre el conocimiento complejo de lo social avanza. Ello seguirá representando, para los interesados en el conocimiento de lo social, nuevos desafíos, en el inacabable esfuerzo humano por conocer.

I. Complejidad, método y principios

Preámbulo

Un método–estrategia para el conocimiento complejo de lo social implica remitirse a ciertos principios o fundamentos sobre la manera en que el observador concibe la realidad (objeto), que intenta conocer (sujeto) y la relación que se da entre estos dos componentes (conocimiento).

Edgar Morin, uno de los fundadores del llamado pensamiento complejo, a lo largo de su vasta producción de más de medio siglo, hace referencia a varios principios que ayudan a generar un conocimiento mejor articulado y en movimiento para permitirnos pensar de otra manera. En algunos casos, menciona tres *principios básicos* el *dialógico*, *hologramático* y *recursivo*; en otras ocasiones, añade otros más “el *sistémico u organizativo*, el *retroactivo*, *de autonomía / dependencia* y *de reintroducción del conocedor en todo conocimiento*” (2001a: 123) y, adicionalmente, a lo largo de sus libros, hace referencia a otros elementos o conceptos que también les denomina principios de *causalidad compleja* o *ecología de la acción* por ejemplo.

Dado lo anterior y dada mi intención en un segundo escrito, el proponer un método–estrategia para el conocimiento complejo de lo social, he decidido exponer los principios que a continuación enlisto:

- Principios básicos del pensamiento complejo.
- Principio sistémico u organizativo.
- Principio hologramático.
- Principio dialógico.
- Principio de recursividad organizacional.

- Principio de *autoecoorganización*.
- Otros principios generativos del pensamiento complejo.
- Principio de movimiento de lo real.
- Principio de causalidad compleja.
- Principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento.
- Principio de incertidumbre.
- Principio de incompletud.
- Principio de racionalidad.
- Principio de comprensión.
- Principios de diálogo del pensamiento complejo.
- Principio de diálogo entre los saberes especializados.
- Principio de diálogo con otros conocimientos.

Considero que dichos principios nos permitirán desprender los derroteros epistemológicos y metodológicos para fundamentar un método–estrategia para el conocimiento de lo social. Su selección, por tanto, responde a la pretensión de disponer de los elementos necesarios para lograr este propósito.

Inicio la exposición con lo que denomino, *principios básicos del pensamiento complejo* pues ellos, además de estar implicados en otros, hacen más fácil su exposición. Después de la presentación de cada uno de los principios generativos es fácilmente deducible el hablar del indispensable diálogo entre saberes y tipos de conocimiento.

Quisiera recalcar que estos principios no constituyen un método sino que son principios para generar el pensamiento complejo de lo social y son el fundamento para proponer un método encaminado a su conocimiento, lo que será el propósito de un segundo escrito.

A lo largo de las siguientes páginas, el lector se dará cuenta de que estos principios están estrechamente interrelacionados y que se convocan entre sí. También se dará cuenta de la necesidad o la conveniencia de profundizar ciertas temáticas, de relacionar algunos principios con otros aspectos con los que se vinculan, de hacer un recorrido histórico

del pensamiento y de las ideas que originan estos principios, o algunas otras consideraciones. Desde luego, cada una de estas sugerencias son posibles y, sin duda, enriquecerían el trabajo o ayudarían a cuestionarlo, que, en cierto sentido, es lo mismo. No tengo justificación para explicar lo que dejo fuera del presente escrito, aunque razones las pudiera haber la extensión del trabajo, los requerimientos para sostener una argumentación lógica, mis propias limitaciones y conocimientos sobre las temáticas, las inquietudes interiores y subjetivas que me llevan a escribir sobre este asunto, la trayectoria profesional e historial académica que me ha constituido, etcétera. Sin embargo, me agrada pensar que estas páginas están abiertas a otras ideas y contribuciones, a que, a través del diálogo con algunos lectores, pueda desechar y modificar lo dicho, a que cada párrafo de este escrito pueda vincularse con muchas otras consideraciones aquí no contempladas y, en fin, a entender que la certeza y el conocimiento completo no son posibles.

A pesar de no haber justificación, prefiero adscribirme a una de las actitudes respecto a la verdad y los valores que distinguía Michel de Mointaigne. Este gran ensayista decía que una actitud es la de los que han renunciado a buscar los nihilistas como les llamaríamos ahora; la otra es la de los dogmáticos, que pregonan haberlos hallado, y, la última, a la que quisiera sumarme, es la de los exploradores, que insisten en seguir buscando, aun a sabiendas que su búsqueda nunca llegará a su fin (Todorov, 2008: 166).

Efectivamente, la búsqueda por el conocimiento nunca llegará a término, pues hay inacabamiento o incompletud en todo lo que los seres humanos conocemos y, al parecer, estamos condenados a actuar sobre nuestra realidad con esta limitación.

La conciencia de esta incompletud llevó a Morin a comentar en uno de sus libros que, a pesar de haber acumulado lecturas, notas y fichas bibliográficas, el número de nuevos libros por leer aumentaba sin detenerse, superando sus posibilidades de lectura. Agrega el autor citado que, sintiéndose sumergido y ahogado, tomó la decisión arbitraria de

detener sus lecturas y comenzar a escribir. Esta situación, común a quienes escriben sobre cualquier asunto, es lo que Morin llama la tragedia de la bibliografía el aumento exponencial de los conocimientos y de referencias sobre cualquier campo del conocimiento, la tragedia de la reflexión que pone obstáculos a la reflexión del saber y la tragedia de la complejidad que nos sitúa entre la clausura del objeto y la disolución de sus contornos y fronteras, así como también entre la imposibilidad y aspiración a una totalización, unificación o síntesis del conocimiento (2006: 123).

He vivido esta triple tragedia, sobre todo por las limitaciones de tiempo que dispuse en mi sabático. Por ello insisto, como lo hace Morin, en que no pretendo concebir este escrito como una obra clausurada, cerrada al futuro o a las posibilidades de lo nuevo y lo desconocido.

El resultado, por el momento, es el presente texto. Su argumentación parte de una pregunta: ¿es real la realidad? La cual me da la posibilidad de intentar explicar lo que es la complejidad. En el segundo capítulo, pretendo una primera aproximación al conocimiento complejo, utilizando como metáfora la imagen de un explorador que se adentra en un territorio desconocido. Considero que estos dos primeros capítulos, de corte más introductorio y pedagógico que los posteriores, permitirán, a quien se inicia en la temática del pensamiento complejo, comprender con mayor facilidad los capítulos siguientes. En los posteriores apartados describo cada uno de los principios del pensamiento complejo, tal como lo señalé anteriormente, intentando desprender al final de cada capítulo algunas de sus implicaciones para la construcción de un método-estrategia para el conocimiento de lo social.

Finalmente, desearía hacer algunas breves aclaraciones. Primero, los principios del pensamiento complejo aquí expuestos, enfatizan el conocimiento de la realidad humana y social; sin embargo, estos mismos pueden ser aplicados por igual a la realidad física y biológica. Si he optado por lo humano individual y colectivo es por mi formación profesional y por el temor de abordar otros campos del saber sobre los cuales no me encuentro del todo preparado.

Una segunda aclaración es que he recurrido a la literatura y a otros pensadores fuera del campo de las ciencias sociales ensayistas, filósofos, poetas, por ejemplo para describir, explicar o ejemplificar los principios del pensamiento complejo. De esta manera, a través de diversos ejemplos, intento mostrar las posibilidades de comunicación entre las ciencias y las humanidades. Por esta razón, espero que el lector no se extrañe con las referencias bibliográficas que aparecen al final del libro.

Una última aclaración es advertir sobre el uso de neologismos o conceptos compuestos con dos o más palabras. La idea es que una nueva concepción de lo real necesita de nuevos conceptos para su aprehensión y esto se justifica al concebir el lenguaje como un proceso de creación social, el cual elabora y desecha constantemente conceptos y definiciones. Por ejemplo, la palabra *incompletud*, no es un concepto que se pueda encontrar en el diccionario oficial de la lengua española, sin embargo, este término remite, con facilidad y sencillez, a la idea de que el conocimiento de una determinada realidad no puede alcanzarse completamente. El pensamiento de Edgar Morin y de la complejidad abunda ofreciendo un nuevo lenguaje con estos propósitos.

La complejidad de lo real

¿ES REAL LA REALIDAD?

Lo que llamamos realidad o mundo fenoménico del que formamos parte los seres humanos está, a la vez, fuera y al interior de cada uno de nosotros.

Afirmamos que la realidad está fuera de nosotros porque ella está presente independientemente de nuestra existencia. De esta manera, aceptamos que la realidad cósmica y terrícola ha existido por millones de años antes de la aparición de los primeros homínidos, y así entendemos, de igual manera, cómo esa misma realidad podrá seguir existiendo en una hipotética desaparición de los humanos sobre el planeta (Morin, 1988a: 232–240).¹ Un proverbio danés, que leí en una ocasión, expresa esta misma idea: “El firmamento no es menos azul porque las nubes nos lo ocultan o los ciegos no lo vean”.

Pero no solo la realidad está fuera de nosotros sino que también la realidad está dentro de nosotros, pues la realidad pasa por nuestros sentidos y es procesada por nuestra mente–cerebro. Octavio Paz lo expresa con el siguiente juego de palabras: “La realidad que vemos no está afuera, sino adentro: estamos en ella y ella está en nosotros. Somos ella” (1995: 441).

1. En estas páginas, el autor habla del resurgimiento en el presente del problema de definir la realidad, discusión derivada de los progresos de la investigación de las ciencias físicas sobre el mundo de los fenómenos. Por ejemplo, el tema del conocimiento de la realidad y de la banda media cognoscible, ubicada entre la cosmo-física y la micro-física.

Es decir, construimos nuestras realidades a partir del sustrato que dejan las representaciones mentales que atesoramos a lo largo de la vida, gracias a la información recibida a través de nuestros sentidos y el lenguaje. De esta manera, las imágenes que están en nuestro cerebro y constituyen nuestra memoria a partir de lo que hemos visto, oído, percibido se convierten en nuestra realidad, o, dicho de otra manera, en los referentes que nos permiten interpretar o traducir lo que vivimos. John P. Briggs y F. David Peat, divulgadores de la ciencia, escriben al respecto:

Seducidos por nuestras simples abstracciones, rápidamente nos acostumbramos a ver el mundo a través de categorías que nos vuelven ciegos a las sutilezas y a la riqueza de las pequeñas cosas que nos deparan la individualidad de cada encuentro y la novedad de cada día. Pero lo contrario también es verdad. Podemos dejarnos dominar tanto por los detalles y la complejidad que no somos capaces de abstraer el significado subyacente en una situación. En ambos casos, deberíamos preguntarnos si la aparente complejidad o simplicidad es inherente a un tema concreto con el que nos enfrentamos, o si principalmente es algo que nosotros estamos proyectando en la situación (1999: 123).

En otras palabras, el observador construye lo observado, construye su realidad tal como lo afirman las diversas versiones constructivistas, mediante procesos de conocimiento en los que intervienen tanto los constreñimientos biocerebrales, como los socioculturales. Sin embargo, gracias a las experiencias del mundo que cada uno de nosotros vive, las cuales son lo suficientemente parecidas, es que los miembros de los grupos humanos podemos tener visiones compartidas de la realidad y comunicarnos entre sí.

Lo anterior significa que la realidad no es solo la que está dada, la que puede ser observable, la que está bajo nuestra consideración, la que es empíricamente medible. Además, la realidad es la activación

de posibilidades dentro de nuestra realidad; es lo que viene como potencialidad de aquello que aún no es. La realidad así construida tiene múltiples posibilidades, pues todo lo posible puede ser real, “No hay concepto que lo agote, ni definición que lo cierre. Nos excede” (Gutiérrez Gómez, 2005: 12).

De este potencial creativo vive no solo la evolución la *cosmogénesis* y *antropogénesis*, que renace constantemente sino también de ahí se alimentan las inagotables utopías y la imaginación. Jorge Luis Borges, nos permite expresar esta idea de realidad, en unas líneas que escribió en su cuento *El Zahir*:

Insomne, poseído, casi feliz, pensé que nada hay menos material que el dinero, ya que cualquier moneda (una moneda de veinte centavos, digamos) es, en rigor, un repertorio de futuros posibles. El dinero es abstracto, repetí, el dinero es tiempo futuro. Puede ser una tarde en las afueras, puede ser música de Brahms, puede ser mapas, puede ser ajedrez, puede ser café, puede ser palabras de Epicteto, que enseñan el desprecio del oro (2011: 298).

La vida humana siempre va acompañada del diálogo entre lo que podría ser y lo que es, entre lo posible y la realidad. Las creencias, el conocimiento y la imaginación generan otra realidad posible. En cierto sentido, las artes, ciencias, técnicas o la política son algunas posibilidades de practicar el juego de lo posible (Jacob, 1982: 241).

Por otra parte, a partir de la construcción de la realidad que hace todo sujeto individual se desprende la peligrosa tentación de engañarse a sí mismo y de creer que solo existe una realidad (mi realidad) de entre las diversas versiones posibles que perciben los diferentes observadores de un mismo fenómeno o acontecimiento. Y aún más peligroso es creer que la propia visión de la realidad es la realidad misma y que, por tanto, se tiene la obligación de explicar y organizar el mundo de acuerdo a ella (Watzlawick, 2001: 9).

Entre la realidad de fuera y la realidad interna, entre “la existencia de la realidad objetiva” y “la ontología del observador”, como les denomina el biólogo chileno Humberto Maturana Romesín, se localiza la realidad humana (1996). Además, entrelazando la realidad objetiva y la realidad construida, los seres humanos somos partícipes de la construcción de la realidad que constantemente nos crea, lo que permite la creación de realidades inéditas (véase la gráfica 1.1).

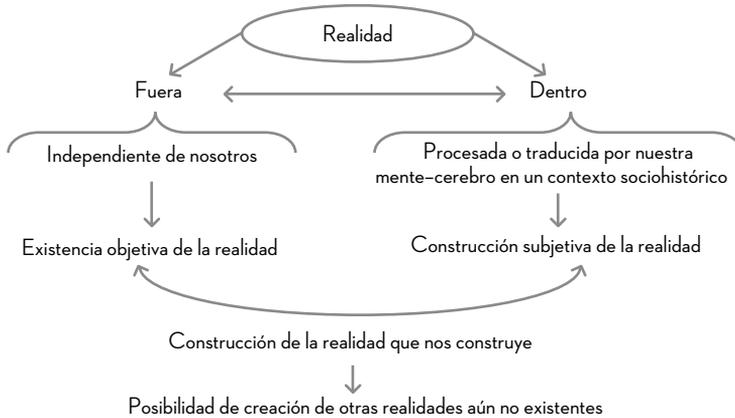
La “existencia de la realidad objetiva” está entrelazada; es un amasijo de componentes interrelacionados. Basta con dar una mirada a la historia de la evolución, desde la creación del universo hasta nuestros días, o bien, analizar algún nicho ecológico, para darnos cuenta de los diferentes niveles de organización sistémica que existen entre los fenómenos de la realidad. Podemos observar este mismo entrelazamiento a escala personal en nuestras propias biografías y en la manera cómo reunimos las complejidades de nuestro cotidiano vivir en relatos sobre lo que nos ha acontecido, o bien en la dinámica macro-social, cómo interactúan la economía, la política, la cultura y el medio ambiente, en un mundo globalizado. Así vienen unidas en la realidad la lucidez y la locura, lo objetivo y lo subjetivo, el orden y el caos, la naturaleza y la cultura; así, también, se están tocando y relacionando cada vez más las ciencias de lo físico, de la vida y de lo humano individual y social. En síntesis, la realidad es entrelazamiento y devenir. La realidad no tiene fronteras, límites o cajones sino que es un complejo que viene unido, en conjunto o entrelazamientos.

Estos procesos de complejidad están presentes desde el mundo microfísico hasta la organización cósmica de todo el universo hasta hoy conocido: en el nivel molecular, celular, en el social o en el cultural.

En la grandiosa obra de Norbert Elías, *El proceso de civilización*, encontramos un ejemplo que nos puede ser útil, sobre todo si lo que escribe lo reflexionamos en nosotros mismos.

La forma en que hoy acostumbra a hablarse de los impulsos o de las manifestaciones emotivas, sugiere, a veces, la idea de que alberga-

GRÁFICA 1.1 LA EXPERIENCIA OBJETIVA Y LA CONSTRUCCIÓN SUBJETIVA DE LA REALIDAD



mos un conjunto de instintos diferenciados. Hablamos, por ejemplo, de un “instinto de la muerte” o de un afán de “notoriedad”, como podemos hablar de las diversas sustancias químicas. Por supuesto que las observaciones que se hagan sobre las distintas manifestaciones instintivas por separado pueden ser muy fructíferas y concluyentes en determinadas circunstancias. No obstante, en los conceptos que han de plasmarse tales observaciones, habrán de ser impotentes frente al objeto vivo de las mismas, cuando no consigan expresar de modo satisfactorio la unidad y la totalidad de la vida instintiva, así como la pertenencia de cada dirección instintiva a dicha totalidad. En consecuencia, tampoco la agresividad [...] constituye una especie separable del conjunto de la vida instintiva. En el mejor de los casos, podemos hablar del instinto de agresión, siempre que seamos conscientes de que, al hacerlo, se trata de una cierta función instintiva del conjunto del organismo, y de que los cambios en esta función muestran, en realidad, los cambios del conjunto (Elias, 1994: 230).

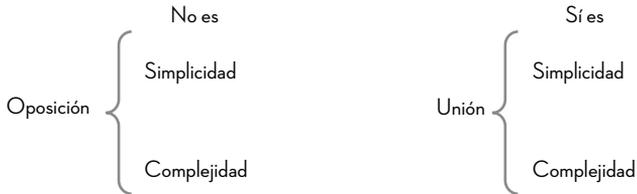
Sin embargo, no podemos negar que un conocimiento simplificado, que aísle y separe la realidad entrelazada, sea una forma necesaria y útil de conocimiento. De hecho, hay una tendencia al conocimiento dicotómico o binario, no solo en los seres humanos sino posiblemente en todos los seres vivos, que es entendida como una primera forma de conocimiento: cerrar o abrirse, negar o aceptar, percibir como bueno o malo, etcétera. No obstante, aún en estos casos, podemos ver que la realidad está hecha por conjuntos y es un par el conjunto más pequeño que conocemos. Por esta razón, la dialógica del conocimiento empieza, al menos, con un par. Por ejemplo, la relación madre-hijo, campo-ciudad, dominador-dominado, clase alta-clase baja o naturaleza-cultura. Posteriormente, este conocimiento binario puede ir asumiendo varias alternativas, precisando y distinguiendo matices, y en fin, se puede problematizar, contextualizar y complejizar.

Dicho de otra manera, la complejidad no es la oposición entre simplicidad y complejidad sino la unión entre ambas. Esto último se da a través de complejizar lo que antes se concebía como simplificado o de analizar un componente o proceso derivado del conjunto de interretroacciones que configuran un sistema u organización de la realidad (véase la gráfica 1.2).

En resumen, la simplificación es una concepción que se ubica en un polo o extremo del conocimiento; en ese sentido, representa un radicalismo que provoca un nuevo pensamiento para superar ese límite. Por ello, la simplicidad tiene, desde la perspectiva de la complejidad, una connotación positiva. “La simplificación es necesaria, pero debe ser relativizada” nos dice Edgar Morin; “acepto la reducción, consciente de que es reducción, y no la reducción arrogante que cree poseer la verdad simple, por detrás de la aparente multiplicidad y complejidad de las cosas” (1990: 143-144).

El riesgo no está en la simplificación sino en el hecho de quedarse con ella como fin, como si en eso consistiera el propósito final del conocimiento. De ser así, nos advierte el siempre sorprendente Johann Wolfgang von Goethe, caeríamos en una ilusión, pues, como él afirma:

GRÁFICA 1.2 DIALÓGICA ENTRE EL PENSAMIENTO SIMPLIFICADO Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO



“toda separación significativa genera un átomo de demencia”. Al comentar esta afirmación, Sándor Marai, escritor húngaro, escribió que cuando la separación se lleva a cabo, el “átomo de demencia” no aparece enseguida en la conciencia sino que solo nos damos cuenta más tarde de que ha ocurrido algo fatal e irremediable (2006: 387).

Por ello, afirmó Gastón Bachelard, ese gran epistemólogo francés: “se ve en lo simple el resultado de una simplificación”, y percibimos de esta manera porque no somos capaces de comprender lo que ocurre en la realidad (1985: 129) lo que es patente en los intentos por comprender los fenómenos sociales o políticos, o bien, para no ir tan lejos, en los esfuerzos por comprendernos nosotros mismos. Jean Baptiste Perrin expresa esta idea de otra manera, al afirmar que la intencionalidad subyacente al conocimiento científico clásico es “explicar lo visible complejo por lo invisible simple” (Morin, 2005b: 27), pues se asume que más allá de la agitación, la dispersión, la diversidad de lo real, hay regularidades o leyes que gobiernan la organización de la materia y la vida. El pensamiento clásico al desprender estas leyes desune el conjunto y aísla lo que legisla. Este proceder en modo alguno pretende ser rechazado sino reintegrado en la complejidad de lo real pues de hecho, afirma categóricamente Morin, no hay fenómenos simples. Él lo ejemplifica magistralmente con el beso:

Piénsese en la complejidad que es necesaria para que nosotros, humanos, a partir de la boca, podamos expresar un mensaje de amor. Nada parece más simple, más evidente; y sin embargo, para besar, hace falta una boca, emergencia de la evolución del hocico. Es necesario que haya existido la relación propia de los mamíferos en la que el niño mama de la madre y la madre lame al niño. Es necesario, pues, toda la evolución complejizante que transforma el mamífero en primate, luego en humano, y, anteriormente, toda la evolución que va del unicelular al mamífero. El beso, además, supone una mitología subyacente que identifica el alma con el soplo que sale por la boca: depende de condiciones culturales que favorecen su expresión. Así, hace cincuenta años, el beso en Japón era inconcebible, incongruente (2005b: 28).

¿QUÉ ES LA SIMPLIFICACIÓN DE LA REALIDAD?

Las ciencias, desde el siglo XVI han venido construyendo, de esta manera, sus objetos, sacándolos de su contexto, analizándolos unidimensionalmente, parcializándolos e incomunicando los diversos saberes que se construyen en torno a ellos. Algunas ideas y concepciones del proceder que simplifica la realidad son:

[...] la visión del universo como un sistema mecánico compuesto de piezas, la del cuerpo humano como una máquina, la de la vida en sociedad como una lucha competitiva por la existencia, la creencia en el progreso material ilimitado a través del crecimiento económico y tecnológico, y, no menos importante, la convicción de que una sociedad en la que la mujer está por doquier sometida al hombre, no hace sino seguir las leyes naturales (Capra, 1998: 28).

Este proceder, como veremos más adelante, ha conducido a importantes avances científicos y tecnológicos, pero también ha tenido graves consecuencias.

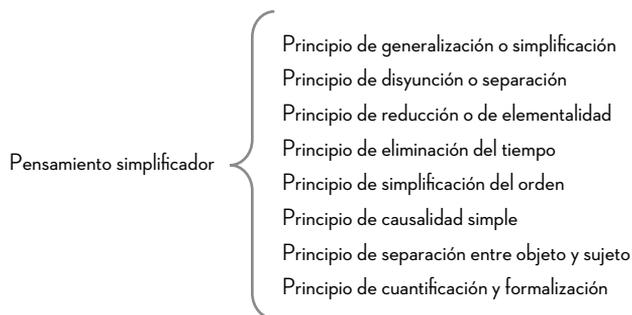
Ahora bien, esta realidad simplificada, construida por el observador, es fragmentada no solo en la cultura occidental sino también en otras culturas, aunque no en todas de la misma manera. Razones e implicaciones neurológicas, psíquicas y sociales se combinan para hacer que los seres humanos deriven conocimientos simplificados o fragmentarios (cfr. Morin, 1988a; 1992). Es decir, tenemos limitaciones tanto bio-cerebrales como socio-culturales para comprender este complejo universo en que vivimos. Sin embargo, como insiste Edgar Morin en muchos de sus escritos, uno de los grandes problemas planetarios actuales se deriva de la disyunción o separación analítica de la realidad, que privilegia el conocimiento de occidente, generando terribles destrozos y desórdenes, algunos de ellos posiblemente irreparables, a través de la manera como la ciencia y la técnica moderna han derivado aplicaciones parciales a muchos de los problemas que han pretendido atender o remediar.

¿Cuáles son los principios del pensamiento simplificador? ¿Cómo opera el *paradigma de la simplificación*? ¿Cómo se simplifica la realidad?

El *paradigma del conocimiento simplificador* opera a través de ciertos principios básicos: los *principios de generalización, disyunción y reducción*. Estos principios son los referentes de otros procesos y características del pensamiento, que se ponen en práctica al simplificar la realidad, tales como la soberanía del orden como principio explicativo, la causalidad lineal, la omisión de lo temporal o histórico, la separación del objeto con su contexto, la eliminación del sujeto cognoscente o el énfasis en la cuantificación y formalización. A continuación describimos brevemente cada uno de estos principios² (véase la gráfica 1.3).

2. Las características del *paradigma de la simplificación* aparecen mencionadas en diversos libros de Edgar Morin (“Los mandamientos de la complejidad”. En *Ciencia con conciencia, El método IV: las ideas* y en su artículo “Epistemología de la Complejidad”) y no siempre son estrictamente coincidentes. Dados los propósitos introductorios de este primer capítulo he decidido reelaborarlos, considerando también las aportaciones que José Luis Solana sugiere. También he decidido dejar de lado otros principios simplificadores dado que requieren una mayor elaboración conceptual y debido a que me referiré a ellos posteriormente. Cfr. Solana Ruíz, José Luis (2000). *Antropología y complejidad humana: la antropología compleja de Edgar Morin*. Granada: Comares / Universidad de Jaén. pp. 173-181.

GRÁFICA 1.3 PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO SIMPLIFICADOR



- El principio de generalización o simplificación. Enfatiza la explicación por lo general, expulsando lo singular o local de las situaciones analizadas por ser contingentes o residuales. Estos son así, dada la pretensión del pensamiento simplificador de desprender leyes o regularidades de los hechos sociales analizados. Dicho de otra manera, suele aplicar teorías o ideas simples a fenómenos complejos. Por ejemplo, desde la Ilustración se pensaba que la naturaleza humana estaba regularmente organizada de manera tan inevitable y maravillosamente simple, como lo estaba el universo de Newton y el conjunto de toda la naturaleza. Quizá, se afirmaba, la especie humana tuviera algunas leyes diferentes dada su diversidad cultural, pero, al fin de cuentas, eran leyes y se creía que tenían un carácter inmutable (Geertz, 1997: 43).

- El principio de disyunción o separación. El *paradigma de la simplificación* privilegia el disociar, separar y aislar los fenómenos, dimensiones y realidades que estudia. De esta manera, desvincula los objetos de sus entornos o contextos; los objetos, de su observador; la naturaleza, de la cultura; las ciencias naturales, de las sociales; unas disciplinas, de otras, etcétera, da la posibilidad, con esta forma de proceder, de establecer dualismos, oposiciones y antagonismos radicales entre lo escindido, deja de atender a las posibles comple-

mentariedades o la cooperación entre los elementos que quedan aislados. El resultado al que conduce este principio en la ciencia es a la fragmentación y a la parcelación de las disciplinas.

- El principio de reducción o de elementalidad. El *paradigma de la simplificación* pretende reducir el conocimiento de los sistemas a sus partes simples o unidades elementales que lo constituyen. Por ejemplo, partículas, células, genes, individuos, etcétera. Olvida que la sociedad no está formada por individuos sino por las relaciones entre ellos, al igual que los seres humanos no estamos constituidos por células sino por las interacciones entre las mismas. De igual manera, su ideal es reducir los fenómenos antropológicos a los biológicos y estos, a los físico-químicos. También se presenta otro tipo de reduccionismo, cuando se da la reducción de las *partes* al *todo*, lo que suele suceder cuando se unifica abstractamente, anulando la diversidad. Por ejemplo, el pensamiento xenofóbico es de este tipo: “todos los mexicanos son perezosos” o “los migrantes centroamericanos son potenciales delincuentes”.

- El principio de eliminación del tiempo. Este principio simplificador aparece cuando se discrimina el movimiento o la historia de la realidad observada y, también, cuando se elimina la idea del tiempo como proceso irreversible. La explicación prescinde, de esta manera, de toda evolución, de toda historicidad. Así, se piensa en la familia como familia nuclear, compuesta de padres e hijos, y se olvida que esta institución ha ido transformándose en el tiempo y que su composición es heterogénea, según las diferentes culturas y contextos históricos.

En todo caso, en el *paradigma de la simplificación*, el tiempo, como categoría de análisis, es concebido como progreso, pero no suele observar simultáneamente la relación entre las intrincadas decaencias, las conservaciones, las transformaciones y las reiteraciones temporales, en las situaciones históricas que pretende investigar. Más bien, como dice el paleontólogo y divulgador de la ciencia Stephen Jay Gould:

Nuestras explicaciones convencionales de secuencias históricas tienden a ser reguladas por el tema sociopolítico fundamental de la vida occidental, desde finales del siglo XVIII: la idea de progreso, con corolarios del movimiento desde lo pequeño a lo grande, de lo simple a lo complejo, de lo primitivo a lo avanzado; un ideal de crecimiento y expansión perpetuos [...] el formato típico de los relatos históricos: el cambio deliberado, direccional y manifiesto (1997: 353).

- El principio simplificador del orden. Según este principio, el universo obedece a ciertas leyes, invariancias o regularidades, por lo que el desorden aleatorio, agitador, dispersivo tiene que ser eliminado. El orden es el rey del conocimiento, tiene la soberanía explicativa de los esfuerzos de la ciencia. Se reduce el conocimiento, por tanto, a los principios de orden inherente a las organizaciones o los sistemas, y se desecha el azar y lo imprevisto.
- El principio de la causalidad simple. En el *paradigma de la simplificación* domina la causalidad simple. Una causalidad exterior a los objetos, superior a ellos y definida linealmente. No considera la retroacción o los efectos que retroactúan sobre las causas, el juego dialógico de las causalidades internas y externas a los propios sistemas u organizaciones que se intenta explicar. Una manera sencilla de entender cómo opera el principio de causalidad simple es recordando lo que se nos ha enseñado y estamos acostumbrados a poner en operación, cuando construimos hipótesis de investigación a partir de variables independientes y variables dependientes. De esta manera, explicamos, por ejemplo, que el éxito escolar depende de la escolaridad de los padres.
- El principio de aislamiento o disyunción del objeto, respecto a su entorno. El pensamiento simplificador está fundado sobre la separación entre el objeto y su medio ambiente o contexto. Según este principio, el objeto de estudio no solo puede ser conocido aislándolo o extrayéndolo de su medio recordemos el amplio espectro que han

tenido los estudios experimentales sino que, en muchos casos, es recomendable hacerlo así. Se olvida que hay otros conocimientos que solo pueden captarse concibiendo las interacciones del objeto con su entorno.

- El principio de separación entre el objeto que se pretende conocer y el sujeto-observador-conceptualizador. En este paradigma, el sujeto cognoscente suele quedar excluido del proceso de conocimiento de su objeto. El sujeto que percibe y concibe su objeto es concebido como neutro o se le intenta neutralizar en el proceso de investigación. Esto significa que quien conoce puede captar, idealmente, sin valoraciones ni prejuicios su objeto de conocimiento con la intención de lograr la objetividad tan apreciada científicamente. La paradoja en las ciencias sociales al eliminar al sujeto de toda problemática del conocimiento científico, es preguntarnos: ¿Cómo un investigador puede analizar su sociedad, si él mismo es parte y está influenciado por ella?

- El principio de cuantificación y formalización. Este principio, al privilegiar la cuantificación y formalización del conocimiento, deja de lado las dimensiones del ser y de la existencia. El bienestar de una sociedad se cuantifica, la salud mental de un individuo también, y sucede lo mismo con la calidad educativa, el rendimiento laboral o el potencial conflictivo de los movimientos sociales. De esta manera, se cae en el riesgo de simplificar lo que se desea conocer. Tal como sucede en la formalización y fragmentación de las ciencias que se dedican al estudio de lo humano etnología, antropología, sociología, lingüística, psicología, fisiología, biología humana, etcétera que, al abandonar la unidad del ser humano, pierden las posibilidades de un mejor conocimiento del mismo. Pedro Demo, un sociólogo español, sintetiza esta idea con una analogía:

En cierto modo podría decirse que la ciencia tiene vocación de detergente. Llega para borrar, en el sentido de que no consigue ver nada aprovechable en la situación encontrada, pasa sosa caus-

tica para matar todo tipo de vida y, con ello, pretende construir una vida nueva. Alegre engaño, pues lo que origina es un desierto (1998: 222–223).

Así, el *paradigma de la simplificación* suele eliminar lo no medible, no cuantificable, no formulable y no considerarlo como objetos del conocimiento científico. Por ejemplo, la amistad, el amor, la envidia, el altruismo, etcétera, que son componentes fundamentales de la pertenencia a nuestra especie humana. Edgar Morin señala el drama y la tragedia de las ciencias humanas y sociales que, al querer fundar su científicidad sobre las ciencias naturales, se basaron en los principios simplificadores y mutilantes que dificultaron concebir el ser, la existencia, la autonomía, el sujeto y la responsabilidad (Solana, 2005: 42; Morin, 1992: 230).

Es importante aclarar que el *paradigma de la simplificación*, brevemente aquí expuesto, está idealizado o constituye un tipo ideal abstracto. El mismo Morin reconoce sus características y principios más como pretensiones teóricas o ideales que como formas puras en su aplicación. Por esta razón, he preferido hablar de énfasis, más que de aplicación absoluta, cuando se aplican los principios del *paradigma de la simplificación* al conocimiento. Además, hay que considerar que a pesar de los principios del *paradigma de la simplificación*, en su funcionamiento concreto, el desarrollo del conocimiento científico siempre ha sido más complejo que lo que sus presupuestos epistemológicos propugnan y, gracias a esta situación, se ha dado gran parte del avance de la ciencia. Por esta razón, afirma el antropólogo Clifford James Geertz, “el avance científico comúnmente consiste en una progresiva complicación de lo que antes parecía una serie hermosamente simple de ideas, pero que ahora parece intolerantemente simplista” (1997: 43).

Efectivamente, como lo dice una cita de Juan Gavilán Macías, el hecho de que la ciencia tienda a la simplificación de sus explicaciones no quiere decir que la realidad sea simple, pues la realidad, aunque sea repetitiva, se diversifica; aunque sufra detenciones o periodos de

estancamiento, evoluciona, y, aunque aparente orden, es inestable. Ilya Prigogine, resume lo anterior en una frase: “La visión de la naturaleza ha sufrido un cambio radical hacia lo múltiple, lo evolutivo y lo complejo” (1983: 12).

Esta tendencia a la simplificación, entre otras cosas, hace que Morin recomiende, como uno de los primeros saberes necesarios para la educación del futuro, el estar alerta ante las cegueras del conocimiento, pues lo propio del error y la ilusión es el no manifestarse como tal (1999). El error y la ilusión estriban en detener la marcha del conocimiento en un conocimiento simplificado que separa, reduce y generaliza.

¿QUÉ ES LA REALIDAD COMPLEJA?

Tan compleja es la realidad y su historia, que solemos fragmentarla y simplificarla para conocerla, olvidando el procedimiento de separación que nos ha conducido a su conocimiento y, lo que es más grave, omitiendo el intentar volver a poner las partes en conjunto. Así un observador; escribe Jorge Luis Borges:

[...] podría redactar un número indefinido, y casi infinito, de biografías de un hombre, que destacara hechos independientes y de las que tendríamos que leer muchas, antes de comprender que el protagonista es el mismo. Simplifiquemos desafortadamente una vida: imaginemos que la integran trece mil hechos. Una de las hipotéticas biografías registraría la serie 11, 22, 33...; otra, la serie 9, 13, 17, 21...; otra, la serie 3, 12, 21, 30, 39... No es inconcebible una historia de los sueños de un hombre; otra, de los órganos de su cuerpo; otra, de las falacias cometidas por él; otra, de todos los momentos en que se imaginó las pirámides; otra, de su comercio con la noche, con las auroras (1998: 201-202).

Italo Calvino (1992: 203), para citar a otro literato del siglo XX, afirma que la realidad del mundo se presenta a nuestros ojos de manera múltiple, espinosa, en estratos aparentemente superpuestos pero interconectados, como una alcachofa. Nos dice, “Podemos deshojar la realidad como una alcachofa infinita, descubriendo dimensiones de lectura siempre nuevas, pero sin olvidar que sus hojas forman parte de un ser vivo llamado alcachofa”.

La complejidad no es solo el reconocimiento de las distintas interrelaciones de la realidad; ni significa solamente el enmarañamiento de un número extremadamente grande de unidades o relaciones en un sistema. Tampoco es completud del conocimiento de una totalidad; ni es un sinónimo de complicación de las múltiples intercausalidades y recursividades entre un conjunto de hechos (véase la gráfica 1.4).

Entonces, ¿qué es la complejidad? se pregunta y responde Morin:

A primera vista, la complejidad es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados; al mirar con más atención, descubrimos interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, lo inextricable, del desorden, de descartar lo incierto; es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedades, clarificar, distinguir, jerarquizar... pero tales operaciones, necesarias para la inteligibilidad, corren el riesgo de producir ceguera (1990: 32).

La complejidad, por tanto, invita a una nueva manera de entender nuestra realidad a través de la existencia de múltiples organizaciones entrelazadas, y donde cada organización es concebida como un sistema vivo o dinámico. Por esta razón, esta nueva visión de la realidad enfatiza la vida como centro de su preocupación cognitiva de ahí que sea también un paradigma ecológico y que tenga como referencia básica

GRÁFICA 1.4 PRIMERAS CONSIDERACIONES SOBRE LA COMPLEJIDAD

No es

Complejidad \neq enmarañamiento de interrelaciones
 \neq completud
 \neq complicación

Sí es

Complejidad = de interreacciones sistémicas
= constricciones y
= aceptación de la incertidumbre, ruido o desorden

el organismo biológico, alejándose de priorizar la física como modelo o canon del conocimiento, como lo solía hacer el paradigma clásico.

La organización compleja recupera, así, el conocimiento del mundo empírico bajo otra perspectiva, con sus incertidumbres, contradicciones y considerando la intrincada historia evolutiva y sus múltiples procesos.

Entender la complejidad a través del concepto de organización, implica, por otra parte, reconocer el papel de la dialógica entre el orden y desorden, que es lo que permite desencadenar permanentemente su movimiento o transformación (Gavilán Macías 2001: 98). Michel Maffesoli, expresa en el siguiente párrafo la relación entre el orden y el desorden:

La perfección es signo de muerte. Cuando hay fricción —oposición, contestación, desorden—, hay vitalidad. Las obras de cultura y de ciencia se construyen, con frecuencia, en el desorden y la locura. Ello es todavía más claro para la conjunción de cultura y ciencia (2001: 157-158).

En otras palabras, la realidad es compleja porque el tiempo, la llamada flecha del tiempo, afecta y entrelaza a todo. Ese todo entrelazado, a medida que transcurre el tiempo, se expande inexorablemente; nada se elimina. Es lo que acontece con nuestras propias biografías; a medida

que pasan los años, los acontecimientos vividos se acumulan y nos van constituyendo en nuestra complejidad. De igual manera, todo en el universo continúa en su creciente complejidad. Complejidad que se da entre innumerables patrones de orden provisorios, temporales y relativos, que intentan mantener todo unido, y los constantes desequilibrios que obligan a buscar nuevos caminos para constituir nuevos órdenes (Wallerstein, 2001: 241).

Morin afirma también, que la complejidad es un desafío, no una respuesta. Es una posibilidad de pensar y conocer trascendiendo lo que aparentemente se nos presenta como lo enredado, incierto, desordenado, ambiguo y contradictorio. Se nos presenta así, dado que el conocimiento complejo participa de la incertidumbre y apertura en el devenir de todo lo vivo (1990: 22).

¿CÓMO PODEMOS CONOCER LA REALIDAD COMPLEJA?

El método científico clásico fue concebido en sus orígenes a partir del conocimiento racional de los griegos para disipar la aparente complejidad de los fenómenos. Su propósito era el descubrir el orden simple de los principios y las leyes que los rigen. Así, el *paradigma de la simplificación* inició su recorrido por la historia de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas, revelando una extraordinaria fecundidad en el conocimiento de la realidad y generando una gran diversidad de productos para el beneficio humano.

El modelo científico clásico tomó al pie de la letra el segundo “precepto” establecido por Descartes en su *Discurso de método* (1637): “dividir cada una de las dificultades” en el proceso de conocer, a fin de examinar cada dificultad, “en tanto parcelas como sea posible y que se requiera para resolverlas mejor” (Descartes, citado en Vilar, 1997: 48-49). El método, por tanto, consistió en enfatizar el análisis, la separación de lo que viene junto, la reducción del conjunto, la simplificación de lo complejo. A partir de estos énfasis pueden compararse

los dos paradigmas, el de la simplificación y la complejidad (véase el cuadro 1.1).

Sin embargo, como advierte Edgar Morin, los intentos de simplificación de la complejidad, si bien pueden producir elucidación, también puede resultar en ceguera, al no reconocer que la complejidad aparece donde la simplicidad falla, cuando solo intenta poner orden, claridad, distinción, precisión al conocimiento (1990: 21–23). Abordar un problema que ha de ser resuelto sin considerar su contexto, puede aliviar temporalmente sus síntomas, pero, a largo plazo, puede ser más efectivo tener en cuenta el entorno en el que se manifiesta. La consecuencia de la disyunción del objeto con su entorno provoca que los mismos progresos científicos y tecnológicos estén incidiendo en las crecientes amenazas que están poniendo en riesgo la supervivencia misma de la especie humana y aun de todo lo vivo.

Lo cual resulta paradójico, pues nos pudiéramos preguntar: ¿cómo es posible que, habiendo cultivado la racionalidad científica y aplicado técnicamente sus aportaciones, estemos ahora en un riesgo planetario como nunca antes la humanidad lo había experimentado?

Ante los crecientes cuestionamientos y problemas que se fueron acumulando dentro de la concepción del método científico clásico, fueron apareciendo diversas aportaciones de científicos de diversas disciplinas, así como de epistemólogos, filósofos e historiadores de la ciencia, que ofrecieron elementos para observar y analizar de mejor manera la realidad. No disgregándola y aislándola sino problematizándola y complejizándola.

De esta manera, fueron emergiendo diversos planteamientos para la comprensión de la realidad compleja y de la organización viviente o de los sistemas vivos. Tal es el caso de la teoría de sistemas dinámicos, la teoría de la complejidad, la dinámica no-lineal, la dinámica de redes, etcétera, donde conceptos como los de atractores caóticos, fractales, estructuras disipativas, autorganización o redes autopoiéticas son algunos de sus conceptos clave (Capra, 1998: 20).

CUADRO 1.1 PARADIGMA DE LA SIMPLIFICACIÓN Y LA COMPLEJIDAD

Paradigma de la simplificación	Paradigma de la complejidad
Reducción: de lo complejo a lo simple; del conjunto a lo elemental.	Inclusión: en lo complejo, el todo en la parte y la parte en el todo.
Rechazo (reyección): de lo aleatorio, del desorden, de lo singular, de lo individual.	Aceptación: de lo aleatorio, del desorden, de lo singular, de lo individual.
Disyunción: separación entre objetos y contexto; entre sujeto y objeto; entre saberes y disciplinas.	Unión: del objeto con su contexto; del sujeto con el objeto; articulación de saberes y disciplinas.

Siguiendo a Edgar Morin, podemos reconocer diversos rasgos que pueden ayudar a acercarse al conocimiento de una realidad compleja (1982a: 342–346):

- La necesidad de asociar el objeto que se pretende conocer con su entorno o contexto.
- El asumir la relación que se establece entre el objeto observado y el sujeto observador.
- El concebir al objeto de conocimiento como organización (viviente, social), como actividad productora (lo que implica reconocer el movimiento del objeto y de su observador).
- El no centrar el fundamento del conocimiento en la búsqueda de los elementos simples sino en lo compuesto (lo que supone articular las diversas contribuciones de disciplinas y saberes).
- El afrontar las contradicciones e incertidumbres ocultas en el conocimiento (y, en consecuencia, aceptar la necesaria apertura de todo conocimiento).
- El aceptar el conocimiento como un conocimiento provisional y relativo, no como algo demostrado o verificado definitivamente.
- El reconocer otro tipo de conocimientos no científicos que intervienen en el conocimiento de lo real (pues el conocimiento científ-

co no puede encerrar a todo el universo en su caja; lo real es enorme, por lo que este tiene que dialogar con lo inconcebible y lo indecible).

Sobre cada uno de estos rasgos o principios del conocimiento, sobre su interrelación y sus implicaciones para el conocimiento de lo social, me referiré en los siguientes capítulos.

La complejidad supone un nuevo proceder del pensamiento y el conocimiento, un nuevo saber y proceder sobre nuestra realidad natural y humana. El método para el abordaje de la realidad compleja no puede ser una receta o un decálogo sino que tiene que ser, y solo puede ser, una serie de principios generativos y de sugerencias para adentrarse en la búsqueda del conocimiento. Principios y sugerencias que siempre deberán reflexionarse y reformularse, pues en la visión paradigmática de la complejidad, no hay un fundamento fijo, eterno y absoluto para producir el conocimiento científico. Por estas razones, la idea de complejidad conlleva la imperfección y la incompletud en el proceso de conocimiento (Morin, 1990: 134).

El reto es avanzar en la búsqueda de una nueva forma de conocer, con capacidad de cierre y apertura, con aspiración a generar una espiral cognitiva,³ que permita el saber de lo uno y lo diverso, y de lo múltiple en lo uno. El desafío es intentar proponer estrategias e instrumentos para desarrollar una nueva inteligencia social, promotora de un más y mejor conocimiento para pensar en alternativas a las problemáticas humanas y sociales que enfrentamos y continuaremos enfrentando.

Siendo esto así, no está por demás reconocer con sinceridad los constreñimientos, los errores y las ilusiones de lo que en este escrito planteo.

3. “El conocimiento es una aventura en espiral que tiene un punto de partida histórico, pero no tiene término, que debe sin cesar realizar círculos concéntricos; es decir, que el descubrimiento de un principio simple no es el término; reenvía de nuevo al principio simple que ha esclarecido en parte” (Morin, 2005b: 28).

¿QUÉ APORTA EL CONOCIMIENTO COMPLEJO?

A partir de lo anteriormente expuesto podemos entender que el conocimiento complejo tenga la posibilidad de completar o hacer avanzar a la ciencia monodisciplinar, “ciencia salvaje de principio”, y, a través de los años por venir, podamos ver otro lado de la realidad. Con esta nueva visión del conocimiento podremos comprender, y lamentar a la vez, el haber avanzado durante siglos caminando con una sola pierna y con un solo ojo, en rutas asignadas para cada disciplina particular. Cada disciplina con sus propios métodos exclusivos, sus técnicas de investigación alineadas a sus profesiones, sus particulares usos, costumbres gremiales y oficios intelectuales.

En este sentido escribe el filósofo español Juan Gavilán, en un pequeño y hermoso libro sobre los límites de la razón:

Evidentemente, la ciencia nos puede dar una serie de lecciones apabullantes en cuanto a la *complejidad de la realidad*. Se convierte en una necesidad absoluta la *revisión desgarradora* de nuestra concepción del mundo, de nosotros mismos y de nuestras relaciones con el *cosmos* y con la naturaleza (2001: 108).

Y, más adelante, añade:

El conocimiento que la física y la biología nos han suministrado acerca de la realidad nos impedía considerarla desde la dimensión de la simplicidad; pero, al mismo tiempo, es la complejidad de la realidad, encontrada al cabo de los conocimientos de la física y de la biología, lo que nos ha puesto en la pista de la complejidad del saber humano. Los avances del conocimiento nos han llevado a aceptar la complejidad del hombre y de la sociedad; pero, a la vez, la complejidad del hombre y de la sociedad nos han impuesto en la necesidad de reconocer la complejidad del conocimiento humano (2001: 108).

El conocimiento complejo puede llegar a ser un conocimiento más liberado, más inter y transdisciplinar, un conocimiento que intenta dar cuenta de la realidad entrelazada en la que existimos. De este escenario, la especialización sobrevivirá, alcanzando nuevos y espectaculares rendimientos, sobre todo si es capaz de insertarse en el conocimiento de los conjuntos y de las totalidades relativas.

Tal vez resulte ilustrativo lo que comenta el antropólogo francés Lévi-Strauss sobre este tema. La explicación científica, dice, no consiste, como tendemos a imaginar, en la reducción de lo complejo a lo simple. Más bien consiste en “sustituir por una complejidad más inteligible una complejidad que lo es menos”. En las ciencias humanas, continua, “la explicación a menudo consiste en sustituir cuadros simples por cuadros complejos, procurando conservar, de alguna manera, la claridad persuasiva que presentan los cuadros simples” (Lévi-Strauss, citado en Geertz, 1997: 43).

Por otra parte, es importante recordar que en el conocimiento complejo no hay hallazgo sin pérdida, aprendizaje sin desaprendizaje, cambio de paradigmas sin resistencias, respuestas sin el surgimiento de nuevas preguntas, o comprobaciones sin incertidumbres. Como bien dice Alfredo Gutiérrez Gómez, a quien hemos seguido en estos últimos párrafos:

La ignorancia es la parte importante del conocimiento. El error es el momento fundamental de la investigación. El misterio siempre va por delante de la ilustración. Es ese faltante el que atrae, no la saciedad (2005: 24).

El reconocimiento de la ignorancia, del error y del misterio es la base imprescindible para encaminarse a la búsqueda del conocimiento complejo.

Las estrategias metodológicas del conocimiento complejo: primera aproximación

Una visión compleja de la realidad invita a privilegiar ciertas estrategias cognitivas para poder facilitar un conocimiento de conjunto o compartido, sobre ciertos núcleos o campos problemáticos del mundo fenoménico. Esto significa que el concebir la complejidad de lo real implica un modo de abordaje distinto al método científico convencional, el cual es empleado por múltiples disciplinas científicas en sus procesos de conocimiento o de investigación.

Si partimos del hecho de que la realidad es compleja, necesitamos un método de conocimiento que no destruya lo complejo en fragmentos dispersos, que no fraccione los problemas y que no construya micro-conceptos que nada explican y todo esterilizan (Grinberg, 2002: 109); o bien que, realizando esta separación, no la abandone en sus pedazos o fragmentos sino que intente articularla de nueva cuenta.

El reconocimiento de que la realidad es irreductible a los esquemas simplificadores de la racionalidad clásica implica aceptar el desafío de plantear los principios generativos para pensar y acercarnos al conocimiento de la complejidad. Se trata de atrevernos a revisar el modelo de racionalidad que está detrás del investigar y del accionar humano sobre la realidad.

El método complejo, o lo que pretende ser este método, consiste en una serie de estrategias y principios generadores del conocimiento humano, los cuales tienen aplicaciones tanto en las ciencias naturales, como en las ciencias humanas, la política y aún en nuestras vidas coti-

dianas. Este método, que pretende dar cuenta de la realidad compleja, invita a proponer algunos caminos y algunos principios para aproximarnos a este tipo de conocimiento.

LOS CAMINOS RESTRINGIDOS DE LA COMPLEJIDAD: “CAMINANTE POR AHÍ NO ESTÁ EL CAMINO”

En la aventura del conocer hay múltiples caminos. El elegir el derrotero para un conocimiento complejo implica estar consciente de los caminos que limitan, simplifican u obstaculizan el proceso permanente, ampliado y profundo de búsqueda del saber.

Primer camino: que al facilitar el andar, reduce la visión del paisaje por el que transita

Metafóricamente pudiéramos pensar que en este primer camino se transita con seguridad y asepsia por la ruta señalada en un mapa. Sin ambigüedades, dudas ni tropiezos, conduce de manera rápida y efectiva a su destino.

Cuando se trata de caminar en el conocimiento complejo, no se pretende solo seguir el método hipotético deductivo de la racionalidad clásica, que ha reinado por decenios en la investigación científica. Pues, si bien se reconocen sus fructíferos alcances y los resultados logrados por su aplicación rigurosa en prácticamente todos los campos del conocimiento, ahora se trata de otro tipo de tratamiento investigativo y otro tipo de abordaje epistémico.

Sin embargo, seguir los cánones convencionales del método científico clásico puede ayudar para adentrarnos al territorio por explorar, y para reconocer, por primera vez, el terreno de manera sencilla y acotada. Lo anterior, siempre y cuando estemos conscientes de las limitaciones de esta ruta elegida, y aun mejor, entender que estos primeros pasos son un inicio para un recorrido posterior que explorará

otras veredas, buscará desconocidas intersecciones y estará pendiente del escenario diverso que rodeará su avance. En otras palabras:

El hecho de que la ciencia tienda a la simplicidad de sus explicaciones y de sus interpretaciones no quiere decir que no haya de considerar la verdadera naturaleza compleja de la realidad, de una realidad que, aunque sea redundante, se diversifica; que, aunque sufra detenciones, evoluciona; y que, sobre todo, es inestable (Gavilán Macías, 2001: 94).

Segundo camino: que al pretender conocer todos los caminos, se sorprende de no poder recorrerlos y se pierde el caminante en el intento

La estrategia del pensamiento complejo tampoco apunta a conocer la totalidad o el conocimiento completo. Nada más falso a esta imposible pretensión.

Tal pretensión recuerda a una de las fábulas de Jorge Luis Borges, donde los cartógrafos de un soberano, trazan un mapa tan detallado y extenso, que este llega a cubrir todo el territorio y llega, al final de su trabajo, a confundir o hacer un falso símil del mapa con el territorio. Y, aun así, es falso el registro completo en el mapa, puesto que el territorio sigue modificando continuamente su configuración. Es decir, lo que se registra en el mapa, al poco tiempo, deja de ser fiel reflejo del territorio, a pesar del esfuerzo de los cartógrafos por registrar permanentemente los detalles de sus transformaciones, estos siempre van a la saga.

Más bien, el conocimiento complejo reconoce un camino de incompletud y de incertidumbre de todo conocimiento que, si bien implica el reconocimiento de los lazos entre nuestros saberes parcializados, intentando construir una mejor y creciente intercomunicación entre sí, los distingue en sus aportes disciplinares específicos. Por ello, dice Morin: “el pensamiento complejo está animado por la tensión per-

manente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento” (1995).

Tercer camino: que al encontrar la primera señal de su búsqueda, se detiene e inmoviliza

Partir de esquemas teóricos y metodológicos, por las rutas ya conocidas, puede privilegiar solo ciertas señales del paisaje y provocar que nos detengamos en las manifestaciones de lo real ya conocido. Tal actitud implicaría negar la posibilidad de que existan en el futuro innovadoras conceptualizaciones y nuevas herramientas e instrumentos de investigación, que permitan tener un conocimiento más detallado o mejor interrelacionado del conjunto. “Lo que hace posible el conocimiento, al mismo tiempo lo limita”, escribe Morin (1997a: 100). Es decir, los investigadores pueden emplear categorías y procedimientos investigativos que permiten ver o privilegiar una determinada realidad de fenómenos, con lo que podemos afirmar que, de esa manera, se conocen *realidades*, pero ninguno de ellos puede tener la pretensión de conocer *la verdadera realidad*.

Además, habría que considerar que el paisaje se modifica a través de los años. Los ríos cambian su curso, las laderas se deslavan, las plagas eliminan cierto tipo de árboles, los humanos modifican el hábitat, por poner algunos ejemplos. De esta manera, el objeto se convierte en una organización viva, que combina orden, desorden y organización. Por tanto, en ningún momento podemos detenernos y decir que conocemos el paisaje.

LOS CAMINOS FACILITADORES DE LA COMPLEJIDAD:
“RECOMENDACIONES AL CAMINANTE
PARA EXPLORAR LOS CAMINOS”

Saber explorar la naturaleza de lo real, por caminos no del todo conocidos, implica el considerar una serie de principios y habilidades para no perderse, quedar herido en la travesía o morir en el intento.

Primera recomendación básica: “se hace camino al andar”

En primer lugar, como repetidamente nos recuerda Edgar Morin, recordando al poeta español Antonio Machado: “el camino del conocimiento se hace al andar” (Machado, 1973).¹ Es decir, la estrategia del conocimiento se modifica en función de los tramos recorridos, de la información que vamos encontrando sobre el terreno, de la experiencia para resolver los obstáculos que inesperadamente enfrentamos en el trayecto, de las herramientas conceptuales e instrumentales que portemos para dar cuenta de lo imprevisto, de la capacidad que tengamos para reconocer lo nuevo en los derroteros del camino, del atrevimiento a aventurarse en veredas desconocidas o de abrir nuevas rutas, etc. En otras palabras, como diría Jean Piaget, “la estrategia se organiza (o reorganiza) organizando al mundo” (citado en Vilar, 1997: 228–229), o como diría Morin, “el método es estrategia en permanente adaptación” (1995: 193).

Por lo anterior, en repetidas ocasiones, Morin señala la distinción entre el método, como estrategia abierta, y la metodología, como programa de investigación. La estrategia, nos dice, se opone al programa y se aproxima a la apuesta (1988a: 36). En sintonía con él, Miguel Grinberg, escribe:

1. Frase construida a partir del verso de Machado, “Caminante, no hay camino, se hace camino al andar” del poema *Caminante, no hay camino*.

Se parte de una interrogación y de un cuestionamiento; se prosigue a través de una reorganización conceptual y teórica en cadena que, alcanzando el nivel epistemológico y paradigmático, desemboca en la idea de un método que debe permitir una travesía de pensamiento y de acción, que pueda recomponer lo que estaba mutilado, articular lo que estaba disperso, pensar lo que estaba oculto. En este plano, el método se opone a la concepción llamada “metodología”, donde es reducido a recetas técnicas, donde el esquema se impone como dilema (2002: 92).

En otras palabras, la estrategia de avance en la ruta del conocimiento en busca de un propósito concebido se modifica en función de la situación vivida, de la información recibida y de la experiencia adquirida. Al mismo tiempo, la estrategia va reconociendo lo nuevo, sin reducirlo, necesaria y obligatoriamente, a los esquemas ya conocidos.

Segunda recomendación: la exploración es libre, pero sabe la dirección a la que se quiere ir

Una segunda estrategia, para que el caminante haga su camino, es que este asuma una actitud abierta, exploradora y aun temeraria, que abra nuevas brechas, sin tener respeto a los límites (de la propiedad disciplinar); que se adentre en los terrenos desconocidos; que, sin reconocer las propiedades privadas, converse con quienes dicen ser sus propietarios. Y que, a pesar de todo ello, no presuma de su arrojo sino, por el contrario, reconozca con humildad lo relativo e incompleto de su conocimiento. Como bien opina Michel Maffesoli, sobra preguntar qué sería la ciencia sin el aspecto temerario del pensamiento y sin la empresa de los espíritus libres, pues son ellos los que abandonan las veredas que recorren los investigadores disciplinarios, siguiendo la ruta que les marcan los manuales de sus escuelas y sus mapas que resaltan las rutas de moda (1993: 29-30).

Lo fecundo, lo original y el aspecto libertario de los recorridos del conocer justifican este nomadismo intelectual. Este vagabundeo requiere tanto de un espíritu aventurero, como de cierto equipamiento e instrumentos para enfrentar los riesgos y los acontecimientos imprevistos.

Tercera recomendación: la dirección del camino pretende el seguimiento de otras preguntas

La estrategia del conocer complejo implica el orientarse por las preguntas centrales, por las cuestiones vitales del conocimiento. Estas preguntas son las generadoras de otras preguntas, las cuales invitan a una investigación reticular, esférica o sistémica, que va entrelazando conocimientos para permitir una mayor comprensión.

El proceso no es sencillo, pero, para plantear las preguntas centrales puede ayudar el reconocer, situar y problematizar las interrogantes de la investigación. Por otra parte, se debe considerar la reflexión derivada del autoanálisis y socioanálisis del sujeto que pretende el conocimiento (el investigador). De esta manera, podrá interrogarse en torno al por qué de sus preguntas.

Por ejemplo, las preguntas: ¿de dónde venimos? ¿qué es la vida? ¿quiénes somos los seres humanos? ¿qué es la sociedad? ¿qué es el mundo? ¿por qué estamos aquí? ¿a dónde vamos? ¿qué es la verdad? ¿cómo podemos conocer la respuesta a estas interrogantes? Son algunas de las preguntas vitales centrales, generadoras de más preguntas, a pesar de que se produzcan respuestas.² Pues de ellas se desprende infinitud de otras preguntas, por ejemplo: “¿qué significa vivir en una época y en un mundo que, en términos generales, han dejado de ser interiormente

2. Dos libros de divulgación que pueden recomendarse para tener presentes las preguntas centrales son el de Reeves, Hubert *et al.* (2008). *La historia más bella del mundo: los secretos de nuestros orígenes*. Barcelona: Anagrama. Y el libro de Morin, Edgar y Anne Brigitte Kern (1993). *Tierra Patria*. Buenos Aires: Nueva Visión.

sensibles a todo lo que era duro, pesado, insoportable, cruel y, en determinadas circunstancias, inevitable?” (Sloterdijk, 2003: 145).

En otras palabras, en la estrategia del conocer complejo es recomendable privilegiar las preguntas que jalan más preguntas o invitan al surgimiento de otras preguntas (1996: 186).

Cuarta recomendación: en un territorio amplio y casi infinito es conveniente que varios observadores exploren diferentes rutas

La complejidad de lo real requiere de mapear y describir el territorio, a partir del recorrido de diversas veredas y de equipos de exploradores. Cada uno de ellos, idealmente, deberá de tener la habilidad de observar ciertas particularidades del paisaje los minerales, la flora, los recursos hídricos, las poblaciones humanas, etc, además de poder tener la capacidad de dialogar para poner la información y buscar las interpretaciones en conjunto. Por ello, el trabajo en equipos multi, inter o transdisciplinarios, o bien la construcción de conocimiento en redes es uno de los requerimientos del conocimiento complejo. Una vez más, un poeta, Antonio Machado, resume lo anterior en una sola frase: “Todo lo que sabemos, lo sabemos entre todos” (1973). Y esto es así porque cada observador es un punto de vista en movimiento, preparado con sus propias historias conceptuales y herramientas para hacer la observación.

Una de las estrategias del conocimiento complejo es, por tanto, separar para discernir mejor, y unificar para comprender más (Gringberg, 2002: 70). Sin embargo, como bien nos advierte Edgar Morin:

Mientras que el pensamiento simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo, integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutiladoras, reduccionistas, unidimensionales y, finalmente, cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad (1990: 22).

Por otra parte, en la exploración hay que tomar en cuenta que toda idea nueva suscita la idea contraria. Como lo escribió el gran físico Niels Bohr: “lo contrario a una idea profunda es otra idea profunda” (citado en Morin, 1999: 112). Así en la idea antagónica a la nuestra hay una verdad incluida, nos dice Morin, y es esa verdad la que hay que analizar en su potencial de complementariedad (1976: 51-52; 2006: 117). De nueva cuenta, encontramos en esta premisa la necesaria tarea de grupo para hacer concurrir las aportaciones de los diversos observadores.

Quinta recomendación: autovigilarse y cuidarse entre los caminantes para no perderse en los caminos

Esto significa que si bien el conocimiento disciplinar es necesario y aun indispensable para el conocimiento complejo, este conocimiento debe estar dispuesto al diálogo y a la articulación con los otros saberes. Por ello, la autorreflexión y la autocrítica de cada uno de los investigadores no son suficientes, pues se requiere, a su vez, la heterocrítica derivada del trabajo colectivo.

Esta *vigilancia epistemológica* permanente puede invitar a los investigadores-conocedores no solo a asumir la crítica sino a incorporarla. Y esto no es algo que se haga únicamente al final del proceso de conocimiento. Esto quiere decir que la prospección y la reflexión no pueden ir desarticuladas del proceso de investigación o en tiempos separados.

No es suficiente, por tanto, que cada investigador realice las pruebas de validez y confiabilidad que exigen los cánones de la objetividad científica de cada disciplina sino que es necesario sostener la *vigilancia epistemológica*; preguntarse por los autoengaños, los reduccionismos, los intereses explícitos u ocultos de quienes investigan; el ego-socio-crono-centrismo de cada uno de los que participan en el proceso de conocimiento.

Relacionado con lo anterior, Morin recomienda una estrategia doble: el “entrismo”, el colocarnos en el interior de los problemas o situaciones analizadas, y el autodistanciarnos, en lo posible, de nuestra propia

condición humana y de nuestro propio contexto socio-histórico; es decir, de nuestro egocentrismo, etnocentrismo, sociocentrismo y cronocentrismo (1995: 32).

Sexta recomendación: camina hacia las alturas para observar el conjunto

Los exploradores de antaño solían subir a las montañas para poder divisar los diversos caminos o rutas posibles de un territorio. Ahora, esa visión de las alturas se puede realizar con algún tipo de aeronave o satélite que, moviéndose por la extensión que desea ser conocida, puede ofrecer información para tener un mejor conocimiento del terreno por explorar.

Imaginemos a alguien que, desde una montaña, helicóptero o avioneta, puede observar el camino que han seguido varios exploradores en tierra. Esta mirada podría considerarse como un metapunto de vista, pues podría ayudar a entender por qué algunos miembros del equipo solo observaron ciertos paisajes y no otros, además de que podría ayudar a poner las diferentes miradas en el conjunto para dar mejor cuenta del territorio explorado.

Este metapunto de vista puede ser un elemento articulador de los recorridos o miradas parciales de los diversos exploradores u observadores que, con conocimientos e instrumentos diversos, exploran el territorio. Así, siguiendo la metáfora, podemos afirmar que la multi, inter y transdisciplina es la consecuencia lógica para un mayor y mejor conocimiento.

Séptima recomendación: conversa con los lugareños sobre lo que saben de su territorio

El pensamiento complejo es una estrategia, no una receta que pretende el conocimiento con diversos procedimientos, donde el método científico es uno de ellos. Pero otro es el conocimiento que los lugareños

o nativos tienen de la realidad de su entorno. Ellos nos pueden decir más de las virtudes de ciertos caminos, enseñarnos a observar de otro modo, advertirnos de los riesgos y señalarnos las estrategias para enfrentar las incertidumbres de su territorio.

Esto quiere decir que las múltiples complejidades no pueden comprenderse, explicarse o gestionarse desde un solo método, aunque este traiga consigo todo un conjunto de tecnologías y herramientas científicas. Es necesario, por tanto, relacionar ese saber científico con los otros saberes de los lugareños, basado en el pensamiento empírico-técnico-racional de la experiencia cotidiana de su entorno y en el pensamiento simbólico-mitológico-mágico de su propia existencia. Estos dos tipos de pensamiento, nos dice Morin: “se hallan imbricados complementariamente en un tejido complejo, sin que uno atenúe o degrade al otro” (1988a: 168).

Lo anterior es una manera de entender e invitar a la transdisciplina, es decir, ir “detrás” y “más allá” de las disciplinas en la búsqueda del conocimiento. Implica un movimiento de apertura y aun de pérdida de fe en la producción del conocimiento disciplinar que se cierra a los otros saberes —la experiencia común y el saber hacer, la intuición e imaginación, el universo simbólico y mitológico.

LOS CAMINOS Y LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO

Estamos atravesando un terreno difícil con un denso temporal y envueltos por una gran nube, al parecer hemos perdido la ruta y no tenemos suficiente claridad hacia dónde dirigirnos. Creo que necesitamos detenernos un momento para reflexionar y discutir nuestras posibilidades entre todos los que deseamos sobrevivir y aprender de nuestra experiencia para disfrutar con mayor gozo de la vida.

Los principios del pensamiento complejo nos pueden ayudar a pensar nuestra situación presente y posibilidades de futuro. Sin embargo, un mayor o mejor conocimiento de la realidad no lo es todo, pues como

veremos en los próximos capítulos, ya no es posible separar el conocimiento, de la ética y de la política —entendida como la construcción de lo público.

Finalmente una aclaración. Esta primera aproximación metafórica al método complejo tiene el propósito de introducir y adelantar, de la manera más sencilla que me fue posible, algunas ideas sobre los *principios generativos del conocimiento complejo*. En los capítulos siguientes, intento describir y explicar cada uno de esos principios con mayor hondura, señalando también las implicaciones epistemológicas y metodológicas que de ello se deriven.

***II. Los principios básicos
del pensamiento complejo***

Preámbulo

El método científico clásico, como lo había anticipado, ha venido acumulando cuestionamientos y problemas que no ha podido resolver dentro de su paradigma simplificador, el cual invita a la disyunción, a la homogenización y a la reducción.

Una visión compleja de la realidad implica la superación —o, al menos, su intento— de los desafíos metodológicos aún vigentes en la investigación científica. Los *principios generativos*, que nos aporta el paradigma de la complejidad, pueden conducirnos a una comprensión de la realidad humana individual y social mejor problematizada, contextualizada e historizada. Una de las consecuencias implícitas de este esfuerzo es su interés por relacionar las diversas dimensiones del conocimiento de lo humano-social y de lo físico-natural para ofrecer horizontes de posibilidades más halagüeñas para la vida individual y colectiva. En este tenor, Rolando García, escribe:

El método científico, reducido a una serie de pasos o recetas, ha sido extensamente criticado, pero sin que se hayan desarrollado y difundido alternativas sólidas en las que sustentan las investigaciones (particularmente aquellas que involucran a la sociedad). Además, el método científico así entendido, conduce a pseudoexplicaciones que siguen demandando intervenciones estériles y soluciones únicamente parciales (2008: 18).

A continuación presento algunos de estos *principios generativos*, que son el referente para argumentar a favor de un método, entendido como estrategia.

CONSIDERACIONES PRELIMINARES EN TORNO A LOS PRINCIPIOS DE UN MÉTODO COMPLEJO

Lo que agrava la dificultad de conocer nuestro mundo es el modo de pensamiento, afirma Edgar Morin (1988a: 21). En otras palabras, el proceso de conocimiento no invita a desarrollar la aptitud de contextualizar, globalizar, atender la relación *todo–parte*, observar la multidimensionalidad de lo fenoménico o, dicho resumidamente, de aproximarse al conocimiento de la complejidad de lo real.

Por lo anterior, las ciencias humanas y sociales, disciplinas que, en muchas ocasiones han tendido a parcializar lo humano individual y lo humano colectivo —antropología, sociología, ciencia política, psicología, etnología, economía, historia, etc—, requieren urgentemente reflexionar sobre ellas mismas, sobre sus objetos y sus métodos (Ibáñez Alonso, 1985: 110–111).

Un intento de reflexión, como el que aquí pretendemos, implica una serie de supuestos en torno a lo que se entiende por lo real, por sujeto cognoscente y por conocimiento. Así como también se requiere una serie de principios de inteligibilidad que nos ayuden a concebir y comprender la complejidad.

Estos principios buscan ser *generativos* pues producen el camino del conocimiento que, muchas veces, tiene retornos para interrogar y regenerar sus propios postulados. Son los principios de un método que se hace durante la búsqueda. Son principios o idas generativas que pueden conducir a “una estrategia y un arte real de pensar, es decir, un método que pueda articularse sobre la complejidad de lo real” (Morin, 1995: 80). Además, intentan concebir un método que no pretende ser programa preestablecido, una sola ruta metodológica o receta investigativa con pretensiones de objetividad absoluta sino una invitación a una estrategia de pensamiento. O sea, el método al que se aspira, como afirma Morin, no es de naturaleza programática sino paradigmática, pues concierne a una nueva manera de producir y organizar el conocimiento. En este sentido, afirma José Luis Solana:

Los principios de intelección articulados y explicitados por el pensamiento complejo en modo alguno vienen a conformar una especie de guía o programa a priori del cual se deducirían lógicamente e inequívocamente consecuencias y aplicaciones heurísticas precisas. Lo que más bien constituyen es una estrategia de conocimiento [...] es una instancia generativa de estrategias de conocimiento y de orientaciones epistemológicas. Y como tal, como instancia generativa, su configuración va dependiendo de los mismos desarrollos fenoménicos que suscita, los cuales retroactúan sobre ella [...] no sería el canon resolutorio del pensar, sino una propuesta y estrategia de conocimiento a desarrollar (2005: 15).

Los *principios generativos*, que a continuación exponemos, pretenden ser aplicables en el proceso de conocimiento de cualquier realidad de lo humano individual y social, pero no intentan ser reglas fundamentales y rígidas de un nuevo canon metodológico carente de autorreflexión. Tampoco son solo ideas generales, por su vaguedad o abstracción sino principios que permiten generar la construcción del propio camino o método de conocimiento. De igual modo, no pretende ser una metodología para el *todo* sino perfilar los principios de la dinámica que subyace a toda realidad humana y, como veremos más adelante, a toda referencia de la realidad viviente.

En síntesis, en estos capítulos intentamos presentar las bases de la propuesta de un método complejo aplicable al conocimiento de lo humano social. La propuesta consiste en una serie de principios epistemológicos, que metodológicamente se ponen a prueba en su mismo caminar o aplicación. Son principios de inteligibilidad complementarios e interdependientes, que se convocan y necesitan unos a otros, por lo que no deben entenderse como autosuficientes o separados entre sí.

Es pertinente advertir sobre uno de los mayores peligros en esta tarea: el riesgo de simplificar lo complejo en unos cuantos principios.

Reconozco los obstáculos de esta aventura intelectual y asumo la posibilidad del fracaso de este intento que pretende ser, tal vez, solo una contribución pedagógica de mis propias dudas e ilusiones que, en el mejor de los casos, puede ser compartida y dialogada con otros.

Afirmo lo anterior porque el pensamiento complejo difícilmente puede concebirse y transmitirse dentro de los esquemas del pensamiento dominante, que simplifica y descontextualiza.¹ Requiere, por el contrario, de una reforma de los principios que gobiernan el razonamiento y de una tarea múltiple para contribuir a la construcción de una teoría del conocimiento que necesita la convergencia de múltiples esfuerzos.

En un método que se pretende complejo: separar y distinguir nunca es cortar, así como unir y conjugar nunca es totalizar. Dicho de otra manera, el método como estrategia huye tanto del reduccionismo simplificador, que se queda en el conocimiento de la *parte*, como del reduccionismo totalizador, que solo ve el todo.

En una primera aproximación, siguiendo a Edgar Morin, podemos decir que el método de la complejidad responde a la necesidad de un pensamiento:

- Que capte que el conocimiento de las *partes* depende del conocimiento del *todo* y que el conocimiento del *todo* depende del conocimiento de las *partes*.
- Que reconozca y trate los fenómenos *multidimensionales*, en vez de aislar de manera mutiladora cada una de sus dimensiones.
- Que reconozca y trate las realidades que son, a la vez, *solidarias* y *conflictivas* (como la democracia misma, sistema que se nutre de antagonismos, al mismo tiempo que los regula).
- Que respete lo *diverso*, al mismo tiempo que reconozca lo único. (2001a: 117).

1. La perspectiva metodológica en la que nos situamos no es una visión opuesta del método científico clásico sino un intento de articular este tipo de procedimiento con el método complejo. Así, la primera perspectiva puede ser retomada de una manera abierta, más amplia y relativa, que permita asumir con humildad sus alcances.

Finalmente, lo que proponemos en este segundo apartado son algunos *principios generativos* de un método–estrategia, que interroga, completamente y complejice los principios reguladores del método–programa que responde al esquema de la simplificación.

¿Cuáles son los principios generativos básicos sobre los que se sustenta el método–estrategia de la complejidad? Según Edgar Morin, son tres los principios genéricos que ayudan a pensar la complejidad, los cuales se interrelacionan y complementan entre sí: el *dialogico*, el de *recursividad organización* y el *hologramático* (1990: 105–108). Añado a ellos dos principio más: uno que me permite iniciar y es fundamental para entender a los demás, el *principio sistémico u organizativo*, y otro, el *principio de autorganización*, que me permite hacer un puente con otros componentes imprescindibles del pensamiento complejo, sobre los que me referiré en la tercera parte.

Intentaré, en esta segunda parte, presentar cada uno de estos principios, desprendiendo de cada uno de ellos algunos elementos estratégicos que puedan ser útiles en el conocimiento e investigación de lo social.

El principio sistémico u organizativo

Una de las premisas básicas del pensamiento complejo es su crítica a los procesos genéricos del pensamiento que “separan las cosas que, en realidad, no se hallan separadas”; separación que nos conduce a una percepción fragmentada del mundo. En nuestra cultura occidental, el proceso de pensamiento privilegia seleccionar ciertas cosas, separar otras y finalizar en esa separación, sin retornar al conjunto.¹

Las divisiones que solemos hacer, cuando nos referimos al mundo fenoménico, se originan en el pensamiento, no en el mundo exterior, pues la realidad es de una sola pieza, está entrelazada y viene en conjunto (Bohm, 1997: 11, 34). La naturaleza del mundo es que *todo* participa en *todo*, *todo* lo “engloba” a *todo* (Bohm, 1998). Un texto budista Chan afirma poéticamente: “se levanta una partícula de polvo y toda la tierra está allí, florece una flor y amanece un universo con ella” (citado en Briggs, 1999: 142–143).

Esta forma de operar de nuestro pensamiento nos está generando múltiples problemas actualmente y está poniendo en riesgo la vida humana y planetaria. De ahí la importancia que tiene el *principio sistémico* para la sobrevivencia de la vida.

1. Afirmamos que esta tendencia del pensamiento se da en la cultura occidental porque —como afirma el afamado sinólogo Joseph Needham—, la filosofía china desarrolla una visión organicista del mundo, según la cual cada fenómeno está ligado a todos los demás, siguiendo un orden jerárquico. Needham, Joseph (1977). *La gran titulación: ciencia y sociedad en oriente y occidente*. Madrid: Alianza Universidad.

El *principio sistémico* liga el conocimiento de las *partes* con el conocimiento del *todo*. Es la consecución del postulado de Blaise Pascal, quien escribió en el siglo XVII: “Las partes del mundo guardan entre sí una relación tal y una tal concatenación las unas con las otras, que creo imposible conocer la una sin la otra y sin el todo” (1992: 25–26).

Y, más adelante, agrega en su multicitado párrafo:

Siendo, pues, todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y manteniéndose todas por un nexo natural e insostenible que liga las más alejadas y las más diferentes, tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente más partes (1992: 26).

Precisamente por esta relación *todo–parte*, concebimos como un circuito complejo la relación entre individuo–sociedad. La sociedad (*todo*) está en el individuo (*parte*), que está en la sociedad (*todo*). Desde nuestro nacimiento, la sociedad entra en nosotros y nosotros estamos en ella: las primeras prohibiciones e inducciones familiares, el aprendizaje de la lengua, la socialización en la escuela, los códigos culturales e infinitas hechos más, van inculcando en nosotros una manera de ver y actuar en el mundo. Con ese bagaje, mayormente inconsciente, participamos e incidimos en la sociedad.

La concepción sistémica nos ayuda a entender por qué conocernos completamente a *uno mismo* requeriría comprender todo el universo, y, lo que es verdad para *mi conocimiento*, lo es cierto para el conocimiento del *otro* (Briggs, 1999: 118–119).² Si trato de captar ese *yo*, con la pretensión de asegurar mi existencia; si trato de definirlo y resumirlo, se convierte como agua que corre entre los dedos de un apretado puño. Por ello, no hay quién se atreva a afirmar que se conoce completamente

2. Los autores afirman con razón que los libros de autoayuda y de psicología popular realizan solo una aproximación simplista en el conocimiento de uno mismo y de los otros.

a sí mismo y, aún más difícil, que conoce a su amigo más cercano o a su pareja.

CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO SISTÉMICO

La mayoría de los presupuestos del pensamiento sistémico fueron formulados por biólogos organicistas, psicólogos de la *Gestalt* y ecólogos, antes de mediados del siglo pasado. En el transcurso de los años se elaboró una nueva manera de pensar en términos de conectividad, relaciones y contextos. Durante el siglo pasado, el paso del paradigma mecanicista de la ciencia clásica al paradigma sistémico o ecológico se fue dando a distintos ritmos, en diversos campos científicos y entre revoluciones científicas, contraavances y movimientos pendulares.

El bioquímico Lawrence Joseph Henderson, junto con otros biólogos organicistas a principios del siglo XX, usaron el término *sistema* para referirse a organismos vivos y sistemas sociales (Henderson, citado en Capra, 1998: 47).

A partir de entonces, por *sistema*, se entiende un “todo integrado cuyas propiedades esenciales surgen de las relaciones entre sus partes”. En tanto que el *pensamiento sistémico* se refiere a “la comprensión de un fenómeno en el contexto de un todo superior” (Capra, 1998: 47). Es un nuevo paradigma, al que también se le ha denominado *holístico*, *organicista* o *ecológico* —si bien el concepto de *holístico* tiene problemas, como veremos más adelante—, por su interdependencia fundamental entre todos los fenómenos o hechos que se inscriben en los ciclos o circuitos de la naturaleza. A este paradigma o tipo de pensamiento se le denomina convencionalmente como sistémico por considerarse el término más científico o técnico.

Dado el propósito del presente escrito, no pretendo reconstruir la historia del paradigma sistémico —otros lo han hecho estupendamente— (Capra, 1998: 47), pero sí intentaré resumir sus características esenciales. Esta tarea es indispensable debido a la diversidad de va-

riantes que tiene la teoría de sistemas y a la necesidad de clarificar los componentes de lo que aquí entenderé por principio sistémico.

La relación sistémica todo–parte

La característica más general del pensamiento sistémico es la relación, ya mencionada, entre el *todo* y sus *partes*. Los *sistemas* son conjuntos integrados cuyas propiedades no pueden ser reducidas a sus *partes* sino que estas son poseídas por el conjunto. Esas propiedades sistémicas *emergen* de la organización que se da al relacionarse las partes. En la visión sistémica, la propiedad esencial de un organismo o sistema viviente, son las propiedades del *todo*, que ninguna de las partes por sí sola posee. De llegarse a diseccionar el sistema y aislarse sus elementos, las propiedades sistémicas quedan destruidas. Por ejemplo, la sociedad es un sistema global que dispone de cualidades originales —instituciones, identidad, cultura, mitos, etc.— que no poseen aisladamente cada uno de los individuos que la constituyen.

En esta relación sistémica entre el *todo* y las *partes* encontramos las siguientes dialógicas:

- La idea de que “la totalidad no es igual a la suma de las partes”. Es decir, la interrelación organizativa de un sistema produce una unidad global con propiedades que no existían a nivel de las *partes* aisladas. Por ejemplo, los criterios morales aplicables al comportamiento de los individuos, de las familias o de los círculos pequeños no pueden transferirse, como equivalencia exacta, al comportamiento moral de los gobiernos o de los partidos políticos.
- Por otro lado, “la totalidad es más que la suma de las partes”, ya que la organización de un *todo* produce cualidades o propiedades nuevas con respecto a las *partes* consideradas aisladamente, como es el caso de las *emergencias*. El concepto de emergencia se entiende como la producción de cualidades o propiedades de un sistema que presentan un carácter de novedad con relación a las cualidades o

propiedades de sus componentes aislados (Morin, 1986: 130). Por ejemplo, si bien ninguna neurona individual es consciente, el cerebro humano en su conjunto sí lo es. Las emergencias aparecen en todo nuevo producto de la organización y solo existen mientras permanece la organización que los genera y regenera.

- A su vez, la relación sistémica implica la idea contraria: “la totalidad es menos que la suma de las partes”. Las cualidades de las *partes* son inhibidas, reprimidas o coaccionadas por el conjunto. De ahí los *constreñimientos o inhibiciones*, donde las cualidades o propiedades del *todo* organizado hacen desaparecer las cualidades o propiedades de las *partes* consideradas aisladamente. En cualquier relación organizacional existen restricciones o constreñimientos de las cualidades o propiedades de sus elementos, ya sea mediante determinismos internos, reglas, regularidades, subordinación de componentes, especializaciones, ajuste de complementariedades, retroacciones, etcétera (Morin, 1986: 130). Por ejemplo, el totalitarismo es la concentración de poderes políticos (Ejecutivo, Legislativo, Judicial), administrativos, policiales, militares y simbólicos en manos de un solo aparato, dueño del partido-estado, el cual se ramifica e intenta controlar todos los sectores y comportamientos de los individuos en una sociedad (Morin, 1985: 153). Otro ejemplo lo tenemos en la astrología de masas —horóscopos, lecturas astrales, etc—, pues en determinadas condiciones sociales de descontento y frustración de los individuos, estos pueden provocar transformaciones colectivas o movimientos sociales, o bien, pueden canalizar su malestar atomizando los problemas colectivos al interpretarlos como problemas del “destino personal”, manteniendo así individualizadas las resignaciones y, sobre todo, las esperanzas que nuestra sociedad necesita (Morin, 1995: 334).

Por otro lado, en tanto que sistema, la sociedad detenta las siguientes características en su relación entre el todo y las partes:³

- La sociedad como sistema es, a la vez, distinta, más y menos que la suma de las *partes*.
- La sociedad como sistema gana en *emergencias* y pierde por *constreñimientos*. La colectividad no aporta solo enriquecimiento sino también empobrecimiento.
- De lo anterior se desprende que un sistema social es un *todo* que toma forma a medida que sus elementos se transforman. En otras palabras, todo lo que toma forma, transforma (Morin, 1995: 334) (véase la gráfica 3.1).

El *principio sistémico*, como principio generativo, conlleva a otras premisas de inteligibilidad en la relación entre el *todo* y sus *partes*.

Uno de ellos, indica que, no debemos reducir el conocimiento de lo complejo a uno de sus elementos, aun cuando este sea considerado como el más significativo. Esta reducción del conjunto a uno de sus elementos responde más al modo de pensar simplificador. Por ejemplo, este caso se presenta cuando se reduce el bienestar social solo a lo económico, las dimensiones de lo humano solo a lo racional, el amor solo a su expresión sexual, etc. Este reduccionismo tiene consecuencias en la comprensión de la realidad humana individual y social, y, por consecuencia, en la ética. De esta manera, las visiones reduccionistas o simplificadas tienen el riesgo de conducir a la enajenación de las personas por una idea, fe, doctrina o cualquier convicción absoluta de verdad, lo que anula o dificulta las posibilidades de comprensión y comunicación con quienes no comparten esas mismas creencias con nosotros (Morin, 1992: 127-154).

3. Por ello, estas ideas son válidas para todo *sistema* y no solo para toda sociedad.

GRÁFICA 3.1. EMERGENCIAS Y CONSTREÑIMIENTOS ENTRE EL TODO Y LAS PARTES



El otro principio metodológico, como contrapunto del anterior, es el de no reducir el conocimiento de los elementos por el conocimiento del conjunto. A menudo, simplificamos la realidad por medio de conceptos generales y abstractos del conjunto, quedándonos encerrados en ellos y sin recurrir a las diferencias que supone, a sus elementos constituyentes, a sus componentes individuales. Esta manera de pensar tiene implicaciones, a su vez, en la comprensión y en la ética pues no podemos hablar de la pena de muerte de los criminales, sin pensar que esos seres humanos no solo cometieron uno o varios delitos sino que son personas con una biografía, una historia, una psicología, una posibilidad de arrepentimiento y perdón, una equivocación o ilusión relacionada con su crimen. O bien, no podemos generar políticas públicas que intenten mejorar la salud de los mexicanos, sin conocer sus problemáticas específicas, las desigualdades geográficas en este campo, las inversiones públicas y privadas en este sector, la cultura sobre salud-enfermedad de las diversas poblaciones, etcétera.

En síntesis, el pensamiento sistémico se opone tanto al individualismo (*atomismo*), como al totalismo (*holismo*), con lo que rechaza reducir el *todo* a la *parte*, así como la *parte* al *todo*. Tanto el individualismo como el totalismo son manifestaciones del reduccionismo: el primero,

desde el punto de vista de la simplificación (*atomismo*), y el otro, por su tendencia a pensar las realidades en términos de totalidades, absolutos o sustancias (*holismo*).

El imposible conocimiento de la totalidad

Nuestra cultura occidental, alimentada por la fe en la razón y el progreso, parece sostener que podemos llegar a saberlo y contarlo *todo*. Pero ahora nos preguntamos si la naturaleza del pensamiento es capaz de saberlo *todo*. La respuesta es más modesta y más humilde de lo que antes solíamos sostener, pues el pensamiento es una abstracción que implica siempre algún tipo de limitación.

Francis George Steiner, en un pequeño libro, *Nostalgia de absoluto* (2004: 13–33), da una posible explicación de la tendencia y deseo del conocimiento de la totalidad en la sociedad contemporánea. El autor citado nos advierte que hay una hendidura en la conciencia del hombre moderno al haber abandonado las visiones totales y los antiguos absolutos religiosos que ofrecían certezas. Por esta razón, continúa el autor citado, en el siglo XX hemos tenido hambre de mitos, de explicaciones totales y hemos anhelado profundamente profecías salvíficas. La filosofía política de Marx, el psicoanálisis de Freud, la antropología de Lévi-Strauss, la astrología, el ocultismo y los cultos orientales, son intentos de ofrecer respuestas totales a la crisis de sentido que afecta a los hombres modernos.

“La totalidad es siempre mucho más de lo que el pensamiento —que solo abstrae, limita y define puede llegar a captar”, afirma David Bohm en uno de sus libros (1997: 71). Es decir, el objeto no puede alcanzarse *todo*; por ello, nuestro conocimiento del mundo será menos complejo que el mundo. El método complejo tiende a lo global, como uno de sus momentos básicos, pero no a un pensamiento “totalitario”, donde podamos conocerlo *todo*, pues el mundo nos rebasa y desborda.

Borges, en uno de sus cuentos, *Funes el memorioso*, expresa metafóricamente esta imposibilidad de la siguiente manera: “Dos o tres veces

había reconstruido un día entero; no había dudado nunca, pero cada reconstrucción había requerido un día entero” (2011: 168).

En otro cuento, *La biblioteca de Babel*, este mismo autor muestra el absurdo que es llegar a imaginar una biblioteca “total”, la cual pudiera registrar todas las posibles combinaciones de lo que es dable encontrar impreso en todos los idiomas.

Todo: la historia minuciosa del porvenir, las autobiografías de los arcángeles, el catálogo fiel de la Biblioteca, miles y miles de catálogos falsos, la demostración de la falacia de esos catálogos, la demostración de la falacia del catálogo verdadero, el evangelio gnóstico de Basílides, el comentario de ese evangelio, el comentario del comentario de ese evangelio, la relación verídica de tu muerte, la versión de cada libro a todas las lenguas, las interpolaciones de cada libro en todos los libros, el tratado que Beda pudo escribir (y no escribió) sobre la mitología de los sajones, los libros perdidos de Tácito [...] Cuando se proclamó que la Biblioteca abarcaba todos los libros, la primera impresión fue de extravagante felicidad. Todos los hombres se sintieron señores de un tesoro intacto y secreto. No había problema personal o mundial cuya elocuente solución no existiera (2011: 140–141).

En estos extractos de Borges, podemos apreciar que en el conocimiento siempre habrá información ausente, limitaciones en nuestros recursos o herramientas cognitivas o riesgo de infinidad de lagunas de datos. Nuestra habilidad para reunir datos puede que no baste para saber todo lo que hay que conocer acerca de un *sistema complejo*. Otra conclusión que podemos extraer es que nuestra acción de intentar obtener información, nuestra mera presencia en la observación, privilegia, selecciona y perturba el *sistema* que pretendemos investigar de forma impredecible. Una conclusión más es que toda realidad está en movimiento, lo que significa que el conocimiento de un objeto nunca termina, pues siempre está en proceso de transformación, luchando por

su equilibrio interno o pretendiendo una nueva estabilidad. ¿Se podría pensar que el asunto de la información faltante puede resolverse de alguna manera? Posiblemente, pero es muy improbable. Las paradojas y las limitaciones en el conocimiento, hasta donde sabemos, parecen ser inherentes al pensamiento humano y a su existencia.

Por tanto, quien afirma conocer la *totalidad* está en el error o la ilusión, en la no verdad. Así lo expresa la conocida aseveración de Theodor Adorno: “la *totalidad* es la no verdad” (Morin, 1990: 23). También lo manifiesta irónicamente Goethe, quien afirma: “el *todo* está hecho solo por un Dios” (citado en Fisher, 1997: 11).

Además, como veremos enseguida, el *todo* es una noción compleja que debe pensarse en relación a la noción de organización. Es un *todo* abierto, diverso, conflictivo, con muchas fracturas, incompletudes e inconsistencias.

Las relaciones entre sistemas

Otro rasgo básico del pensamiento sistémico es que los *sistemas* se anidan unos a otros; están inextricablemente unidos. A través de la realidad nos encontramos con *sistemas* dentro de *sistemas*. De esta manera, es posible aplicar los mismos conceptos a distintos niveles de *sistemas*. Por ejemplo, en el concepto de estrés está en la psique de un individuo, en su corazón como organismo, en su situación laboral, en las condiciones de vida de su ciudad o en la economía nacional.

Existen, por tanto, organismos, partes de organismos y comunidades de organismos; cada uno de ellos como totalidades integradas y como constituyentes de redes de relaciones. Capra se refiere a este conjunto de redes de relaciones como la generadora de la trama de la vida:

Puesto que los sistemas vivos son redes a todos los niveles, debemos visualizar la trama de la vida como sistemas vivos (redes) interactuando en forma de red con otros sistemas (redes). Por ejemplo, podemos representar esquemáticamente un ecosistema como una

red con unos cuantos nodos. Cada nodo representa un organismo y, ampliado, aparecerá como otra red. Cada nodo es la nueva red; representará un órgano, que, a su vez, aparecerá como una red al ser ampliada y así sucesivamente.

En otras palabras, la trama de la vida está constituida por redes dentro de redes. En cada escala y bajo un escrutinio más cercano, los nodos de una red se revelan como redes más pequeñas. Tendemos a organizar estos sistemas, todos ellos anidando en sistemas mayores, en un esquema jerárquico situando los mayores por encima de los menores a modo de pirámide invertida, pero esto no es más que una proyección humana. En la naturaleza no hay un “arriba” ni se dan jerarquías. Solo hay redes dentro de redes (1998: 54-55).

Pensemos, por ejemplo, en las ciudades como *sistemas*, la cuales participan en otros *sistemas*. Los problemas que afligen a las ciudades contemporáneas no pueden resolverse por medio de reformas municipales que contemplen solo sus propios límites, por más radicales que estas sean, pues no existen soluciones locales para problemas que las exceden, tales como la relación campo-ciudad, los flujos migratorios, el abastecimiento de recursos básicos, la normatividad ambiental, las políticas regionales, etc. No hay soluciones confinadas a las ciudades para resolver malos funcionamientos y contradicciones que las rebasan, por capaces que sean sus alcaldes, consejeros municipales o asesores urbanos, pues las ciudades, como sistemas vivos, forman parte de otros sistemas.

Un ejemplo más, lo constituye la terapia sistémica. Su propósito consiste en colaborar para que las personas gocen de una vida mejor, menos problemática y dolorosa. Desde un enfoque sistémico, la orientación analítica tiene que considerar no solo a la persona sino sus contextos u otros sistemas que lo envuelven, sean familiares, laborales, organizacionales o de su contexto socioeconómico.

Dependiendo del tipo de problema formulado o del alcance de conocimiento que se pretenda, se podrá definir el ámbito sistémico de

una investigación o intervención social particular. A condición, desde luego, de sostener la apertura de lo que se haya definido como *sistema* en cada caso en particular. Por ejemplo, ante el estrés y una amenaza de infarto, lo que habría que considerar como sistema es el corazón, como organismo; pero si ese mismo individuo acude a un psicoterapeuta, es la psique del individuo como sistema lo que habría que atender.

La definición del *sistema*, por tanto, es una definición conceptual encaminada a captar el núcleo organizativo de una realidad empírica, sin cuyo conjunto —el *sistema*— no podríamos dar cuenta de sus principales relaciones y procesos de transformación. En esa unidad construida conceptualmente y representada empíricamente, los elementos o partes del *sistema* no pueden ser separados para estudiarse aisladamente (García, 2008: 21). En este sentido, pudieran ser entendidos como *sistemas*: el universo, el planeta tierra, la sociedad mundo, un ecosistema, el cerebro, una ciudad, etcétera.

El problema que se desea conocer o atender tiene una fuerte incidencia sobre la definición de los límites del *sistema*. Por ejemplo, si se desea investigar sobre el problema social del agua en una región, el *sistema* debería ser la cuenca hidráulica. También, un análisis de la economía capitalista en la era de la globalización, exigiría que la unidad de análisis fuera el “sistema mundo” —como lo propone Immanuel Wallerstein. De esa manera, se podría estudiar el sistema social histórico que, surgido en el siglo XVI —el cual desarrolla ciertas reglas de operación— entra en desequilibrio en ciertos momentos, se reorganiza y vuelve a presentar periodos caóticos que lo amenazan, dando posibilidades a nuevos órdenes o transiciones a otros *sistemas*. Según este autor, “el papel de los académicos y científicos es aportar sus habilidades para dilucidar la naturaleza de esta transición y, en especial, para explicar las opciones históricas que nos ofrece, individual y colectivamente” (2005b: 93).

Las relaciones entre el sistema y su entorno

El pensamiento sistémico es un pensamiento contextual, lo cual significa que la explicación que se pretende sobre el mismo debe considerar no solo el conjunto del organismo sino también su entorno. Por ello, se afirma que el pensamiento sistémico es un pensamiento medioambiental o ecológico.

Por un lado, las propiedades de las *partes* solo pueden ser comprendidas en el contexto de un conjunto mayor, es decir, tanto en lo que se refiere a las *partes* en relación a la unidad del organismo como de este en relación a su contexto (Capra, 1998: 49, 57). La transformación del *sistema*, por tanto, no solo debe adecuarse a las exigencias internas de coherencia del organismo sino a los requisitos externos del entorno.

De esta manera, los *sistemas* reorganizan sus elementos y, en su conjunto, transforman las características de sus componentes, inhibiendo y dando posibilidades a la *emergencia* a ciertas propiedades (Morin, 1986: 80–83). Esta reorganización implica una relación abierta con su entorno o ecosistema, pues un *sistema viviente* solo puede existir si continuamente se auto-re-organiza. De esta manera, un *sistema* autónomo crea su autonomía organizacional abriéndose para recibir energía, información o intercambiando materia.

Definir o seleccionar un *sistema* que desea ser estudiado, por tanto, significa identificar la frontera que lo separa de su entorno. El esfuerzo de clarificación de lo que se entenderá por *sistema* y *entorno* facilita el reconocimiento de los intercambios de energía, información y materia entre ambos. De esta manera es posible observar, por ejemplo, que al aumentar la incertidumbre del entorno, el *sistema* puede presentar distintas reacciones: aumentando su complejidad, esperando su capacidad de anticipación o inhibiendo su efecto sobre el *entorno*. Cuando las dificultades del *entorno* son sorteadas por el *sistema*, decimos que hay adaptación —el *sistema* se reajusta internamente para ser compatible con su *entorno*. De no ser posible que absorba las perturbaciones externas, el *sistema* entra en crisis y sobreviene la catástrofe. En este

último caso, el *sistema* se extingue o cambia radicalmente metamorfoseándose en otro. Estas reacciones del *sistema* son básicas para explicar su cambio o transformación (Wagensberg, 1998: 46-48).

Las relaciones prioritarias

En el pensamiento sistémico, la red de relaciones es lo prioritario, no las *partes* del *sistema*. Por tanto, en la búsqueda del conocimiento, es fundamental concebir los objetos como redes de relaciones inmersas en redes mayores. Esto obliga a pensar en términos de redes cuando se pretenden estudiar los *sistemas*. Al respecto, escribe Fritjof Capra:

Al percibir la realidad como una red de relaciones, nuestras descripciones forman también una red interconectada de conceptos y modelos en la que no existen cimientos [...]

El universo material es visto como una red dinámica de acontecimientos interrelacionados. Ninguna de las propiedades de ninguna parte de la red es fundamental; todas se derivan de las propiedades de las demás partes y la consistencia total de sus interrelaciones determina la estructura de toda la red (1998: 59).

Desde esta perspectiva, cuando este principio es aplicado al conocimiento científico de un *sistema*, no conviene considerar a una ciencia o dimensión en particular como la disciplina central o el nivel fundamental de análisis. Así, los fenómenos descritos por la física no son más importantes que los abordados por la biología o la psicología, por ejemplo. De igual manera, el pensamiento en redes descarta que lo microfísico sea jerárquicamente más importante que lo macrofísico, que las ciencias naturales sean más fundamentales que las sociales o que el análisis local sea más relevante que el global.

El concebir la realidad social como un *sistema* de relaciones tiene otra implicación metodológica, expresada por Maffesoli de la siguiente manera:

Ya no hay objeto pequeño para la existencia social. Todos sus elementos, sean los que fueren, repercuten sobre los demás. Esto es lo que hace mucho comprendieron los políticos, los periodistas y los especialistas de la publicidad y de la comunicación, cada quien, a su manera (1993: 131).

Las relaciones conceptuales

Una implicación derivada del pensamiento sistémico es la manera de entender la objetividad científica. En otras palabras, de entender la relación entre el observador y el *sistema* observado. Un sencillo ejemplo, lo ofrece Fritjof Capra:

Quando vemos una red de relaciones entre hojas, ramitas, ramas y tronco, la denominamos “árbol”. Al dibujar un árbol, la mayoría de nosotros olvidará las raíces, si bien estas son a menudo tanto o más extensas que las partes del árbol que vemos. En un bosque, además, las raíces de todos sus árboles están entremezcladas, formando una densa red subterránea en la que no existen fronteras precisas entre árboles individuales.

Dicho brevemente, lo que denominamos árbol depende de nuestras percepciones. Depende, como decimos en ciencia, de nuestro método, de nuestra observación y de nuestras mediciones. En palabras de Heisenberg: “Lo que observamos no es la naturaleza en sí misma, sino la naturaleza expuesta a nuestro método de observación”. Así, pues, el pensamiento sistémico comporta un cambio de ciencia objetiva a ciencia epistémica, a un marco en el que la epistemología —el método de cuestionar— se convierte en una parte integrante de las teorías científicas (1998: 60).

Pero, si todo está conectado en relaciones de redes, ¿cómo podemos esperar conocer algo o dar respuesta a los desafíos que nos presenta la realidad social? Al parecer, el conocimiento es imposible. Efectivamen-

te, es imposible si pensamos en certezas definitivas del conocimiento o si pretendemos comprensiones completas, como es el ideal del viejo paradigma de la ciencia clásica. Sin embargo, el pensamiento sistémico plantea que lo que existe es el conocimiento aproximado.

Como lo advertimos anteriormente, el *principio sistémico u organizativo* no intenta sustituir un reduccionismo analítico o de las *partes*, por un reduccionismo totalista (*holista*) o del *todo*. De ser así, en ambas circunstancias estaríamos cayendo en una explicación simplificante y estaríamos dentro del paradigma de la disyunción / reducción. Más bien, lo que intenta el *principio sistémico* es ayudar a descubrir las carencias de un pensamiento reduccionista en una doble dirección: la que reduce el *todo* a la *parte* o la que desaparece las *partes* en el *todo*.

Lo que el *paradigma sistémico* intenta es contribuir a ofrecer respuestas aproximadas, a una realidad que las diferentes ciencias descubren como una realidad entrelazada. Por esta razón, el paradigma del pensamiento sistémico es *generativo*, pues genera un nuevo tipo de saber, un nuevo tipo de objetividad, un nuevo tipo de inteligibilidad y un nuevo tipo de observador poliscópico. Además, el pensamiento sistémico, por su coproducción dinámica interconceptual y por su movimiento, requiere de otras conceptualizaciones que se opongan y complejicen los conceptos atómicos, simplificadores y aislados, al concebir objetos entendidos como estructuras estáticas.

En este sentido, la propuesta de los *macroconceptos*, que hace Morin, permite percibir con mayor facilidad la relación entre las *partes* del *sistema*. Los *macroconceptos* son bandas de conceptos en serie, donde un circuito de conceptos conduce a otros para observar la interdependencia de la realidad. Son instrumentos cognitivos para discernir realidades complejas, los cuales permiten hacer frente a la atomización y fragmentación de la realidad que viene acompañada por conceptos simples (Grinberg, 2002: 122). Un ejemplo de *macroconcepto*, el cual expondremos más adelante, es el de *orden-desorden-interacción-organización*.

La ciencia clásica, por el contrario, enfatiza una concepción donde el universo está compuesto por objetos que pueden analizarse aisladamente. Bajo esta perspectiva, el objeto es conocido por un observador-conceptualizador, que pretende ser neutro respecto a lo que conoce. De esta manera, es posible entender que el objeto es independiente y autosuficiente, como una entidad clara y distinta al sujeto observador.

Siendo esto así, el principio de objetividad está fundamentado en la idea de un universo construido por objetos aislados, que se encuentran sometidos a leyes o regularidades. De esta manera, lo que se conoce por explicación científica es la reducción o el análisis de un objeto compuesto, hasta llegar a sus elementos básicos. Sin embargo, los físicos descubrieron, desde mediados del siglo XX, que era difícil concebir el elemento base, puro y simple de lo que constituía el objeto de su disciplina científica. Además, se dieron cuenta que cuanto más se acercaban a la definición de “pureza”, más lejos parecían estar de ella. La microfísica, por ejemplo, deseando atrapar lo elemental, nunca se encontró con ello sino siempre con una nueva complejidad. Este fue el caso del átomo y la partícula; en la biología fue el caso de la célula, y ahora presenciamos la moda del gen y de la partícula de dios.

Las relaciones entre proceso y estructura

Los *sistemas* están constituidos por *estructuras* y *procesos*, y por su interacción, se permite hablar de unidad del *sistema*. Es decir, en el pensamiento sistémico, las *estructuras* están acompañadas de sus *procesos* subyacentes.

Así, las *estructuras* pueden ser entendidas como patrones, pautas o esquemas distinguibles que emergen de la interacción entre las *partes*, que participan de un determinado *sistema* u *organización*. Sin embargo, el concepto de *estructura* tiene diversas connotaciones. Mientras que para algunos pensadores, las *estructuras* hacen referencia a los componentes estables y al orden, para otros, las *estructuras* no son fijas;

son efímeras, cambiantes. Esta segunda concepción de *estructura*, es la que se relaciona estrechamente con los *procesos* que la constituyen y la transforman.

Diversos pensadores han denominado y teorizado de diversas maneras la relación entre *proceso* y *estructura*: Jean Piaget al proponer su estructuralismo genético, reconoce un proceso continuo de *estructuración-desestructuración* (1970: 112-120); Edgar Morin, lo concibe como *auto-eco-organización* (1983: 407-411); Humberto Maturana y Francisco Javier Varela García distinguen entre la *organización viva* y la estructura de los componentes de esa organización (1996: 27-45). Otros pensadores y científicos, le denominan *organización permanente* o *reorganización dinámica*. Por su parte, el premio Nobel, Ilya Prigogine, llama *estructuras disipativas* a las estructuras que sostienen una pauta, un esquema organizador, pero donde sus componentes se renuevan constantemente (1997: 27-29). Tal es el caso de las moléculas de agua que configuran una ola o un remolino en un río, pues la *estructura* de la ola o del remolino se sostiene pero el agua que fluye no es la misma. Al igual sucede con las culturas y las redes de poder que soportan nuestras sociedades, estas *estructuras* no son eternas, son efímeras, pueden llegar a transformarse o desaparecer. Su duración está relacionada con *procesos* subyacentes que la sostienen o modifican.

Frente a las concepciones que conciben las estructuras estáticamente, que reducen el conocimiento de los objetos a sus reglas estructurales e invariantes, el pensamiento complejo propone el concepto de *organización*. Entendiendo, por él, un *sistema* en movimiento, donde la relación entre *procesos* y *estructuras*, es complejizada por la relación entre orden, desorden y organización. La *organización*, así entendida, es producto de su reconfiguración (o reorganización) constante, exigida tanto por la necesidad de sus equilibrios internos como por las presiones ejercidas al modificarse su entorno. Edgar Morin llega a conceptualizar la relación dinámica de la *organización*, añadiendo un verbo a un sustantivo, para explicar su carácter activo, es lo que denomina *organización*.

Una última aclaración sobre la relación entre proceso y estructura. La *organización*, entendida como *sistema vivo*, tiene un alto grado de impredecibilidad, pues diminutas influencias pueden actuar de modo tal que provoquen su transformación. Es el conocido caso del efecto mariposa, que subraya la influencia que puede ejercer el aleteo de una mariposa, en determinadas condiciones, para desatar un tornado a miles de kilómetros de distancia. Morin sostiene que el efecto mariposa puede ayudarnos a entender como un individuo o colectividad pueden ejercer profundas influencias transformadoras en su sociedad.

Jamás podemos estar seguros de lo importante que puede ser nuestra contribución individual. Nuestra acción puede perderse en el caos que nos rodea, o puede unirse con uno de tantos rizos que mantienen y renuevan una comunidad abierta y creativa. En ocasiones muy raras incluso puede ser asumida y amplificada hasta que transforme la comunidad entera en algo nuevo. No podemos conocer el resultado inmediato. Tampoco podemos saber si nuestra influencia tendrá un efecto, ni cómo ni cuándo (Briggs y Peat, 1999: 65-66).

Esta concepción dinámica de la realidad nos recuerda que el mundo fluye permanentemente, que hay espacio para la creación, la imaginación y el azar. En el futuro siempre existe la posibilidad de poder descubrir un modo nuevo de hacer las cosas que hoy nos resultan inconcebibles.

PARADIGMA SISTÉMICO Y COMPLEJIDAD

La visión sistémica es una teoría general y una metodología; es una manera de mirar el mundo, consistente con el paradigma de la complejidad y con la propuesta inter y transdisciplinar.

Sistema, organización y unidad compleja

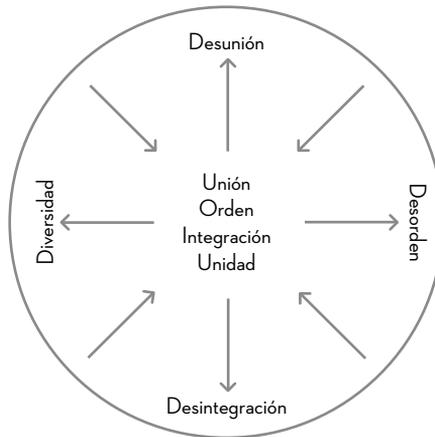
Antes de iniciar este apartado, considero pertinente señalar que un sistema, si bien tiene estructura, no es una estructura —concepto reflejo del orden. Un sistema es una unidad compleja organizada de interrelaciones entre elementos, acciones e individuos (*unitas múltiplex*). Unidad que es compleja en las relaciones complementarias, antagónicas y concurrentes entre sus elementos. Un sistema es, por tanto, un campo dialógico de fuerzas, pues al emerger cualidades nuevas en una organización, queden virtualizadas las fuerzas antagónicas que socavan y pueden llegar a acabar con ella, y, al mismo tiempo, se actualizan fuerzas de cohesión que trabajan para su mantenimiento (véase la gráfica 3.2).

Una segunda aclaración que juzgo necesaria es que el concepto de *sistema* es inseparable del tema de *organización*. Si el *sistema* es la unidad compleja organizada, la *organización* puede entenderse como “la disposición de las relaciones entre componentes o individuos, que produce una unidad compleja o *sistema*, dotada de cualidades desconocidas en el nivel de sus componentes o individuos” (Morin, 1986: 126). En la *organización*, es la disposición de sus *partes* la que otorga cierta solidez a las uniones y cierta posibilidad de duración frente a las perturbaciones de la misma. La *organización* reúne y mantiene, pero también produce y transforma. Los conceptos de *sistema* y *organización* están unidos, pues el concepto de *sistema* no es solo la interrelación entre el *todo* y las *partes* sino es el dinamismo organizacional de unos elementos en interrelación. Por ello, el concepto clave para unir el concepto de *sistema* y *organización* es el de interrelación.

Resumiendo: el *sistema* hace referencia a la unidad compleja organizada y, por otra parte, al carácter fenoménico del *todo*; la *organización*, remite a la disposición y relaciones entre las *partes*, y la *interrelación*, al tipo y formas de unión entre elementos, individuos y acciones.

Un ejemplo para los amantes del fútbol: los jugadores pueden estar dispuestos en un *sistema* defensivo de cinco defensas, tres medios y dos

GRÁFICA 3.2 SOCIEDAD COMO UNIDAD COMPLEJA ORGANIZADA

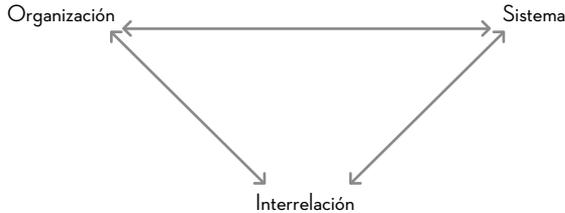


delanteros, los cuales juegan al contragolpe, intentando sorprender al equipo contrario. Después, esos mismos jugadores, pueden cambiar a un *sistema* ofensivo para controlar la media cancha, tener más tiempo el balón y adelantar al equipo para vulnerar la portería contraria. En este ejemplo, las interacciones entre los jugadores cambian, pero no cambian los integrantes del equipo; surgen así nuevas posibilidades emergentes (en el ataque ofensivo), pero también peligrosos constreñimientos (al descuidar la defensa del equipo). En este ejemplo podemos apreciar cómo los conceptos de *sistema*, *organización*, *interrelación* y *transformación* son inseparables, ya que la modificación de uno, reclama la modificación de los demás (véase la gráfica 3,3)

Auto-eco-organización

Los *sistemas complejos* tienen la capacidad de autorganizarse o, mejor aún, siguiendo a Morin, de *auto-eco-organizarse*. Dicho de otra manera, los *sistemas vivos* operan autónomamente y son capaces de

GRÁFICA 3.3 CONCEPTO TRINITARIO



Fuente: Morin (1986: 127).

autorreproducirse y autorganizarse, al combinar su autonomía con la dependencia de su entorno. Este proceso autocreador es lo que Humberto Maturana y Fernando Varela denominaron *autopoiésis* (1996) —del griego *poiésis*, “creación”, y de *poiéin*, “crear”, “hacer”—, que significa “creador de sí mismo”. La *autopoiésis* es la organización común a todos los *sistemas vivos*, según estos dos autores.

Se trata de una red de procesos de producción, en la que la función de cada componente es participar en la producción o transformación de otros componentes de la red. De este modo toda la red “se hace a sí misma” continuamente. Es producida por sus componentes y, a su vez, los produce (Capra, 1998).

Al estudiar un *sistema complejo*, un requisito indispensable, por tanto, es definir y distinguir la organización de su entorno, pero sin perder de vista que todo *sistema vivo* está abierto e interactúa permanentemente con su entorno.

De esta relación entre autonomía y dependencia se deduce que la complejidad tiene también un sentido de indeterminación y de impredecibilidad. Así considerado, un *sistema complejo* siempre será, en sentido estricto, inabarcable o incompleto cuando se pretende analizarlo o conocerlo (López, 2005: 180).

Fuerzas de atracción y dispersión

Por otra parte, uno de los principios de inteligibilidad que se desprenden del pensamiento sistémico es la idea de antagonismo. Principio fundamental para entender la organización dinámica, la reorganización permanente o la *autopoiésis*. El *sistema* como *unitas multiplex*, implica unidad y diferencia —generando, en muchas ocasiones, conflicto—, y convoca fuerzas de atracción pero también de exclusión.⁴

En los *sistemas* predominan actualizadas las fuerzas de atracción y se encuentran virtualizadas, latentes, fuerzas de disociación o antagónicas. Además, los antagonismos pueden ser soportados dentro de un *sistema*, pero también pueden derivar en su destrucción o en la creación de otro nuevo. Las crisis, por ejemplo, provocan que comiencen a fallar o manifiestan la debilidad de los dispositivos de regulación de una sociedad; por ello, se dice que las crisis son el momento de actualización de los antagonismos latentes y son también la posibilidad de creación de nuevos sentidos colectivos.

Las fuerzas de atracción de un *sistema* son retroalimentadas interactivamente por sus partes. Esas fuerzas, que permiten dar cohesión y equilibrio al *sistema*, han recibido el nombre de *atractor extraño*. O sea, el *sistema* es atraído hacia un determinado patrón de conducta, de tal manera que, si se llegara a alterar dicha pauta, empujándolo para que se aparte de su comportamiento, el *sistema* tiende a volver a él tan rápidamente como pueda. El *sistema* funciona con su conducta restrictiva, independientemente de lo que ocurre en su entorno. Sin embargo, como los *sistemas* están abiertos al contexto que los rodea, las fuerzas de atracción pueden ser insuficientes para mantenerlo, por

4. No podemos pensar solo en la existencia de antagonismos, oposiciones y competencias al interior del *sistema*. El pensar únicamente en la competencia, por ejemplo, cliché mental tan en boga en el discurso económico, político y social, es una idea reduccionista y limitada. La competencia o la competitividad no es esencialmente lo que gobierna un *sistema*, no es lo que permite su cohesión sino la competencia y la cooperación entretejidas de manera compleja (Briggs y Peat, 1999: 81-82).

lo que el *sistema* puede llegar a tener desde modificaciones matizadas hasta transformaciones radicales (véase la gráfica 3.4).

La concepción de la sociedad como *unidad compleja organizada* —y en continua reorganización— rompe con la idea evolutiva, positivista y lineal de progreso y de modernidad del desempeño humano. Un párrafo de Octavio Paz ofrece una mejor idea de lo que he intentado expresar.

Mi desconfianza ante todas las ortodoxias no me hace ignorar la preeminencia y anterioridad de los vínculos sociales: en el principio no fue el individuo sino la sociedad. Todas las sociedades, de las bandas del paleolítico hasta las naciones de la era industrial, son un tejido de intereses, necesidades, pasiones, instituciones, técnicas, ritos, ideas. El tejido social no está hecho únicamente de relaciones biológicas o económicas: en cada sociedad los miembros comparten ciertos principios básicos. Esos principios son el fundamento de la sociedad y cuando, por esta o aquella causa, se rompen o aflojan, la fábrica social se desintegra (Paz, 1995: 260).

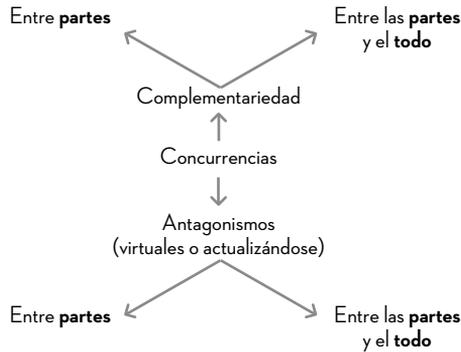
Orden, desorden y organización

La dinámica de las fuerzas de atracción y destrucción permiten entender la dialógica entre *orden*, *desorden* y organización.

La idea de orden es insuficiente y simplificadora. El concepto de orden concebido como absoluto y opuesto al desorden, es un postulado de la ciencia clásica determinista. Sin embargo, si se complejiza el concepto, vinculando el *orden* con el *desorden*, y la *organización* con la *interacción*, se enriquece su contribución dentro del *principio sistémico*.

Un concepto complejizado de *orden* incluye las ideas de estabilidad, constancia, regularidad, repetición, invariancia y estructura. Además, al complejizarse la idea de *orden*, este concepto se relativiza, pues ya no es entendido como absoluto, sustancial o incondicional sino relacional, relativo y condicionado. El *orden* se genera y degenera, por lo que

GRÁFICA 3.4 COMPLEMENTARIEDAD Y ANTAGONISMO EN LA ORGANIZACIÓN SISTÉMICA



se requiere su constante producción. La idea complejizada de *orden*, por tanto, va inseparablemente unida a los conceptos de *interacción*, *desorden* y *organización*. Por ello, Morin afirma que se requiere un macroconcepto que integre los conceptos aislados de *orden-desorden-interacción-organización*.

Este macroconcepto permite observar la realidad fenomenológica no solo en su *orden* sino también en su *desorden*, manifestándose esto último, a través de las *interacciones* que se dan en toda *organización*, como: agitaciones, dispersiones, colisiones, inconsistencias, irregularidades, inestabilidades, desviaciones perturbadoras y trasformadoras de procesos, choques, encuentros aleatorios, accidentes, desorganizaciones, desintegraciones, ruido, error. Todas estas situaciones se presentan al sujeto-observador-conceptualizador como desorden, azar o alea, lo cual se relaciona con la incertidumbre, impredecibilidad e indeterminación.

El pensamiento complejo implica otra forma de concebir y abordar la *organización* de los *sistemas*. Así, el concepto de *entropía*, entendido como el desgaste de energía de un *sistema*, es fundamental para entender la relación entre *orden* y *desorden*. Ante este desgaste, los *sistemas*

perduran consumiendo sus propios recursos y los circundantes, logrando así mantener su estabilidad o transformándose para permanecer.

Por lo tanto, en el intento de conocimiento de un *sistema* no se puede atender solo el *orden* o solo el *desorden* sino su conjunción y su interrelación, entendiendo que el *orden* desencadena el *desorden* y viceversa. Por ejemplo, la imposición del *orden* en una sociedad suele emprenderse en nombre de la lucha contra el caos, lo que significa que existía de antemano una intención ordenadora o una “situación regular” que constriñe a los individuos que intentan liberarse de la misma o de buscar otras posibilidades de organización. El momento en que la vieja sociedad, desordenada y ambivalente, pierde valor, suelen surgir nuevas búsquedas y propuestas de una nueva organización social. Si bien, como afirma Cornelius Castoriadis, las instituciones de la sociedad decadente intentan resistir a su transformación y ocultar el caos (1999: 101).

La convivencia del *orden* y el *desorden* están presentes en distinto grado en toda organización, pues no puede concebirse un *orden* o *desorden* absoluto. Todo propósito en pos del *orden absoluto* engendra monstruos, como el totalitarismo, y todo énfasis en el *desorden* produce el caos. Ambos extremos son una locura humana incapaz de explicar las evoluciones o transformaciones de los *sistemas*, los cuales se dan por medio de la copresencia entre la necesidad y el azar, el orden y el desorden, el determinismo y las aleas.

La relación dialógica entre *orden* y *desorden* significa que estos dos componentes son:

Complementarios (toda organización genera desorden y precisa de este para organizarse), concurrentes (orden y desorden operan paralelamente) y antagonistas (el desorden destruye al orden organizacional y la organización rechaza y anula los desórdenes).

Con su concepto de organización Morin pretende subsanar los déficits que, a su juicio, poseen las nociones de estructura y sistema.

La idea moriniana de organización es más rica y compleja que la de estructura (Solana, 2000: 239–240).

De esta manera, Morin pretende subsanar los déficits que posee la noción de *estructura*, pues su noción suele remitir solo a la idea de *orden*, tal como lo hace el estructuralismo reduccionista. Recurre a la idea de *sistema complejo*, para explicar lo que entiende por *organización*, pero entendiendo que el *sistema* no implica privilegiar el *todo* sobre las *partes* —como lo hace el *holismo* u otras posturas (Solana, 2000: 239–240).

La reconstrucción sistémica

El *principio sistémico* es generalizable y aplicable al mundo físico, biológico, socioantropológico y *noológico*.⁵ Este principio, como adelantamos, nos dice que en todo *sistema* hay una dinámica recursiva entre el *todo* y la *parte*, que permite la emergencia y constreñimiento de ciertas propiedades, que subsiste entre fuerzas complementarias y antagónicas, que forma parte de un ecosistema mayor, lo que imposibilita la clausura del *sistema* sobre sí mismo y explica su permanente autorganización (o, mejor aún, *auto-eco-re-organización*).

En la búsqueda del conocimiento de lo social, al igual que de toda realidad, puede ser entendida como un conocimiento esférico o poliscópico. Es decir, el conocimiento se debe desarrollar no solo horizontalmente, hacia sus lados —articulándolo con otros conjuntos de fenómenos— sino verticalmente —relacionando diversos niveles de la realidad micro y macro—, y, en una tercera dimensión, hacia su interior y su exterior —integrando las explicaciones endógenas y exógenas. Sin olvidar, desde luego, el movimiento histórico o procesos de transformación e interrelación en el que siempre se encuentran todos estos ele-

5. La *noósfera* es un término introducido por Teilhard de Chardin que “designa el mundo de las ideas, los espíritus, los dioses, entidades producidas y alimentadas por las mentes humanas en el seno de su cultura” (Morin, 2006: 232).

mentos. Estudiar la presencia de los mitos en las nuevas generaciones, por ejemplo, implica no únicamente considerar las aportaciones de la antropología en relación con la sociología, la historia de las ideas, las implicaciones psicológicas o los contextos culturales sino también la necesidad arquetípica del mito, el soporte referencial de sentido que estos ofrecen, la percepción sobre el presente y futuro que tienen los jóvenes, el contexto sociocultural en el que estos viven, etcétera (véase la gráfica 3.5).

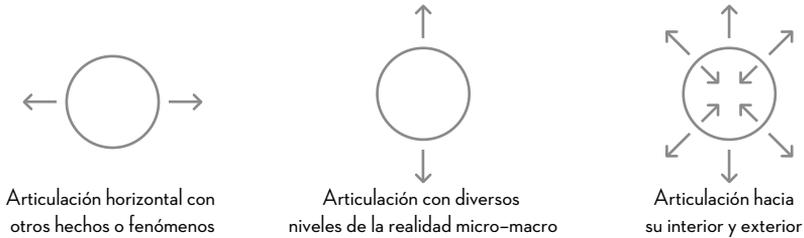
Immanuel Wallerstein afirma que de todos los sistemas del universo, los sistemas sociales humanos son los más complejos y los más difíciles de estudiar, por tener los equilibrios más breves y por sus múltiples determinaciones externas. Lo que podemos hacer, recomienda, es buscar patrones interpretativos (2001: 242-243).

A pesar de sus dificultades, el *principio sistémico*, aplicado al análisis social, tiene el potencial de atender, entre otras cosas: la intrincada pluricausalidad de la realidad, las relaciones del *sistema* con las diversas causas y energías del entorno, la autorregulación y la coherencia dinámica del *sistema*, la posibilidad de integrar elementos tan diversos como las representaciones religiosas, estéticas, morales, políticas y económicas en el análisis, la explicación de la dinámica y la estática de las sociedades así como de sus antagonismos y complementariedades, la integración de las ciencias de la naturaleza con las ciencias sociales al entender los elementos del mundo físico y social en su interacción o correspondencia sinfín.

En esta reconstrucción sistémica es fundamental tener siempre presente que el *sistema* es una definición conceptual, un esquema mental y una figura que alude a una unidad, pero que no tiene rígidas y fuertes fronteras con otros *sistemas* sino interacciones múltiples, movibles y fluidas. Al respecto Alfredo Gutiérrez Gómez nos dice:

Es lo que en las sociedades modernas hacen creer a la gente que está delimitado en subsistemas que mutuamente se respetan sin confundirse, rostro racional de la ingenuidad o de la falsedad teórica

GRÁFICA 3.5 CONOCIMIENTO ESFÉRICO



y práctica, además de ideal del pensamiento que se quisiera puro [...] Ni en la práctica ni en la teoría existe el sistema dentro o al lado de su entorno. No goza de autonomía real en las sociedades humanas (2005: 68).

Lo anterior conlleva problemas prácticos, pues es necesario considerar que nuestra habilidad para reunir y entrelazar información, lo más probable es que no baste. Siempre habrá información ausente, lagunas de datos, limitaciones para nuestro conocimiento. Además, si pensamos que todo *sistema* que intentamos conocer la sociedad, por ejemplo, está siempre en permanente movimiento, su conocimiento *total* u *holístico* siempre será imposible e incompleto. Esta limitación, desde la perspectiva del pensamiento complejo, es inherente al pensamiento humano y a su existencia.

Por otra parte, debemos tener presente que el conocimiento del *todo* se ve obstaculizado por nuestras propias condiciones bio-cerebrales y socio-culturales que intervienen en las acciones o en los procesos de conocimiento, pues estos constreñimientos perturban, de forma, muchas veces impredecible, el *sistema* que observamos o en el que intervenimos.

De lo anterior se desprende que el conocimiento obliga a los científicos e investigadores a un conocimiento aproximado y a salir del

círculo cerrado de sus disciplinas, al menos para aceptar, con humildad y modestia, que ningún fenómeno, ningún acontecimiento, ningún problema, ninguna realidad es reducible a una sola disciplina (Vilar, 1997: 44). Esta aproximación no es solo para intentar comprender el *todo* sino para avanzar en la comprensión de sus propias *partes*, pues resulta insuficiente quedarse en los límites de la disciplinas especializadas.

La sola división disciplinar no es productiva; requiere del cruce, de la intersección, de la ubicación en los límites, fronteras y encrucijadas del conocimiento. Jesús Ibáñez Alonso, sociólogo español, lo dice en un juego de palabras: “el saber no se produce en las casillas en que el orden académico encierra a sus sabios; para eso tienen que salirse de sus casillas” (1985: 38). Más adelante, añade:

Los especialistas de una disciplina tienen la propiedad privada del objeto de esa disciplina, en los dos sentidos del término “privada”: privan a los demás sujetos o especialistas del acceso a esa parcela y privan al objeto de todo resto no contabilizable o conmensurable (1985: 38).

Por tanto, el conocimiento sistémico invita a la inter y transdisciplina, no solo como necesidad teórica sino como exigencia también práctica. De aquí la importancia de impulsar el diálogo entre las disciplinas, la necesidad de crear equipos con métodos transdisciplinares, la urgencia de investigar conjuntamente las innumerables facetas de la realidad, recurriendo a re combinaciones constructivas, o de reconocer la realidad a través de un método complejo que permita reorganizar nuestro pensamiento, entre otras muchas propuestas.

Explicar e intentar dar respuesta a un problema aislado que ha de ser resuelto puede aliviar temporalmente sus síntomas; sin embargo, a largo plazo, será mucho más efectivo tener en cuenta sus interrelaciones con otros aspectos vinculados al mismo y con el contexto en el que se manifiesta ese problema.

Al dividir constantemente los problemas para que sean atendidos por áreas de especialización, ignoramos el contexto más amplio, que da a las cosas su sentido y significado en el conjunto de la realidad. De hecho, este espíritu de fragmentación ha permeado por siglos y se ha convertido en el paradigma dominante, no solo en la ciencia y la tecnología sino en nuestra visión general de la vida. Nos centramos y detenemos en los problemas parciales y concretos, cuando estos están relacionados con un entorno más amplio, que recibe las consecuencias negativas de las respuestas o soluciones que se ofrecen a los problemas vistos pragmática, temporal y aisladamente.

El pensamiento complejo establece un bucle recursivo que va de la simplificación a la complejización de la *parte* al *todo* y viceversa. En este sentido, no solo es indispensable sino deseable cierto grado de especialización en el conocimiento, aun como recurso heurístico, pero siempre y cuando se entienda que la especialización y podríamos decir también la simplificación es un momento de la dinámica del conocimiento, pero no *todo* su conocimiento.

El pensamiento complejo no está en contra de la disciplina sino a favor de su proyección hacia las demás. El peligro es asumir que el conocimiento especializado no guarda relación alguna con otros conocimientos y considerar que siempre se puede seguir estudiándolo separadamente.

Lo anterior me recuerda una de las enseñanzas de Juan de Mairena, que nos relata en su libro el poeta español Antonio Machado. El profesor plantea a sus alumnos el siguiente argumento para hacerlos pensar: “Cuando el saber se especializa, crece el volumen total de la cultura. Esta es la ilusión y el consuelo de los especialistas. ¡Lo que sabemos entre todos! ¡Oh, eso es lo que no sabe nadie!” (1973: 10).

En relación a lo anterior, no está por demás la advertencia de quien fuera premio Nobel, Ilya Prigogine, quien afirma que es necesario mantener las diferencias y tensiones entre las disciplinas —que, como bien sabemos, han estimulado el avance de sus propios descubrimientos—,

pero sin caer en concepciones pseudomísticas del conocimiento conjunto, portador de certezas. Prigogine confiesa los riesgos de ese impulso utópico, en el que él mismo cree, el cual busca construir una alianza entre las ciencias para que nos conduzca a otra manera de vivir (1983).

Una concepción metodológica basada en la complejidad —como metacamino de los caminos practicables en las disciplinas— puede facilitar la articulación de los conocimientos parcelarios y conducirnos a una mejor comprensión de la realidad.

LAS INTERACCIONES SISTÉMICAS ANTE LAS DIMENSIONES DE LO REAL

El conocimiento de lo social implica el considerar no solo diversas dimensiones de la realidad sino su encuentro y comunicación. Su pretensión es establecer puentes entre lo que es juzgado por el observador como incompatible o como carencias de información que se ha omitido reunir. Este aspecto cobra fundamental relevancia en las investigaciones que buscan vincular lo micro y macro, los aspectos cualitativos con los cuantitativos, lo subjetivo y lo objetivo, lo general con lo particular, del orden y el caos, la dinámica histórica y la estructural, lo biográfico y lo histórico, el conocimiento racional con otros tipos de conocimientos. El siguiente párrafo del astrónomo y divulgador de la ciencia, Carl Sagan, expresa las interacciones sistémicas entre las dimensiones de la realidad:

Nuestro planeta es indivisible. En Norteamérica respiramos el oxígeno generado en las selvas ecuatoriales brasileñas. La lluvia ácida emanada de las industrias contaminantes del Medio Oeste de Estados Unidos destruye los bosques canadienses. La radiactividad de un accidente nuclear en Ucrania pone en peligro la economía de la cultura de Laponia. El carbón quemado en China eleva la temperatura de Argentina. Los clorofluorocarbonos que despiden un

acondicionador de aire en Terranova contribuyen al desarrollo del cáncer de piel en Nueva Zelanda. Las enfermedades se propagan rápidamente a los más remotos rincones del planeta, y su erradicación requiere un esfuerzo médico global. Por último, la guerra nuclear y el impacto de un asteroide suponen un peligro no desdeñable para todos. Nos guste o no, los seres humanos estamos ligados a nuestros semejantes y a las plantas y animales de todo el mundo. Nuestras vidas están entrelazadas (1998a: 90-91).

Esta misma complejidad de la realidad es la que está amenazada permanentemente por divisiones y fragmentaciones. Sea por las diversas miradas de los observadores y sus posibilidades interpretativas, por los distintos recursos metodológicos o paradigmáticos empleados en su conocimiento, por las visiones institucionales o por los poderes facticos que están ligados a intereses específicos. También la parcelación del conocimiento puede tener relación con la falta de procesos educativos que formen en el desarrollo de capacidades que permitan o favorezcan la articulación de los conocimientos disciplinarios.

Reitero, el conocimiento de las realidades parciales —que es avance del conocimiento a fin de cuentas—, vislumbra certezas provisionales como guías de referencia que pueden remitir a otras informaciones y articulaciones, gradualmente de mayor complejidad (1996: 56).

El conocimiento complejo aspira a ser, por tanto, un conocimiento sistémico que tiende a un conocimiento englobante, articulado y reflexivo, el cual debe ser construido *a posteriori* y, al mismo tiempo, impulsor de las investigaciones científicas especializadas y parciales. Es el caso de la antropología general que nos propone Morin, que no se concibe como una yuxtaposición de diversas disciplinas (psicología, historia, sociología, ciencias de las religiones, etnología, economía, etc.) sino el intento de lograr un punto de vista unitario y multidimensional que complemente la parcialización de las ciencias dedicadas al conocimiento de lo humano como producto *physis-bio-antropo-social* (Solana, 2000: 108).

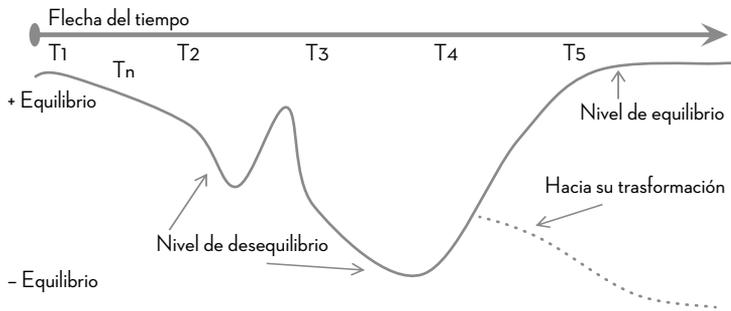
El uso de la cibernética y la informática en el análisis social es un potencial que apenas inicia, el cual podría facilitar e impulsar la realización de estudios complejos.⁶ Es un ámbito prometedor que requiere de la vinculación de diferentes disciplinas, de investigaciones teórico-empíricas, de la formación de profesionales conocedores de esas tecnologías y de esquemas cognitivos reorganizadores (Morin, 2001a: 153-155). De aquí se desprende que una concepción compleja de lo social invita a privilegiar ciertas estrategias metodológicas en su aproximación a la realidad empírica; tarea que tiene que ser acompañada de una reflexión amplia sobre los aspectos técnico-metodológicos aplicados al conocimiento complejo de lo social. Este aporte está en sus inicios y aún hace falta avanzar en su reflexión, propuesta y demostración de sus potenciales aplicaciones.

Finalmente, el *principio sistémico* convoca a sostener una metodología que permita, a la vez, observar la conservación de los rasgos esenciales del *sistema* y su evolución, que en un determinado momento lo alejan del equilibrio y lo conducen a una inexorable bifurcación. En esos momentos de la bifurcación el *sistema* se renueva o se transforma. Esto significa, que, desde el pensamiento complejo debemos atender el tipo de equilibrio que mantiene el *sistema* su tendencia al orden en la organización así como las fluctuaciones, ruidos o desviaciones su tendencia al desorden (Wallerstein, 2005a: 44).

En la gráfica 3.6 se intenta representar gráficamente el comportamiento de un determinado sistema en el tiempo, el cual presenta fases de equilibrio y desequilibrio. Observando un sistema en un periodo de tiempo cronológico —de T1 a Tn— podemos distinguir

6 “Las nuevas tecnologías de la información, del conocimiento y de la comunicación, desorganizan la antigua división del trabajo: en parte, también desplazan a los antiguos especialistas y a aquellas personas imposibilitadas de abrirse a otros conocimientos. La rapidez del nuevo sistema, la posibilidad de establecer instantáneamente conexiones múltiples, pasa por encima de los comportamientos estancos de los especialistas y de sus respectivas jerarquizaciones” (Motta, 1999: 11).

GRÁFICA 3.6 EL SISTEMA EN EL TIEMPO



sus etapas de mayor equilibrio y estabilidad, al inicio y final del periodo, con un momento de temporal recuperación en T3 y otro de mayor desequilibrio en T4. La inestabilidad del sistema puede seguir dos caminos, el sistema puede volver a reorganizarse, o bien, puede desorganizarse de tal manera que se transforme en otro tipo de organización.

El principio hologramático

Un principio generativo más, en la perspectiva de un método que considere la complejidad fenoménica, es el *principio hologramático*.

Un holograma es una imagen donde cada punto contiene la casi totalidad de la información sobre el objeto que representa. Significa no solamente que la *parte* está en el *todo* sino que el *todo* está inscrito, de cierta manera, en la *parte*.

El *principio hologramático* es un tipo asombroso de organización, “en la que el *todo* está (*engramado*) en la *parte* que está en el *todo* (*holos*), y en la que la *parte* podría ser más o menos apta para regenerar el *todo*” (1988a: 112).¹ Este principio supera el marco de la imagen física —por ejemplo, lo construido por láser—, pues posiblemente sea un principio que concierne a la complejidad de la organización viviente: a la complejidad de la organización biológica, de la organización cerebral y de la organización socioantropológica. Así, el *principio hologramático* es el principio clave de las organizaciones policelulares, vegetales, animales y de lo humano.

Un experimento, a principios del siglo XX, del embriólogo alemán Hans Driesch, puede ejemplificar el *principio hologramático*. Driesch, quien se oponía a las visiones mecanicistas, observó que si se destruía

1. Morin afirma que tres modalidades se desprenden del mismo principio: “1) la *modalidad holonómica*, en la que el *todo*, en tanto que *todo*, gobierna las actividades parciales / locales que lo gobiernan [...] 2) la *modalidad hologramática*, en la que el *todo*, en cierto modo, está inscrito / engramado en la parte que está inscrita en el *todo*; 3) la *modalidad holoscópica*, que realiza la representación global de un fenómeno o de una situación”, por ejemplo, la rememoración o percepción (Morin, 1988a: 115).

una de las células en un embrión de erizo marino en el temprano estadio bicelular, la célula restante se desarrollaba no en un medio erizo sino simplemente en uno más pequeño. A partir de esta experiencia, el investigador dedujo que la regeneración de entes completos se podría generar desde una de sus partes (Driesch, citado en Capra, 1988: 45-46).

Esto es así porque cada célula contiene en sí el enagrama genético de *todo* el ser que representa (base de la clonación). Es el caso de la maravilla hologramática del huevo de un animal, del cual se forma todo el ser. De igual manera, cada neurona detenta la información genética de todo el organismo. Otro ejemplo hologramático es la textura semántica del lenguaje, donde cada palabra en el diccionario de una lengua se define con otras palabras que, a su vez, se definen con otras palabras y, si continuamos, descubrimos que la definición de cada palabra implica en sí la mayoría de las palabras de ese lenguaje (Capra, 1988: 45-46).

Si bien hay planteamientos de filósofos, pensadores y aun místicos en torno a la idea de que la realidad es hologramática el caso de Gottfried Leibniz y su sistema de “mónadas”, por ejemplo, en la formulación del *principio hologramático* han coincidido diferentes investigadores, como son los descubrimientos del proceso fotográfico sin lente, del premio nobel, Dennis Gabor (Wilber, 1986: 14);² los estudios pioneros de Karl H. Pribram sobre la operación hologramática de la memoria y el funcionamiento del cerebro; o bien, las contribuciones del físico inglés David Bohm, quien afirmaba que las entidades físicas que parecían separadas y discretas en el espacio y en el tiempo, estaban realmente vinculadas de manera implícita o subyacente de manera indivisa —lo que él denominó como el *orden implicado*. En pocas palabras, el universo físico como un holograma gigantesco.

2. “La holografía es un método de fotografía sin lente, en donde el campo de onda de luz, esparcido por su objeto, recoge en una placa como patrón de interferencia. Cuando el registro fotográfico el holograma se coloca en un haz de luz coherente, como el láser, se regenera el patrón de onda original. Aparece, entonces, una imagen tridimensional”.

Borges, por ejemplo, expresa esta idea con la genialidad que lo distingue: “Pascal (en quien también pudieron influir las antiguas palabras de Anaxágoras de que todo está en cada cosa) incluyó a esos mundos parejos unos adentro de otros, de suerte que no hay átomo en el espacio que no encierre universos ni universo que no sea también un átomo” (1998: 153).

El mismo autor, hablando del lenguaje, escribe sobre la misma idea: “aun en los lenguajes humanos no hay proposición que no implique el universo entero; desde *el tigre*, es decir, los tigres que lo engendraron, los ciervos y tortugas que devoró, el pasto de que se alimentaron los ciervos, la tierra que fue madre del pasto, el cielo que dio luz a la tierra” (2011: 306).

No resisto la tentación de poner un pequeño relato de Antonio Machado, simpático y aleccionador por cierto, que se refiere a la manera como el profesor Mairena ve la relación hologramática entre un padre y su hijo:

Mairena era, como examinador, extremadamente benévolo. Suspendía a muy pocos alumnos, y siempre tras exámenes brevísimos. Por ejemplo:

¿Sabe usted algo de los griegos?

Los griegos..., los griegos eran unos bárbaros...

Vaya, usted, bendito de Dios.

¿...?

Que puede usted retirarse.

Era Mairena no obstante su apariencia seráfica hombre, en el fondo, de malísimas pulgas. A veces recibió la visita airada de algún padre de familia que se quejaba, no del suspenso adjudicado a su hijo, sino de la poca seriedad del examen. La escena violenta, aunque también rápida, era inevitable.

¿Le basta a usted ver a un niño para suspenderlo? decía el visitante, abriendo los brazos con ademán irónico de asombro admirativo.

Mairena contestaba, rojo de cólera y golpeando el suelo con el bastón: ¡Me basta ver a su padre! (1973: 79).

En síntesis, si bien la realidad social es un *todo* interconectado, solemos percibir objetos, fenómenos, acontecimientos, sucesos, etc., aislados y separados de sus conexiones. Esta visión típica de la cultura de occidente contrasta con muchas culturas nativas de gran tradición y muchas culturas de oriente, que contemplan el universo en su intercomunicación, sin separar los objetos como lo hacemos nosotros.

Además, este principio invita a entender que la sociedad está en nosotros, sus observadores; cuando nosotros observamos, conceptualizamos o investigamos nuestra sociedad. De aquí se desprende la no separación del sujeto-objeto en el pensamiento complejo, pues el sujeto-observador-conceptualizador es parte del objeto-observación-conceptualización (Gutiérrez Gómez, 2003: 42).

EL HOLOGRAMA SOCIAL

En lo social, el principio de organización hologramático significa que casi el *todo* social está en cada uno de los individuos que la configuran. La sociedad, en tanto que un *todo*, vía su cultura, está presente en cada individuo. En sus mitos comunitarios, en la organización del estado-nación, en su organización tecnoburocrática, en su ciencia, por ejemplo. Por ello, afirma Cornelius Castoriadis: “yo soy, como lo somos todos, un fragmento itinerante de la institución de la sociedad, fragmentos itinerantes y complementarios entre sí” (1999: 114).

Es posible afirmar que una realidad tiene una organización holográfica cuando necesariamente un espacio o materia física, posee información acerca de casi la totalidad a la que pertenece (Navarro, 1994). Es el caso, por ejemplo, de la sociedad que, como un *todo*, se halla en cada individuo a través de sus creencias, lenguaje, normas o valores. En este sentido, afirma Pablo Navarro: “el holograma que constituye eso

que llamamos sociedad [...] tiene, como medio propio, el dominio de la conciencia” (1994: X). Por tanto, las realidades no materiales pueden tener una organización hologramática. Así, al tratarse de la conciencia humana o de la sociedad, cada sujeto refleja, en cierto sentido, la totalidad del conjunto, a manera de un *superego*. Desde luego, cada sujeto no refleja la sociedad de la misma forma sino que lo hace de manera diferenciada, es decir, generando individualmente una versión de la totalidad, dentro de un conjunto de versiones posibles (Navarro, 1994: X).

La sociedad y la cultura imponen sus imperativos, normas y prohibiciones a cada individuo. Pero, al ser sometidos en forma diferenciada, algunos resisten neutralizando los condicionamientos sociales. En las sociedades complejas, donde se presentan antagonismos y pluralismos entre diversos grupos sociales (políticos, ideológicos, religiosos, étnicos, de clase, etc), estos pueden enfrentarse en el seno de un mismo individuo, provocando conflictos internos. Por tanto, lo que está presente en un individuo, no es solo el *todo* como sometimiento sino, eventualmente, el *todo* como complejidad (Morin, 1992: 87).

Pero el individuo no es solo conciencia, es también un punto del holograma que contiene el *todo* de la condición humana: de su individualidad, de su especie y de su sociedad. Es lo que Morin llama “la trinidad humana”, que interrelaciona la realidad física, biológica, psíquica y antrosocial del ser humano. Al respecto, Edgar Morin escribe: “A la manera de un punto de holograma, llevamos en el seno de nuestra singularidad no solo toda la humanidad, toda la vida, sino también casi todo el cosmos, comprendiendo en él su misterio que yace, sin duda, en el fondo de la naturaleza humana” (2001a: 51).

Una de las implicaciones metodológicas fundamentales del *principio hologramático*, en el conocimiento de las realidades sociales, es que, en la mayoría de las ocasiones, tendemos a hacer referencia de la misma como algo externo a nosotros, algo que, si bien tiene relación, no lo identificamos con nosotros mismos. De esta manera, hablamos o hacemos referencia de la *sociedad*, como si adquiriera una objetividad ajena a nosotros.

El sostener que el que piensa está, por principio, separado y es independiente de la realidad acerca de la que está pensando, es una idea profundamente arraigada en nuestra tradición y aceptada casi universalmente en occidente (Bohm, 1998: 10).³

Este fenómeno de cosificación constituye un obstáculo al conocimiento, por lo que debemos hacerlo consciente y considerarlo al intentar conocer la realidad social. Debemos asumir primariamente *lo social* no como algo que existe *ahí fuera* sino como una condición de la conciencia individual (Navarro, 1994: 301). Por ello, afirmamos que la sociedad está en nosotros y nosotros la construimos. Edgar Morin lo dice en otras palabras, el hombre o mujer, como individuos, son lo social solitario (2001b: 72).⁴ No vivimos en una sociedad sino, más bien, nosotros mismos somos *sociedades andantes*, sociedades representadas en nuestras conciencias individuales y que, a través de la interacción, producimos y reproducimos nuestra propia *sociedad particular*. Así entendido, lo social no es una referencia objetiva interpuesta sino lo que ha quedado arraigado de unas subjetividades a otras. En otras palabras, el individuo como holograma social significa que lo social es la “realidad misma de la transubjetividad” (Morin, 2001b: 72).

Una imagen de lo anterior tal vez sea un puñado de piedras arrojado a un estanque, donde las ondas concéntricas producidas por cada una de las piedras se entrecruzan entre sí, estableciéndose frentes de ondas que se interfieren. La anterior superficie del estanque, a modo de espejo, se ha puesto en movimiento. Hay un permanente y arrítmico caer de piedras en el estanque, por lo que se esperaría un movimien-

3. Algunos elementos del lenguaje común, nos dice Bohm, extienden y apoyan esta idea: “la estructura sujeto-verbo-objeto de las frases, común en la gramática y en la sintaxis de las lenguas modernas [...] supone que toda acción surge en una entidad separada: el sujeto, y que, en los casos descritos por un verbo transitivo, esta acción cruza el espacio entre él y otra entidad separada: el objeto” (1998: 55).

4. Esta afirmación metafórica debe asumir, además, según Morin, que el sujeto no únicamente está solo, pues también los otros están en mí (o en cada uno de nosotros). Podemos estar solos en cuanto a nuestro sitio egocéntrico y nuestro núcleo interior incommunicable, y, además, en la medida de la incompreensión, el rechazo, el abandono de los otros pero, a la vez, estamos abiertos y acompañados de necesidades, curiosidades, deseos, atenciones, etcétera, de otros individuos.

to e interrelaciones continuas entre las ondas. Cada individuo, como cada onda, interrelaciona con otros y producimos el movimiento de la sociedad, de igual manera que lo hace un estanque agitado.

Sí lo anterior es, desde la perspectiva hologramática, la realidad social de un individuo, la realidad social de un colectivo de individuos es la totalidad de sus realidades sociales individuales, las cuales producen en conjunto fenómenos emergentes, no presentes, en los individuos aislados.

LA ORGANIZACIÓN HOLOGRAMÁTICA: LO SINGULAR Y LO GENÉRICO

Si bien la organización compleja implica la inscripción del *todo* en cada una de sus partes, estas tienen su singularidad.

El individuo es el punto del holograma que contiene el *todo* en su singularidad. Vive el destino social y el destino histórico a su manera. Así, en cualquier comportamiento humano y en toda actividad no solo hay un componente cultural o social sino también un componente genético, un componente cerebral, un componente mental y un componente subjetivo (Morin, 2001b: 43-37). Por ejemplo, la actitud hacia nuestros propios cuerpos:

El cuerpo ha sido siempre una especie de microcosmos social, un trozo de espejo que recoge las luces y sombras del entorno más amplio: desde los recursos y carencias de la sociedad a la que pertenece, hasta las fuentes de placer y de angustia que la comunidad se proporciona. El uso de los sentidos y la concepción de la sexualidad no escapan a esta regla, y, así, el tipo de sexualidad genital dominante y el escaso aprecio, aún, de los sentidos, no hacen más que reflejar, entre otras muchas señales, el orden por el que apostamos o del que dependemos. Es un orden configurado no solo desde arriba, por los programas gubernamentales de sanidad, educación y justicia, por ejemplo, sino también por la industria cultural y del entretenimien-

to, y, desde luego, por los modos vigentes de concebir toda relación que pueda implicar proximidad física entre las personas (Bilbeny, 1997: 76-77).

De cierta manera, nuestros ancestros y nuestros padres, así como la historia de la humanidad, está en nosotros. Somos portadores, de manera confusa, de múltiples seres que sobreviven en nosotros aun después de su muerte. En fin, en nuestra individualidad están incluidos nuestros múltiples antepasados.

Como síntesis de lo anterior, podemos citar las palabras de Michel de Montaigne: “Cada hombre lleva consigo la forma entera de la condición humana” (citado en Morin, 2001b: 63). El sujeto humano en su complejidad es *todo y nada*, es singular y común, es comunicación e incomunicación. Cada uno lleva en sí su increíble soledad, su desconocida pluriexistencia, su cosmos insondable.

Pero, si bien hemos afirmado que todo ser humano, todo punto singular de un holograma, lleva el cosmos en él, igualmente podemos decir que todo individuo, por más reducida y banal que sea su vida, constituye, en sí mismo, un cosmos. El universo de sus personalidades, sus demencias, sus múltiples interiores, sus razones, sus imaginarios y de sus otras innumerables galaxias (Morin, 2001b: 72, 77, 84).

Además, todos los misterios de la existencia del cosmos, de la vida, de la creación, de lo humano están reunidos en cada uno de nosotros. No hay nada en este mundo que no porte consigo un componente de misterio (Morin, 2001b: 272).

De lo anteriormente señalado, podemos deducir la riqueza de las organizaciones hologramáticas:

- Las *partes* pueden ser singulares u originales, al mismo tiempo que disponen de los caracteres generales y genéricos de la organización del *todo*.
- Las *partes* pueden estar dotadas de relativa autonomía.

- Pueden establecer comunicaciones entre sí y efectuar intercambios organizadores.
- Pueden ser eventualmente capaces de regenerar el *todo* (Morin, 2001b; 1988a: 113).

Estas condiciones hologramáticas hacen que el *todo*, potencialmente, pueda estar en comunicación sistémica, lo que puede conducir a la transformación de la totalidad del sistema. De ahí las capacidades de autorganización de reorganización en formas insospechadas de las realidades sociales (Navarro, 1994: X). Dicho de otra manera, los actos de los sujetos que componen un sistema social, cambian el estado o condiciones del sistema.

LA SOCIEDAD: REALIDAD HOLOGRAMÁTICA COMPLEJA

Si bien la sociedad humana no es la única realidad hologramática compleja, esta presenta rasgos particulares.

La intencionalidad que los sujetos sociales dan a sus acciones explica la versatilidad de sus productos: las diversas sociedades. A lo largo de la historia, los humanos hemos modulado nuestra socialidad de maneras increíblemente diversas (Navarro, 1994: 315).

Para dar cuenta de la variedad de formas como los humanos realizamos nuestra socialidad, no es necesario el identificar o definir estrechos determinismos externos determinismos de tipo geográfico, económicos, ecológicos, etc. sino considerar cómo se revelan nuevas configuraciones sociales, a partir de las acciones colectivas de los individuos.

La complejización holográfica de un conjunto social despierta virtualidades insospechadas que producen nuevos productos o transformaciones sociales. Este fenómeno recibe nombres como el de *emergencias* en cuanto que emergen nuevas realidades o de *autorganización* en cuanto a que revela, en sus propias potencialidades, una nueva organización.

En el movimiento permanente de lo social, se dan continuos procesos de estabilización y desestabilización, de organización y desorganización, de institucionalización y desinstitucionalización; en pocas palabras, de orden y desorden.

Recordemos nuevamente que el *principio hologramático* no implica que la *parte*, el individuo en nuestro caso, sea solo reproducción mecánica del conjunto social. Por el contrario, los sujetos sociales, en su singularidad y diversidad, usan y modulan las normas, códigos, instituciones, etc, de su cultura a su servicio. Este proceso no es completamente libre sino que está condicionado a constreñimientos como pueden ser los factores, históricos, ecológicos, culturales, etcétera (Navarro, 1994: 315).⁵

La dinámica anterior, entre otras cosas, es la que da cuenta del cambio social, de las rupturas y recomposiciones sociales, así como de la diversificación de sus formas.

Por otra parte, el *principio hologramático* nos permite entender cómo la mundialización se caracteriza en aquello que convierte a cada *parte* del mundo precisamente en eso, en una *parte* del mundo y también nos permite entender cómo el mundo, en tanto que *todo*, está cada vez más presente en cada una de sus *partes*. La *parte* hace referencia no solo a las naciones y los pueblos sino también a cada uno de los individuos. Sin embargo, habría que pensar que este principio tiene sus riesgos y dificultades cuando se aplica a situaciones concretas en la investigación social. Por ejemplo, se podría cuestionar si un pequeño poblado es la representación de todo un país (Geertz, 1997: 33).

Lo anterior es cada vez más cierto, si observamos el devenir de la humanidad, pues, a lo largo de los siglos, hemos pasado de la dispersión humana al encuentro, muchas veces inconsciente, de la conexión

5. El autor escribe: “hay que distinguir entre la forma como el sujeto se relaciona subjetivamente con las normas, y el modo como se relaciona subjetivamente con ellas. Conscientemente, las normas le dominan —hasta que empieza a perder su fe en ellas—; subjetivamente, es él quien controla las normas (comenzando por su asunción de las mismas)” (1994: 321).

o comunicación humana a nivel planetario. Esto no significa que la humanidad esté llegando a configurar un conjunto unitario. Este proceso es lento, desigual, conflictivo, pero empieza a percibirse la integración de un destino planetario en el destino histórico de occidente, y la integración del destino histórico de occidente, en el destino planetario (Morin, 2001b: 215–216).

EL PRINCIPIO HOLOGRAMÁTICO COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y LA CONDICIÓN HUMANA

El *principio hologramático* tiene implicaciones en el proceso de conocimiento de lo social. Ofrece, de inicio, elementos de autorreflexión, al sostener que el sujeto que piensa, no es ajeno a la sociedad acerca de la que piensa. Por el contrario, pensamos con sus categorías, con sus códigos, con su lenguaje, etcétera.

De ahí una segunda implicación metodológica del *principio hologramático*, pues la realidad que observamos suele presentarse como estable, tangible, fija, lo cual es una ilusión. Por el contrario, el universo, la vida, lo humano son realidades dinámicas, en permanente movimiento. Lo que normalmente vemos es un orden desplegado, explícito, siendo que hay un orden subyacente en lo que observamos, el “orden implicado”, nos dice Bohm (1998). Hay un *holomovimiento*, un movimiento que se pliega y se despliega, que se manifiesta, en ocasiones, en formas relativamente estables, pero que nunca pierde su permanente proceso de transformación por ejemplo, en la formación de las nubes, los valores o creencias de un individuo, las instituciones sociales, etcétera.

Por otra parte, desde la perspectiva hologramática podemos entender que, cuando el sujeto se abre a los otros, a sus semejantes, a la vida, al mundo, ese sujeto enriquece su humanidad (Morin, 2001b: 72). Elabora un nosotros más enriquecido, pues cada uno es un nosotros, cada yo es un *otros* que están en mí. Como dice una canción popular en torno a las relaciones amorosas: “Yo guardo tu sabor pero tú llevas también

sabor a mí”. Cada uno de nosotros es el resultado de las interacciones de múltiples “sabores” humanos, con la infinidad de personas —familiares, amigos, compañeros o individuos—, en encuentros voluntarios, circunstanciales, desconocidos o azarosos.

Finalmente, si bien se pueden aceptar las regularidades, las constantes o la universalidad de ciertos comportamientos o estructuras sociales —acotadas a una temporalidad sociohistórica desde luego—, es imprescindible acompañar tal proceder con la intelección de lo local y singular. Lo hologramático, por tanto, no es solo repetición del *todo* en la *parte* sino, además, es reconocer los rasgos singulares, originales e históricos de cada una de las *partes*. El principio de universalidad, del paradigma de la simplificación, hay que complementarlo con el principio de *acontecimentalidad* (del acontecimiento singular y local) (Solana, 2000: 215). Esto explica por qué cada uno de los individuos de una ciudad es diferente, cada comunidad de un país tiene sus propios rasgos o cada crisis política sus particularidades.

El principio dialógico

El *principio dialógico* es un principio de inteligibilidad para ayudarnos a concebir la complejidad, que podemos agregar al *principio sistémico* y *hologramático*. Y puede ser definido como la asociación compleja de lógicas, entidades o instancias complementarias, concurrentes y antagónicas, que se nutren entre sí, se complementan, pero también se oponen y comparten. Esta unión compleja es necesaria para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de los fenómenos organizados (Morin, 1988a: 109; 2001b: 281).

El *principio dialógico* sostiene la posibilidad de relacionar temas antagónicos que están al límite de lo contradictorio, pero, paradójicamente permite mantener la dualidad en el seno de la unidad.

La fuente profunda de la dialógica debe ser buscada en el pensamiento de Heráclito (Heráclito de Éfeso, 500 a. C.), quien concibió la pluralidad en la unidad, afirmando, por ejemplo, vivir es morir y morir es vivir. En sus propias palabras: “vivir de muerte y morir de vida” (citado en Morin, 1982a: 334).

LO COMPLEMENTARIO, CONCURRENTE Y ANTAGÓNICO

La dialógica se localiza en la unidad del ser, en los sistemas complejos, en la organización activa, en los fenómenos organizados, en la dinámica misma de lo vivo. Por ejemplo, en la relación entre cultura y naturaleza, orden y desorden, individuo y sociedad, local y global, vida y muerte, unidad y diversidad, sujeto y objeto, etc. La dialógica aparece y despierta en todo organismo vivo ante cualquier circunstancia, ante

cualquier acontecimiento, da inicio en alguno de sus elementos y, al mismo tiempo, entra en relación compleja con su contrario y complemento. Todo lo creador de vida y del pensamiento se ha forjado en la dialógica. Por ejemplo, el dolor que siente una persona puede amargar envenenar y destruir, pero también puede purificar, elevar y sostener. O bien, como ejemplifica Morin, la prensa femenina puede ser fuente de alienación, pero también campo de autonomía (2009: 149-156).

Cada una de estas lógicas, entidades o instancias, son *complementarias, concurrentes y antagónicas*. Son *complementarias*, pues todo fenómeno organizado es uno y diverso. Su diversidad es necesaria para su unidad y su unidad es necesaria para su diversidad. Es decir, se presenta un encadenamiento en circuito dialógico, donde la diversidad organiza la unidad, que organiza su diversidad (Morin, 1986: 140) (véase la gráfica 5.1).

Así, un fenómeno organizado, que es solo extrema diversidad, corre el riesgo de hacer estallar la organización y transformarse en dispersión. En el otro límite, el predominio de la unidad repetitiva elimina la diversidad interna, produciendo parálisis o la muerte por confinamiento.

También decimos que un fenómeno organizado es *concurrente y antagónico* porque en él se da la existencia tanto de atracciones, afinidades, posibilidades, uniones o comunicaciones entre elementos, como fuerzas de exclusión, repulsión o disociación. O sea, todo fenómeno organizacional comporta y produce, al mismo tiempo, la complementariedad y el antagonismo, sea virtual o activo.

De esta manera, todo incremento de complejidad se traduce en un incremento de diversidad en una organización. Este incremento, que tiende a la dispersión, requiere una transformación de la organización, en un sentido más flexible y más complejo. El desarrollo de la complejidad, por tanto, requiere de mayor diversidad, pero, a la vez, de una riqueza más grande de la unidad, fundada esta en la intercomunicación y no en la coerción. En este sentido afirma Morin: “Van a la par los desarrollos de la diferencia, de la diversidad, de las individualidades

GRÁFICA 5.1 LO UNO Y LO DIVERSO



internas en el seno de un sistema, la riqueza de las cualidades emergentes, internas (propias de la individualidades constructivas) y globales, y la cualidad de la unidad global” (1986: 141).

La *concurrentia, complementariedad y antagonismo*, es lo que permite hablar de la unidad dialógica o *unidadialidad*. La idea de una dialógica en la que los términos son, a la vez, irreductibles el uno al otro, e inseparables el uno del otro (Morin, 1983: 158). Es el caso del ser humano, cuyo ser es *unidadial*, al mismo tiempo totalmente biológico y totalmente cultural, egocéntrico y altruista, *sapiens* y *demens*.

La unidad dialógica o *unidadialidad* compleja significa considerar los siguientes caracteres:

- La ineliminabilidad y la irreductibilidad de cada uno de sus términos.
- Su unidad inseparable.
- Su insuficiencia recíproca, su necesidad mutua y su relación circular.
- Y la insuperabilidad de la contradicción que su unidad plantea (Morin, 1988a: 84).

A partir de una visión sistémica y dialógica de los fenómenos organizados, como es lo humano social, se puede desprender o generar una serie de corolarios:

- La unidad dialógica o *unidadialidad* compleja crea y, a la vez, rechaza el antagonismo.

- Las complementariedades sistémicas son indisociables de los antagonismos. Con su singular juego de palabras, Edgar Morin, dice que estos antagonismos hacen irrupción, cuando se presenta una crisis, y generan la crisis, cuando están en erupción.
- Puesto que todo sistema o fenómeno organizado lleva el antagonismo en su seno, está condenado a la dispersión o a perecer. Las posibilidades de luchar contra su desintegración son:
 - Integrar y utilizar al máximo posible los antagonismos de forma organizativa.
 - Renovar la energía y la organización, potenciándola en su entorno (sistema abierto).
 - Poder automultiplicarse de forma que las tasas de reproducción superen las tasas de degradación.
 - Ser capaz de autorreorganizarse y autodefenderse (Morin, 1995: 94).
- No hay organización sin antiorganización. Así, las organizaciones vivas y sociales suscitan procesos de desorganización (desórdenes que despiertan antagonismos y antagonismos que suscitan desórdenes), pero que también los integran y los utilizan, buscando su permanente reorganización.
- El antagonismo, más allá de ciertos umbrales, se convierte en desorganización, pero, incluso convertido en desorganización, puede constituir la condición para las reorganizaciones transformadoras.
- Cuanto más compleja es la realidad viviente en nuestro caso, la realidad social, más móvil e inestable será la relación dialógica antagonismo / complementariedad, y, más probable, la aparición de fenómenos de “crisis”, los cuales, si bien son desorganizadores en tanto que transforman las diferencias en oposiciones y las complementariedades en antagonismos, pueden suscitar reorganizaciones del sistema (Morin, 1995: 90-95).

Lo anterior nos permite sostener la idea de que la organización social implica no solo consensos, solidaridades e integraciones sino coacciones, inhibiciones o represiones sobre grupos e individuos; la idea de

que la sociedad comporta, de forma inevitable, antagonismos, conflictos o contradicciones; la idea de que las sociedades complejas tienen la capacidad de absorber y neutralizar los antagonismos; la idea de que la realidad social se reorganiza a partir de procesos desorganizadores periodos de crisis, revoluciones, etc. Por ejemplo, los valores de un grupo social no tienen enfrente sus antivalores sino diversos valores que los confrontan, que orientan el comportamiento de otros individuos. Cuesta reconocerlo, sobre todo cuando se pretende o intenta homogeneizar la existencia humana. La política democrática, constituye otro ejemplo, pues hace libres a los ciudadanos para permitirles establecer, individual y colectivamente, sus propios límites (Bauman, 2001: 232-233).

DIALÓGICA Y DIALÉCTICA

Según las anteriores características de la dialógica, esta se distingue de la dialéctica hegeliana en que las contradicciones no encuentran su solución o se suprimen en una unidad superior o síntesis. En palabras de Kostas Axelos, quien fue amigo de Edgar Morin: “no a toda tensión corresponde una solución que sosiegue” (1972: 111).

El peligro de la dialéctica, nos dice Morin, reside en su tendencia a seguir su propio camino fuera de la realidad, en resolver las contradicciones fundamentales e insuperables mediante prestidigitaciones o en repetición mágica de palabras cabalísticas (1976: 52-53).

Por otra parte, el peligro del diálogo es ser un término insuficiente para expresar la conflictividad (Morin, 1988b: 65). Sin embargo, habría que aceptar que el diálogo, sobre todo al comienzo del pensamiento filosófico como el discurso socrático, funcionaba con la réplica más que con el estilo aseverativo, con la duda más que con la certeza.

En la dialógica, los antagonismos habitan y son constitutivos de las entidades o fenómenos complejos. Octavio Paz, sensible a la realidad dialógica, escribió:

Como todas las grandes creaciones del hombre, el amor es doble: es la suprema ventura y la desdicha suprema. Abelardo llamó al relato de su vida: Historia de mis calamidades. Su mayor calamidad fue también su más grande felicidad [...] Los amantes pasan sin cesar de la exaltación al desánimo, de la tristeza a la alegría, de la cólera a la ternura, de la desesperación a la sensualidad [...] Pero, como dice San Juan de la Cruz, es “una llaga regalada”, un “cauterio suave”, una “herida deleitosa” (1994: 210–211).

Francesco Alberoni, sociólogo italiano de las relaciones humanas fundamentales, expresa también la dialógica de las relaciones amorosas:

Se dice que el amor es ciego porque no vemos más que los defectos de la persona amada. Pero, al mismo tiempo, ve más que los otros porque nota cualidades y bellezas que los demás no captan. De esta manera, el amor es conquista pero, al mismo tiempo, sumisión. El amor es egoísmo, un egoísmo desenfrenado y, sin embargo, es también dedicación total. El amor es respeto, pero no se detiene ante el no del amado. Es pavor, pero también coraje; es prisión, pero también es libertad; enfermedad, pero también salud; felicidad, pero también martirio. El amor es un continuo interrogante, pero es también una recelosa expectativa (1986a: 122).

Paradójicamente, en el pensamiento simplificador, no dialógico, se elige una alternativa, expulsándose al contrario, excluyendo la contradicción. Por ello, a este tipo de pensamiento Morin le conoce como el pensamiento alternativo (1973: 221). Donde quedamos atrapados por uno de sus polos, sin percibir una brizna de posibilidad o contribución en el otro. Por ejemplo: no se piensa en la organización como orden y desorden sino solamente como orden; el sociologismo no piensa en el individuo o la especie sino solo en el determinismo social; el psicologismo, enfatiza la explicación del comportamiento únicamente por los individuos. Buscar la alternativa, sin sostener la dialógica, es, según

Morin: “la forma vulgar de encontrar una salida a la dualidad contradictoria” (1973: 87).

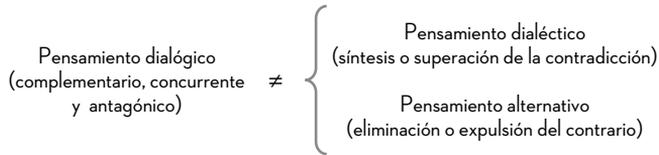
El pensamiento dialógico señala que, si bien no podemos superar las contradicciones, tampoco podemos dejarlas de lado. Podemos vivir y tratar con ellas, aunque no podamos disolverlas (véase la gráfica 5.2).

Según la perspectiva de la complejidad, necesitamos interrelacionar lo que nos han enseñado a separar para conocer, lo que implica aprender a conocer de otro modo. Esta es una de las propuestas de la complejidad, según Edgar Morin: “no negar los opuestos”. La invitación es, por tanto, a no tomar partido por ninguna de las dos lógicas, conceptos o instancias que aparecen en los procesos dialógicos sino asumir su existencia.

Por tanto, en el conocimiento de lo social, hay que enriquecer y hacer colaborar lo que parece incompatible; por ejemplo: individualismo y colectivismo, sociedad dinámica y estática, estructura y desestructura, conservación y transformación, pensamiento mitológico y pensamiento racional, realidad y utopía.

La dialógica es uno de los principios metodológicos más convenientes para las ciencias sociales, pues tiene presente los intrincados procesos y tensiones que dinamizan los diversos niveles de la realidad. Además, el *principio dialógico* permite comprender ciertas dimensiones típicas de lo humano colectivo, tales como el salto cualitativo o los procesos no lineales en la transformación social; la concepción de organización sistémica que busca la síntesis, al entender que la vida no está en la parte aislada sino en el conjunto de lo vivido y conviviente entre los seres humanos; la conciencia histórica de los individuos y su praxis transformadora cuando, en ciertos momentos, asumimos que somos los constructores de nuestra propia sociedad; la generación de lo nuevo instituyente, como diría Castoriadis, porque la historia es productiva, no solo repetitiva, circular, y tediosa; las esperanzas sociales de todos los tiempos compendiadas en expresiones como comunidad, comuna, igualdad, autogestión, autopromoción, desarrollo, calidad de vida (1983: 11-13).

GRÁFICA 5.2 PENSAMIENTO DIALÓGICO, DIALÉCTICO Y ALTERNATIVO



LA DIALÓGICA Y LA REHABILITACIÓN DE CONCEPTOS

Términos comúnmente aislados, anémicos o trivializados, en la unidad dialógica, aparecen rehabilitados y promovidos. Nociones marginales —como *identidad, estabilidad, exclusión, egoísmo o autonomía*— se ven enriquecidas, al vincularlas con sus contrarios.

Los conceptos atomizantes son sustituidos por *macroconceptos*, que unen en sí nociones anteriormente distintas, e incluso, antagonistas. Son conceptos que, si bien tienen una doble identidad —por ejemplo, dominador / dominado—, pueden constituir cadenas de constelaciones conceptuales inseparables —orden / desorden / organización; especie / individuo / sociedad; physis / bio / antropeo / social.

Estos conceptos de doble, triple o más identidades, son conceptos con igual número de entradas. En la relación dominador / dominado, uno puede comenzar el análisis por cualquiera de los términos y necesariamente llegar al otro. Así, los objetos ya no son cosas sino que deben ser concebidos en función de su organización siempre activa. Son, por tanto, conceptos dinámicos y en movimiento.

El *principio dialógico*, como principio generativo del pensamiento complejo, consiste en pensar conjuntamente dos o más ideas que, sin embargo, son opuestas. Esto es posible, si se encuentra: “El meta-punto de vista que relativiza la contradicción; y la inscribe en un bucle que haga productiva la asociación de las naciones antagonistas que se han hecho complementarias” (Morin, 1986: 427).

De esta manera se transforma una disyunción o alternativa, irreducible en el pensamiento simplificante, en unidad dialógica compleja.

No basta, sin embargo, asociar nociones antagonistas de manera concurrente y complementaria. Es necesario considerar también su integración en el seno de un meta-sistema que transforme cada uno de los términos en un bucle recursivo y retroactivo (véase la gráfica 5.3).

La idea de bucle lleva en sí la generación del saber. Es decir, el bucle se genera, al mismo tiempo *que genera*; es *productor de sí*, al mismo tiempo *que produce*; no es un *círculo vicioso* sino *virtuoso*.

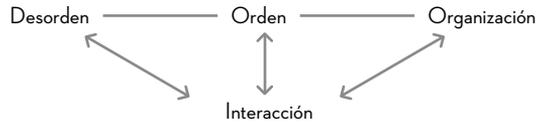
El *principio dialógico* no niega la distinción, el análisis o el aislamiento de los conceptos, solo pide que se les incluya —como ya se señaló—, en un metasistema, y en un proceso activo y generador. Aislar y unir debe inscribirse en el círculo recursivo análisis / síntesis del conocimiento (véase la gráfica 5.4).

La complejidad, recordemos, no es antianalítica o antidisyuntiva. El análisis conduce a la síntesis, que apela al análisis, y así sucesivamente, en un proceso infinito productor de conocimiento (Morin, 1986: 426-432).

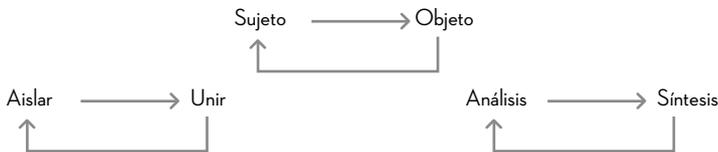
Por tanto, las nociones clave necesarias para considerar los fenómenos organizados y la existencia viviente, como lo humano individual y social, no pueden ser monosémicas ni aislables. El pensamiento complejo busca elaborar *macroconceptos* multidimensionales, asociando nociones ordinariamente separadas o antagónicas, para articularlas con otros conceptos complementarios y opuestos (Morin, 1983: 430).

De esta manera, la complejidad ya no piensa en objetos aislados sino en sistemas y organizaciones activas. El *macroconcepto* sociedad, por ejemplo, no puede pensarse sin interrelacionarlo con los conceptos de individuo y de cultura.

GRÁFICA 5.3 ORDEN, DESORDEN Y ORGANIZACIÓN



GRÁFICA 5.4 DIALÓGICA RECURSIVA



LA DIALÓGICA ACTUANTE EN LOS NIVELES DE LA ORGANIZACIÓN

Como he señalado, la dialógica actúa en todos los ámbitos de la organización activa, está presente donde hay movimiento y transformación. Una sencilla frase de Emil Ciorán, resume esta idea: “La historia agoniza porque carece de paradoja” (citado en Baudrillard, 1993: 67).

Así, pensar la sociedad, es pensar dialógicamente, es emplear la dialógica como pensamiento generativo. Michel Maffesoli, al referirse a la presencia de la contradicción en toda organización social, lo expresa así:

Desde los asentamientos primarios hasta las asociaciones amorosas y las sociedades más complejas, pasando por las agrupaciones, los partidos, las corporaciones y las asociaciones, encontramos siempre el elemento de lo “contradictorio” [...] En la estructura de las sociedades falla siempre el *unanimismo* preconizado, impuesto o deseado

y, en este caso, el realismo político consiste en saber reconocer y manejar el conflicto [...] es mejor ver los antagonismos, aceptarlos y comprender cómo funcionan (1993: 101).

El asociar nociones, en principio antinómicas, puede ser compensado por un beneficio en inteligibilidad compleja, donde “muchas de estas asociaciones, aparentemente contradictorias, finalmente son, una vez explicitadas, más lógicas que las disociaciones por las que se sustituyen” (Morin, 1983: 431). Esto ocurre en infinidad de casos, como con las nociones que a continuación presento:

- Desorden / orden / organización. Esta interrelación, como vimos en un capítulo anterior, aparece en todo problema de *organización, de orden o de desorden*, con la mediación de las interacciones y los encuentros. *Orden* y *desorden* son dos enemigos que intentan suprimirse pero que, al mismo tiempo, colaboran y producen la organización activa. El *orden*, constricción absoluta, significa rigidez (de las leyes, intolerancia, coerción, etc), y el *desorden* absoluto, no es otra cosa que desintegración entrópica del sistema. Uno y otro significan la muerte. Sin embargo, la relación *orden-desorden* no es estable ni uniforme sino que oscila entre las constricciones, que tienden a convertirse en servidumbres y restricciones (un ejemplo lo tenemos en el libro: *1984* de George Orwell), y las incertidumbres, que tienden a convertirse en trastornos y peligros (por ejemplo: Las “ciudades sin ley” en la conquista del oeste norteamericano) (Morin, 1995: 135). De este modo, la organización de la sociedad puede pasar de un estado a otro completamente opuesto —como de una situación de paz (predominancia de la sociedad civil) a otra de guerra (predominancia de la organización militar)—; también puede manifestar sus intrínsecos desórdenes (tolerados en distintos grados, según las sociedades), y demostrar que cuanto más coherencia o racionalización intentan imponer en aras del orden social, más peligro existe de una transformación violenta por parte de la misma.

“Aquellos que están obsesionados por el orden social son los peores enemigos de la vida social”, afirma Morin (1995: 86–87). Por el contrario, cuanto más compleja es una sociedad, más antagonismos, desordenes y conflictos soporta. .

- Unidad / diversidad, uno / diverso, uno / múltiple, uno / complejo. La noción de *diversidad* en muchos casos se ha intentado aniquilar, favoreciendo la idea de *orden o unidad*. Lo *diverso* ha sido entendido como el epifenómeno que debía de disolverse en provecho de lo uniforme. La ciencia clásica ha participado de esta perspectiva, sobre todo en sus intentos de captar las regularidades y las leyes de los fenómenos.

- Singular / general, individuo / genérico. La visión de excluir toda individualidad y singularidad ha sido una tendencia dominante en el siglo XX, y ha permitido afirmar que “no hay ciencia más que de lo *general*”. Esfuerzos contrarios se han desarrollado en la explicación social, como el historicismo alemán, la hermenéutica o la sociología comprensiva, donde lo *singular* es considerado en la explicación del origen y desarrollo de los acontecimientos sociales, lo que fundamenta la *generalidad* de nuestras regularidades empíricas o leyes del universo *singular* de lo social. .

- Individuo / sociedad / especie. Lo humano se define en esta trinidad, donde cada uno de los términos contiene los otros. Los *individuos* son los productos de los procesos reproductores de la especie humana; la interacción entre individuos produce la *sociedad*, que retroactúa sobre los individuos. Así, la *especie* produce los individuos que producen la especie, los individuos producen la sociedad que produce los individuos. Es decir, *especie / sociedad / individuos* se entreproducen. Cada uno de los términos es generador y regenerador de los otros. La relación entre estos términos no es solo complementaria sino que puede ser antagónica; por ejemplo, cuando la sociedad reprime a los individuos y los individuos aspiran a sacudirse o emanciparse de ese sistema social (Morin, 2001b: 46).

- Autonomía / dependencia, aislamiento / relaciones. Es necesario poner atención sobre la individualidad autónoma y aislable de un ser existencial, y, al mismo tiempo, sobre sus condiciones o contextos de dependencia. En otras palabras, hay que observar el momento, evento o elemento de un sistema y la articulación del mismo en el sistema al que está unido organizacionalmente.
- Improbable / probable. Todo lo que es organizacional, desde la formación de las estrellas hasta el nacimiento de la vida, del nacimiento de la vida a la aparición del *homo sapiens / demens*, de la configuración de nuevas sociedades históricas o contemporáneas, puede ser considerado, a la vez, como desviación, marginalidad o *improbabilidad*, que se transforma en *probabilidad* local y temporal (Morin, 1986: 428).
- Vaguedad / precisión. El conocimiento busca generalidades e intenta la precisión, si bien muchas nociones y fenómenos se interfieren y traslapan, sin tener fronteras definidas. De esta manera, no hay frontera definida entre amor y amistad, entre colina y montaña, entre rural y urbano, etc. Por ello, las nociones y calificaciones son vagas e imprecisas. La relación entre la *vaguedad* y la *precisión* permite al pensamiento seguir su camino a través de la realidad pantanosa que se resiste a las definiciones hipostasiadas. Una de las superioridades del pensamiento humano sobre las computadoras o el ordenador es no quedarse bloqueado o detenido por lo vago o lo incierto (Morin, 1983: 199–201) (*cfr.* Lévy–Leblond, 2002).
- Explicación / comprensión. Los fenómenos estudiados pueden tener distintas carencias complementarias, virtualmente antagónicas —por ejemplo, considerar al ser humano en una *explicación* como objeto y, en otra, buscar la *comprensión* de su acción como sujeto. Mientras que la *explicación* introduce determinaciones, reglas, estructuras, mecanismos, la *comprensión* nos restituye los seres, los sujetos, los individuos vivientes. Sería fecundo desarrollar, simultáneamente, el campo de la *comprensión* y el de la *explicación*, sin

que la progresión de uno de los términos de la dialógica conduzca a la regresión del otro (Morin, 1986: 164–166).

- Egoísmo / altruismo. El individuo vive para sí y para otros de manera dialógica. El *egoísmo* puede rechazar el *altruismo* y el *altruismo* puede vencer al *egoísmo*. El individuo es alimentado por dos fuentes contradictorias, una que emana de su *egoísmo*, y la otra, de su *altruismo*.

- Realidad / irrealidad. Esta relación dialógica permite generar la intención utópica, la cual es común a todas las utopías: proponer, con una negación del presente, una posible imagen del futuro, a la cual aspirar. Hay una tensión entre lo real inmediato y la idealidad o utopía, que nutre la dinámica histórica (Aínsa, 1999: 46).

- Progreso / regresión. No hay leyes de la historia, si acaso la ley de que todo desarrollo implica desorganización y degradación de su estado anterior. Por tanto, no hay *progreso* sin desorganización en sus procesos de transformación. Hay una dialógica entre *progreso* y *regresión*, civilización y barbarie, desorganización y reorganización (Morin, 2001b: 206).

- Insociabilidad / sociabilidad. Lo mismo que nos une, nos enfrenta: nuestros intereses. Lo que está en medio —es lo que en latín significa *interesse*—, sirve, en ocasiones, para unir y, otras veces, para separar y generar hostilidad de unos contra otros. La misma *sociabilidad* que necesitamos para vivir colectivamente, se convierte, a veces, en una amenaza permanente a la disolución de la sociedad. Immanuel Kant le llamó “nuestra *insociable sociabilidad*” (citado en Savater, 1999: 203).

Otras muchas dialógicas asocian nociones reputadas como antinómicas y participan en el conocimiento de lo social, así como en el proceso de pensamiento. Entre ellas, podemos citar las siguientes:

- Constancia / cambio.
- Continuo / discontinuo.
- Equilibrio / desequilibrio.
- Dinamismo / estabilidad.
- Causa / efecto.
- Invariancia / variación.
- Apertura / cierre.
- Pertenencia / exclusión.
- Normal / desviante.
- Identidad / alteridad.
- Central / marginal.
- Realidad / irrealidad.
- Azar / necesidad.
- Masculino / femenino.
- Intención / acción.
- Fines / medios.
- Racionalidad / afectividad.
- Extensión / intensidad.

Múltiples ejemplos sociales podemos concebir en la aplicación del *principio dialógico*. La dialógica es indispensable, por ejemplo, para concebir la identidad cultural de una determinada región, pues la cultura es, a la vez, productora y producto de un juego de complementariedades, concurrencias y antagonismos entre ideas, teorías, concepciones y visiones del mundo. Así, la cultura europea no es solo heredera del judeo-cristianismo, del pensamiento grecolatino o de la ciencia y la razón moderna; también es productora / producto de un torbellino de múltiples dialógicas que se han unido y opuesto: religión y razón, fe y duda, pensamiento mítico y pensamiento crítico, empirismo y racionalismo, existencia e idea, filosofía y ciencia, tradición y evolución, reacción y revolución, individuo y colectividad, inmanencia y trascendencia, problematización y reorganización, etcétera (Morin, 1988b: 65, 107).

También el *principio dialógico* aplicado a las sociedades históricas contemporáneas tiende a explicar, a la vez, los procesos emancipadores y serviles. Por ejemplo, las ideas emancipadoras de la Europa de la ilustración, que se difundieron en América y otras partes del mundo, que contribuyeron al pensamiento independentista para terminar con el colonialismo europeo; o bien, podemos observar la emancipación y el servilismo en la liberación sexual que, a la vez que emancipa, provoca múltiples abusos relacionados con el mercado del placer sexual —pedofilia, prostitución de menores de edad, etcétera.

LA DIALÓGICA COMO PROCESO CONSTITUTIVO DE LO HUMANO

La dialógica abandona la visión unilateral que define lo humano individual y colectivo. Lo humano, no es definido por la racionalidad (*homo sapiens*), la técnica (*homo faber*), las actividades utilitarias (*homo economicus*) o las necesidades obligatorias (*homo prosaicus*) sino por la dialógica bipolar de caracteres complementarios, concurrentes y antagónicos.

- *Sapiens / demens* (racional y delirante).
 - *Faber / ludens* (trabajador y lúdico).
 - *Empiricus / imaginarius* (empírico e imaginario).
 - *Economicus / consumans* (económico y dilapidador).
 - *Prosaicus / poeticus* (prosaico y poético).
- (Morin, 2000: 50–51).

El extraordinario escritor, Ernesto Sábato, manifiesta la angustia existencial ante lo que podríamos interpretar como las dialógicas implícitas en lo constitutivo de lo humano.

Desde Dostoievsky nos fuimos acostumbrando a la contradicción y a la impureza que caracterizan a la condición humana: sabemos ya

que detrás de las más nobles apariciones pueden ocultarse las más villanas pasiones, que el héroe y el cobarde son, a menudo, la misma persona, como, asimismo, el santo y el pecador. Por primera vez, los niños pueden tener malos instintos y sentimientos tortuosos. ¡Qué lejos está Dimitri Karamázov del villano o del héroe de un filme del lejano Oeste! ¡Y qué lejos, también, de Monsieur Teste, esa especie de autómatas cartesianos! (2004a: 113).

En otro de sus sacudidores libros, pone en boca de uno sus protagonistas las siguientes palabras:

¡Cuántas veces esta maldita división de mi conciencia ha sido la culpable de hechos atroces! Mientras una parte me lleva a tomar una hermosa actitud, la otra denuncia el fraude, la hipocresía y la falsa generosidad; mientras una me lleva a insultar a un ser humano, la otra se conduce de él y me acusa a mí mismo de lo que denuncio en los otros; mientras una me hace ver la belleza del mundo, la otra me señala su fealdad y la ridiculez de todo sentimiento de felicidad (2003: 117).

Por ello, la razón, el trabajo, lo empírico y lo económico, no han podido eliminar la locura, la fiesta, la imaginación y lo poético de la vida.

El *principio dialógico*, por tanto, ayuda a comprender lo humano tanto en su dimensión individual, como colectiva—, precisamente por su sutileza, precariedad y pretensiones, pues sabe explorar sus caminos inciertos, no juzgándolos con certeza absoluta o desde solo uno de los polos.

La presencia de lo humano es la presencia de la incertidumbre, de lo ambiguo, de lo antagónico y de lo complementario. Los dichos populares que, como consejos, nos señalan los caminos de nuestro comportamiento y de la ética, reflejan estas consideraciones. Así, decimos: “No por mucho madrugar amanece más temprano” y “A quien madruga, Dios le ayuda”; “Es mejor prevenir que lamentar” y “Quien no

arriesga no gana”; “Donde fuego se hace, humo sale” y “El hábito no hace al monje”; “Quien espera, desespera” y “Mientras hay vida, hay esperanza”; “El que duda está perdido” y “El que nada sabe, de nada duda”; “Dos cabezas son mejor que una” y “Demasiada gallina malogra el caldo” (Sagan, 1997: 316).

Por otra parte, la dialógica permite entender los retrocesos y saltos cualitativos en la dinámica histórica, pues la historia es productiva, no solo repetición o tiempo circular; facilita el comprender que la vida ya sea en sus connotaciones de *phycis*, *bios*, *antropo*, *social* no está en la *parte* aislada sino en *todo* lo conviviente; nos invita a asumir que el ser humano, si bien está sometido a condicionamientos objetivos, es, al mismo tiempo, autor de su destino.

Por lo anterior, afirmamos que la dialógica es un principio metodológico conveniente en el conocimiento de lo humano y de la realidad social. Así lo capta André Gide, cuando escribe:

Toda afirmación se consume en la abnegación. Todo lo que entregues, cobrará vida en ti. Todo lo que trata de confirmarse, se niega; todo a lo que se renuncia, se afianza. La posesión perfecta solo se prueba con el don. Todo lo que no sabes dar, te posee. No hay resurrección sin sacrificio. Nada alcanza su plenitud si no es por la ofrenda. Lo que pretendes proteger en ti, te atrofia (1984: 137).

LA DIALÓGICA PENSANTE EN MOVIMIENTO

El pensamiento, en su movimiento organizador y creador, pone en operación una dialógica compleja de actividades y operaciones que son, a su vez, complementarias y antagónicas. Esta dialógica elabora, organiza y desarrolla múltiples competencias especulativas, prácticas y técnicas que dan como resultado el pensamiento.

El pensamiento, en su dinamismo dialógico ininterrumpido, asocia procesos de manera complementaria que, en el *paradigma de la simplificación*, tienden a excluirse mutuamente. De esta manera, el

pensamiento establece fronteras y las atraviesa, abre conceptos y los cierra, va del *todo* a las *partes* y de las *partes* al *todo*; duda y cree. Constituye, como dice Kostas Axelos, una unidad con doble aspecto, entre pensamiento y acción, logos y praxis, teoría y práctica, más que una influencia preponderante de lo uno sobre lo otro (1972: 57).

Los constituyentes de la dialógica que el pensamiento pone en movimiento y que, a su vez, le ponen en movimiento (véase el cuadro 5.1).

Hay carencia de pensamiento, cuando hay un proceso de exclusión del proceso opuesto. Es decir, cuando hay distinción pero no relación; diferenciación pero no unificación; etc, o bien, viceversa. Por el contrario, la dialógica implica la intrincada presencia y relación de ambos procesos de pensamiento. La carencia es la ausencia de alguno de los procesos de la dialógica del pensamiento. Por ejemplo, hay dialógica al establecer la relación y distinción entre componentes de una realidad fenoménica, y hay carencia cuando solo se pretende relacionarlos o solo se busca distinguirlos (véase el cuadro 5.2).

De esta manera:

El análisis solo desintegra la organización que une los elementos analizados, mientras que la síntesis sola oculta la realidad de los constituyentes. La idea omnipotente conduce al idealismo (encerramiento de lo real en la idea); la razón no regulada por la experiencia conduce a la racionalización. Todo proceso de pensamiento, si está aislado, hipostasiado y es empujado al límite, es decir, si no está dialógicamente controlado, conduce a la ceguera o al delirio (Morin, 1988a: 200).

El pensamiento se autogenera a partir de un dinamismo dialógico ininterrumpido, formando un bucle recursivo, torbellino o movimiento espiral, lo que significa que nunca es puramente repetición. Así entendido, el conocimiento avanza con el error, pues equivocarse no es una desgracia; lo es no reconocerlo. El equivocarse es posibilidad de un nuevo conocimiento que, más adelante, será siempre amenazado por

CUADRO 5.1 DIÁLOGO DEL PENSAMIENTO

Distinción	Relación
Diferenciación	Unificación
Análisis (parte)	Síntesis (todo)
Individualización	Generalización
Particularización	Universalización
Abstracto	Concreto
Precisión	Vago
Certidumbre	Incertidumbre
Deducción	Inducción
Particular → general	General → particular
Lógico	Analógico / translógico
Explicación	Comprensión
Separación	Participación
Objetivación	Subjetivación
Verificación	Imaginación
Racional	Empírico / irracionalizable
Racional / empírico	Simbólico / mítico
Consciente	Inconsciente

Fuente: Morin (1988a: 199).

el error, la ilusión y la incompletud. Dicho de otra manera, aunque para unos lo es, la paradoja o contradicción no es señal de error sino de conocimiento complejo.

Es necesario advertir, por otra parte, que los resultados de la dialógica no son seguros sino inciertos. Esto es así, porque existen diversos tipos de contradicciones: *contradicciones que se originan de una imperfección racional* en el discurso teórico o error en el razonamiento; *contradicciones que cierran e intentan clausurar el debate*; *contradicciones que pueden ser superadas* en el marco de la lógica clásica; *contradicciones que abren y problematizan* en torno a una idea; *contradicciones heurísticas* que pretenden detectar una capa o dimensión profunda de lo real; *contradicciones “débiles”*, que permiten asociar términos contradictorios; *contradicciones “radicales”* que llegan a los límites de lo ininteligible y son insuperables para el entendimiento humano, y *contradicciones inherentes al pensamiento empírico-racional o entre la lógica y lo real* (por ejemplo, la onda y el crepúsculo) (Morin, 1992: 189).

CUADRO 5.2 LAS CARENCIAS EN LA DIALÓGICA DEL PENSAMIENTO

Carencia	Dialógica	Carencia
Pérdida de la relación	Distinción / Relación	Pérdida de la distinción
Disyunción, yuxtaposición	Diferenciación / Unificación	Homogeneización confusión
Ininteligibilidad	Individualización / Generalización	Desincardinación
Inteligibilidad	Concreto / Abstracto	Desincardinación
Confusión	Vago / Precisión	Rigidez abstracta
Vagabundeo	Incertidumbre / Certidumbre	Dogmatismo
Generalización inducida	Inducción / Deducción Analógico / Lógico	Tautología Falta de creatividad
Arbitrario Subjetivismo	Comprensión / Explicación	Objetivismo Falta de comprensión
Subjetivismo Oscuridad	Participación / Separación	Superficialidad Falta de invención
Arbitrario Ininteligibilidad	Inconsciente / Consciente	Racionalización Objetivismo
Subjetivismo	Imaginación / Verificación Empírico / Racional Simbólico-mitológico / Empírico-racional	

Fuente: Morin (1988a: 200).

Si bien las primeras *contradicciones* mencionadas pueden ser superadas, las otras no lo son. Por tanto, el pensamiento puede, en algunos casos, tratar de superar o mantener la *contradicción*, pues, como escribe Morin:

Cada una de las contradicciones que surgen en la andadura del conocimiento debe ser considerada en su singularidad y su problemática propia. El pensamiento es una aventura. No existen reglas lógicas o metalógicas para decidir, en esta aventura, la aceptación o el rechazo de una contradicción.

Hay, pues, que “contar con ella”. La contradicción nos invita al pensamiento complejo. No se trata de tolerar blandamente la contradic-

ción, ni siquiera de esperar que un nuevo progreso cognitivo la haga desaparecer, se trata de servirse de ella para reactivar y complejizar el pensamiento.

“La no contradicción no puede ser la última palabra para un pensamiento conquistador”, decía Adorno. Hace falta un pensamiento que sepa tratar, interrogar, eliminar, salvaguardar las contradicciones. Esa es la tarea del pensamiento complejo (1992: 202).

IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DEL PRINCIPIO DIALÓGICO

Los *principios generativos del pensamiento complejo* son principios de inteligibilidad, que facilitan el surgimiento de otros postulados para continuar avanzando en el proceso interminable del conocer. Algunos de las aportaciones metodológicas que podemos desprender del *principio dialógico* son:

Primera aportación: las nociones, definiciones, argumentos o “verdades” del pensamiento, que simplifican y desunen, generalmente están mutilados y falseados por su propia amputación. Son instancias que mutilan la noción, la definición, el argumento o la “verdad” contraria, que es indispensable a ella.

Al respecto, escribe Alfredo Gutiérrez:

Siento decirles que los opuestos no lo son tanto, sino que podemos vivir con ellos y morir por su ausencia [...] mantienen la tensión que vivifica, despierta y levanta las energías humanas en culturas como la nuestra, para no hablar de otras cuyo sentido recóndito desconocemos.

Conocer su colaboración no traiciona más que al observador exigente de purezas, no a la realidad; dar cuenta de la secuencia en la que se complementan, verlos desde la distancia en que aparecen formando una unidad, mientras a nosotros, en corto, toca observarlos en contraste furibundo, descubrir el circuito en que contradicen, pero

también se alimentan mutuamente, en fin, percatarnos de la muy relativa oposición de los contrarios, de su aparente irreconciliación, su supuesta diferenciación a muerte, etcétera (2005: 69).

Por su parte, Edgar Morin, haciendo referencia a las ideas fuerza, que han estado presentes a lo largo de su producción intelectual, afirma que la dialógica está presente en cada idea nueva que absorbe su mente, al suscitar en él la idea contraria, pues confiesa que siempre ha tenido la percepción de que toda idea es verdadera y falsa a la vez —falsa, en la medida en que es estática, parcial, abstracta, y verdadera, en la medida en que expresa una mínima parcela de la totalidad. Y dado que la totalidad está siempre en movimiento, siempre es inacabada. La verdad, por tanto, está en progresión ininterrumpida, se hace y se deshace (1990: 51-52).

Por ejemplo, cuando se sostiene que de la aproximación o contacto de dos sociedades aquejadas de vicios solo puede resultar una sociedad dos veces más inmoral, habría que pensar que no solo se suma lo negativo sino también lo positivo, lo que puede contrarrestar las cualidades negativas (Baudrillard, 1993: 74).

Jean-Baptiste Duroselle afirma, en este sentido: “Cuando me dicen que Europa es el país del derecho, pienso en lo arbitrario; si dicen que es el país de la dignidad humana, pienso en el racismo; si dicen que es el de la razón, pienso en la ensoñación romántica” (citado en Morin, 1988b: 63).

Segunda aportación: en el movimiento de lo social, las nuevas tendencias suelen venir acompañadas de su propia dialógica. Dicho de otra manera, las tendencias dominantes siempre vienen acompañadas de sus contratendencias. Y son ambas las que hay que intentar observar, reunir e integrar en la dialógica. A este proceso le podemos denominar *corrientes dialógicas*. En este sentido, Morin afirma que el siglo XX nos ha dejado como herencia contracorrientes regeneradoras: la contracorriente ecológica, como respuesta a la creciente degradación

y catástrofes de la naturaleza; la contracorriente cualitativa, que reacciona a la invasión de lo cuantitativo y la uniformidad generalizada; la contracorriente poética, que busca el amor, la pasión y el festejo como opuesto a la vida prosaica puramente utilitaria; la contracorriente a la resistencia al consumo estandarizado, que se manifiesta en la búsqueda de la intensidad vivida, la frugalidad y la templanza; la contracorriente, aún tímida, de la emancipación y solidaridad con respecto a la omnipresencia del dinero; la contracorriente de pacificación de las almas y las mentes, como reacción al desencadenamiento de la violencia (2000: 63-64).

Algunos ejemplos de tendencias con su propia dialógica serían los siguientes: la corriente humanista, laica en su fundamento y que intentaba disolver cualquier mito y religión, al fundar al ser humano sobre sí mismo, crea, de hecho, su propio mito y se convierte en religión del hombre; el capitalismo, como cualquier otro sistema social, trae consigo el germen de su propia destrucción (Marx y Engels, s / f: 32-45), al igual que, el conocimiento que en un determinado momento, se sostiene como válido y que se mantiene hasta que alguien demuestre su falsedad o error (Popper, 2006); la razón que, al rechazar las supersticiones, supercherías y los mitos, es ciega cuando intenta producir por ella sola el orden racional al creerse la verdad toda, al autodeificarse y al no considerar la sinrazón que le acompaña, por lo que, al ser así, la razón enloquece; los individuos, en las sociedades modernas que, al buscar resistir a la atomización y la anomia, multiplican sus afectos, amistades y amores.

Tercera aportación: en relación al punto anterior, habría que considerar en la dinámica social la imagen del péndulo o de los *ritmos vitales en la historia* —como le denominó Ortega y Gasset. La presencia pendular en las sociedades se da en periodos de culto a la juventud, por ejemplo, seguidos de otros de culto a la vejez; de exaltación de la maternidad y el hogar o del amor libre; de tendencias materialistas a énfasis espirituales o contemplativos. Gran parte de los cambios co-

lectivos obedecen a este ritmo pendular (Ortega y Gasset, citado en Paz, 1994: 154).

Cuarta aportación: en los fenómenos organizados no solo encontramos la *diversidad de lo uno* sino también la *relatividad de lo uno*, pues lo *uno* es relativo con respecto a lo *otro*. No se le puede definir de manera intrínseca. En el plano político, por ejemplo, la dialógica permite ponderar la importancia del pluralismo y la diversidad para la construcción de la democracia. Pienso, en este punto particular, lo que de alguna manera ya anticipé, que cuando dos sociedades se encuentran, como fue en el tiempo de las conquistas y colonizaciones, no solo se suman las bondades o aspectos positivos de ambas a través del contacto sino también se agregan sus características inmorales o negativas.

Quinta aportación: la dialógica es también, por tanto, la complementariedad y antagonismo de las teorías, tesis o hipótesis para intentar dar cuenta de la explicación y comprensión de un fenómeno. Es la aceptación del diálogo como estímulo dinámico del movimiento de las ideas y de los esfuerzos empírico-racionales de la contrastación entre lo teórico y lo empírico, en lugar de únicamente la destrucción de las ideas contrarias mediante la toma de posiciones dogmáticas.

Sexta aportación: el *principio dialógico* revela la problemática de la definición y medición de los conceptos. El excelente libro de Jean-Marc Lévy-Leblond, *Conceptos contrarios* (Lévy-Leblond, 2002), presenta la dificultad de establecer las fronteras y límites entre conceptos dialógicos. ¿Dónde termina lo cuantitativo e inicia lo cualitativo? ¿Lo continuo y lo discontinuo? ¿Lo global y lo local? ¿Lo real y lo ficticio? O bien ¿Dónde está la línea que separa al loco del cuerdo? ¿Lo que separa a laicos de las personas religiosas? ¿Los creyentes de los no creyentes? ¿El ciudadano de derecha del de izquierda? ¿La baja de la alta cultura? ¿Lo popular de lo culto? En la realidad estamos rodeados de muchos continuos, no tanto de categorías estables, por lo que resulta ingenuo pensar en mediciones que intentan precisar cuantitativamente las dimensiones de lo que cualitativamente está unido. En palabras de Al-

fredo Gutiérrez: “Hay un continuo aun allí donde parece haber vacío” (2005: 70). Por ejemplo, resulta absurdo distinguir el porcentaje entre lo innato y lo adquirido en una persona:

[...] combinar adecuadamente los temas de predisposición innata y moldeado a través de las experiencias de la vida. Esta fructífera unión no puede tomar la falsa forma de porcentajes que sumen 100 (como en “la inteligencia es un 80% naturaleza y un 20% educación”, o “la homosexualidad es un 50% innata y en un 50% aprendida”, y otras cien afirmaciones perniciosas del mismo ridículo formato). Cuando se mezclan dos extremos de un tal espectro, el resultado no es una amalgama separable, sino una entidad completamente nueva y superior que no puede ser descompuesta (Gould, 1997: 71).

Por tanto, no se puede sostener una distinción abismal sino una frontera incierta, ambigua, móvil, cambiante, entre los conceptos dialógicos en cuestión. En el pensamiento complejo se relativizan las fronteras.

De hecho, la conclusión a la que están llegando los científicos, tanto en las ciencias físicas y naturales como en las humanas y sociales, es que la realidad es más compleja que nuestros dispositivos, recursos y herramientas conceptuales actuales, por lo que no podemos esperar que esta sea definida y delimitada de manera precisa y rigurosa. Stephen Jay Gould, añade una consideración al respecto en relación a este asunto:

También hemos de recordar otro insidioso aspecto de nuestra tendencia a dividir los continuos en categorías fijas. Estas divisiones no son neutras; son establecidas con objetivos definidos por los partidarios de puntos de vista determinados. Además, como sea que muchos continuos son temporales, y puesto que tenemos una lamentable tendencia a considerar nuestra propia época como la mejor, estas divisiones suelen adjudicar al pasado nombres peyorativos (1997: 52).

Séptima aportación: por otra parte, el principio dialógico permite desenmascarar la soberanía de visiones teóricas unidireccionales, deterministas o substancializadoras, que aprisionan a muchas escuelas sociológicas y filosóficas. Esto sucede cuando se privilegia unidimensionalmente a un solo polo de la dialógica o absolutizan sus conceptos. Una última cita de Maffesoli, da cuenta de ello:

Resulta una fortuna que el desarrollo contemporáneo de las ciencias “duras” nos obligue a ser más modestos. Y es curioso comprobar que también ahí tendrán rezagos los protagonistas de las ciencias humanas. En efecto, mientras estos se aferran a un modelo unidimensional para sus ciencias, parece que los físicos, los astrofísicos, los matemáticos y los lógicos, entre otros, son mucho más relativistas y están mucho menos seguros de sus gestiones. La fascinación que se observó en el siglo pasado se transformó en una estupefacción que impide que el análisis integre parámetros que superen el modelo racionalista clásico. Ahora bien, si hay un terreno en el que la simplificación del conocimiento en la ciencia es engañosa, desde luego es en el de la existencia social (1993: 39).

Al considerar la idea del *todo* en la *parte* y de las *partes* en el *todo*, el *principio sistémico*, *hologramático*, *dialógico* y el *principio recursivo*, que presento a continuación, se convocan entre sí, en los diversos niveles de la complejidad organizacional.

El principio de recursividad organizacional

El *principio de recursividad organizacional* o *principio recursivo* se basa en la idea de bucle, de circulación, de circuito, de rotación. No es solo la idea de interacción dialógica, que vimos en el anterior capítulo. El bucle es un proceso que asegura la existencia y la constancia de la forma. Es el caso de los torbellinos o remolinos, que nacen del encuentro de dos flujos interrelacionados y se organizan en un movimiento rotativo. Movimiento que capta el flujo, lo succiona, lo hace girar, le imprime la forma de espiral y, después, lo expulsa.

Este principio es clave para entender toda organización viviente, pues, como veremos en seguida, permite concebir la regeneración de la existencia, la organización, la autonomía y la obtención de energía que da movimiento a los fenómenos vivos.

EL PRINCIPIO RETROACTIVO

La idea de *bucle retroactivo* surge de la cibernética *wieneriana* con la noción *corrective feed-back loop* (Wiener, 1950). Adquirió su aplicación *en y para* la organización de relaciones complejas en el ámbito militar: una computadora y un radar guiaban el cursor de un proyectil antiaéreo en función de las modificaciones del trayecto del blanco que se pretendía alcanzar. Posteriormente, se desarrolló ampliamente este principio en los dispositivos automáticos: la intención era regular y corregir las desviaciones respecto a las normas asignadas a una máquina.

El *bucle retroactivo* puede concebirse como una idea generativa fundamental, sobre todo si la unimos a la idea de apertura organizacional (Morin, 1986: 212–213). Por esta razón, también se puede denominar a este principio complejo, el *principio de recursividad organizacional*.

La idea de *retroactividad* permite entender una infinidad de fenómenos sociales que están en circulación o rotación. Por ejemplo, las relaciones interpersonales padre–hijo, esposo–esposa o entre amigos; la dinámica pobreza–riqueza; el circuito institucionalidad–movimiento; la interacción estado–sociedad civil, países desarrollados–países emergentes o sociedad global–sociedad local; la retroacción entre acción y conocimiento, entre práctica y teoría, y también, la imparable rueda de la violencia, de la confianza o desconfianza, del amor o el desamor entre dos o más personas.

Joseph Alois Schumpeter, por ejemplo, escribió sobre la justificación circular del capitalismo. Su argumento decía: la gente desea las mercancías porque desde su más tierna infancia se le educa para quererlas y porque el sistema social imperante les dificulta, de diversas formas, el querer o aspirar cualquier otra cosa. Afirmaba que mientras se quiera la acumulación y actualización de los productos de moda o de las nuevas mercancías, la situación no cambiaría (citado en Castoriadis, 1999: 86–87).

Otro ejemplo, nos lo ofrece Peter Ludwin Berger y Thomas Luckmann, al referirse a la relación entre pluralismo y los fundamentalismos:

Los proyectos destinados a restaurar el “viejo y añorado mundo” entrañan casi siempre la supresión o la limitación del pluralismo. Y con justa razón, ya que el pluralismo sugiere constantemente alternativas; las alternativas obligan a la gente a pensar, y el acto de pensar socava los cimientos de todas las versiones de un “viejo y añorado mundo”, esto es: el supuesto de su incuestionable existencia (1997: 85).

El bucle es una forma que genera, a cada instante, la organización que regenera el torbellino o remolino. No solo su forma se vuelve a cerrar sobre sí misma sino que el bucle vuelve sobre el circuito, renovándole fuerza y forma. Por ello, se dice que el bucle es *genésico* (genera el remolino), *genérico* (genera una organización) y *generativo* (genera a cada instante su regeneración) (Morin, 1986: 213-214) (véase la gráfica 6.1).

Es *genésico*, pues “transforma los procesos turbulentos, desordenados, dispersos o antagonistas, en una organización activa” (Morin, 1986: 215). Es, además, *genérico*, porque es el paso del desorden a la dinámica de la organización, del disparate a lo concéntrico, de la transformación de la agitación a la motricidad. Las interacciones, al volverse retroactivas y secuenciales, dan nacimiento a un ser nuevo, activo, que continuará su existencia en y por el buclaje. Aún más: el bucle retroactivo hace circulares los procesos irreversibles —sin que los mismos dejen de ser irreversibles. El bucle es *generador*, al unir y asociar en una organización, permanentemente, lo que de otro modo sería divergente y disperso (Morin, 1986: 215).

El *bucle retroactivo* es, por tanto, la constitución permanentemente renovada de una realidad sistémica, que posee una doble y recíproca cualidad:

- La *generatividad*, es decir, una génesis indefinidamente recomendada y organizada.
- La *regulación*, que significa el reforzamiento del *todo* por el *todo*. Reabsorbiendo las oscilaciones, desviaciones y fluctuaciones que provocan perturbaciones (véase la gráfica 6.2).

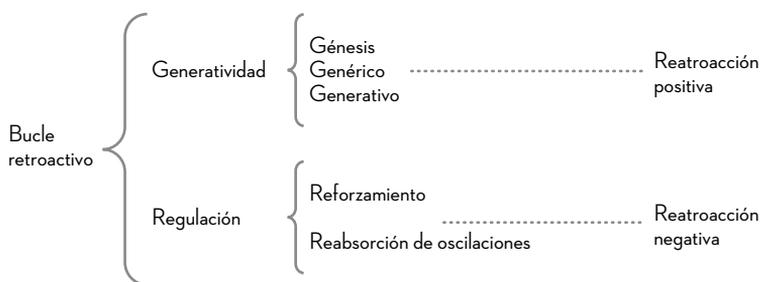
La generatividad y la regulación

Varias implicaciones metodológicas pueden desprenderse del principio del *bucle retroactivo* y de las cualidades que comporta.

GRÁFICA 6.1 INTERACCIONES TURBULENTAS-BUCLE



GRÁFICA 6.2 EL BUCLE RETROACTIVO



En primer lugar, es importante asentar que los procesos de génesis se duermen “cuando lo generativo se vuelve puramente repetitivo, cuando las regulaciones no son más que control y eliminación de las desviaciones” (Morin, 1986: 259). Pero la génesis puede despertarse por desarreglo de la regulación, ruptura del bucle o desorganización, alimentando el caos y regresando a las turbulencias, suscitando, de esta manera, una nueva génesis que se convierte en fuente de un nuevo bucle generativo. Este es el caso de las transformaciones sociales, cuando la normatividad social, los consensos o las instituciones dejan de regular la vida colectiva y se generan, así otras normatividades, consensos o instituciones, que dan cuenta de un nuevo bucle generativo.¹

Sin embargo, habría que tomar en cuenta que los procesos retroactivos pueden presentarse con temporalidades amplias. En estos casos, donde el pasado se proyecta activamente en el futuro, se habla de *retroproyección*. Al respecto señala Jean Baudrillard:

1. El ejemplo en biología sería el de las mutaciones genéticas.

[...] todos los restos —la Iglesia, el comunismo, la democracia, las etnias, los conflictos, las ideologías—, son indefinidamente reciclables. Lo fantástico es que nada de lo que se creía superado por la historia ha desaparecido realmente, todo está ahí, dispuesto a resurgir, todas las formas arcaicas, anacrónicas, intactas e intemporales, como los virus en lo más hondo de un cuerpo (1993: 47).²

Un ejemplo de *retroactividad* es el proceso de socialización; en él, los individuos interiorizan las instituciones de la sociedad y sus significaciones —aprenden su lenguaje, la categorización de las cosas, a distinguir entre lo justo e injusto, lo permitido y prohibido, lo que hay que adorar y odiar. De igual manera, esta misma interiorización reprime o sofoca la imaginación de los individuos. Sin embargo, las sociedades, en un determinado momento, manifiestan la posibilidad y capacidad de poner en cuestión las instituciones y significaciones establecidas —sus leyes, mitos, organización institucional, etc— generándose, de esta manera, fases de creación densa y fuerte, que contrastan con las fases de debilidad creadora o de regresión social (Castoriadis, 1999: 96).

Las retroacciones negativas y positivas

Una segunda implicación metodológica, relacionada con la anterior, es la distinción entre las *retroacciones negativas* y *positivas* (véase el cuadro 6.1).

La *retroacción positiva* es la acentuación, amplificación, aceleración de un proceso por sí mismo y sobre sí mismo. Transforma las desviaciones del circuito de los componentes que enlaza en tendencia creciente que, al aumentar, rompen con la regulación del circuito

2. Salvador Pániker ha escrito un estupendo libro, titulado *Ensayos retroprogresivos*, donde profundiza sobre el tema.

hasta desplegarse a tal grado que, finalmente, se desintegra y dispersa. Por esta razón se afirma que, la retroacción positiva significa el desencadenamiento de la desorganización.

La *retroacción negativa*, por el contrario, es la regulación, la homeostasis de un organismo. Tiende a la conservación, la permanencia y la repetición del ciclo.

La *retroacción positiva* sola conduce a la deriva y dispersión. La *retroacción negativa* aislada es organización sin evolución. Donde hay evolución o devenir hay una dialógica complementaria, antagonista y convergente entre la *retroacción negativa* y *positiva*.

Los rasgos que oponen los dos tipos de retroacción, la *negativa* y *positiva*, pueden recapitularse en el cuadro 6.1.

Los polibucles

Una realidad sistémica u orgánica puede comportar en su seno otros bucles retroactivos, generados o regenerados por ella, al mismo tiempo que estos producen, en su actividad conjunta, el sistema u organismo. Un individuo, por ejemplo, participa de esta manera en múltiples bucles: es educado y educador de una cosmovisión; es ciudadano de una nación que, con otros, ayudó a constituir; es padre de un hijo que le otorga su paternidad; es miembro de una religión en la que cree, etcétera.

La globalización, por ejemplo, implica una serie compleja de bucles que operan de manera antagónica y complementaria entre sí. Por ejemplo: la globalización está dirigida por los países dominantes de Occidente y lleva la fuerte impronta del dominio del poder político y económico estadounidense. Sin embargo, la globalización, a pesar de responder a sus intereses, no tiene solo consecuencias positivas para ellos, y efectos nocivos en el resto de los países pobres o en desarrollo sino que también afecta a Estados Unidos y las otras potencias —migraciones masivas, desigualdad interna, odio y violencia hacia Norteamérica, terrorismo, etcétera (Giddens, 2000: 15-16).

CUADRO 6.1 RETROACCIÓN NEGATIVA Y POSITIVA

Retroacción negativa	Retroacción positiva
Anulación de la desviación	Ampliación de la desviación
Constancia	Tendencia
Bucle	Secuencia
Entropía estacionaria	Incremento o disminución de entropía
Conservación de formas (morfostasis)	Destrucción o creación de formas (morfogénesis)
Dike	Hybris
Repetición, comenzamiento	Devenir, dispersión
Rechazo de las perturbaciones	Crisis, desajuste, accidentes

Fuente: Morin (1986: 256).

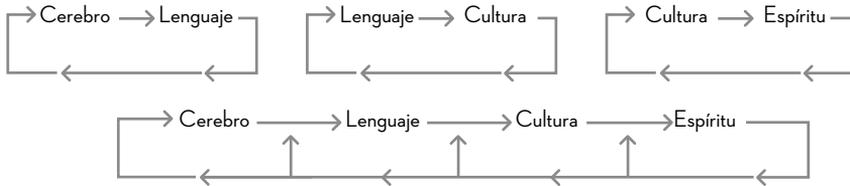
El *paradigma de la simplificación*, que enfatiza la unidimensionalidad del pensamiento, no suele captar la polidimensionalidad de lo real. De manera simplificada, por ejemplo, se analizan las problemáticas sociales atendiendo solo a la dimensión política, sin caer en la cuenta de que la dimensión política es solo un elemento entre tantos de la vida social y de que esta se desarrolla por un encadenamiento de bucles.

Los conceptos que se vinculan en un bucle es posible que se articulen a otros, formando *polibucles*. Por ejemplo: las relaciones entre los conceptos que aparecen en la gráfica 6.3 pueden complejizarse entre sí, formando un *polibucle*:³

Hay un gran *polibucle* o *bucle uniplural*, constituido por grandes ciclos, cadenas y minibucles interactivos, que configura el ámbito de lo social. En la dinámica de la sociedad “cada momento de un ciclo constituye, al mismo tiempo, el momento de uno o varios otros”, pero todos participan en un gran policircuito de generación / regeneración, organización / desorganización, en que son coproductores y coproductos (Morin, 1983: 46).

3. Morin entiende por espíritu, la mente, es decir, el espíritu cognoscente e inventivo. Es la emergencia mental nacida de la interacción entre el cerebro humano y la cultura (Morin, 2001b: 282).

GRÁFICA 6.3 EJEMPLO DE POLIBUCLE



Además, una multitud de interacciones son generadas y generadoras de ciclos y cadenas físicas, químicas, biológicas, psíquicas y sociales, las cuales se mezclan y enmarañan para contribuir al gran polibucle, que constituye la *ecoorganización*. Así, escribe Morin, de manera sistémica, hologramática y recursiva, se da la integración de la organización biológica en el orden cósmico:

[...] el orden del sistema solar no solo manda los grandes ciclos de la biosfera. Los ciclos cosmo-físicos están en el interior de cada individuo vivo. Y lo propio de la *eco-organización* es constituir un poli-reloj que entre-concuerde con el gran reloj astrogeofísico y los innumerables micro-relojes vivientes. De este modo se constituye un gran ciclo eco-organizador, totalmente físico y totalmente biológico, hecho de la conjunción / sincronización de los ciclos geoclimáticos, atmosféricos, biofísicos y de las miríadas de microciclos individuales que se entre-conjugan y se entre-sincronizan mutuamente. Y esta periodicidad multiforme desencadena, controla, da ritmo a todas las actividades fundamentales de los seres vivos: alimentarse, descansar, reproducirse (1983: 43).

EL PRINCIPIO RECURSIVO

La idea *wieneriana* de *retroactividad* es complejizada con el concepto de *recursión*, acuñada por Heinz Von Foerster. Este pensador por primera vez pone en el centro de los procesos autorganizadores, de los

organismos vivos, la idea de *recursividad* (Morin, 1988a: 111; Capra, 1998: 102). Esta idea no suplanta a la idea de *retroacción* sino, más bien, le da un fundamento organizacional.

El *principio de recursividad organizacional* hace referencia a la generación de un circuito donde los efectos retroactúan sobre las causas; donde los productos son, al mismo tiempo, productores de aquello que les produce (Morin, 1983: 279), o bien, donde los estados o efectos finales producen los efectos o causas iniciales. Es decir, “los productos y efectos generados por un proceso recursivo son, al mismo tiempo, cogeneradores y cocausadores de este proceso” (Morin, 1988a: 87). De esta manera, se revierte a los humanos, lo que estos le hacen a la naturaleza, pues “quien dice ecología dice retroacción, reversibilidad y coorganización” (Maffesoli, 1993: 76).

Algunos ejemplos de recursividad serían los siguientes: la sociedad, como hemos dicho anteriormente, es producida por la interacción entre individuos, pero la sociedad, a su vez, retroactúa sobre los individuos y los produce —por medio de la cultura, el lenguaje, el saber adquirido, etc. Otro ejemplo más: el progreso de la civilización es lo que produce su propia ruina o, en otras palabras, el retorno a la barbarie, lo que posteriormente impulsa nuevos esfuerzos civilizatorios.

También, podemos observar la recursividad, principio de acción y reacción, cuando las propuestas de reforma social generan sus contrarreformas, que sugieren nuevas reformas; cuando un legítimo indigenismo se transforma en una suerte de integrismo reductor y excluyente, provocando otros tipos de exclusiones étnicas; cuando el anticentrismo desemboca en nuevas formas centralizadas de poder, que luego sugieren nuevas autonomías; o cuando las acciones globalizadoras, uniformistas y homogenizantes, dan lugar a la reacción de las culturas locales y el énfasis de la singular producción cultural que, en muchos casos, es absorbida y mercantilizada globalmente. Un último ejemplo, los seres humanos están poseídos por las ideas que poseen (dioses, tabúes, héroes mitológicos, creencias nacionalistas, etc), a tal grado de estar dispuestos a morir o a matar por ellas.

Octavio Paz escribe sobre las recursividades de la modernidad:

[...] perversiones que han sido y son, diría, el tiro por la culata de la modernidad. Basta con citar unos cuantos ejemplos: el mercado libre, que abolió el patrimonialismo y las alcabalas, tiende continuamente a producir enormes monopolios que son su negación; los partidos políticos, órganos de la democracia, se han transformado en aplanadoras burocráticas y en poderosos monopodios; los medios de comunicación corrompen los mensajes, cultivan el sensacionalismo, desdeñan las ideas, practican una censura disimulada, nos inundan de noticias triviales y escamotean la verdadera información. ¿Cómo extrañarse, entonces, de que la libertad erótica hoy designe a una servidumbre? (1994: 160).

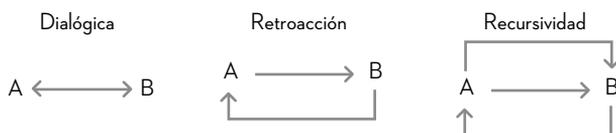
Un sencillo y bello verso de un poema de Rosalía de Castro, en *Cantares gallegos*, nos puede servir de pretexto para ejemplificar la recursividad. El verso habla del amor disminuido pero también podríamos pensar en el mismo proceso contrario, cuando el amor es intensificado:

Ahí tienes mi corazón;
si quieres matarlo puedes,
pero como tú estás dentro,
también, si lo matas, mueres (1999: 310).

Esquemáticamente se pueden representar los conceptos de *dialógica*, *retroacción* y *recursividad* como se ve en la gráfica 6.4.

En el proceso recursivo, por tanto, el final del proceso nutre su principio. Morin define la *recursividad* como: “todo proceso por el que una organización activa produce los elementos y efectos que son necesarios para su propia generación o existencia; proceso en circuito por el que el producto o efecto último se convierte en elemento primero y causa primera” (1986: 216).

GRÁFICA 6.4 DIALÓGICA, RETROACCIÓN Y RECURSIVIDAD



La *recursividad* no implica solo el asociar nociones concurrentes, complementarias y antagónicas, como lo hace la dialógica sino asociar esos términos en un proceso de bucle retroactivo y recursivo. De esta manera, la dialógica causa-efecto puede representarse como se ve en la gráfica 6.5, con la salvedad que el empuje no es lineal sino que implica marchas regresivas, saltos cualitativos, aceleraciones temporales, etcétera.

La imagen de una espiral puede aspirar a representar esta relación, pues, como afirmamos, el principio recursivo es generativo, es decir, se genera, al mismo tiempo que es generador. No es un círculo vicioso sino una recursividad abierta, que se desarrolla en espiral.

El *principio recursivo*, por tanto, es fecundo, pues no se concibe como un bucle regulador que anula las desviaciones o lucha por mantener el equilibrio de un sistema o de un organismo. Su importancia y fuerza, como concepto, reside en la idea de *autogeneración*. De esta manera podemos entender que nosotros mismos somos los productos de un ciclo de vida biológico y cultural, del que somos también productores. A partir de estas consideraciones, surgen las nociones de *autoproducción* y *autorganización* (Morin, 1997b: 2).

La *recursividad* no es una idea estática (patrón, esquema, dibujo) sino una idea dinámica que remite a interacciones complejas. Es un movimiento que da cuenta de las interacciones de los elementos que participan en el bucle. La inmovilización de este proceso dinámico se puede dar al segmentar, separar o hipostasiar uno de los términos de la relación dialógica, convirtiendo el proceso en la peor abstracción,

El proceso de autorganización y autoproducción

Un primer principio metodológico es el concebir la *recursividad* como un proceso de *autorganización* y *autoproducción*.

En toda organización viviente, la regeneración se vive en cada instante: las moléculas y células se degradan y son remplazadas por otras; las instituciones sociales se desgastan y se regeneran o son sustituidas. Cada momento de la vida de estos organismos son momentos de regeneración o de autorregeneración.

En la *autorganización*, paradójicamente, una realidad se autorganiza o autoproduce, consumiendo la energía que la degrada y, de ser necesario, empleando la energía de su entorno. Por esta razón se afirma que el organismo depende del ambiente que, al mismo tiempo, procura su autonomía (Morin, 1997b: 2).

El *principio recursivo* es una idea primaria para concebir la *autorganización* y la *autoproducción*. El proceso recursivo es un proceso que se produce / reproduce a sí mismo, a condición de ser alimentado por una fuente, reserva o flujo exterior. No es, por tanto, un principio que se limita a describir un circuito sino que desemboca en un proceso organizador fundamental y múltiple, presente tanto en el universo físico, como en el biológico, en la organización del pensamiento o en la dinámica humana, tanto individual como colectiva.

Una organización recursiva, nos dice Morin, “es una organización que produce los elementos y efectos necesarios para su propia (re) generación y existencia” (Morin, 1983: 149).

El *principio recursivo* le otorga un fundamento organizacional a la idea de retroactividad. Es decir, aporta una dimensión esencial para la organización activa pues significa producción de sí y regeneración.

Recursividad, generatividad, producción de sí, regeneración y, en consecuencia, *reorganización permanente*, son otros tantos aspectos del mismo fenómeno, pues los conceptos se relacionan entre sí (Morin, 1986: 217). La *recursividad* y la *generatividad* son dos conceptos a los

que ya hemos hecho referencia. Veamos a continuación los otros conceptos mencionados.

La *producción de sí* significa que es el proceso retroactivo / recursivo el que produce, sin discontinuidad, el sistema o la organización; es un ininterrumpido rehacerse que se confunde con su propia existencia.

Por su parte, la *regeneración* significa que la organización, como todo sistema que trabaja, produce un incremento de *entropía*. La organización, al tender a degenerarse, requiere de generatividad para regenerarse. De no lograrlo, esta sufre una metamorfosis o bien desaparece. Esto es lo que, con cierta gracia, expresa Jorge Wagsenberg Lubinski, en el siguiente pensamiento: “El viejo dilema de qué fue antes, el huevo o la gallina, hace tiempo que tiene solución: fue el huevo, aunque, claro, no era de gallina” (2003: 44).

Finalmente, la *reorganización permanente* es un concepto que adquiere sentido en relación a la desorganización que provoca el trabajo permanente del sistema (Morin, 1986: 217). Así, la organización fenoménica de todo ser necesita una reorganización permanente. No es el caso solamente de los organismos biológicos sino también del estado, las instituciones de todo tipo —económicas, culturales, religiosas, políticas, culturales, etc—, las relaciones geopolíticas, las relaciones amorosas o de pareja, por citar algunos ejemplos.

La dialógica recursiva apertura / cerramiento

La apertura es necesaria para alimentar al bucle, el cual opera en su cerramiento. La imagen es la del remolino, que en su forma se abre para introducir y para expulsar su propio flujo. Pero, también, su mismo movimiento circular, que forma el sistema, lo cierra en su territorio relativamente autónomo. En términos recursivos, podemos afirmar, por tanto, que la apertura produce la organización del cerramiento, el cual produce la organización de la apertura.

Toda sociedad, comunidad, grupo social o institución, por ejemplo, constituye un cerramiento y necesita una apertura. No hay grupo étni-

co, por más reacio que sea al contacto externo, que no presente estas dos características antagónicas y complementarias; no hay políticas de desarrollo regional exitosas sin considerar la apertura y el cerramiento; tampoco hay individuo humano que esté al margen de esta situación.

Un circuito exclusivamente cerrado es un círculo vicioso. Siendo el círculo ideal el movimiento perpetuo, lo cual es imposible en toda organización, dado su desgaste, su entropía, su eco-dependencia, su tendencia a la desorganización. Por el contrario, un circuito exclusivamente abierto sería una secuencia, no un bucle. El ser abierto es lo que le permite alimentarse para regenerarse (Morin, 1986: 242-243).

La ecología de la acción

La causalidad compleja, que implica la presencia de la incertidumbre, elementos aleatorios, iniciativa, conciencia de las derivas y transformaciones, permite entender el concepto clave de la *ecología de la acción*.

Una acción cualquiera provoca múltiples interacciones y retroacciones en su entorno que, una vez desencadenadas, escapan a menudo al control o intención del actor que la genera. La acción provoca efectos inesperados y, en ocasiones, incluso contrarios a lo pretendido. Morin escribe:

La ecología de la acción comporta, por primer principio, que toda acción, una vez lanzada, entra en un juego de interacciones y retroacciones en el seno del medio en el cual se efectúa, que pueden desviarle de sus fines e, incluso, llevar a un resultado contrario al que se espera; así, la reacción aristocrática de fines del siglo XVIII, en Francia, desencadenó una revolución democrática; un impulso revolucionario, en 1935-1936, en España, desencadenó un golpe reaccionario (2001a: 79).

La *ecología de la acción* es aplicable a toda iniciativa humana voluntaria, pues toda acción se introduce en un juego múltiple y complejo

de interretroacciones de las que el actor no tiene sospecha ni control. Así, por ejemplo: los pesticidas en la agricultura no solo han matado insectos dañinos para el cultivo sino también insectos útiles para las regulaciones biológicas y la polinización; la mecanización y robotización de la industria y los servicios han generado mayor productividad pero también desempleo y deterioro en las prestaciones sociales; los movimientos revolucionarios pueden desencadenar movimientos reaccionarios o viceversa; los descubrimientos científicos y sus aplicaciones técnicas, aparentemente benéficos para un mejor bienestar, pueden destruir la vida y poner en riesgo nuestra existencia con sus efectos negativos no considerados; el despliegue excesivo de los medios de comunicación, que pretenden convencer y justificar una situación, por su propio exceso provocan lo contrario.

En la *ecología de la acción* encontramos también que acciones efectuadas, en principio, con la intención de contribuir a la humanidad, pueden llegar a provocar su efecto contrario. Por ejemplo:

¿Quién podría prever que los avances de la medicina facilitarían la superpoblación? ¿O que la diseminación de gérmenes resistentes a los antibióticos resultaría del propio uso de dichos medicamentos? ¿O que la contaminación sería el resultado de la utilización de abonos para mejorar las cosechas? (Jacob, 1982: 93).

Un ilustrativo acontecimiento histórico, permite ejemplificar cómo la intencionalidad de la acción, al escapar a la voluntad de sus actores, puede finalizar en lo contrario que pretendía:

Camarina era una ciudad del sur de Sicilia, fundada por colonos de Siracusa en el año de 598 a. c. Al cabo de una o dos generaciones, se vio amenazada por una epidemia de peste, incubada, según sostenían algunos, en un pantano adyacente [...] Un serio peligro acechaba, pues, a la ciudad de Camarina. Por ello, se hicieron planes para drenar el pantano. Sin embargo, al consultar al oráculo, este

prohibió que se llevara a término tal resolución, aconsejando en su lugar paciencia. Pero como había vidas en juego, se decidió ignorar al oráculo y abordar el drenaje de la ciénaga. Pronto pudo contenerse la epidemia. Desgraciadamente ya era demasiado tarde cuando los habitantes de Camarina se dieron cuenta de que el pantano los había protegido hasta entonces de sus enemigos, entre los cuales debían contarse ahora sus primos, los ciudadanos de Siracusa [...] las fuerzas de Siracusa cruzaron las tierras secas, antes inundadas por el lodo, masacraron a hombre, mujeres y niños y arrasaron la ciudad. El pantano de Camarina se convirtió en un símbolo de cómo es posible que, por eliminar un peligro, se cree otro mucho peor (Sagan, 1988b: 309-310).

Del principio de la *ecología de la acción*, se desprenden algunos postulados:

- Primer postulado: desde sus inicios, las acciones participan de un juego de interretroacciones que las alejan de su fuente organizadora y de sus propósitos finales. En este sentido, afirma Lise Lafièrre: “El nivel óptimo de eficacia de una acción se sitúa al comienzo de su desarrollo” (citado en Morin, 1983: 106).
- Segundo postulado: los efectos a largo término de la acción son impredecibles. Un ejemplo de la segunda ley de la termodinámica, que permite entender cómo a medida que pasa el tiempo aumenta el desorden o azar, es el siguiente: si observamos un chorro de gas que se escapa de un agujero, el gas que salió primero tiene un desorden mayor y sus moléculas se mueven más al azar, han perdido la dirección inicial cuando salieron del agujero (Bronowski, 1978: 128).
- Tercer postulado: la acción depende no solo de las intenciones del actor sino de las condiciones propias del medio en el que se desarrolla la misma.
- Cuarto postulado: toda acción comporta riesgo, pues su intencionalidad puede perderse en el extremadamente complejo mundo de

las interacciones; por tal razón, es importante sostener un pensamiento estratégico que vaya sorteando el cambiante contexto de las interacciones para intentar lograr la intención pretendida.

Una acción, por tanto, no se define solo en relación a sus intenciones sino, sobre todo, en relación a su deriva (Morin, 1982a: 285).

Por lo anterior, Morin rechaza el planear a través de programas que se piensan como actividades secuenciales en situaciones estables, y, más bien, propone planear estratégicamente, lo que obliga a estar vigilante de las modificaciones del entorno y de sus múltiples transformaciones, así como de redefinir e innovar constantemente los medios para lograr los propósitos a los que se apuesta (1990: 115). Esto mismo puede ser aplicado a la investigación social, entendida como un proceder estratégico más que programático.

La retro-meta: los seres sociales productos-productores

El *principio recursivo* sostiene, como señalé, que cada uno de los seres somos productos-productores. Por ello, sería tan inapropiado sostener de manera unilateral que la sociedad es “producto” de la historia⁴ como que la historia es el “fruto” de la sociedad. Más bien, la historia es la *autoproducción* de la sociedad; es la creación de la sociedad en cada caso. Así, por ejemplo, solo una colectividad autónoma puede formar individuos autónomos, y viceversa, algo paradójico, por cierto, e incompatible con la lógica clásica. De este postulado se desprende otra paradoja: la autonomía es la capacidad de cuestionar a las instituciones efectivas de la sociedad, y son precisamente estas instituciones socializadoras —por ejemplo, la escuela, los medios, los partidos,

4. De “la historia entendida como producto de la voluntad de Dios, la historia como resultado de la acción de las leyes <naturales> o <históricas>, la historia como <proceso sin sujeto>, la historia como proceso puramente azaroso” (Castoriadis, 1999: 254).

etc.— las que nos suelen ofrecer argumentos y elementos críticos para cuestionarla (Castoriadis, 1999: 204).

Cornelius Castoriadis abunda sobre la idea de los seres sociales como productos-productores. Este autor afirma que la lengua y el pensamiento no son “atributos naturales” sino que los humanos se los han enseñado a sí mismos, se lo han creado. Continúa: “Platón habría dicho: ¿Cómo puedo yo enseñarme algo? Si lo conozco, entonces, no sé qué he de enseñarme. Y esto es lo que efectivamente dice: únicamente puede aprenderse aquello que, en cierto modo, ya se conoce” (1999: 41).

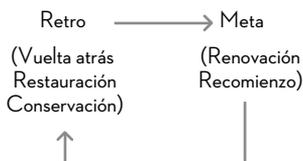
Esta lógica, aparentemente irreprochable, es abandonada por el *bu-cle recursivo* en cada circulación creativa, en cada *producción de sí*, en cada renovación de la organización viviente. Así, siguiendo el ejemplo anterior, Sófocles rompe la lógica de Platón, al afirmar recursivamente que “el hombre se enseña a sí mismo algo que no conocía antes y de ese modo aprende lo que ha de enseñarse” (Platón, citado en Castoriadis, 1999: 42).

¿Por qué se puede sostener esta recursividad ajena a la lógica clásica? Morin dice que el prefijo *re* es viviente, actualiza la memoria, fabrica eventos, formas, estructuras a partir de experiencias pasadas. La vuelta del pasado no es otra cosa que el surgimiento del *renuevo*. Por tanto, *re* no solo significa vuelta de lo antiguo sino renovación. Nuestras células y moléculas, son un ejemplo, a cada instante son renovadas, rejuvenecemos constantemente, aunque de tanto rejuvenecer nos agotamos y acabamos envejeciendo.

Todo lo que comporta *re*, continúa nuestro autor, comporta reabastecimiento en el pasado ancestral, producción o reproducción del presente y proyección de un porvenir. La complejidad del *re* “es vuelta ininterrumpida hacia el pasado (retro), y reenvío ininterrumpido hacia el futuro (meta)” (Morin, 1983: 395). De ahí que a este proceso le llamemos *retometa* o *retroproyección* (véase la gráfica 6.6).

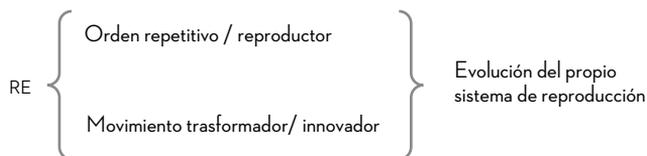
En la sociedad encontramos el *re* en sus diversas instancias, ámbitos, subsistemas o instituciones, es decir, en su organización: reproducción económica, reproducción poblacional, reproducción cultural, etcétera.

GRÁFICA 6.6 RETRO-META



Fuente: Morin (1983: 395).

GRÁFICA 6.7 ORDEN Y MOVIMIENTO EN LA COMPLEJIDAD RECURSIVA



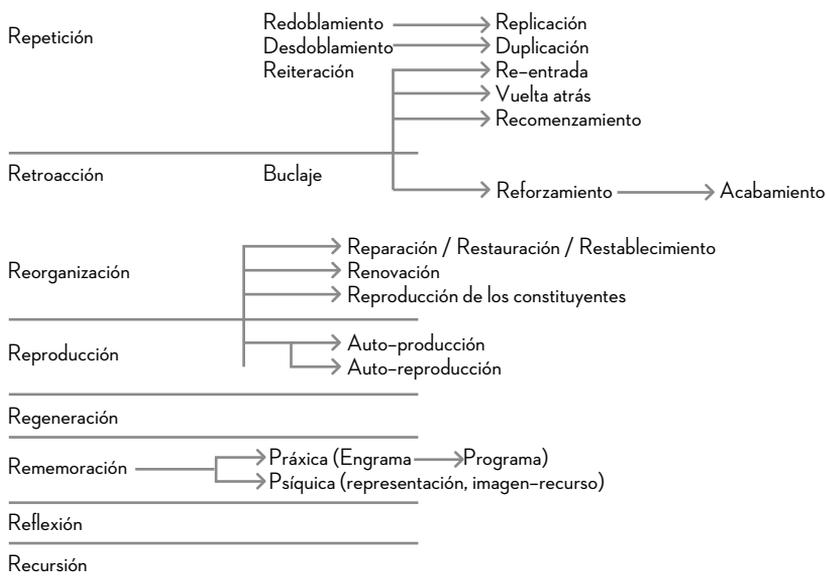
El *re* es el orden repetitivo / reproductor aunado al movimiento transformador / innovador, lo que conlleva la evolución del propio sistema de reproducción (véase la gráfica 6.7).

Lo anterior significa que lo social no puede ser conocido atendiendo solo al orden social, a su coherencia o funcionalidad, como si la misma sociedad se autorreprodujera sin transformarse (Morin, 1985: 86–87) (véase la gráfica 6.8).

LA RECURSIVIDAD PENSANTE O EL PENSAMIENTO EN TORBELLINO

El *principio recursivo* es aplicable al conocimiento, pues, al igual que el bucle, el conocimiento no es estático sino dinámico; remite a interacciones complejas, mantiene la dialógica apertura / cerramiento y vive lejos del equilibrio. Respecto al pensamiento, escribe Octavio Paz: es “el comienzo de algo que todavía no termina, una búsqueda circular y que ha sido un perpetuo recommienzo” (1995: 18). Al aplicarlo a su propio pensamiento, Paz, añade:

GRÁFICA 6.8 LA COMPLEJIDAD DEL RE



Fuente: Morin (1983: 393).

Al revisar estos sesenta años, me doy cuenta de que esta peregrinación me ha llevado a mi comienzo. Ante el panorama contemporáneo siento la misma insatisfacción que experimenté en mi juventud, ante el mundo moderno. Creo, como antes, que debemos cambiarlo [...] La figura geométrica que la simboliza es la espiral, una línea que continuamente regresa al punto de partida y que continuamente se aleja de él más y más. La espiral jamás regresa (1995: 65).

La característica común fundamental entre bucle y conocimiento es su autogeneración, a partir de un dinamismo dialógico ininterrumpido. En otras palabras, a partir de su recursividad. Esta vitalidad recursiva del conocimiento, desde la perspectiva de la complejidad,

permite que se distinga del conocimiento o pensamiento abstracto y sustancialista, que, en el mejor de los casos, paraliza al bucle y, en el peor, lo desintegra.

Por otra parte, el conocimiento complejo se opone al pensamiento que solo distingue, analiza o aísla así como también con el pensamiento que se desvanece en la totalidad o síntesis. El conocimiento complejo incluye un proceso recursivo activo y generador —de unión y asimilamiento, de vinculación entre el *todo* y la *parte*, etc. Su análisis apela a la síntesis y esta, al análisis, continuando así hasta el infinito, en un proceso productor de conocimiento. Por lo que, el conocimiento complejo se propone construir un movimiento recursivo de pensamiento que dé cuenta de la intercomunicación entre los términos del bucle.

El imparable dinamismo del conocimiento, que vive necesariamente lejos del equilibrio y está siempre amenazado por el error e ilusión, requiere ser regulado. Encuentra esta regulación en su diálogo con la realidad exterior y en el juego de antagonismos complementarios que se controlan entre sí —análisis / síntesis, comprensión / explicación, teoría / empírea, etcétera.

El torbellino del conocimiento, por tanto, es un movimiento en espiral —nunca es puramente repetitivo—; es un movimiento regenerador —después de cada nuevo logro, modificación experimentada, rechazo de las hipótesis, etc—; es un movimiento que produce conocimiento, avanzando en espiral y siempre está dispuesto a reincidir una y otra vez sobre las mismas o nuevas preguntas.

Morin también integra en sus aproximaciones metodológicas lo que él define como pensamiento *en rotación* o en espiral: desde una posición diferente a la de los pensamientos simplificadores que parten de un punto inicial (elemento) y llegan a un punto terminal (principio teórico referente a lo que sea), “el pensamiento de lo complejo es un pensamiento en rotación” con objeto de combinar la disyunción con la conjunción, la abstracción con los fenómenos concretos, las homogeneidades con las heterogeneidades, yendo, rotativamente,

de la parte al todo, del todo a la parte, de lo molecular a lo molar, de lo molar a lo molecular, del objeto al sujeto, del sujeto al objeto (Vilar, 1997: 128-129).

Por tanto, el conocimiento no es acumulativo ni avanza linealmente sino que vive amenazado por su desintegración y desarreglo. Por ejemplo, cuando fallan las regulaciones antes mencionadas, cuando las contradicciones se enfrentan virulentamente finalizando con el diálogo; o bien, cuando el pensamiento vivo pone en funcionamiento procesos de autodestrucción —scepticismo, autocrítica o relativismo (Morin, 1988a: 201).

Sin embargo, este movimiento del conocimiento provoca ansiedad e inquietud entre quienes aspiran a conocerlo todo. Al respecto, escribe Michel Maffesoli:

[...] es muy evidente que “saber decir” de ninguna manera equivale a decirlo todo. Hay imprecisiones que, a la vez, son elegancias ante la complejidad de las cosas y respeto ante el lector; piruetas que, de ninguna manera, constituyen la abdicación espiritual, sino invitaciones para una comprensión más profunda. Cuando se deja abierto un problema (tras haber planteado sus lineamientos) se suscitan discusiones y proposiciones contradictorias, muy de acuerdo con la diversidad social. Naturalmente, este procedimiento abierto es poco satisfactorio para quienes necesitan la certeza. El movimiento en espiral de la reflexión inquieta (1993: 27).

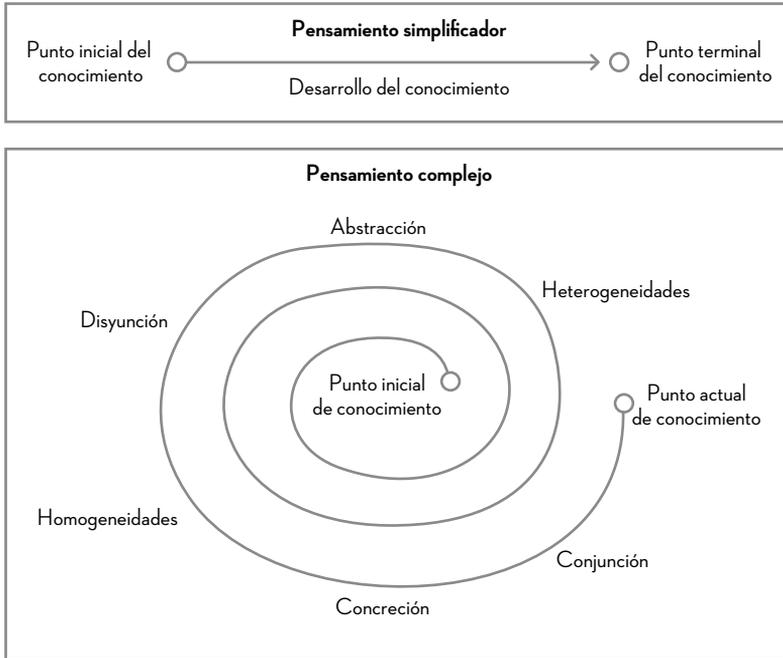
En síntesis, el conocimiento no es un producto simple sino que, a través de la disposición de propiedades generadoras y organizacionales —teorías, postulados, modelos, concepciones, informaciones, etc— está presente en la autoproducción permanente de la realidad, pues el proceso de instituir la necesariamente implica la dimensión cognitiva (Morin, 1992: 87).

El torbellino es la forma de la vida, es la forma casi indistinta del caos y de la génesis, es la forma primera del ser, de la existencia, de la organización productora; está presente en las galaxias, los remolinos del aire y del agua, en las llamaradas del fuego y en los flujos termodinámicos: De hecho, “Todas las espirales de este mundo, salvo los torbellinos de viento y las galaxias, están hechas de cosas vivientes” (Bateson, 1993: 22).

La forma torbellinesca revela su naturaleza esencial: la rotación recursiva. El denominado bucle comporta apertura y cerramiento, renovación y repetición, irreversibilidad y retorno, motricidad y estacionariedad, generatividad y maquinabilidad. En todos los procesos recursivos encontramos estos circuitos, ciclos, reiteraciones, recomenzamientos (Morin, 1986: 260-261) (véase la gráfica 6.9).

A partir del principio del bucle retroactivo y recursivo se desprenden diversos caminos que deben ser explorados. Estamos al inicio de uno de los *principios generativos del pensamiento complejo*. Hay que realizar todavía muchos viajes, aventuras, intercambios, elaboraciones, antes de poder efectuar la articulación en movimiento, fundamental y recursiva, entre lo *físico-bio-antropo-social* y entre el sujeto que conoce y el objeto del conocimiento. Este gran bucle debe elaborarse a partir de construcciones y reconstrucciones, entre una nueva ciencia antropo-social, una nueva biología y una nueva física, las cuales necesitan integrar en su reorganización un nuevo punto de vista de la organización mental, cultural y social que implica la labor científica (Morin, 1986: 325).

GRÁFICA 6.9 SOBRE EL AVANCE DEL CONOCIMIENTO



El principio de autoecoorganización

La idea central de este principio es la autonomía de lo viviente, la cual emerge a través de la actividad que desarrollan los seres vivos para lograr su *autoproducción* y *autorganización*. Todo ser viviente, y entre ellos el ser humano, se nutre ininterrumpidamente de energía, materia e información exterior para poderse regenerar y persistir. Su autonomía, por tanto, deviene en una dependencia y su *autorganización* en una *auto-eco-organización* (Morin, 2001: 79).

Los conceptos mencionados en el párrafo anterior, y que veremos detenidamente a continuación, son nuevos recursos surgidos de la física y de la biología, para dar cuenta de una nueva visión de la realidad, que se *autorganiza* y *autoproduce*. Esta nueva visión rechaza la idea de que un orden simple sea lo que impere en el universo, tal como lo postulaba el paradigma de la ciencia clásica newtoniana.

AUTONOMÍA Y DEPENDENCIA

En la autorganización del ser humano interviene un conjunto de dimensiones físico-bio-psico-antropo-sociales, las cuales se encuentran inextricablemente integradas. La vida es un fenómeno originado y enraizado en el universo físico; emergente a partir de este y surgido a través de un proceso de evolución de millones de años, que permitió la aparición de nuestro planeta Tierra (4,500 millones de años), las primeras células bacterianas (3,500 millones de años), la atmósfera terrestre (1,500 millones de años), los primeros animales terrestres (400'000,000 de años), los primeros primates (65'000,000 de años),

los grandes simios (10'000,000 de años) y el homo sapiens plenamente evolucionado en África y Asia (100,000 años). Lo que caracteriza la vida y la existencia antrososocial en este largo, azaroso y milagroso proceso es su capacidad autorganizadora.

No debemos reducir lo humano a lo específicamente humano. El hombre es, en primer lugar, un objeto material, y esta propiedad dicta algunos de sus comportamientos. Es, al mismo tiempo, un ser vivo, un animal, y comparte con los animales sus rasgos característicos; un segundo grupo de comportamientos se puede explicar de esta manera. Pero es también un ser humano, que no se asemeja a ningún otro ser vivo, que existe en lo animal y social, son irreductibles el uno al otro (Todorov, 1985: 84).

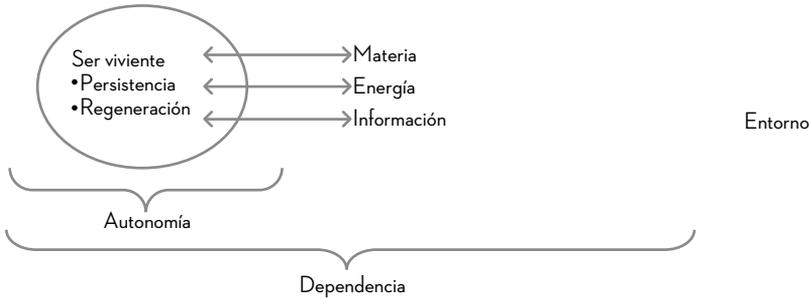
En este proceso *physis-bios-antropos* de autorganización compleja se presenta, de manera complementaria y antagónica, la relación entre autonomía y dependencia (véase la gráfica 7.1).

Edgar Morin afirma que el orden y el desorden acompañan a la organización tanto en la realidad cósmica y física (*physis*), como en la biológica y humana (*bios* y *antropos*); pero a diferencia de la organización física —que es organización de sí— la organización viviente se autorganiza.¹

Intentaré argumentar con mayor detenimiento las anteriores afirmaciones. Iniciaré con el significado de la palabra autonomía. El prefijo *autos* acompaña a toda teoría y conceptualización sobre la vida, que pretende ser no reduccionista. Esto significa que todo lo que es vida —células, micro o macroorganismos, individuos humanos, nichos

1. “A diferencia de la organización física (organización-de-sí), la organización viviente (auto-organización) es geno-fenómica (mientras que estas cualidades son indistintas en las organizaciones físicas), y computacional, informacional y comunicacional (mientras que las organizaciones físicas naturales se configuran en y por procesos únicamente ‘espontáneos’); además, la individualidad viviente tiene caracteres desconocidos en los existentes físicos. En el dominio viviente, el término ‘organización’ [...] se complejiza” (Solana, 2000: 263).

GRÁFICA 7.1 AUTORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS



ecológicos, grupos sociales, etc.— depende de la auto-eco-re-organización. Es decir, la vida se reproduce a partir de la autonomía del organismo —que posee sus propiedades genéticas como especie, su dimensión fenoménica como individuo-sujeto- y su entorno ecológico. Por esta razón, Morin elabora el macroconcepto de *auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización*, lo que viene a significar: autonomía, propiedades genéticas, existencia fenoménica del individuo-sujeto, reorganización, ecología. En otras palabras, cada ser vivo se reorganiza autónomamente, a partir de sus propiedades genéticas, su fenotipo y los desafíos de su entorno (1983: 411).

Los organismos vivos para mantenerse y reproducirse extraen de su entorno energía, materia e información. De esta manera, los microorganismos se alimentan, los animales son alertados por las llamadas de alerta de algunos de sus congéneres, las comunidades rurales buscan otras maneras de resolver sus necesidades básicas ante una sequía que daña sus cosechas, etc. La memoria genética y la experiencia fenoménica adquirida en los primeros casos, aunada la cultura en el último, son el conservatorio básico de donde los organismos extraen sus recursos para regenerarse. La cultura puede ser entendida, en este contexto, como la memoria, transmitida de generación en generación, en las que se encuentra conservada y reproducida su lengua, técnicas, reglas de organización social, mitos, etcétera —recordemos el princi-

pio hologramático. La cultura, afirma Morin, es el conservatorio de la información social, por lo que puede considerársele como la genoteca de la sociedad humana (1995: 106–108).

Por su parte, el concepto de autonomía tiene su origen etimológico en *autos*, sí mismo; *nómos*, ley. Aplicado a la vida colectiva se puede afirmar que es autónomo quien se da a sí mismo sus propias leyes. Así lo afirmaban los griegos. Pero, para que un individuo o sociedad se den a sí mismo sus leyes, se requieren ciertas circunstancias, pues es necesario enfrentarse a los convencionalismos, creencias, mitos, instituciones, tradiciones o el rechazo opositor de quienes no piensan de igual manera. Darnos a nosotros mismos una ley es reconocer la existencia de un entorno —instituyente, diría Cornelius Castoriadis—, el cual también podemos transformar o instituir. Dicho de otra manera, el *nómos*, la ley, es siempre la institución / convención de una sociedad —requisito necesario para la existencia social—, pero, por lo mismo, el *nómos* es producto de nuestra obra, de nuestra institución (1999: 116–117).

Considero oportuno citar a Sygmunt Bauman, cuando este se refiere a las situaciones límites que suelen despertar la autonomía de los sujetos:

El reino de la autonomía empieza donde termina el reino de la certidumbre... lo sepan o no, y estén o no dispuestas a saberlo, todas las sociedades son autónomas (todas las sociedades crean sus instituciones y, en cualquier caso, las mantienen vivas, operativas y eficientes), pero solo algunas, de hecho muy pocas, lo admiten y lo señalan abiertamente (*cfr.* Bauman, 2001: 88–89).

La relación ecosistémica entre autonomía y dependencia debe considerarse como un fundamento antro-po-sico-social de vital importancia para el estudio de lo humano individual o colectivo. El comportamiento humano es incomprensible si no consideramos la información genética y la información cultural, pero también es incomprensible si no

consideramos la información que proviene de las experiencias fenoménicas que se dan en el ecosistema, en el que el hombre lleva a cabo sus interacciones (1995: 137). Un ejemplo extremo nos lo ofrece Viktor Emil Frankl, cuando escribe en su conocido libro, *El hombre en busca de sentido*, sobre los prisioneros en los campos de exterminio nazi, los cuales abandonaban su voluntad como resultado de una decisión íntima (autonomía) y no únicamente como producto de la influencia del campo de concentración (dependencia).

El hombre no está totalmente condicionado y determinado; él es quien determina si ha de entregarse a las situaciones o hacer frente a ellas. En otras palabras, el hombre en última instancia se determina a sí mismo. El hombre no se limita a existir, sino que siempre decide cuál será su existencia y lo que será al minuto siguiente.

Análogamente, todo ser humano tiene la libertad de cambiar en cada instante [...]

El ser humano no es una cosa más entre otras cosas; las cosas se determinan unas a las otras; pero el *hombre*, en última instancia, es su propio determinante. Lo que llegue a ser —dentro de los límites de sus facultades y de su entorno— lo tiene que hacer por sí mismo (1978: 179, 183-184).

El antiguo determinismo lineal y unívoco de la ciencia clásica se desvanece ante el descubrimiento de la relativa autonomía del organismo vivo frente a la dependencia de su entorno. Por esta razón, el paradigma de la complejidad establece como uno de sus principios la autorganización, pues la autonomía solo puede entenderse dentro de las relaciones dialógicas entre el organismo vivo y su ecosistema.

LA AUTOECOORGANIZACIÓN

De lo anterior se deriva que todo fenómeno vivo, como los fenómenos humanos y sociales, son capaces de *autorganizarse* y *autoproducirse*.

El concepto de *autorganización* es introducido por Erich Jantsch, en su obra *Del big bang del universo*. Este concepto:

Describe el universo como un conjunto de interrelaciones dentro de un todo, desde la molécula hasta el hombre, basándose en el concepto de autoorganización. Según este enfoque, la vieja oposición entre ciencia natural y ciencia del espíritu, entre naturaleza y libertad o entre naturaleza e historia carece de sentido. El todo es una unidad, el gran drama evolutivo del universo, que comienza con el *big bang* y continúa desarrollándose hasta llegar a la historia humana y a la producción de la ciencia y la cultura (Erich Jantsch, citado en Fisher 1997: 73).

Para perseverar en su ser y guardar su forma, toda organización activa gasta y obtiene materia, energía e información del ecosistema en el que existe; de ahí la dialógica entre su autonomía y su dependencia. Por esta razón, se afirma que todo ser vivo es un ser *auto-eco-organizador*.

El *principio de autoecoorganización* significa que deben observarse y comprenderse los procesos de autonomía de los seres vivos en relación a su dependencia eco-organizadora. Es decir, solo puede pensarse un ser vivo *en, contra y con* su medio ambiente, en una simbiosis autoecológica.

La sociedad, en consecuencia, no es solo reproducción de su estado anterior ni adaptación reproductiva ampliada. La sociedad es, además, *autorganización*: creación a partir de sus sistemas de valores, del conjunto de su cultura, de los proyectos de desarrollo de sus diversos actores, de la confrontación de intereses entre sus agregados, etc. Podemos desprender un sencillo ejemplo de Fernando Savater, cuando escribe:

Sin duda, el efecto de educar a nuestros hijos mejor de lo que nosotros fuimos educados encierra un punto paradójico, pues da por supuesto que nosotros —los deficientemente educados seremos capaces de educar bien. Si el condicionamiento educativo es tan im-

portante, nosotros los maleducados estamos ya condenados de por vida a perpetuar las tergiversaciones en las que nos hemos formado; y si hemos logrado escapar al destino ideológico que nuestros maestros pretendieron imponernos, ello puede indicar que, después de todo, la educación no es un asunto tan importante como suelen suponer los conductistas pedagógicos [...] En cualquier educación, por mala que sea, hay los suficientes aspectos positivos como para despertar en quien la ha recibido el deseo de hacerlo mejor con aquellos de los que luego será responsable (1997: 16-17).

La *autorganización* puede resultar en casos extraordinarios más sustancial, cuando son los sujetos de esa sociedad los que deciden transformar sus estructuras, funciones y normas con lo que solían regirse. Esta toma de conciencia de los individuos como hacedores de su propia historia se ha dado con radicalidad en algunos períodos importantes de occidente, como es el caso de la Grecia antigua y de la Europa pos-medieval, como señala Castoriadis (1999: 116).

Es importante recordar que una sociedad contiene en su seno diversos niveles de organizaciones y, por tanto, diversas autorganizaciones. Cada mujer, cada hombre, cada institución, cada empresa, cada agrupamiento social se autorganiza constantemente. Un rasgo de la cultura de los indios norteamericanos de la costa del pacífico nos puede ayudar a explicarlo. Ellos elaboraban máscaras con bisagras para permitir la superposición de varias caras: orca, lobo, águila, hombre. Las máscaras eran utilizadas en ceremonias para vincularlos con los diversos seres que se reflejaban en cada uno de ellos, en sus cuerpos y conciencias. O sea, las diversas manifestaciones de lo viviente se relacionaban para hacerse eco en la autorganización de cada quien (Briggs y Peat, 1999: 147).

Las sociedades no son máquinas o macromecanismos que puedan ser regulados o planeados, como creen o pretenden hacerlo quienes, desde algún poder, intentan imponer sus decisiones y destinos a los otros. Tampoco las sociedades actúan en base a estímulos y respuestas

ni están compuestas por sujetos pasivos y sin posibilidades de creación. Por el contrario, las sociedades están constituidas por un conjunto de seres humanos que se autorganizan para dar cuenta de su existencia individual y colectiva.

Los *sistemas autorganizadores* comparten ciertas características clave:

- La capacidad de crear nuevas estructuras y nuevos modelos de comportamiento en procesos de desarrollo, aprendizaje y evolución.
- El ser sistemas abiertos operando lejos del equilibrio.
- La interconectividad no lineal de los componentes del sistema, lo que se traduce en bucles de alimentación —como, al parecer, opera el cerebro sobre la base de una conectividad masiva y distributiva, y sin procesador central lógico.

Resumiendo estas tres características de los *sistemas autorganizadores*, podemos decir que la *autorganización* es la aparición espontánea de nuevas estructuras y nuevos modos de comportamiento en sistemas lejos del equilibrio, caracterizada por los bucles internos de retroalimentación (Capra, 1998: 103).

La autoecoorganización y la entropía

¿Por qué es necesaria la *autoecoorganización* de todos los organismos vivos? ¿Por qué es necesaria la *autoecoorganización* de la sociedad? Todo sistema vivo físico, biológico, humano, social está sometido al segundo principio de la termodinámica, es decir, a experimentar un incremento de su entropía. No solo experimenta una degradación a través de la energía calorífica que emplea al realizar un trabajo y al transformarse sino también un incremento del desorden en la interrelación de sus elementos internos. Este proceso de desgaste implica un incremento de la desorganización del sistema hasta su destrucción. Para evitarla, el sistema puede tener la capacidad de reorganizarse,

siempre y cuando el sistema se alimente de energía fresca proveniente de su entorno.

Fritjof Capra explica la relación entre *entropía* y *sistemas abiertos*, en los siguientes párrafos:

[...] la entropía de un sistema físico cerrado irá incrementándose y, dado que esta evolución viene acompañada de desorden creciente, la entropía puede ser también considerada como una medida de desorden.

Con el concepto de entropía y la formulación de la segunda ley, la termodinámica introducía la idea de procesos irreversibles, de un “vector de tiempo”, en la ciencia. Según la segunda ley, alguna energía mecánica queda siempre disipada en forma de calor y no puede ser recuperada por completo. Así, pues, el mundo-máquina estaría inmerso en un proceso de agotamiento que llevaría irremisiblemente a un punto final.

Esta sórdida imagen de la evolución cósmica contrastaba completamente con el pensamiento evolucionista compartido por los biólogos del siglo XIX, quienes observaban que el universo viviente evolucionaba del desorden al orden, hacia estados de creciente complejidad. Así, pues, al final del siglo XIX, la mecánica newtoniana, la ciencia de las eternas trayectorias reversibles, había sido remplazada por dos visiones del cambio evolutivo diametralmente opuestas: la de un mundo vivo desplegándose hacia un creciente orden y complejidad y la de un motor en agotamiento, un mundo en creciente desorden (1998: 67).

Por tanto, la dinámica de los organismos activos solo es posible que se encuentre en sistemas abiertos a su entorno, los cuales disponen de mecanismos regeneradores o autorreproductivos que le permitan perpetuarse o reproducirse. De no ser así, de ser un sistema cerrado, ¿de dónde obtendría el organismo su energía para reorganizarse?

La autoecoorganización como macroconcepto

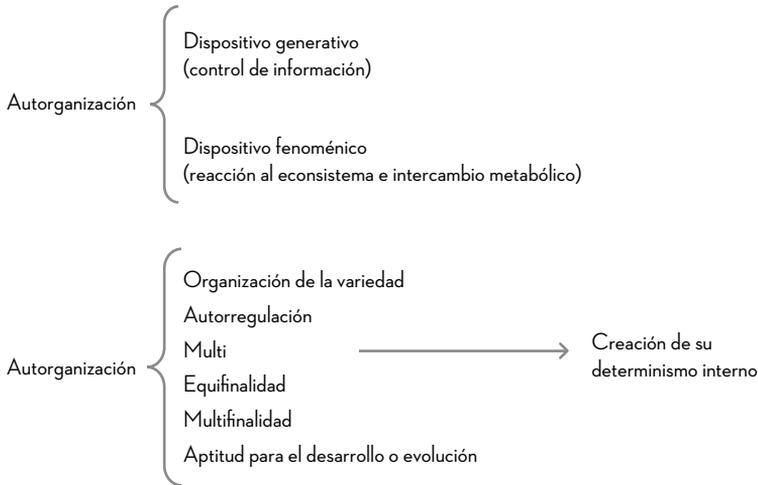
El concepto de *autoecoorganización* es un macroconcepto que implica la autoproducción, la autopermanencia, la autorreproducción y la autorregeneración.

La *autoecoorganización*, nos dice Morin (1995: 67), se basa en el acoplamiento de un dispositivo generativo (que dispone del control de la información) y de un dispositivo fenoménico, que reacciona directamente al ecosistema y realiza los intercambios metabólicos. La *autoecoorganización* significa también *organización de la variedad* (por jerarquía, diferenciación, especialización y comunicación), *autorregulación* (*feed-back* negativa, homeostasis), *multistasia* (aptitud para aceptar como satisfactorio un gran número de estados diversos), *equifinalidad* (aptitud para alcanzar un fin por medios distintos según las dificultades encontradas), *multifinalidad* (actividades dedicadas a numerosas finalidades u objetivos diferentes, unos de otros) y, por último, *aptitud para el desarrollo o la evolución*.

Un principio, que se deriva de los diversos componentes y significados del concepto de *autorganización* es que “el sistema abierto autorizador tiende a crear su propio determinismo interno, que tiende a hacerle escapar de los riesgos del ecosistema: recíprocamente, tiende a responder de forma aleatoria (a través de sus “libertades”) al determinismo del ecosistema” (Morin, 1995: 97).

Por tanto, es la vinculación entre el *determinismo interno* y la *libertad* propia del sistema autorizador lo que le permite constituir su autonomía. Pero también es su ecodeterminación, puesto que su entorno participa en su organización, lo que le restringe. Esta dependencia del entorno es mayor en cuanto más complejo es un sistema vivo, es decir, en cuanto más autónomo, más dependiente de su ecosistema, a través de los múltiples intercambios vitales que establece con su medio (véase la gráfica 7.2).

GRÁFICA 7.2 PRINCIPIO DE AUTORGANIZACIÓN



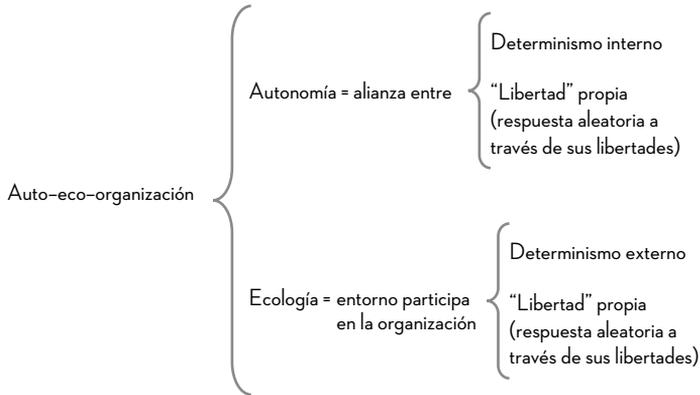
La autoecoorganización y la explicación de la existencia

El *principio de autoecoorganización* permite retornar y comprender el ser, la existencia y el sujeto individual, que el paradigma de la simplificación había abandonado. Morin afirma que la idea de *autoecoorganización* ha permitido reintroducir el interés de la ciencia por los procesos autoprodutores de los seres vivientes. No como una sustancia o idea metafísica sino como seres que existen a partir del momento en que se autorganizan y relacionan con su entorno (véase la gráfica 7.3).

La ciencia clásica newtoniana, nos dice Alexandre Koyré, un afamado historiador de la ciencia, sustituyó:

[...] nuestro mundo de calidades y de percepciones sensibles, mundo en el que vivimos, amamos y morimos, por otro mundo: el mundo de la cantidad, de la geometría deificada, un mundo en el que cabe todo excepto el hombre. Y así, el mundo de la ciencia, el mundo

GRÁFICA 7.3 AUTO-ECO-ORGANIZACIÓN



real, se aleja indefinidamente del mundo de la vida que la ciencia ha sido incapaz de explicar (citado en Wagensber, 1998: 25).

La recuperación del ser y la existencia, en el paradigma de la complejidad, tienen implicaciones de extraordinaria importancia en la manera de concebir la ciencia y su proceder en la generación del conocimiento, como leemos en el siguiente párrafo de Morin:

Si podemos referirnos en lo sucesivo a principios científicos que permiten concebir el ser, la existencia, al individuo, al sujeto, es cierto que el *status*, el problema de las ciencias sociales y humanas se modifica. Es muy importante, puesto que el drama, la tragedia de las ciencias humanas y de las ciencias sociales especialmente, es que, queriendo fundar su cientificidad sobre las ciencias naturales, encontraron principios simplificadores y mutilantes en los que era imposible concebir el ser, imposible concebir la existencia, imposible concebir la autonomía, imposible concebir el sujeto, imposible concebir la responsabilidad (2005b: 42).

El *principio autoecoorganizador*, por tanto, vincula, acompaña y necesita de los otros *principios generativos* antes vistos: el *sistémico u organizativo* (la autonomía se da en y dentro de un sistema), el *hologramático* (el ser vivo es parte del sistema), el *dialógico* (la relación autonomía / dependencia, la relación *physis-bio-antropo*) y el *recursivo* (polibucles entre autonomía / dependencia).

La autoecoorganización y la ecoevolución

Con lo antes dicho, resulta claro deducir que la *autoecoorganización* tiene una estrecha relación con su propia evolución. Todo organismo vivo participa de un ecosistema y ambos se modifican y transforman a lo largo del tiempo. Los seres vivos son seres del devenir, de la evolución. Este proceso de transformación del organismo y el ecosistema se explica por la relación dialógica y recursiva entre orden y desorden, entre antagonismos y complementariedades.

La ecoorganización, afirma Morin, construye y mantiene su orden mediante ciclos, cooperaciones y asociaciones. También mediante luchas, predaciones, antagonismos y competencias que lo desordenan. Por tanto, el organismo y ecosistema se encuentran en un bucle de desorganización y reorganización permanentes, donde los aspectos de solidaridad siempre son un poco más fuertes que los antagonismos, pues el principio de asociación se encuentra en el corazón mismo de la organización. Pensemos, por ejemplo, en los desechos y la podredumbre que es no solo residuo muerte de organismos sino alimento y fuente de reorganización para otros.

Además, la ecoevolución implica la presencia de los acontecimientos aleatorios y de la aptitud organizacional capaz de reaccionar y reorganizar ante el azar. Así entiende Morin la mutación, como el encuentro “entre un acontecimiento aleatorio de carácter perturbador (es decir, portador de desorden) y un principio generativo de orden surgido de las estructuras organizacionales del ser vivo” (citado en Solana, 2000: 280).

La evolución de los organismos, por tanto, no puede desligarse de la evolución de los ecosistemas donde estos viven. La coevolución es la coevolución de organismos especies y ecosistemas. De esta manera, no solo el ecosistema selecciona al organismo sino que el organismo modela al ecosistema (Morin, 1983: 47-54). Morin plantea en el siguiente párrafo la paradoja de la conservación y transformación de la organización:

Dado que todo sistema viviente tiende a autoconservarse y auto-perpetuarse de manera invariable / homeostática; dado que solo se modifica bajo el efecto de una perturbación o de una presión exterior; dado que la modificación no hace más que actualizar potencialidades propias de la auto-eco-re-organización; de ello resulta que *la vida no evoluciona al evolucionar*. La evolución le permite continuar, es decir, mantenerse en tanto que estructura auto-eco-re-organizadora; la estructura de la vida no ha evolucionado desde hace tres mil millones de años, pero se ha esparcido y multiplicado gracias a la evolución. Lo que evoluciona, pues, son las modalidades, es la complejidad de la auto-eco-organización.

Dicho de otro modo, la autoorganización, como naturaleza de sistema y estructura de base, se conserva siempre, pero lo que se modifica son los planos de organización (2005a: 77).

Estos planteamientos cuestionan la idea de progreso en biología, fundada en la idea de la selección natural a partir del más fuerte. En la actualidad, los biólogos se sienten muy incómodos con la idea de progreso y prefieren, cada vez más, hablar de complejidad (Roger, 1995: 159).

IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DEL PRINCIPIO DE *AUTOECOORGANIZACIÓN*

Un postulado metodológico primario del principio de *autoecoorganización* es que la dependencia de un organismo es proporcional a su independencia —grado de autonomía. Por esta razón, el estudio de una organización implica la relación con su ecosistema. “Estudiar los sistemas abiertos como si fueran sistemas cerrados, o los sistemas autónomos–dependientes como si solo fueran sistemas determinados, es una verdadera degradación epistemológica”, afirma Morin (1995: 98).

Así pues, no tiene mucho sentido aislar los objetos de su entorno o contexto, como ha procedido el pensamiento simplificador.

El pensamiento simplificador fue fundado sobre la disyunción entre el objeto y el medio ambiente. Se comprendía el objeto aislándolo de su medio ambiente; era tanto más necesario aislarlo como era necesario extraerlo del medio ambiente para colocarlo en un nuevo medio ambiente artificial que se controlaba, que era el medio de la experimentación, de la ciencia experimental. Efectivamente, gracias a la experimentación se podían variar las condiciones del comportamiento del objeto, y, por lo mismo, conocerlo mejor. La experimentación ha hecho progresar considerablemente nuestro conocimiento. Pero hay otro conocimiento, que solo puede progresar concibiendo la interacción con el medio ambiente (Morin, 2005b: 40).

Hay muchos ejemplos que se pudieran mencionar tanto en relación al comportamiento de los animales, como el de los humanos; sin embargo, he elegido un ilustrativo ejemplo, que nos ofrece el biólogo Francisco Varela.

Aunque las neuronas de la corteza visual manifiestan reacciones determinadas ante “rasgos” específicos de los estímulos visuales [...] estas reacciones solo se producen en un animal anestesiado, cuyo ámbito (interno y externo) está muy simplificado. Cuando el animal estudiado está consciente y activo en un ámbito sensorial más normal, resulta cada vez más evidente que las respuestas neuronales estereotipadas que describimos antes se vuelven muy sensibles al contexto (1996: 70-71).

De ahí que la idea de *autoecoorganización* rompa con todo concepto teórico e intento de investigación que considere la vida o la sociedad como un objeto cerrado. Por ejemplo, investigar un barrio, un movimiento religioso, una política pública, un grupo étnico en sí mismo, sin sus relaciones con sistemas y procesos más amplios. El abrir el objeto de estudio permite introducir la existencia, o sea, el dinamismo permanente, sus desequilibrios, sus desórdenes, sus transformaciones, sus riesgos y su posible muerte.

Otro postulado metodológico que podemos desprender del *principio autoecoorganizador* es el relacionado con los determinismos, regularidades o leyes de la realidad. Cada vez más, se tiende a concebir un determinismo más limitado a tal o cual sociedad, entendiendo el determinismo como constancias generales que se presentan no de manera absoluta y eterna en el existir humano sino como un tipo de situación sociohistórica específica. En otras palabras, la complejidad reconoce la existencia de estructuras sociales las estructuras de parentesco, la ley de incesto, la constante presencia de lo lúdico, por ejemplo—, pero estas se consideran que no dan cuenta del todo de la idea de organización, puesto que la organización comparte desorden y orden, se reorganiza, da cuenta de la originalidad y las emergencias, y permite explicar lo singular y particular de cada organización en lo individual (Morin, 1995: 106).

Una implicación metodológica más de este principio complejo es oponerse a las concepciones simplificadoras de la vida humana, individual y colectiva. Al complejizar la idea de vida, observamos que las cualidades humanas se enraízan en la vida biológica y física la articulación *physis, bio* y *antropo*. Esto implica la comunicación y la articulación de lo humano (la diversidad de sus disciplinas científicas) con las ciencias de la vida y de la materia. No debemos apostar, en consecuencia, por la separación de los paradigmas de las ciencias físico-naturales y las ciencias humano-sociales sino por su vinculación.

Finalmente, el *principio de autoecoorganización* permite que cada uno de nosotros nos concibamos dentro de nuestra propia sociedad. En otras palabras, pensamos y conocemos a partir de los condicionamientos que las instituciones de nuestra sociedad nos imponen o han inculcado. Sin embargo, como seres humanos, reconocernos la capacidad de cuestionar las representaciones heredadas —científicas, filosóficas, éticas, etc—, dejamos de considerar nuestra visión del mundo como la única buena o la única que tiene sentido, y comprendemos que las creaciones sociales son hechas por nosotros mismos los humanos —no están dadas de antemano por ser supremo o por la naturaleza.

En el caso del conocimiento de lo social, donde el interés no es solo conocer sino captar las posibilidades del ser humano para construir alternativas en su manera de vivir con otros, un primer paso consiste en cuestionar la sociedad que ha hecho de nosotros lo que somos (Castoriadis, 1999: 258-259).

Las consideraciones anteriores nos permitirán dar paso a otro *principio del pensamiento complejo* —sobre el cual hablaré más adelante—, que se refiere a la *reintegración del sujeto en el proceso de conocimiento*.

Deseo concluir con una cita de Edgar Morin que, de alguna manera, sintetiza la contribución de este principio del conocimiento complejo:

Así, tal como hemos visto, la teoría de la sociedad moderna debe integrar, a la vez, la más alta complejidad humana, especialmente

el papel del individuo, del pequeño grupo, de la marginalidad, de la desviación, de la innovación, de la creación, e integrar la termodinámica física y los principios fundamentales, por sí mismo complejos, de la auto-eco-re-organización, es decir, de la vida (1995: 105).

El conjunto de implicaciones metodológicas que hemos señalado requieren un método —no un programa como hemos dicho antes—, que incite a pensar los objetos de estudio o temas de investigación aplicando los principios de la complejidad.

***III. Otros principios generativos
del pensamiento complejo***

Preámbulo

Con el propósito de ver más y mejor el movimiento y la interdependencia de la realidad físico-bio-social, tal como lo pretende el pensamiento complejo, es posible señalar algunos otros principios generativos del conocimiento. Edgar Morin, en su amplia producción de medio siglo, así como otros muchos pensadores que comulgan o están convencidos de la necesidad de búsqueda de otro paradigma para el conocimiento, señalan algunos rasgos metodológicos adicionales que pueden permitir “otras visiones y valoraciones, luego otra capacidad de respuesta y resolución ante nuestros problemas y formas de vida” (Gutiérrez Gómez, 2003: 122).

La referencia a otros principios generativos no significa que estos sean de secundaria relevancia o que tengan una connotación de inferior importancia con respecto a los principios que he presentado en los anteriores capítulos. Más bien, se trata de otros principios provenientes de aportaciones epistemológicas, filosóficas y científicas anteriores al surgimiento de las llamadas ciencias de la complejidad o del paradigma del pensamiento complejo propuesto por Edgar Morin y que él mismo retoma.

El paradigma de la complejidad no es una serie de principios originales nunca antes presentes en la teoría del conocimiento o la epistemología de la ciencia sino que es la articulación de varias premisas que permiten generar un pensamiento relacional y siempre en movimiento. Es decir, el pensamiento complejo no inicia a partir de ideas o premisas nunca antes dichas; más bien es producto de las múltiples contribuciones y reflexiones que han estado presentes en el debate científico y filosófico desde hace tiempo. De hecho, Edgar Morin no se concibe

como un creador sino como un articulador de propuestas e ideas sobre el conocimiento, provenientes y desarrolladas por distintos pensadores de diversos campos disciplinares.

El interés del presente escrito, el proponer algunos principios que permitan desarrollar y construir un conocimiento que dé mejor cuenta de la realidad social; requiere considerar la posibilidad de incorporar nuevos supuestos y de revisar los aquí planteados. La aplicación o puesta en operación de los principios sugeridos a través de un método-estrategia, puede enriquecerlos y retroalimentarlos.

En los capítulos anteriores he querido adelantar algunas de las implicaciones epistemológicas y metodológicas que se desprenden de los principios generativos del pensamiento complejo.

Con esta intención he señalado, entre otras cosas, que el *principio sistémico* liga a las *partes* con el *todo* mediante el reconocimiento de una interrelación compleja. De esta manera, el sistema u organización produce cualidades o propiedades nuevas que no se encuentran en las partes aisladas; reconoce la trama de la vida como la urdimbre entre varios sistemas entrelazados; permite entender que cada organismo se relaciona con su entorno a través del intercambio de energía, información y materia; concibe los equilibrios y el orden de los sistemas como excepcionales al existir constantes desequilibrios y esfuerzos por estabilizar el conjunto. Esta concepción sistémica de la realidad se opone a la reducción del conocimiento del *todo* solo por sus *partes* o de las *partes* solo por el *todo*.

Por su parte, el *principio hologramático*, había dicho, sostiene la idea de que en las organizaciones complejas, no solo la *parte* se encuentra en el *todo* sino el *todo* también está inscrito en las *partes*. Así, por ejemplo, si la sociedad está presente en cada individuo por ejemplo, el observador de un fenómeno de su propia sociedad es parte del objeto que observa.

También he planteado cómo el *principio dialógico* une dos o más conceptos o nociones que deberían excluirse mutuamente, pero que

son indisociables en una misma realidad. Por ejemplo, vida y muerte, orden y desorden. Por esta razón, se afirma que la dialógica asume la inseparabilidad complementaria y antagónica de los conceptos que concurren en la observación o análisis de una realidad.

Por último, señalé que el *principio de recursividad organizacional* es un bucle generador en el cual los productos y los efectos son ellos mismos productores y causantes de lo que los produce. Así, los individuos producen la sociedad que los produce y la sociedad a los individuos. Este principio permite explicar otro más, el de *autoecoorganización*. La *autoecoorganización* es el proceso recursivo fundamental de todo organismo vivo. Concibe a los seres vivos como autorganizadores o autoproductores, con capacidad de mantener su autonomía obteniendo recursos de su entorno. Por ello se dice que los organismos dependen de sus contextos.

El conjunto de las implicaciones que, para el conocimiento social, tienen estos principios articulados a otros más que, en los próximos capítulos veremos, permiten otra concepción de la realidad social. Es decir, en la manera de percibir lo social, de conceptualizarlo, de observar su desenvolvimiento o de proponer acciones o intervenciones para su mejora.

Algunos de los principios generativos, adicionales a los ya vistos, que pueden contribuir a generar el pensamiento y el conocimiento complejo son los siguientes. Acompaño a su mención, una primera idea de su contenido:

- Principio del movimiento de lo real. Consiste en entender a los sistemas vivos en constante transformación y movimiento, en un esfuerzo por mantenerse en equilibrio, para buscar su reorganización o para metamorfosearse en nuevos sistemas impredecibles. Supone que *la flecha del tiempo* acompaña el devenir evolutivo de la vida, donde los seres humanos somos copartícipes —producto y coproductores del proceso de evolución.

- Principio de causalidad compleja. Este principio reemplaza la causalidad unilineal o unidireccional en una causalidad en bucle y multireferencial. Incluye también las relaciones dialógicas capaces de concebir, a la vez, lo complementario y antagónico.
- Principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento. Se refiere a la reintegración del sujeto —conscientemente— en el proceso de conocimiento. Es decir, entiende que todo conocimiento de un objeto es una reconstrucción o traducción por parte de los dispositivos biocerebrales de un sujeto, situado en una cultura y tiempo dado.
- Principio de incertidumbre. Asume que la realidad social no es previsible sino intrínsecamente indeterminada. Las preguntas son, en este caso: ¿cómo conocer lo que no se puede determinar? ¿cómo entender la relación entre el conocimiento de la sociedad y los compromisos de acción para modificar las situaciones no deseables?
- Principio de incompletud. Nos habla de la no existencia de un conocimiento completo y de la riqueza creativa y diversa de lo real. La incompletud se relaciona con la incertidumbre y la impredecibilidad, así como con el error, como fuente de conocimiento.
- Principio de racionalidad. Este principio distingue entre razón, racionalidad y racionalización. Sostiene los límites de la racionalidad y la dialógica que existe entre la racionalidad, la afectividad y la pulsión.
- Principio de comprensión. La complejidad, si bien asume la existencia de regularidades o uniformidades sociales, las asume como históricas, como productos de una construcción social específica. Por esta razón, puesto que la realidad social no es universal, no basta la explicación a partir de generalidades empíricas. Se requiere la comprensión de las situaciones históricas singulares y específicas. De aquí se desprende la idea de que no existen los valores universales en el ámbito de lo bueno y lo bello, pues toda categoría

no escapa a las consideraciones sociales de su contexto. De igual manera, se debe ligar la explicación con la comprensión para todos los fenómenos humanos, entendiendo por explicación el considerar al objeto de conocimiento solo como un objeto, y, por comprensión, el conocimiento comprensivo fundado sobre la comunicación, la empatía y la intersubjetividad.

- Principio de diálogo entre los conocimientos especializados. Este principio se refiere a la urgente y necesaria articulación entre los conocimientos multi, inter y transdisciplinarios, para dar cuenta de la complejidad de la relación entre los ámbitos de la physis, lo biológico, lo antropológico y lo social.
- Principio de diálogo con otros conocimientos. La complejidad pretende abrir el campo del conocimiento a posibilidades nuevas que han sido cerradas por el divorcio entre la ciencia y la filosofía, entre la ciencia y las artes, entre la ciencia y la religión, entre la ciencia y el sentido común.

Intentaré explicar cada uno de estos principios en los capítulos siguientes. Asimismo, desprenderé de ellos algunas de sus implicaciones metodológicas para proponer, en un posterior escrito, un método para el conocimiento complejo de la realidad social.

El principio del movimiento de lo real

La realidad que observamos suele presentarse como estable, tangible, fija, lo cual es una ilusión. Por el contrario, el universo, la vida, lo humano son realidades dinámicas, en permanente movimiento. Lo que normalmente vemos es un orden desplegado, explícito, pero también existe un orden subyacente en lo que observamos, el *orden implicado*, nos dice David Bohm (1998), el cual tiene relación con el *principio hologramático* antes visto. Hay un *holomovimiento*, un todo en movimiento, que se pliega y se despliega, que se manifiesta, en ocasiones, en formas relativamente estables, pero que nunca pierde su permanente proceso de transformación —por ejemplo, la formación de las nubes, la renovación de las células en nuestros organismos, los valores o creencias de un individuo, las instituciones o, los así denominados, movimientos sociales.

Hemos sido adiestrados para pensar los objetos o los sistemas, como si fueran fijos, y dejamos en segundo término el pensarlos en sus procesos de transformación. El pensar estáticamente suele ser más sencillo, pero, desde luego, incompleto y, en muchos casos, carece de sentido. Afirmando lo anterior porque no se puede captar el sentido de una organización o un sistema, si no hay continuidad de la observación o del conocimiento. Un símil podría ser el ver solamente algunas escenas de una película y luego intentar captar el sentido de la misma.

El pensamiento complejo enfatiza, por el contrario, el nudo complejo de la conectividad entre el pasado, presente y porvenir de los objetos o sistemas que se pretenden conocer. Al igual que la articulación entre las partes, lo cual es necesaria para entender un conjunto, el

pensamiento complejo invita a conocer el proceso de evolución de ese organismo, lo cual implica conocer la manera como este se relacionó con las transformaciones de su entorno.

La complejidad implica, por tanto, un doble entrelazamiento: la articulación de las *partes* para conocer el *todo*, y el conocimiento de la conectividad histórico-evolutiva para conocer la dinámica de transformación del sistema u organización, así como su devenir futuro. Así entendida, la complejidad es un tejido conjunto en movimiento, en un constante deshacerse y rehacerse (véase la gráfica 8.1).

EL MOVIMIENTO DE LO SOCIAL

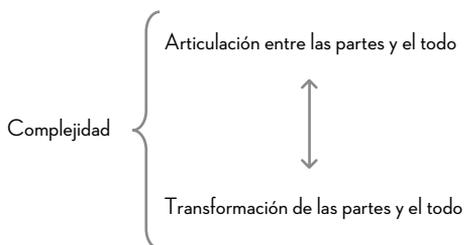
Ese mismo tejido conjunto en continua reelaboración está presente en el imparable movimiento de la sociedad; un continuo que se transforma y modifica constantemente, que se acelera y detiene su ritmo, según condiciones y acontecimientos de su contexto, que se manifiesta en una diversidad de tiempos, ritmos y duraciones. La sociedad, así entendida, es el entrecruzamiento de diversas temporalidades, de múltiples microtiempos y macrotiempos (Morin, 1973: 190–191).¹

Si bien la sociedad cambia permanentemente, no lo hace solo hacia adelante sino en avances, retrocesos, estancamientos, aceleraciones o adormilamientos.

Durante miles de años, por ejemplo, el tiempo de las sociedades agrícolas fue un tiempo unitario, natural y circular. Generalmente, esta percepción del tiempo se reactualizaba cíclicamente cada año mediante celebraciones sagradas o rituales. A partir del siglo XVIII, en Europa y Norteamérica, los ritmos temporales tuvieron su transformación, ajustándose gradualmente grandes sectores de la población a los tiempos

1. Vivimos entre el microtiempo de una fracción ínfima de segundo, que tarda la multiplicación celular, y el tiempo millonario de los despliegues de las nebulosas cósmicas y la creación de las galaxias.

GRÁFICA 8.1 EL ENTRELAZAMIENTO DE LA COMPLEJIDAD



industriales. El tiempo-trabajo industrial se convirtió en mecánico, lineal y cronométrico, lo que se oponía al tiempo natural-agrícola más orgánico, cíclico e impreciso (Vilar, 1997: 115). Actualmente, el tiempo social e individual está cambiando de nuevo debido a las nuevas tecnologías, la reducción del tiempo dedicado al trabajo, las intercomunicaciones relacionadas con la mundialización, la disposición del tiempo libre, entre otras múltiples cosas. Todos estos tiempos, y otros muchos ritmos temporales que se entrecruzan, viven al unísono entre los diversos sectores sociales e individuos de una misma sociedad.

Además de su imparable movimiento, el pensamiento complejo concibe que solo una parte de la historia es racional, la menor parte, pues siempre hay que contar con los elementos imprevisibles y destructores, las pasiones de los hombres y mujeres, su ambición y su locura (Paz, 1995: 382). Por esta razón, afirma con ironía y humor, Jorge Wagensberg, que: “Predecir el pasado es la habilidad más frecuente de los que siempre tienen razón”. Y se podría añadir, que son esos mismos individuos los que dicen predecir el futuro (2003: 25).

En el movimiento de la sociedad hay infinitas combinaciones: creatividad, libertad, sueños, imaginación, locuras, razones, etc, que mueven grupos y voluntades, y que adormecen y arrebatan poder de decisión a otros. Sin embargo, como apunta Octavio Paz: “los grandes cambios históricos son, a un tiempo, fenómenos sociales e intelectuales; no basta con que un grupo conciba o adopte ideas que rompan con el pa-

sado: es necesario que, simultáneamente, se operen transformaciones sociales, políticas, económicas y morales” (1998: 314–315).

El *principio del movimiento de lo real* exige abandonar la manera como se suele pensar la historia de la civilización occidental desde hace siglos. Pues estamos atrapados en la idea de que podemos controlar la historia —así lo han sostenido grandes filósofos y pensadores sociales y ahora los tecnócratas de la política. Sin embargo, tampoco podemos pensar lo contrario; pensar que la historia es incontrolable, que la historia es demasiado compleja para permitir que los individuos interfieran en ella a través de sus acciones intencionadas. Esta idea de una coparticipación de los sujetos sociales con su propia historia, es lo que Gianluca Bocchi y Mauro Ceruti llaman *ecología de la historia*. Ellos lo explican de la siguiente manera:

Repitámoslo, no se trata de controlar la historia, de una historia programada, determinada y sujeta. Esta intentona solo produce abstracciones teóricas que oscurecen la observación de los procesos que se dan en la realidad social. Lo que tenemos que hacer en lugar de programar la historia es orientar nuestras acciones a partir de algunas ideas maestras o ideas fuerza, como, por ejemplo, la triada libertad, igualdad y fraternidad, como gran designio para civilizar la Tierra (Morin, Bochi y Ceruti, 1991: 138–139).

EL PENSAR EN MOVIMIENTO

El movimiento de lo real implica, para el observador o sujeto cognoscente, el pensar en movimiento. En otras palabras, autoconcebirse como un sujeto social e histórico, que percibe la realidad a partir de los propios referentes conceptuales, valorales, y técnico-instrumentales de su tiempo. Como afirma Axelos Kostas, quien fuera un buen amigo de Morin: “ninguna interpretación está, por encima de todo *ide qué?*, ninguna interpretación puede independizarse del todo” (1972: 51–52).

Por ello, son fundamentales en el pensamiento complejo los meta-puntos de vista que nos permiten interrogarnos sobre la observación que hacemos de nuestra realidad y sobre el contexto de nuestra observación (véase la gráfica 8.2).

El conocer la historia o los procesos de un sistema u objeto es una construcción mental realizada por el sujeto que pretende dicho conocimiento. De igual manera acontece, cuando los seres humanos deseamos ubicarnos en la realidad de nuestro tiempo, en nuestro *aquí* y *ahora*. Sin embargo, hacemos esa construcción a partir de los referentes conceptuales, las percepciones y las ideas dominantes de nuestra época. Bien lo dice Alfredo Gutiérrez con la prosa que lo distingue:

No solo nosotros nos figuramos los hechos agregando y restando aristas, ángulos, planos; sumando datos o imaginándolos como si hubieran sucedido de otro modo, a nuestro gusto o disgusto. Ese pasado sobreviviente y transformado, siempre presente, nos va trabajando desde ese ayer como la gota que orada la piedra [...]

Y estos seres reinventados que somos, tenemos también la capacidad de regresar a esas fuentes, a esos hechos originales, otras imágenes de lo que fueron; reponiendo la obra, cada vez que podemos, con modificaciones y desarrollos que nadie puede impedir, porque los seres humanos (seres “cuénticos”) estamos hechos de cuentos, no somos solo reproductores de tiempos y de datos, sino hacedores de la historia, de las mil historias que cualquier hecho puede originar siempre y cuando encuentre testigos directos o indirectos que la relaten (1996: 222).

Hay historia no solo en la realidad de los hechos externos a nosotros sino que también hay historia gracias a la multiplicación de narraciones y relatos que los humanos hacemos de nuestro pasado. En palabras de Alfredo Gutiérrez: “historia no son los hechos fijos para siempre jamás, sino el juego de las versiones. La eternización del momento no existe

GRÁFICA 8.2 DOS CONCEPCIONES SOBRE LA OBSERVACIÓN DE LA REALIDAD



porque anularía al momento mismo” (1996: 223). De igual manera, la concibe Octavio Paz:

La historia es un teatro fantástico: las derrotas se vuelven victorias, las victorias derrotas, los fantasmas ganan batallas, los decretos del filósofo coronado son más despóticos y crueles que los caprichos del príncipe disoluto [...]

El paisaje histórico, el teatro de nuestros actos y pensamientos se desmorona continuamente: no tiene fondo, no tiene fundamento. Estamos condenados a saltar de un orden a otro y ese salto es siempre mortal. Estamos condenados a equivocarnos (1995: 440-442).

Por tanto, existe una mutua construcción entre la realidad y el conocedor humano. Conocer es construir realidades, tanto como las realidades construidas construyen conocedores nuevos.

El pensar en movimiento es también pensarse a sí mismo como sujeto que observa y conoce la realidad. Hay una conocida tendencia al sociocentrismo, a ubicarnos en el centro del mundo y a partir de ahí juzgar al mundo y la historia. Es necesario asumir conscientemente que nuestra época no tiene el monopolio de la razón ni del bienestar, así como tampoco tiene el monopolio de los sufrimientos ni de la in-

utilidad. El descentrarse socialmente para observar a los otros y el ser conscientes de la existencia de otros tiempos pasados o futuros por venir es una premisa fundamental en el pensamiento complejo.

Un aspecto más sobre el pensar en movimiento: el pensamiento, como la realidad, vive un multimovimiento. Es decir, el pensamiento se mueve no solo de menos a más sino que se mueve sobre sí mismo: regresa, retorna, revisa lo antes tratado, reformula preguntas, vuelve a considerar respuestas, interroga nuevamente y niega logros anteriores (Gutiérrez Gómez, 1996: 213).

EL MULTIMOVIMIENTO: LOS DIVERSOS RITMOS TEMPORALES

El *principio del movimiento de lo real* supone una diversidad de procesos temporales al interior de un sistema y de este con su entorno. No solo el movimiento progresivo o lineal percibido por el pensamiento simplificante. El *mutimovimiento*, como le hemos denominado, concentra desde los cambios imperceptibles tanto por ser cambios minúsculos, como por ser de muy larga duración, hasta los ritmos circulares o retornos, las bifurcaciones e irreversibilidades del tiempo, o los procesos evolutivos. A continuación me referiré brevemente a algunas de estas politemporalidades, que combinan repeticiones, mutaciones, progresos, ciclos o decadencias.

Los ritmos temporales

Ampliamente conocida es la aportación de la diversa duración del tiempo social que nos ofrece Fernand Braudel: la corta, mediana y larga duración. Todo sistema u organización social está sujeto a una combinación de sucesos con distintos ritmos temporales.

Es notoria, como señalé, la dificultad de detectar los cambios graduales, las modificaciones minúsculas o casi imperceptibles o, por el contrario, las transformaciones de larga duración o los cambios cons-

tantes que van minuciosamente conformando tendencias modificables. Así, es difícil percibir cambios en nuestras relaciones sociales, en la conformación de nuestra cultura o en nuestros hábitos consumistas.

Partiendo de la concepción que Braudel tiene del tiempo, considero que al analizar un proceso de transformación social, se debe retroceder en la historia hasta captar los procesos fundamentales que tienen capacidad explicativa. O sea, hasta donde se pueda retroproyectar el pasado para la comprensión del presente o para visualizar las potencialidades de futuro.

La dirección de los cambios

El *principio del movimiento de lo real* no concibe el devenir como un progreso lineal o como respuesta a un impulso natural evolutivo. Más bien, desde la perspectiva de la complejidad, insisto, la dirección de los cambios son entendidos como multidireccionales: hay avances y retrocesos, ciclos, vaivenes pendulares. Así lo explicaba a sus alumnos, el profesor Juan de Mairena:

Y a los arbitristas y reformadores de oficio convendría advertirles: Primero. Que muchas cosas que están mal por fuera, están bien por dentro.

Segundo. Que lo contrario es también frecuente.

Tercero. Que no basta mover para renovar.

Cuarto. Que no basta renovar para mejorar.

Quinto. Que no hay nada que sea absolutamente *empeorable*

(citado en Machado, 1973: 19).

En otras palabras, no toda evolución avanza progresivamente; en ocasiones, heredamos el pasado y añadimos; en otras, heredamos y mantenemos los bienes, y en otras más, recibimos el legado y lo destruimos.

Edgar Morin plantea el siguiente esquema, el cual ejemplifica la articulación compleja de los procesos de avances, estancamientos y retrocesos de un sistema social (véase la gráfica 8.3).

Otro tipo de dirección del movimiento es el lateral. No es un paso adelante, es más un desplazamiento de lado. Este movimiento se presenta cuando no hay un desarrollo lineal de avance sino una *diferencia*, entendida como una desviación lateral del desarrollo. Por ejemplo, las modas de los pantalones de mezclilla o Levi's, ahora ajustados, acampanados, desteñidos, deshilados, etcétera.

Si uno va a ver el punto exacto en que el sistema cambia, lo que encuentra es poco más que un desplazamiento lateral, la génesis de una diferencia [...] Con el paso lateral, toda tradición creativa va en busca del sentido donde este se produce. En la diferencia y no en el progreso, es donde lo encuentra [...] Aquí también tenemos un desarrollo horizontal, en el espacio y en la superficie, que sustituye al camino vertical de la profundidad y de la comprensión (Baricco, 2001: 184-185).

En el movimiento lateral, el sistema se reorganiza internamente pero no avanza en su complejidad. En el mundo de la red o el ciberespacio, a ese movimiento le han dado un nombre preciso, añade Baricco: *surfing*. Navegar en la red, en el horizonte planetario. Se surfea en la superficie más que en la profundidad, se viaja y cambia de ubicación más que disponiéndose a una inmersión en las localidades que se pretenden conocer.

Las bifurcaciones

Por otra parte, cuando un sistema se distancia de su equilibrio ante los desafíos de su entorno y su tendencia al desorden entropía sus respuestas pierden unicidad. Es decir, aparece más de una única solución, lo que significa que las posibles respuestas del sistema se bifurcan.

GRÁFICA 8.3 LA DIRECCIÓN DE LOS CAMBIOS



Fuente: Morin (2007: 53).

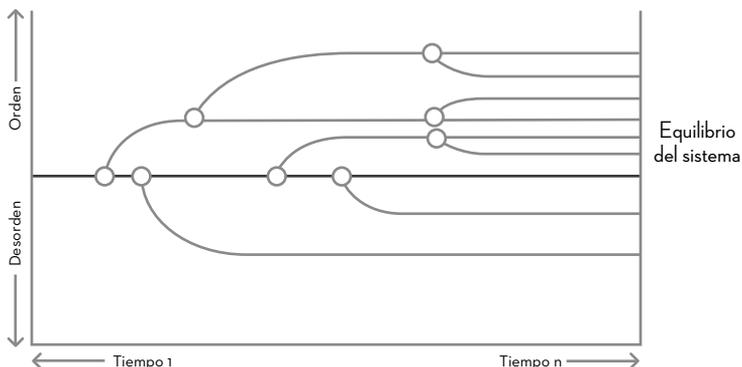
En estos casos, los sistemas dejan de adaptarse y tienden a una nueva *autoecoorganización* o a nuevos estados del organismo. Además, es importante asentar que a medida que el sistema se aleja de su equilibrio, aumenta el número de sus bifurcaciones posibles (Wagensber, 1998: 42-43) (véase la gráfica 8.4).

Una sencilla imagen de la bifurcación nos la ofrece Wagensberg en el siguiente pensamiento: “el tiempo histórico de los caminos que se bifurcan se despliega como un árbol irrepitible de frondosidad progresivamente creciente” (2003: 25).

Otro ejemplo nos la ofrece Borges, en *El Jardín de los senderos que se bifurcan*:

La frase *varios porvenires (no a todos)* me sugirió la imagen de la bifurcación en el tiempo, no en el espacio [...] En todas las ficciones, cada vez que un hombre se enfrenta con diversas alternativas, opta por una y elimina las otras; en la del casi inextricable Ts’ui Pên, opta —simultáneamente— por todas. *Crea*, así diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan. De ahí las contradicciones de la novela. Fang, digamos, tiene un secreto; un desconocido llama a su puerta; Fang resuelve matarlo. Naturalmente,

GRÁFICA 8.4 BIFURCACIONES DEL SISTEMA



Nota: ○ es la bifurcación

Fuente: reelaboración propia a partir de Wagensberg (1998: 43).

hay varios desenlaces posibles: Fang puede matar al intruso, el intruso puede matar a Fang, ambos pueden salvarse, ambos pueden morir, etcétera. En la obra de Ts'ui Pên, todos los desenlaces ocurren; cada uno es el punto de partida de otras bifurcaciones. Alguna vez, los senderos de ese laberinto convergen: por ejemplo, usted llega a esta casa, pero en uno de los pasados posibles usted es mi enemigo, en otro mi amigo (2001: 153-154).

Los ritmos de los cambios

Uno de los ritmos del tiempo más mencionado, además del tiempo lineal y progresivo desde luego, es el circular. Las culturas autóctonas de nuestro continente nos muestran cómo vivir en estos ciclos temporales. Estas culturas son expresión de su ritmo cíclico de la vida.

Han probado su eficiencia simplemente viviendo y resistiendo los embates de otras culturas más poderosas materialmente, más pretensiosas y ambiciosas [...] Todo su saber depende de uno, funda-

mental: saber cómo se conserva y realiza la vida... Sobrevivir en el acoso de fuerzas poderosas y desgracias sin fin es saber vivir, oficio primero: principio terrestre, si los hay (Gutiérrez Gómez: 184-185).

Es importante señalar, sin embargo, que en estos ritmos circulares nada se repite exactamente igual. Existen acontecimientos pequeños y grandes que modifican cada uno de los ciclos que comienzan. De ahí, que sea conveniente pensar más en un movimiento en espiral, que en círculos cerrados que se repiten. Más aún, implicaría pensar en espirales que retroceden, que achican o amplían sus círculos concéntricos en cada uno de sus circuitos no que avanzan linealmente de manera creciente y constante.

El ritmo del cambio no solo se presenta circularmente —como lo ha estudiado magistralmente Marcea Eliade, en su libro, *El mito del eterno retorno* (1989) — sino también pendularmente. Sobre la presencia del tiempo pendular, escribe Octavio Paz:

Ortega y Gasset señaló alguna vez la presencia de ritmos vitales en las sociedades: períodos de culto a la juventud seguidos de otros a la vejez, exaltación de la maternidad y del hogar o del amor libre, de la guerra y la caza o de la vida contemplativa. Me parece que los cambios en la sensibilidad colectiva que hemos vivido en el siglo XX, obedecen a un ritmo pendular (1994: 154).

Esto es lo que ocurre con casi todas las ideas de moda o “las buenas nuevas” que acaban por provocar nuevos particularismos marginales. Así es como el “cosmopolitismo” crea “provincianos” —y a la inversa—, como la clausura cultural provoca el interés por “el otro”, como la teoría de la “igualdad de oportunidades” transforma al pobre “desgraciado” en un inútil excluido, lo cual provoca nuevas exigencias de igualdad.

De esta idea pendular del tiempo, podemos desprender la conclusión de que no hay absolutos sino ideas cambiantes; lo que se presenta como eternidades solo dura un parpadeo.

SOBRE IRREVERSIBILIDADES E INCERTIDUMBRES

La irreversibilidad del tiempo

En el paradigma de la simplificación, las explicaciones sobre la realidad solían estar depuradas de toda evolución o historicidad. El énfasis estaba dado en el conocimiento de las estructuras, las leyes científicas, las causalidades o los determinismos. La creciente propagación de la teoría de la evolución darwinista, considerando sus diversas vertientes, fue conduciendo a una idea de evolución complejizante y diversificada, que aún se mantiene hoy día. Además, el segundo principio de la termodinámica ya comentado en otro capítulo, señalaba la degradación o desgaste energético de los sistemas (entropía). Ambas ideas permitieron pensar que era imposible volver atrás lo que el tiempo había provocado. Esto, debido, tanto a la evolución o reorganización constante de los organismos como por su desgaste energético que había generado su desorden y reorganización (Morin, 2005b: 31-33).

El tiempo, por tanto, es irreversible. Así, por ejemplo, una gota de tinta que se diluye en agua a través de unos cuantos segundos de tiempo, no puede revertirse.

La incertidumbre del tiempo

Según el pensamiento complejo, el movimiento de la sociedad es incierto. No hay forma de predecir su futuro, solo posibles derroteros probables. Por esta razón, afirmaban los antiguos mediterráneos: “La historia es el campo de juego de la Fortuna, como llamaban los antiguos al accidente y a la contingencia. Por eso es imprevisible” (Paz, 1995: 66).

Sin embargo, si incierto es el porvenir, pues, ¿quién sabe lo que va a pasar? Incierto es también el pasado, ¿quién sabe lo que ha sucedido? La incertidumbre, como veremos más adelante, acompaña el conocimiento humano de la realidad, no solo su futuro sino también su pasado y su presente.

Como hemos podido observar, es tal el multimovimiento de lo real, tan diverso, abarcativo y omnipresente, que Borges se pregunta: “¿Cómo puede no sentir que la eternidad, anhelada con amor por tantos poetas, es un artificio espléndido que nos libra, siquiera de manera fugaz, de la intolerable opresión de lo sucesivo?” (2006: 9). Y humildemente me atrevería agregar, no solo de lo sucesivo sino de las incertidumbres de lo sucesivo. Borges, aborda el problema del tiempo, que era una de sus obsesiones: “El tiempo es un problema para nosotros, un tembloroso y exigente problema, acaso el más vital de la metafísica; la eternidad, un juego o una fatigada esperanza” (2006: 13).

Tal vez tenga relación con esta última idea, el interés humano por pensar en círculos eternos, de construir historias ideales, de formular utopías cuyos propósitos son querer resolver, de una vez por todas, la cuestión histórica y social. De ahí, nos dice Ciorán, se explica en los seres humanos: “su obsesión por lo *definitivo* y su impaciencia por instaurar el paraíso lo antes posible, en el futuro inmediato, especie de duración estacionaria, de posible inmovilizado, falsificación del eterno presente” (1981: 86).

EL DEVENIR DEL DEVENIR

En un sugerente escrito, *El devenir del devenir* (Morin, 2005a: 53-88).² Edgar Morin complejiza la noción central de evolución y plantea que todo ser viviente es un ser *en* y *del* devenir. Dicho de otra manera, forma

2. En el presente apartado intentaré hacer una síntesis de algunas ideas del mencionado escrito.

parte, está integrado y participa de la evolución físico-cósmica (átomos, moléculas, galaxias, astros, planetas), biológica (seres vivos) y humana. En este proceso evolutivo, a lo largo del tiempo, la segunda ley de la termodinámica realiza su tarea, provocando el crecimiento del desorden y la desorganización, a la vez que el crecimiento de nuevos ordenamientos y organizaciones. Nos encontramos aquí, de nuevo, con la idea de auto-eco-re-organización sobre la cual hicimos referencia en un capítulo anterior. Noción que puede ser aplicada en los procesos físico-cósmicos, biológicos, antropológicos o socioculturales.

Desde el inicio de la evolución físico-cósmica se dan eventos / accidentes a partir de infinidad de interacciones y encuentros explosivos o destructivos, otros asociativos u organizacionales que van desarrollando y complejizando la *physis*. Este proceso aparece vinculado a la creciente diversificación y heterogeneidad del mundo físico. Mediante un prodigioso salto organizacional surge la vida, el mundo de lo biológico y, posteriormente, después de miles de millones de años, otro más, lo que posibilita el surgimiento de la vida humana. Estas condiciones comandan el devenir del devenir, proceso en marcha que en su transcurrir genera la trama de la vida (*cfr.* Reeves, 2008 y Capra, 1998).³

Estos saltos, a los que ya me he referido, son mutaciones que implican una reorganización en discontinuidad y ruptura con su organización anterior. Morin entiende por *mutación evolutiva* el fruto del encuentro entre eventos aleatorios (“ruidos” que provocan “errores”) que son asumidos en una auto-eco-re-organización. Sin embargo, aclara que no necesariamente una mutación opera una reorganización innovadora o se traduce en un crecimiento de complejidad sino que también puede darse un fracaso reorganizador. En estos últimos casos, opera una degradación degenerativa que se traduce en una carencia fenoménica o en la muerte de la organización.

3. El primero de los textos citados es un libro de divulgación científica que da cuenta de estos sorprendentes saltos evolutivos para explicar el surgimiento de la vida y del humano.

La evolución, afirma Morin, “es, a la vez, un desorden, una resistencia al desorden, una integración del desorden en la organización viviente” (2005a: 71). Comprende:

- Las mutaciones como fenómenos de desviación, que se convierten en diversidad fenoménica.
- El crecimiento del desorden, que se traduce en complejidad con capacidad de integrar cada vez más aleas y desórdenes.
- La auto-eco-organización, que es la condición necesaria y suficiente de toda vida (Morin, 2005a: 70-71).

Así pues, toda organización viviente tiende a autoconservarse y perpetuarse. Lo que evoluciona es la complejidad de la *autoecoorganización*. Es así como se mantiene la vida, nos dice Morin, pues la evolución es el subproducto de la conservación de la vida, es la conservación revolucionaria, que articula de manera complementaria y antagónica la conservación y el cambio.

Producto de lo anterior es el circuito evolutivo de vivir para sobrevivir, de sobrevivir para vivir, y así sucesivamente. Morin afirma que: “La mutación da un carácter discontinuo al continuo de la vida (siempre continua en tanto que auto-eco-re-organización); de aquí el carácter, a la vez, continuo y discontinuo de la evolución”. Más adelante insiste:

Repitámoslo, la vida es *una* y enzarzadamente ramificada, es decir, que todas las ramas portan la unidad y continuidad de la vida: la autoecoorganización, que no evoluciona, pero que es el soporte de toda evolución (2005a: 82, 84).

Desde su origen, la vida ha evolucionado para conservarse. Esta afirmación es válida tanto para la vida biológica como para la vida humana individual y social. En algunos campos, la evolución se precipita y, en otros, parece mantenerse inmóvil. Es ahí, donde se remansa el movimiento, que el pensamiento simplificante cae en la tentación de

interpretar la realidad estableciendo leyes sincrónicas o definiendo constantes en la repetición de la historia. Pero, como lo afirma el paradigma de la complejidad, el movimiento también es aceleración, singularidad, bifurcación inesperada, presencia del azar e indeterminación.

La vida se inscribe en esta larga época transitoria y provisional. Como lo afirma Maffesoli (2001: 150), el drama de nuestra existencia es una continua carrera hacia el cambio. De ahí, la necesidad de reducir el equipaje humano a transportar, lo que significa no quedarnos anclados en nuestros propios atavismos o ideas fijas para no dificultar el tránsito. En este devenir del devenir los seres humanos coevolucionamos.

Se me ocurre terminar este apartado con unas breves pero profundas palabras de André Gide:

Que la posibilidad llena. Lo que fue me importa menos que lo que es; y lo que es, menos que lo que puede ser y será. Confundo lo posible y lo futuro. Creo que todo lo posible tiende hacia la existencia; que todo lo que puede ser, será si el hombre ayuda a ello (1984: 54).

EL CONOCIMIENTO Y SU DEGRADACIÓN TEMPORAL

Si el conocimiento se degrada con el tiempo, el pensamiento vivo se mantiene gracias a su propia destrucción. Esta profunda idea de Edgar Morin, puede acompañarse con otra máxima: si en el movimiento está la fuente de la salud de la sociedad, también el movimiento es la fuente de salud de nuestra psique y mente —*principio hologramático* (2005: 108).

Es decir, la mente y su producto, el conocimiento, se nutren del cambio. El movimiento de nosotros mismos y de nuestra sociedad favorece nuestra vitalidad. Nada más terrible que vivir en una sociedad sin movimiento y en un estancamiento personal. Eso sería una locura, una depresión o un sinsentido.

Leyendo a Eduardo Galeano, me encontré con las siguientes líneas, que considero expresan esta misma idea: “*Aufheben* era el verbo que

Hegel prefería, entre todos los verbos de la lengua alemana. *Aufheben* significa, a la vez, conservar y anular; y así rinde homenaje a la historia humana: que, muriendo, nace y rompiendo, crea” (2002: 110).

Dicho en otras palabras, en el tiempo va tomando forma lo que no existía, y todo lo que alguna vez toma forma, enseguida inicia el proceso de descomposición, su pérdida de forma.

IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DEL PENSAR EN MOVIMIENTO

El *principio del movimiento de lo real* lleva implícito sus propias exigencias metodológicas. La primera y más general implicación de la dimensión histórica consistió en definir y defender, desde los orígenes de las ciencias modernas, una visión distinta al método experimental clásico de las ciencias físicas y naturales para el conocimiento científico de lo humano individual y social. El primer paradigma fundado en leyes y regularidades, el segundo, en la narración de la singularidad de los hechos o acontecimientos históricos. Como afirma Stephen Gould:

La singularidad histórica ha sido siempre un espantajo para los científicos de formación clásica. No podemos negar ni la existencia ni la objetividad... pero también reconocemos que ningún principio general pudo haber previsto los detalles, y que ninguna ley de la naturaleza requería este particular “entonces y allí”. Estos hechos únicos que no tenían por qué ocurrir, no pudieron haberse predicho con anterioridad [...] ni tampoco ocurrirán de nuevo exactamente en toda su gloria detallada, nos hacen sentir ciertamente muy incómodos (2004: 268).

La anterior cita nos dice que los sucesos históricos irrepetibles que se presentan en sistemas muy complejos suceden por razones “accidentales”, y no pueden explicarse únicamente mediante “leyes de la historia”, el reduccionismo clásico o la inclusión del caso particular

a la regularidad de un presupuesto teórico o de una premisa general. Por lo anterior, el estudio de la historia no permite sacar ninguna conclusión sobre el futuro, porque no es seguro que lo que la gente hizo en el pasado vuelva a producirse años más tarde, dadas las mismas circunstancias. Los acontecimientos históricos no pueden explicarse solamente a través de la repetición de ciertas características semejantes con otros acontecimientos similares sino también mediante métodos narrativos que permitan dar cuenta de la singularidad del suceso histórico. De esta manera lo expresa un famoso periodista:

Al escribir, siempre nos exponemos al peligro de “achatar” el pasado, de “diluir” la historia que, al fin y al cabo, es un proceso extraordinariamente diversificado y que aúna un sinnúmero de elementos. Cuando contemplamos este desde una perspectiva temporal distante, surge el peligro de verlo todo aplanado, como (Kapusinski, 2007: 180).

Ningún principio metahistórico permite explicar el movimiento de la sociedad. Ni las leyes del positivismo clásico, ni la dialéctica marxista, ni las previsiones cuantitativas que anticipan catástrofes, son el motor de la sociedad. Son los seres humanos y sus circunstancias quienes hacen su propia historia. En este sentido afirmaba Octavio Paz: “ese dios de muchos nombres y que nadie ha visto, no existe. Él es nosotros: es nuestra hechura. La historia es lo que nosotros hacemos. Nosotros: los vivos y los muertos” (1995: 66).

De todo lo anterior desprendemos que la dialógica entre regularidad y singularidad, necesidad y contingencia, estructura y proceso, explicación y comprensión, substancia y accidente —como dicen los escolásticos— es la unión que pretende el pensamiento complejo para dar cuenta de la realidad humana y social en movimiento. De esta manera, por ejemplo, podemos entender la evolución humana, la aparición de diversas organizaciones sociales o las nuevas manifestaciones culturales.

Una segunda consecuencia, relacionada con la anterior, es la dificultad de pensar históricamente, de no concebirse como observador–conceptualizador dentro del movimiento de la sociedad en la que participamos. Lo que se traduce en una torpe aplicación de ideas abstractas —ya sean teorías, conceptos o leyes sociales— a realidades que cambian permanentemente y que incumben a sociedades diferentes. La consecuencia de este pensar es que las abstracciones se hacen cada día más abstractas y la realidad social, cada vez se hace más inaprensible y lejana a partir de esas ideas. Así pensamos sobre la familia nuclear, sobre la nación moderna, sobre los hábitos culturales, etc, creyendo que es la forma “natural” y “universal” de organizarnos o instituirnos como colectividad y, lo que es más grave, legislando, reprimiendo y actuando a partir de tal visión.

Por otra parte, así como no deben existir observadores obsesionados solamente por el orden social —enfaticando lo que se autorreproduce sin evolucionar—, tampoco pueden existir observadores atendiendo solo a los sistemas, como si estos fueran absolutamente inorganizados o caóticos, es decir, concebidos únicamente en su movimiento desestructurante.

Una premisa fundamental que se deriva del movimiento de toda sociedad es que el investigador, como parte de la misma, se mueve con ella. Por tanto, el inagotable movimiento de la sociedad exige, a quienes intentan conocerla, igual movilidad: un continuo seguimiento de la sociedad en el proceso de conocimiento, una capacidad abierta, dinámica y flexible que permita dar cuenta de rupturas y continuidades, de desgastes y emergencias. Por esta razón, es fundamental que el investigador reflexione sobre su propio proceso de conocimiento, haciendo un autoanálisis y un socioanálisis donde descubra y pondere el peso de su egocentrismo y su sociocentrismo en lo que dice conocer como realidad. Expresado de otra manera, quien conoce debe buscar hacer una explicitación psico–histórico–contextual que le permita ubicarse en el lugar y tiempo desde el que habla. Una estrategia, para

este propósito, sería la movilidad temporal y espacial de quien intenta conocer —por ejemplo ver el objeto que se pretende desde un ángulo de visión y luego desde otro—, así como el desplazarse por varios terrenos teóricos, lo que facilitaría el descentrarse, volverse a centrar, y evitar encerrarse en una o dos fragmentarias y parciales observaciones (Morin, 1983: 277; 1973: 180). Un sencillo ejemplo, que bien conocen los que gustan ver los deportes, es que una falta o penalización a un jugador puede ser captado por algunas tomas de las cámaras de televisión y no por otras. Aunado a ello, la cámara lenta permite apreciar lo que no fue visto por primera vez o a simple vista.

“Todo fluye”, afirmaba Heráclito —nos recuerda Morin—, y este fluir se da en un campo de libertad donde la vida humana cobra sentido pues la sociedad es creatividad, invención, locura, voluntad, resistencia, arbitrariedad, entre otras cosas. En este amasijo de acciones, los individuos y las colectividades deciden y buscan dar sentido a sus vidas. La naturaleza, y menos la sociedad, como decía Alfredo Gutiérrez, “no es estúpida, menos repetitiva y aburrida, por lo que la naturaleza no se repite más que en las estadísticas, no en la realidad” (1996: 227–228).

El principio de causalidad compleja

Si bien la *causalidad determinista o lineal* que dominaba en las ciencias clásicas se ha flexibilizado, dando lugar a la *causalidad probabilística o estocástica* de carácter estadístico, la idea misma de causalidad sigue siendo rígida, lineal, estable, cerrada, mecánica. La *causalidad lineal* se caracteriza por lo siguiente:

En todas partes, siempre en las mismas condiciones, las mismas causas producen los mismos efectos; no podía darse el caso de que un efecto desobedeciera a la causa; no podía ser cuestión de que un efecto retroactuando hiciera efecto sobre la causa y, sin dejar de ser efecto, deviniera causal sobre la causa que deviene efecto suyo, aun permaneciendo causa (Morin, 1986: 293).

LA PROBLEMÁTICA DE LA CAUSALIDAD

Complejizar la concepción de *causalidad lineal*, implica sustituir la relación unidireccional que aparece al inicio de la gráfica 9.1, por la segunda.

Cuando las secuencias de causa y efecto se vuelven circulares, o adquieren formas aún más complejas, se generan paradojas que requieren otras concepciones de la causalidad. Por ejemplo, es bien sabido que una cobija o una chamarra de pluma de ganso, no calientan por sí mismas sino que es nuestro propio cuerpo el que lo hace. Es nuestro cuerpo el que calienta la cobija o chamarra, lo que quiere decir que A calienta B, cuando el calor fluye de A hacia B (Wagensberg, 2003: 36).

GRÁFICA 9.1 RECURSIVIDAD CAUSA-EFECTO



En estos casos, cuando los sistemas causales se tornan circulares, un cambio en una parte cualquiera del circuito puede considerarse como causa de un cambio, en un momento posterior, en cualquier variable y en cualquier lugar del círculo (Bateson, 1993: 73).

El estado final, aunque sigue siendo final, es también inicial, y el estado inicial es también final. Por ejemplo, sabemos que toda acción produce una reacción; por ello, en política, cuando se intenta implementar una acción considerada progresista o transformadora, es de esperarse reacciones desencadenadas por las contrafuerzas o contrarios a la acción inicial, pudiéndose dar el resultado de que los progresos conduzcan a reacciones conservadoras y que esas reacciones desencadenen más acciones progresistas. En este caso, la reacción conservadora como estado final es también inicial; lo mismo que sucede con la acción progresista. Por ello, pueden darse situaciones, donde “la reacción puede ser un crisol revolucionario y la revolución una matriz conservadora” (Gutiérrez Gómez, 2005: 11).

También se puede ejemplificar la compleja relación entre causa y efecto, en la relación que establezco con otra persona, a partir de “lo que yo pienso que él piensa que yo pienso”, pues muchas de nuestras actuaciones se basan en la valoración de la concepción de la realidad del otro, es decir, del “análisis de lo que el otro hará porque reflexiona sobre lo que yo haré porque he reflexionado sobre lo que él hará” (Watzlawick, 2001: 129).

LA CAUSALIDAD GENERATIVA: EL PRODUCTO PRODUCTOR DE LO QUE PRODUCE

Por otra parte, hay que considerar que en toda realidad social o política, así como en toda organización viva, no existen *causalidades unilineales* sino *dinámicas multicausales y recursivas*. Max Weber, nos comenta Michel Maffesoli, lo captó muy bien:

[...] su pluricausalismo es una manera elegante de negar o relativizar la causalidad. Por ejemplo, cuando declara que en el análisis de un fenómeno “el problema de la causalidad no se refiere a leyes, sino a *conexiones* causales concretas” o también que no se trata tanto de incluir un fenómeno en tal o cual “fórmula”, como de saber “a qué *constelación* pertenece, demuestra que cualquier fenómeno, del tipo que sea, por una parte es la cristalización de la complejidad de un mundo, y, como tal, puede recibir una serie de explicaciones; por otra parte, el mismo fenómeno se incluye como elemento explicativo en otras constelaciones (1993: 19).

Un buen literato, como Italo Calvino, expresa en unas cuantas palabras y con gran sencillez, su negación a la *causalidad lineal* y su aprobación a la *multicausalidad* de la realidad: “nada puede explicarse si nos limitamos a buscar una causa para cada efecto, porque cada efecto es determinado por una multiplicidad de causas, cada una de las cuales, a su vez, tiene tras sí muchas otras causas” (1992; 206).

La anterior mención a Calvino, me recuerda a otro literato, a León Tolstói, quien se quejaba de que, mientras los factores que determinaban la vida de la humanidad eran muy variados, los historiadores seleccionaban solo algunos aspectos aislados —por ejemplo, el político o económico— o idealizaban entidades abstractas inexistentes —héroes, fuerzas históricas o morales, el nacionalismo—, presentándolos como si fueran los más importantes o las causas eficientes del cambio social.

Isaiah Berlin, comentando sobre la concepción histórica de Tolstói, escribe:

[...] nunca descubriremos todas las concatenaciones causales que existen: el número de causas es infinitamente grande, y las causas en sí, infinitamente pequeñas; los historiadores seleccionan una parte tan pequeña de ellas, que resulta absurda, y lo atribuyen todo a esta porción diminuta, arbitrariamente escogida (1982: 58).

El *principio de la causalidad compleja*, junto con el *principio recursivo*, desecha la idea de la *causalidad lineal*, pues sostiene que todo lo que es producido regresa sobre aquello que lo ha producido en un círculo en sí mismo autoconstitutivo, autorganizador y autoproducer (Morin, 1990: 106-107).

ENDO-CAUSALIDAD Y EXO-CAUSALIDAD

La autonomía organizacional conlleva una *endo-causalidad* no reducible a la determinación lineal de causas y efectos. En estas condiciones, tenemos que considerar:

- La existencia de una causalidad que se genera *en y por* el proceso *productor de sí*, a la que podemos llamar *causalidad generativa*;
- El carácter, a la vez disjunto y asociado, complementario y antagonista, de la exo-causalidad y de la *endo-causalidad* en un complejo de causalidad mutua interrelacionada;
- La introducción en la causalidad de una incertidumbre interna (Morin, 1986: 293).

Las organizaciones dinámicas, como las sociales, ejercen en su territorio y, eventualmente, en su entorno, *constreñimientos* que impiden, neutralizan, detienen, desvían, deforman, trasforman, los efectos que

ciertas causas exteriores (*exo-causalidad*) pueden ejercer. Las organizaciones resisten de manera activa a la causalidad externa, por lo que estas no pueden actuar de manera directa y mecánica, salvo cuando la agresión sobrepasa su umbral de tolerancia. El ejemplo del impacto de los elementos culturales externos de los países dominantes sobre los dominados, puede citarse como un caso ilustrativo: los efectos de las modas, hábitos, lenguajes, símbolos occidentales son reutilizados en los propios ámbitos culturales nativos.

La causalidad exterior o *exo-causalidad* que se confunde con la causalidad clásica, solo puede dar cuenta de los estados de equilibrio o desequilibrio de la organización dinámica. El bucle recursivo que mantiene esa organización puede producir reacciones o contraacciones que anulen la *exo-causalidad* y permitan el mantenimiento de la *endo-causalidad*, la cual implica la *producción de sí* (Morin, 1986: 293-295). Por ejemplo:

El lenguaje, las costumbres, las normas, las técnicas, no pueden ser explicados por referencia a factores exteriores a las colectividades humanas; ningún factor natural, biológico o lógico puede explicarlos. A lo sumo, estos factores pueden ser sus condiciones necesarias (exteriores y triviales la mayoría de las veces), pero jamás suficientes (Castoriadis, 1999: 93).

El reto del pensamiento complejo consiste en integrar la causalidad interior y en concebir esa causalidad (*endo-causalidad*), en su relación con la *exo-causalidad*. Por tanto, la resolución paradigmática a la que invita la complejidad radica en el *metaconcepto de endo-exo-causalidad*, que corresponde a la *endo-exo-organización*, la cual deviene en *autoecoorganización* (véase la gráfica 9.2).

GRÁFICA 9.2 CAUSALIDAD COMPLEJA



La causalidad compleja comporta, en una dialógica infinita:

LAS CAUSALIDADES FINALISTAS, POLICAUSALIDADES Y CAUSALIDADES RECURSIVAS

La lógica de la causalidad concibe que primero aparece la causa y posteriormente el efecto. Sin embargo, esta concepción de la temporalidad de la causalidad es invertida en las causalidades finales, tal como lo sostenían los griegos desde los tiempos de Platón y Aristóteles. Ellos pensaban que la pauta generadora al final de una secuencia de acontecimientos podría considerarse causal respecto del derrotero seguido por esa secuencia. Es decir, el fin determina el proceso (Bateson, 1993: 72-73).

El razonamiento de la causalidad final se relaciona con el tema de la teleología, donde *telos* significa el fin o finalidad de una secuencia de sucesos. Por ejemplo, en biología, una explicación teleológica consistiría en afirmar que la causa de las tenazas del cangrejo es su finalidad, el agarrar cosas. O bien, en el pensamiento religioso, donde el hombre es creado para amar a Dios.

El pensamiento lineal progresivo se opone a la causalidad finalista o a la explicación teleológica.

El concepto de *causalidad compleja* recupera y recapitula casi la totalidad de los *principios metodológicos*, de los que hemos hecho referencia en este escrito —el *sistémico*, *dialógico*, *hologramático*, *recursivo*, *de autoecoorganización* y *del movimiento de lo real*. De esta manera, al pensamiento complejo le es posible reconocer distintos tipos de causalidades:

- *Causalidades correlativamente deterministas y aleatorias.*
- *Causalidades mutuamente interrelacionadas y causalidades poli-determinantes.*
- *Causalidades circulares:* en bucle retroactivo regulador o en bucle retroactivo dinámico (desintegrador o generador de nuevas organizaciones).
- *Causalidades en bucle retroactivo regulador* (retroacción negativa).
- *Causalidades en bucle retroactivo dinámico* (retroacción positiva).
- *Causalidades negantrópicas*, las cuales producen, a la vez, degradación / desorganización y regeneración / reorganización.
- *Causalidades en bucle recursivo*, en la que los efectos determinados son indispensables para su causación.
- *Autoproducción de causalidades* (programa, decisión, estrategia) y de finalidades (Morin, 1983: 435).
- Y las *incertidumbres de la causalidad* (pues las mismas causas no producen siempre los mismos efectos cuando la reacción de los sistemas que ellas incluyen es diferente y debido a que unas causas diferentes pueden suscitar los mismos efectos) (Morin, 2001a: 215).

Para la *causalidad clásica* —que entiende que a toda causa le sigue un efecto—, este conjunto de intrincadas relaciones causales puede ser percibido como una aparente distorsión de efectos y causas, una misteriosa autonomía relativa de los efectos o un desorden provocado por la reversibilidad de los efectos sobre las causas.

Por su parte, para el pensamiento complejo, la concepción de *causalidad compleja* permite desprender las siguientes premisas:

- Las mismas causas pueden conducir a efectos diferentes o divergentes.
- Causas diferentes pueden producir los mismos efectos.
- Causas pequeñas pueden acarrear grandes efectos.

- Grandes causas pueden conducir a efectos pequeños.
- Las intenciones pueden causar efectos que les sean contrarios.
- Los efectos de las causas antagónicas son inciertos.

En la vida, en la historia de los individuos y las sociedades humanas se encuentra este abanico interrelacionado de posibilidades de la *causalidad compleja*, lo que niega el antiguo simplismo de los determinismos mecánicos y el casi imposible señalamiento —salvo en casos extremos— del “factor causal determinante”. Así, para comprender cualquier sistema es necesario recurrir al juego complejo de las causalidades internas y externas (*endo* y *exo causalidades*), que tienen diverso origen y carácter —determinismos, aleatoriedades, generatividades, retroacciones, etc. En síntesis, como apunta Morin:

La causalidad compleja no es lineal: es circular e interrelacional; la causa y el efecto han perdido su sustancialidad; la causa ha perdido su omnipotencia, el efecto su omnidependencia. Están relativizados el uno en el otro. La causalidad compleja no es ya solamente determinista o probabilística; crea lo improbable; en este sentido, no concierne ya solamente a cuerpos aislados o poblaciones, sino también a seres individuales que interactúan con su entorno (1986: 308).

En fin, como bien dice Jorge Luis Borges, al referirse a las relaciones causales de la realidad: “en el orden de la literatura, como en los otros, no hay acto que no sea coronación de una infinita serie de causas y manantial de una infinita serie de efectos” (1998: 21).

[...] la intrincada concatenación de causas y efectos, que es tan vasta y tan íntima, que acaso no cabría anular *un solo*¹ hecho remoto, por insignificante que fuera, sin invalidar el presente. Modificar el

1. Las cursivas son del autor.

pasado no es modificar un solo hecho; es anular sus consecuencias, que tienden a ser infinitas. Dicho sea con otras palabras: es crear dos historias universales (Borges, 2011: 227).

En otros de sus escritos, Borges, recuerda que, cuando le preguntaron a James Whistler cuánto tiempo había requerido para pintar uno de sus cuadros, este respondió: “toda mi vida”. Borges comenta este hecho:

Con igual rigor pudo haber dicho que había requerido todos los siglos que procedieron a ese momento en que lo pintó. De esa correcta aplicación de la ley de causalidad se sigue que el menor de los hechos presupone el inconcebible universo e, inversamente, que el universo necesita del menor de los hechos (1999: 11).

El principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento

La realidad, precisamente por serlo y hallarse fuera de nuestras mentes individuales, solo puede llegar a estas multiplicándose en mil caras o haces [...]

Pero la realidad no puede ser mirada, sino desde el punto de vista que cada cual ocupa, fatalmente, en el universo (Ortega y Gasset 2005: 51-53).

Estas afirmaciones de José Ortega y Gasset me permiten introducir al tema del presente capítulo: la *reincorporación del conocedor en todo conocimiento*. Este *principio del conocimiento complejo* parte de la premisa de que la realidad observada o investigada es construida por el *sujeto-observador-conocedor*. Es decir, el sujeto que conoce —sujeto observador cognoscente— participa del objeto de su observación. Lo está con sus categorías previas e ideas, con sus prenociones y valores, con su experiencia biográfica y su participación en un contexto histórico particular, que es desde donde hace su observación. Por ello, continúa diciendo el filósofo español antes citado:

Donde está mi pupila no está otra; lo que de la realidad ve mi pupila no lo ve otra. Somos insustituibles, somos necesarios [...] Dentro de la humanidad, cada raza; dentro de cada raza cada individuo es un órgano de percepción distinto de todos los demás y como un tentáculo que llega a trozos de universo para los otros inasequibles (2005: 51-53).

Esta manera de entender la relación sujeto–objeto en el proceso de conocimiento recoge la herencia de las diversas posturas teóricas y epistemológicas constructivistas. Es importante señalar que el pensamiento complejo no pretende un constructivismo que conduzca al relativismo o al nihilismo sino a un conocimiento permanentemente guiado por criterios epistemológicos, metodológicos y éticos que, sin asegurar un saber absoluto, permiten someter a contrastación nuestras teorías o ideas (Solana, 2005: 24).

EL CONOCEDOR EN EL PROCESO DE CONOCIMIENTO

Hay dos tipos de componentes que intervienen en la relación entre el sujeto y el objeto en todo proceso de conocimiento. La intervención del *aparato bio–cerebral del sujeto–observador–conceptualizador* y la influencia de las *condiciones socio–culturales del contexto* en donde se da dicha relación. Estas dos intervenciones están estrechamente interrelacionadas, como veremos más adelante.

Los sentidos corporales del humano no son los copiadores de la realidad sino sus traductores. Los sentidos son activos y ejecutan una constante selección de mensajes, que van de los órganos receptores al cerebro. Construyendo circuitos neuronales en los que las conexiones sinápticas, de neurona a neurona, modifican sucesivamente la codificación del mensaje inicial. Las sensaciones que recibimos a través de los sentidos son, por tanto, una abstracción, una construcción o una traducción —no la copia o replica— de la realidad que nos rodea. Al respecto, escribe Gregory Bateson:

No hay experiencia objetiva. Toda experiencia es subjetiva [...] son nuestros cerebros los que fabrican las imágenes que creemos percibir [...] La experiencia de lo exterior siempre está mediada por determinados órganos sensoriales y vías neurales. En tal medida, los objetos son creación mía, y mi experiencia de ellos es subjetiva, no objetiva.

Todos sabemos, naturalmente, que las imágenes que “vemos” son, en realidad, fabricadas por el cerebro o espíritu. Pero poseer este saber intelectual es muy distinto de darse cuenta de que es verdaderamente así (1993: 42-43).

En resumen, esto es lo que nos dice el *principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento*: hay un filtro selectivo de nuestros órganos receptores y nuestro cerebro. Filtro que tiene, un referente socio-cultural y no solo biológico. El conocimiento, por tanto, es una *reconstrucción / traducción* por una mente / cerebro, en una cultura y un tiempo dados (Morin, 1998a: 17-22).

La sociedad, la cultura y la historia intervienen, a través de cada uno de nosotros, en la percepción, traducción y construcción de la realidad externa. Por ejemplo, quien ve una montaña, puede observarla y traducir su observación en información, ya sea por sus experiencias pasadas o por el deseo de ejercer su oficio, como pintor, minero, escalador, botánico, ingeniero en caminos o pastor de ganado.

Por tanto, no existe una realidad absoluta sino solo visiones o concepciones subjetivas de la realidad, de las que se supone ingenuamente que responden en cada caso a la realidad “real”, a la “verdadera” realidad. En muchos casos, estas visiones se opondrán en parte, pero también posiblemente se complementen.

La realidad es, pues, una posibilidad sujeta permanentemente a división por causa también de la posibilidad interpretativa, por las veleidades, caprichos, institucionalidades y poderes de la comunicación, llena de intereses.

Es, entonces, una constelación de realidades beligerantes, interactivas [...] de realidades parciales, vislumbre de certezas provisionales —avance del conocer al fin y al cabo— que aparece mejor como una guía de referencias a tomar en cuenta, como un universo de informaciones parciales que remiten a otras informaciones, sin estación definitiva (Gutiérrez Gómez, 1996: 56).

Debemos comprender que las condiciones socio-culturales que hacen posible el conocimiento, al mismo tiempo, lo limitan. O sea, lo que nos condiciona, nos permite percibir o concebir ciertas cosas, pero también nos dificulta o impide ver otras. Por otra parte, los constreñimientos sociales, culturales e históricos que llegan a inmovilizar y aprisionar el conocimiento, pueden ser debilitados o atenuados por ciertas condiciones que movilizan o liberan la autonomía del pensamiento y la innovación. De esta manera, existen posibilidades de revelarnos ante lo que nos condiciona y adscribirnos a otras formas de pensar y actuar. Las condiciones de pluralidad social, de intercambio cultural, de diálogo político y de ideas, de cuestionamientos ante la crisis social, de surgimiento de las desviaciones de la norma o de nuevas minorías activas, etcétera, son propicias a la relativa emancipación de los constreñimientos socioculturales y a la aparición de nuevas ideas y alternativas de hacer las cosas (Morin, 1992: 27-42).

Es importante aclarar que el peso de los condicionamientos socio-culturales en la percepción y conceptualización del sujeto u observador varía grandemente según el objeto, tema o asunto que en cada caso se esté considerando (Morin, 1992: 24-26). Por ejemplo, es más fácil que los contextos sociales influyan en la idea de juventud o en los patrones de lo que se entiende por una mujer o un hombre estéticamente bello, a que estos influyan sobre la concepción de las matemáticas —pues como suele decirse, dos y dos son cuatro, aquí y en China.

Además, hay que considerar, como lo hace Paul Watzlawick, una distinción sobre el concepto de realidad: La realidad física externa —*realidad del primer orden*— a cada uno de nosotros y la realidad adscrita a un sentido o valoración —*realidad del segundo orden*. Contrario a lo que afirma este autor, el constructivismo y con él el pensamiento complejo asumen que ambos tipos de realidad son percibidas de distinta manera por los sujetos observadores. Watzlawick escribe:

[...] solemos mezclar muy a menudo dos conceptos muy distintos de la realidad sin advertirlo con la claridad suficiente. El primero

de ellos se refiere a las propiedades puramente físicas (y, por ende, objetivamente constatables) de las cosas y responde, por tanto, al problema de la llamada “sana razón humana” o del proceder científico objetivo. El segundo afecta exclusivamente a la adscripción de un sentido y un valor a estas cosas y, en consecuencia, a la comunicación (2001: 49).

Dentro de la *realidad del primer orden* se ubican aquellos aspectos de la realidad que se refieren al consenso de la percepción y se apoyan en pruebas empíricas y contrastables. Por ejemplo, un grupo de personas puede estar de acuerdo en decir que un determinado caballo tiene cuatro patas, una cola y una crin.

Ahora bien, en el ámbito de la *realidad del primer orden* no se dice nada sobre la *significación* de estas cosas, o sobre el *valor*. Siguiendo con el mismo ejemplo, el mismo grupo de personas que observa al caballo podrá apreciar de manera distinta qué tan bella es la estampa del animal, si el largo de la cola es el correcto o si la crin está bien peinada. En este ámbito de la *realidad del segundo orden* resulta, por tanto, todavía más difícil discutir sobre lo que es “realmente” real.

Con suma frecuencia, nos alerta Watzlawick, no hacemos la distinción de estas dos maneras de entender la realidad. Además, vivimos bajo la ingenua suposición de que la realidad es *naturalmente* tal como nosotros la vemos y que todo el que la ve de otra manera tiene que ser un malicioso o un demente. Lo verdaderamente ilusorio es suponer que hay una realidad “real”. El autor citado nos ofrece un ejemplo fácil de entender:

Y este es, justamente, el error en que suelen incurrir los consortes, cuando se produce un conflicto entre ellos, a saber, que pasan por alto el hecho de que han ordenado de forma distinta y opuesta su realidad interpersonal, y cada uno de ellos parte de la ciega suposición de que solo hay *una* realidad y, por tanto, una sola concepción correcta de la realidad (la suya naturalmente) (2001: 149, 76).

La “objetividad” del pensamiento simplificador

El pensamiento simplificador se fundó sobre la idea de que el mundo que experimentamos es independiente de quien lo conoce. Esta idea implica la disyunción entre el objeto que se pretende conocer y el sujeto que lo percibe o concibe. Bajo este paradigma, el conocimiento del objeto debería darse de la manera menos contaminante y más neutra posible por parte del sujeto. En las ciencias sociales se crearon diversos instrumentos técnicos y procedimientos metodológicos para intentar la observación objetiva, confiable y válida, que permitiera anular la potencial contaminación del investigador.

Desde diversas ciencias, el *paradigma de la simplificación* fue acumulando cuestionamientos a lo largo del tiempo, al constatar los científicos que el conocimiento físico de la realidad era inseparable de dispositivos de observación que ellos construían, de la selección de los diseños experimentales y de otras intervenciones imponderables. La conclusión a la que se ha llegado es que el sujeto observador participa activamente, mediante sus propios procedimientos, en toda observación o experimentación.

Así, la reintroducción del observador en la observación había sido efectuada en microfísica (Bohr, Heisenberg) y en la teoría de la información (Brillouin). Aún de modo más profundo el problema se plantea en sociología y antropología: ¿cuál es nuestro lugar, nosotros observadores-conceptualizadores, en un sistema del que formamos parte? (Solana, 2005: 41).

También desde los estudios culturales y las humanidades se demostraba que toda actividad cultural tiene lugar dentro de un contexto o matriz social histórica y, por tanto, su evaluación debe considerar la ubicación social de quien la produce y la evalúa. Los estudios culturales pusieron en duda el determinismo y universalismo de lo bueno, lo bello o lo razonable en diversas sociedades. Problemas tales como los

criterios estéticos de evaluación del arte, la selección de las obras literarias fundamentales para transmitir las a las nuevas generaciones, lo que se considera una familia funcional o la idea de juventud, son problemáticas que deben considerar su contexto social de producción (Wallerstein, 2005a: 51-52).

Desde el siglo XVII, Francis Bacon, en su libro *Novum Organon*, planteaba que el hombre cree con más disposición lo que preferiría que fuera cierto, rechazando cosas difíciles por impaciencia en la investigación; silenciando otras, porque reducen las esperanzas; por temor a despertar suposiciones; por arrogancia y orgullo; porque son cosas no creídas comúnmente o por sostener una diferencia de opinión contra el vulgo. Bacon concluía que eran innumerables los caminos y los afectos, a veces imperceptibles, que colorean e infectan la comprensión.

Francis Bacon, quien para muchos fue el iniciador del método científico experimental, además, advirtió sobre las dificultades para alcanzar la “verdad”, que ahora llamamos objetiva. Lo anterior lo expuso en su teoría sobre las ideas imperantes en un contexto determinado. Aquí explica cómo las ideas ejercen su presencia y fuerza en las percepciones del observador.

Desde las ciencias sociales y humanas, los condicionamientos socio-culturales resultan patentes. Ya antaño, la reflexión filosófica clásica y los inicios de la ciencia moderna comprendían que uno forma parte de la sociedad sobre la que desea hablar. El caso de la sociología, por citar una disciplina, observamos que sus llamados fundadores plantearon la relación entre el contexto social y el surgimiento de las ideas. De esta manera lo hizo Auguste Comte con su teoría de los tres estados, Karl Marx con su teoría de las ideologías, Émile Durkheim con su teoría sobre la religión o la educación, Max Weber con su teoría de tipos de dominación, por ejemplo.

En otras palabras, el observador forma parte del objeto y, por lo mismo, el objeto ya no es tal, con nosotros incluidos. Además, el sujeto observador incluye, a su vez, a su objeto de observación, pues lo que suponíamos que existía externamente a nosotros no nos es ajeno.

Por tanto, ambos términos son inseparables por la interacción que establecen. Por ejemplo, un investigador sobre la transformación de la composición de la familia en México, no puede omitir que tiene una idea de lo que debería ser la familia, está influenciado por la concepción de familia de su época, pertenece a una familia que le otorgó sus improntas culturales, posee una historia familiar que le ha heredado tanto huellas traumáticas como múltiples recuerdos de alegría, etcétera.

El anterior planteamiento tiene profundas implicaciones. La primera es que en las ciencias sociales, la realidad no tiene cosas u objetos; somos los humanos los que las creamos, recortándolas de la realidad compleja de la que proceden. Además, no podemos desligar el objeto de investigación de sus pretensiones u objetivos, y, esto último, suena a intencionalidad, injerencia subjetiva u orientación institucional del patrocinador del estudio. Con su agudeza habitual, Alfredo Gutiérrez, se pregunta: “¿cómo es que la gente puede tener por objeto de su trabajo a otra gente y no tener objetivos, intenciones y sentido?” (Gutiérrez Gómez, 1996: 60).

El complemento y antagonismo entre objetividad y subjetividad

El principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento no consiste en un rechazo de la objetividad ni en una exaltación de la subjetividad. Este principio del pensamiento complejo convoca, más bien, a un doble uso de la subjetividad y de la objetividad. La complejidad asume ambas posturas por ser simultáneamente complementarias y conflictivas.

Al decir de Morin, el conocimiento complejo requiere del pleno uso de nuestra subjetividad, aunque advirtiendo que es fácil dejarse despistar y autointoxicarse por la propia percepción de la realidad. Por ello, la subjetividad debe acompañarse con la visión de otras personas, que compartan premisas, referentes y pruebas empíricas de “verificación”. Por ejemplo, en el fútbol sabemos que una mano dentro del área cercana a cada una de las porterías se castiga con un tiro penal

he aquí las premisas y referentes compartidos. Ante una jugada rápida y el golpe del balón en un antebrazo cerca del hombro, los aficionados que le van al equipo penalizado no suelen percibirlo como mano, mientras que los seguidores del equipo rival la observan claramente. Las percepciones subjetivas, en este ejemplo, se acompañan del juicio pretendidamente objetivo de los árbitros —y en otros deportes, como el fútbol americano o el tenis, de las repeticiones en cámara lenta desde varios ángulos o tomas, lo cual permite ofrecer una mayor precisión o medición del hecho que se observa—, pero sin que esto último pueda alcanzar la precisión objetiva deseada.

Edgar Morin propone que el conocimiento de lo social debería plantearse en base a una doble aproximación o abordaje, complementario y antagónico:

- La intensa participación del observador (psicológica, afectiva y práctica) o lo que él denomina el *entrismo* del investigador o aproximación subjetiva, el cual busca colocar al observador en el interior del acontecimiento que se pretende observar.
- El intenso distanciamiento o el autodistanciamiento respecto a los propios referentes socioculturales del acontecimiento observado, lo que viene a denominarse aproximación objetiva (Morin, 1995: 79, 33).

Un ejemplo conocido de la aproximación subjetiva y objetiva son los estudios en comunidades rurales o indígenas donde el investigador se involucra afectivamente con los miembros del grupo como observador participante, entrevistador a profundidad y se deja orientar por hipótesis, a partir de su percepción y sensibilidad, intentando comprender el sentido de las acciones de sus habitantes e interesándose humanamente por sus necesidades y problemas, y, por otra parte, la distante actitud complementaria del análisis objetivo de datos censales sociodemográficos, producción agrícola, registro de las condiciones climáticas, etcétera.

Un excelente ejemplo de la relación entre la objetividad y subjetividad nos lo ofrece el cine, pues, según Edgar Morin, “el cine es el producto de una dialéctica en la que se oponen y se unen la verdad objetiva de la imagen y la participación subjetiva del espectador” (citado en Lemiux 2011: 304).

Lograr la combinación de esas dos aproximaciones no es tarea fácil. A veces, de tan cercas nos confundimos —*entrismo*— y, en otras ocasiones, de tan lejos no percibimos lo importante —*autodistanciamiento*. Se necesita no solo mucha autorreflexión y autocrítica sino que se requiere, a su vez, de heterocrítica, es decir, del trabajo o visión colaborativa de otros. El autoanálisis y la autocrítica permiten contrarrestar la alegría y el entusiasmo por el acontecimiento o las personas con las que nos involucramos afectivamente durante la investigación. Pero también permite no dejar la comprobación científica solo como un mero proceso externo insensible sobre lo observado o sobre las relaciones humanas mantenidas durante la duración del estudio. Una vigilancia investigativa de tal naturaleza la puso en práctica Edgar Morin al estudiar el impacto de la modernidad en una pequeña comunidad de la Bretaña francesa (1967: 394-407).

Además, esta autocrítica implica que el investigador o investigadores se pregunten si su pensamiento, técnicas e instrumentos de observación y medición no están ya, inconscientemente contaminados por su propia subjetividad o por los condicionamientos socioculturales de su época.

Por tanto, según el pensamiento complejo, no hay receta para la objetividad y el único recurso es la autocrítica permanente. En la complementariedad entre subjetividad y objetividad, no hay monopolio de ninguna de las dos partes, no hay tampoco recetas, “no hay más que una estrategia siempre reiniciada”, nos dice certeramente Morin (1995: 75-79).

LA RELATIVIDAD DE LA REALIDAD

La realidad es siempre más de lo que nosotros podemos decir y no se agota nunca en nuestras percepciones, teorías o concepciones. Además, la realidad es también diferente a lo que podemos captar, aunque solo sea porque ningún pensamiento puede abordar el conjunto de la realidad observada y porque el conocimiento, aunque sea ampliado de manera indefinida, nunca puede ser absolutamente correcto.

Por tal razón, no hay visión o conceptualización definitiva que valga para todos y para todo. Más bien, como señalé en páginas anteriores, cada persona percibe la realidad condicionado por su aparato bio-cerebral y constreñido por su entorno sociocultural. Además, cada uno de nosotros tenemos la tendencia a defender consciente o inconscientemente las ideas de significación fundamental que creemos necesarias para alcanzar un estado mental en cómodo equilibrio. En consecuencia, existe una fuerte disposición a imponer a los otros nuestras ideas familiares, incluso cuando existe la evidencia de que podrían ser falsas (Bohm y Peat, 1998: 17, 62).

El conocimiento de la realidad, por tanto, es relativo. Es nuestra biografía e historia, más los imponderables que acompañan a todo acto biocerebral,¹ lo que básicamente explica las diversas construcciones que los observadores hacemos de la realidad. Este hecho tan humano y común, demostrado una y otra vez por diversas disciplinas científicas y por las experiencias que a diario tenemos en nuestras vidas, tiende a ser olvidado o negado. Así, sostenemos y enfrentamos visiones e interpretaciones que hacemos de la realidad, como si fuera la “verdadera” realidad o la mejor percepción entre otras.

Un sencillo ejemplo sobre cómo la ubicación o el punto de vista en el que está situada una persona, le permite percibir lo real de diversas

1. Dos sugerentes libros de imágenes visuales que permite captar las limitaciones biocerebrales de la percepción son los de Al Seckel: *Masters of deception, Escher, Dalí and the artists off optical illusion* y *Optical illusions. The science of visual perception* (Seckel, 2004; 2006).

maneras, es el siguiente: cuando voy por la carretera y observo un huerto, desde un lugar determinado, veo que este no tiene orden aparente, pero desde otro ángulo, lo veo trazado con regularidad geométrica. De igual manera, el punto de vista de dos observadores varía cuando el medidor de velocidad es observado de frente por el conductor o por la mirada diagonal del acompañante.

Bajo una sola mirada o una postura restringida es difícil asumir la relatividad de la pluralidad de miradas, pero el situarse en distintos puntos de observación puede ayudar a tener una visión más atinada del objeto o acontecimiento que se desea observar. En el mismo ejemplo anterior, uno puede caminar y observar desde varios ángulos el huerto, con lo que se entenderán las diversas maneras como se presenta la realidad a los observadores, dependiendo del lugar en el que estén situados.

Sin embargo, como he dicho, existe una disposición de la mente a engañar, fenómeno que es conocido como *autoengaño*, lo que se haya estrechamente relacionado con la fragmentación y el reduccionismo del paradigma de la simplificación. Por eso, dice Morin, cuando escribe sobre Europa:

[...] aquello que parece más fácil es lo más difícil: conocerse a sí mismo. Desde cualquier punto de vista europeo la falta de conciencia de la dificultad de concebirnos y relativizarnos nosotros mismos ha determinado precisamente la pseudoconciencia de situarnos en el centro solar de la razón universal. Esto nos ha hecho ignorar las zonas oscuras y de inconsciencia, que parasitan nuestra propia razón y nuestro propio sentido de lo universal. A la inversa, la conciencia reciente de las singularidades de nuestra civilización y de los males que ha traído al mundo no debe inducirnos a considerar solo los rasgos repugnantes de la historia y la conquista europeas, ni a idealizar cualquier cultura o cualquier religión porque no sean estas europeas (Morin, 1998b: 23).

Por el contrario, el paradigma de la complejidad asume la pluralidad de miradas relativas como un conocimiento productivo, al mantener una visión vibrante y una energía necesaria que permite el desarrollo del conocimiento.

Pero, si bien, cada cual tiene derecho a sus propias opiniones y a intentar buscar la verdad, no todas las opiniones son igualmente válidas: “valen más las que tienen mejores argumentos a su favor y las que mejor resisten la prueba de fuego del debate con las objeciones que se les plantean” (Savater, 1999: 66–67). Dicho de otra manera, es la autoridad de la razón la que establece los criterios para avanzar hacia la verdad. Esto es así en el llamado conocimiento científico.

Sin embargo, aquí se presenta un problema mayúsculo sobre el que filósofos, epistemólogos, historiadores de la ciencia y científicos de varios campos han discutido: el problema de los criterios o de los fundamentos de la verdad. Es decir, los criterios que permiten afirmar que una cosa es verdadera y otra no. Este tema no solo cuestiona los criterios universales de razón y de verdad sino que se pregunta sobre los fundamentos de los referentes que permiten dudar de los criterios universales de razón y de verdad. De nuevo, en este asunto vital, la conclusión es que los supuestos fundamentos de la verdad son relativos.

En fin, hasta para desconfiar de los criterios universales de razón y de verdad necesitamos algo así como una razón y una verdad que sirvan de criterio universal. Sin embargo, la aportación más valiosa del relativismo consiste en subrayar la imposibilidad de establecer una fuente última y absoluta de la que provenga todo conocimiento verdadero (Savater, 1999: 61).

Algunos de los pensadores que han reflexionado y escrito sobre este tema —por ejemplo Karl Popper, Thomas Kuhn, Paul Feyerabend o el mismo Edgar Morin— han insistido en que no existen fundamentos absolutos para establecer o definir el momento en que se ha alcanzado la *verdad*. Lo único que podemos hacer, dice, por ejemplo Popper, es

descubrir los errores que posiblemente existan en nuestros planteamientos, y mantener como conocimiento cierto lo que no ha podido ser rechazado por las pruebas racionales empíricas.

Con el propósito de ejemplificar lo que podría ser un criterio de verdad, pongo un ejemplo histórico, el cual ahora nos puede parecer grotesco. La intención del ejemplo es facilitar al lector la comprensión de cómo los condicionamientos sociohistóricos relativizan los criterios que suponen dan fundamento a la verdad.

El teólogo Meric Casaubon en su libro de 1668, *De la credulidad y la incredulidad* argüía que las brujas debían existir porque, al fin y al cabo, todo el mundo cree en ellas. Cualquier cosa en la que cree un gran número de personas tiene que ser cierta (Sagan, 1997: 138).

En este pequeño ejemplo, tal como podemos apreciar, la creencia de numerosas personas se considera el criterio de verdad. Criterio condicionado por su tiempo, que obviamente resulta frágil y limitado.

La relatividad del conocimiento, como bien señala Watzlawick, tiene sus dos caras: la destructiva y la constructiva.

La historia de la humanidad enseña que apenas hay otra idea más asesina y despótica que el delirio de una realidad “real” (entendiendo, naturalmente, por tal, la de la propia opinión), con todas las terribles consecuencias que se derivan con implacable rigor lógico de este delirante punto de partida. La capacidad de vivir con verdades relativas, con preguntas para las que no hay respuesta, con la sabiduría de no saber nada y con las paradójicas incertidumbres de la existencia, todo esto puede ser la esencia de la madurez humana y de la consiguiente tolerancia frente a los demás (2001: 226).

LOS CENTRISMOS DEL OBSERVADOR: EGO-ANTROPO-ETNO-SOCIO-CRONO-CENTRISMO

El principio de la reincorporación del conocedor en el proceso de conocimiento asume la premisa de que cada persona, con sus circunstancias a cuestas, como diría Ortega y Gasset, es el centro inicial que genera el conocimiento. Esto me recuerda lo que escribió Alfredo Gutiérrez:

El centro de la esfera de lo real eres tú. Somos cada uno de nosotros [...] Ahí donde empieza el pensamiento, ahí nacemos nosotros encendiendo la realidad que nombramos. Los mismos que no podemos pretender que sabemos algo sin pasar por nuestras propias circunstancias y posibilidades (1996: 31).

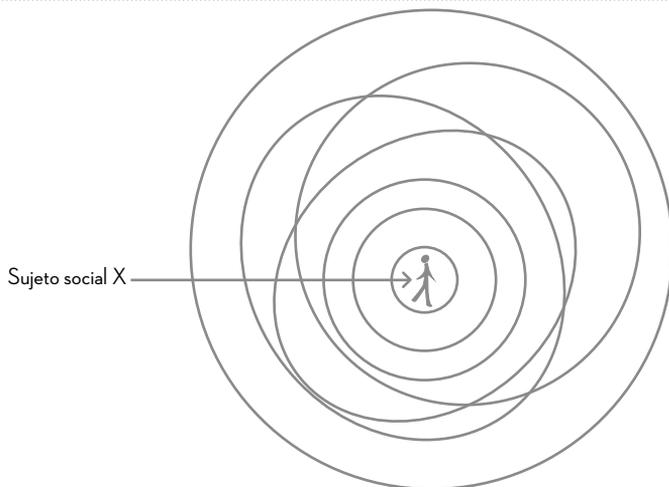
Diversos condicionamientos sociales nos rodean. Podríamos pensarlos, cada uno de nosotros, en el centro de diversos círculos que nos condicionan. El centro más íntimo del yo —el egocentrismo y su dialógica con el altruismo—, seguido por otros tipos de referentes el socio, crono u occidentalcentrismo (véanse las gráficas 10.1 y 10.2)

Dado que he hecho mención a los condicionamientos socioculturales a nivel personal y social, en este apartado me referiré brevemente a algunos de los centrismos que constriñen el conocimiento de la realidad de los seres humanos y los ilustraré con algunos ejemplos.

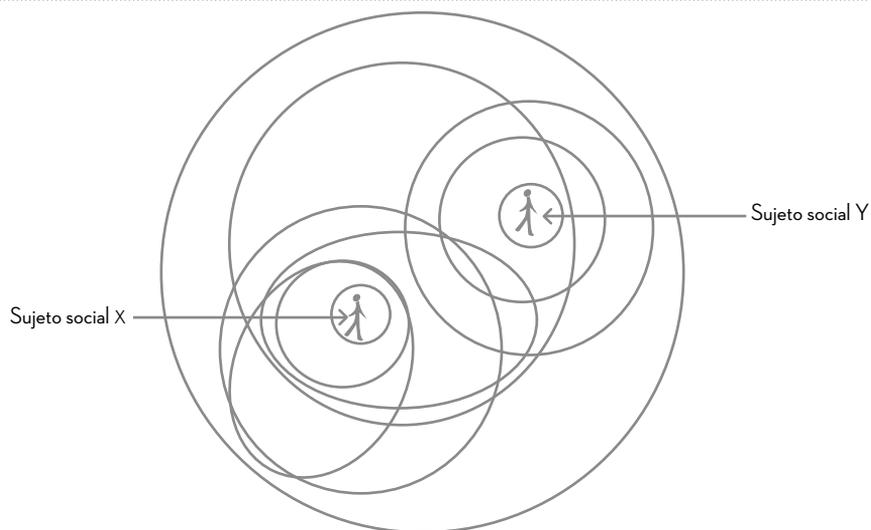
El egocentrismo

La forma en que los diversos contextos sociales ayudan a construir la biografía e historia de “cada quien personal” no tiene igual, aunque el contexto general esté ahí puesto para todos. Esta es la base social de nuestro egocentrismo, como afirma Cornelio Castoriadis.

GRÁFICA 10.1 LA SOCIEDAD ES SOCIEDADES: MÚLTIPLES CONTEXTOS SOCIETALES NOS RODEAN



GRÁFICA 10.2 MÚLTIPLES CONTEXTOS SOCIETALES NOS RODEAN



Pensamos la sociedad desde dentro de la sociedad construimos realidades que nos construyen

La primera parte (el amor a sí mismo remanente) da cuenta del egocentrismo inextricable que, más o menos enmascarado, domina, en última instancia, todos nuestros pensamientos y todos nuestros actos [...] En todas partes y en todo momento yo soy el origen de las coordenadas espacio-temporales, mi *aquí* y *mi ahora* son el *aquí* y *el ahora* sin más, el mundo es mi representación (1999: 81).

El egocentrismo se manifiesta de diversas maneras en nuestras percepciones, interpretaciones y acciones sobre la realidad social. En otras palabras: la sociedad que cada uno encuentra la traemos inscrita en nuestra biografía (Gutiérrez Gómez, 1996: 140).

Demóstenes afirmaba: “lo que un hombre desea, también lo imagina como cierto”, y Santo Tomás de Aquino decía: “la luz de la fe nos hace ver lo que creemos”. Y según estas certeras sentencias debemos considerar que el deseo, el interés o los sueños nos hacen percibir la realidad como indudablemente cierta. Esto revela que, solemos ajustar la realidad a nuestras fantasías y creencias.²

El egocentrismo da pie a la autojustificación, la autoglorificación y la tendencia a juzgar a los demás como la causa de todos los males. Engendra, como nos advierte Morin, la *self-deception*, que es un entramado de mentiras, sinceridades, convicciones y duplicidades, que nos conduce a percibir selectivamente las acciones de los demás, así como mis propias conductas y recuerdos, para justificar mi comportamiento. De esta manera, uno se protege a sí mismo de sus carencias y debilidades. Por esta razón, se afirma: “la incomprensión de sí mismo es una fuente muy importante de incomprensión de los demás” (Morin, 1999: 106).

2. El egocentrismo no es simplemente egoísmo, pues todo sujeto oscila entre el egocentrismo absoluto y la abnegación absoluta (cfr; Morin, 2001a: 169-182) “La noción de sujeto”.

El antropocentrismo

El antropocentrismo consiste en sostener que el ser humano es el centro de la creación y el universo. Olvidándose que somos solo una manifestación de la evolución, una especie singular entre el conjunto de las especies, y posiblemente uno de los seres inteligentes entre otros posibles en el vasto universo.

Afortunadamente, en los últimos años, el *antropo* moderno ha ido descubriendo su antropo-occidental-centrismo. Nos hemos dado cuenta de que tal vez no estemos solos en el universo, y que no tenemos que juzgar a las otras civilizaciones y sociedades no occidentales a partir de nuestros propios referentes culturales y temporales. Esta paulatina toma de conciencia es vital en el pensamiento complejo.

El etnocentrismo

En los primates, y muchos otros mamíferos, según han descubierto los etólogos, se da una especie de etnocentrismo. Protección al grupo y exclusión a los miembros ajenos al mismo. La especie humana no niega esta tendencia presente en nuestros orígenes, en la historia de los diversos clanes y tribus de homínidos, según lo han estudiado muchos paleontólogos. En pocas palabras, los humanos solemos desarrollar amor y lealtad apasionados hacia el grupo en que nacemos.

El etnocentrismo suele nutrir las xenofobias y racismos; por este motivo, hay que estar alerta de nuestras raíces ego-socio-céntricas (Morin, 1999: 107).

El sociocentrismo

El contexto sociocultural de un determinado territorio y tiempo modelan e influyen en las percepciones y las interpretaciones que los miembros de dichas sociedades tienen sobre la realidad. Es impor-

tante aclarar que diversos contextos grupales nos rodean a cada uno de nosotros, por lo que podemos hablar de diversos grupocentrismos o sociocentrismos grupo profesional, ocupacional, de amistades, de militancia política, etcétera.

El riesgo del sociocentrismo estriba en que las ideas, la fe, las convicciones absolutas de verdad de un determinado contexto social e histórico, dificultan o anulan la comprensión de otras ideas, fes y convicciones. En este sentido podemos entender que el bolchevismo, el fascismo y el americanismo son tres variantes de una misma violencia sociocéntrica, que se han ofrecido como soluciones humanistas al mundo (Sloterdijk, 2006: 51).

En el siguiente ejemplo podemos apreciar lo anterior. Algunos religiosos españoles, en el tiempo de la colonia, interpretaban la resistencia al sacramento de la confesión de los indios en Nueva España de la siguiente manera: “al intentar explicar por qué los indios no aprenden a confesarse, los autores de los manuales argumentan a menudo que es debido a su ‘poca capacidad’, ‘rusticidad’, ‘poco talento’” (Martíarena, 1999: 185).

En este mismo ejemplo, podemos analizar la manera como las sociedades nativas, del ahora continente americano, interpretaban este hecho de distinta manera. Recuerdo haber leído que en la Patagonia, la confesión y la extremaunción de los moribundos provocó el asesinato de varios sacerdotes jesuitas en el siglo XVIII, pues los indígenas llegaron en un momento a interpretar que los sacerdotes blancos les extraían, con esos actos, los últimos vestigios de vida a sus familiares a quienes administraban los sacramentos (Olivares, 2005: 77).

Otro ejemplo sobre la patente demostración de la existencia del infierno, según las creencias dominantes del Medievo, nos lo ofrece el siguiente párrafo:

Los volcanes han sido contemplados desde siempre con espanto y admiración temerosa. Cuando los cristianos de la Edad Media presenciaron la erupción del Monte Hekla en Islandia, y vieron

fragmentos incandescentes de lava blanda precipitarse al exterior desde su cúspide, imaginaron que estaban contemplando las almas de los condenados esperando para entrar en el infierno. Dejaron la debida constancia de “los terribles gritos, el llanto y el crujir de dientes”, así como de “los aullidos de melancolía y los lamentos” que se escuchaban. Los relucientes lagos rojos y los gases sulfurosos de la caldera del Hekla fueron considerados una panorámica real del temible mundo subterráneo y una confirmación palpable de la creencia popular en el infierno (Sagan, 1998b: 184-185).

Este ejemplo demuestra claramente cómo una determinada concepción de la realidad puede crear sus propias “demostraciones en la realidad”, sobre todo si es compartida por muchas personas.

El cronocentrismo

“Como cada uno tiene su historia, la historia lo tiene a cada uno”. Con esta sencilla máxima Alfredo Gutiérrez, creo que puedo dar entrada a este pequeño apartado.

Cada época tiene sus sistemas de investigación e interpretación de la realidad social y natural. Para cualquier ser humano siempre es difícil abstraerse a esas tendencias dominantes. Pensamos, conocemos y actuamos olvidándonos que nuestras decisiones están relacionadas e influidas por lo que otros hacen, lo cual tiene repercusión sobre nosotros. Al respecto, Milán Kundera, al comentar el trabajo literario de Thomas Mann, escribe:

Thomas Mann aportó su muy importante contribución: pensamos actuar, pensamos pensar, pero es otro y otros los que piensan y actúan en nosotros: costumbres inmemoriales, arquetipos que, convertidos en mitos, transmitidos de una generación a otra, poseen una inmensa fuerza de seducción y nos teledirigen desde (como dice Mann) “el pozo del pasado”.

Escribe Mann: “¿Está el “yo” del hombre estrechamente circunscrito y herméticamente encerrado en sus límites carnales y efímeros? ¿No pertenecen acaso varios de los elementos que lo componen al universo exterior y anterior a él? (1994: 20).

Esto significa, que a lo largo de la historia, los humanos hemos elaborado una serie de creencias con el propósito de explicar lo que rebasa nuestra comprensión. Veamos el siguiente ejemplo:

Quizá cuando todo el mundo sabe que los dioses descienden a la tierra, alucinamos sobre dioses; cuando todos estamos familiarizados con los demonios, son incubos y súcubos; cuando las hadas son ampliamente aceptadas, vemos hadas; en una época de espiritualismo, encontramos espíritus; y, cuando los viejos mitos se apagan y empezamos a pensar que es plausible la existencia de seres extraterrestres, nuestra imaginería hipnagógica va hacia ellos (Sagan, 1997: 152).

Describir e interpretar la realidad a partir de los paradigmas de conocimiento de la época, es una constante en la historia humana. Así por ejemplo, un religioso como Juan de Mariana, en su *Historia General de España* de 1601, no vacila en afirmar que toda España había presenciado, en 1492, un tríptico enviado por Dios, compuesto por el descubrimiento de las Indias Occidentales, la conquista de Granada y la expulsión de los judíos sefarditas. Lo que él interpretaba como señales indudables de los designios divinos (citado en Lafaye 1984: 49).

En conclusión, debemos abandonar la idea de que estamos en el centro del mundo y, más aún, del universo. Este es un requisito para que la realidad sea un poco más inteligible. Esto es lo que han hecho, entre otros, Nicolás Copérnico, Chales Darwin y Sigmund Freud. Al respecto escribe Juan Gavilán:

Decía S. Freud que le habían dado tres golpes muy duros al narcisismo del hombre: el de Copérnico cuando descubre que la tierra no es el centro del universo, el de Darwin cuando defiende la teoría de la evolución de las especies y el suyo propio al descubrir que el hombre también es, e incluso de una manera más fundamental, el inconsciente. Y la verdad es que podríamos añadirle un nuevo golpe a ese narcisismo: cuando se nos revela que el sol y su galaxia no son el centro (2001: 92).

De esta manera, tampoco yo, en este aventurado escrito, escapo a las condicionantes de mi época —el pensamiento sistémico, complejo, la crítica al método científico clásico, etc. Por esta razón, es justo sostener la perennidad de lo aquí planteado. En unos decenios más, si no es que ahora, bien podría alguien reírse de lo aquí he escrito.

CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LA REALIDAD

Si bien, como lo he venido diciendo, los seres humanos traducimos y construimos nuestra realidad según nuestros constreñimientos bio-cerebrales y los condicionamientos de nuestro tiempo y cultura, esta traducción y construcción es reelaborada constantemente. Esto sucede así tanto porque la realidad está en movimiento —*principio del movimiento de lo real*—, y también, porque el sujeto observador está en permanente transformación en su manera de pensar y concebir las cosas —*principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento*. El escritor argentino Ernesto Sábato, expresa el constante proceso de reelaboración de la realidad por parte de todos los individuos, de la siguiente manera:

Ahora, imagínese lo que es la realidad de los seres humanos, con sus complicaciones y recovecos, contradicciones y además cambiantes. Porque cambia a cada instante que pasa, y lo que éramos hace un momento no lo somos más. ¿Somos, acaso, siempre la misma persona?

¿Tenemos, acaso, siempre los mismos sentimientos? Se puede querer a alguien y de pronto desestimarlo y hasta detestarlo. Y si cuando lo desestimamos cometemos el error de decírselo, eso es una verdad, pero una verdad momentánea, que no será más verdad dentro de una hora o al otro día, o en otras circunstancias (2004b: 135).

Lo anterior significa que la realidad está siempre en proceso de reconstrucción. La realidad se mueve, se transforma, y nosotros con ella, aunque como bien sabemos el movimiento no es lineal ni progresivo. Aquello que consideramos en el mundo cotidiano como *lo verdadero*, se va transformando. De esta manera, cada acto, cada objeto, cada palabra posee el don de la multiplicidad y, por lo tanto, no permanece en el tiempo ni es unívoco. Además, en este movimiento pueden surgir percepciones, ideas y concepciones de realidad diferentes a lo ya conocido, pues no podemos olvidar que la realidad es activación de posibilidades por el momento inimaginables. Así, aparecen y dejan de emplearse concepciones teóricas y metodológicas.

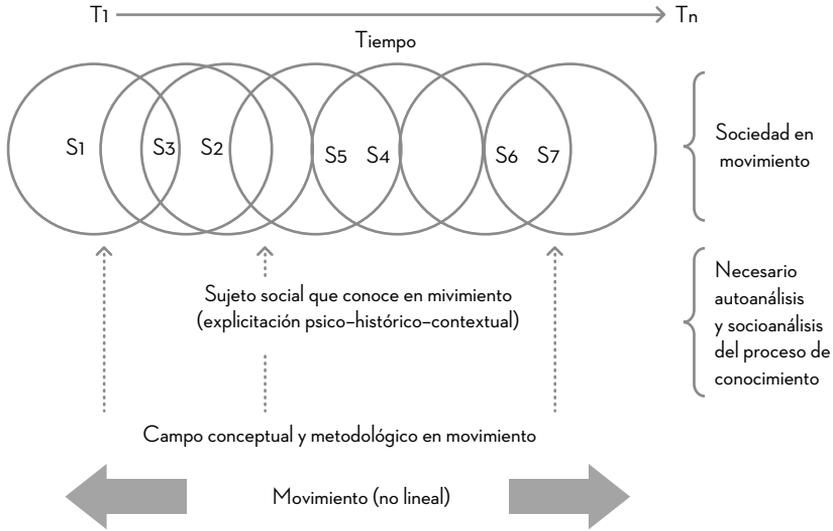
Lo anterior obliga a quien conoce o investiga, al sujeto cognoscente, reflexionar sobre su proceso de conocimiento a través de un autoanálisis y un socioanálisis. Se trata de preguntarse qué de mí y qué de mi sociedad está incorporado o proyectado en la realidad que pretendo o digo conocer (véase la gráfica 10.3).

Por todas estas razones, el pensamiento complejo asume que el conocimiento absoluto y total es inalcanzable.

Alfredo Gutiérrez afirma que en el conocimiento de la realidad siempre hay un faltante y enfatiza que ese faltante siempre es nuestro, no de la realidad.

Esa posibilidad-imposibilidad simultánea del conocimiento se corresponde con la incompletez y vastedad de lo real que nos ocupa, y con la falta en que incurrimos generalmente al tomar lo que tomamos como si fuera todo lo que existe. El faltante que no alcanzamos a contemplar crea siempre la señal de un hueco o de una necesidad

GRÁFICA 10.3 LA SOCIEDAD OBSERVADA Y EL OBSERVADOR COMO MOVIMIENTO



que reivindica tarde que temprano su atención. El faltante siempre es nuestro, no de la realidad (1996: 119).

LA SUBJETIVIDAD PRODUCTIVA

En el acontecer humano hay siempre un campo insuprimible de creación de realidades. Algunas son alimentadas por la imaginación, sueños, fantasías, utopías o ilusiones. Otras surgen por la pretensión misma del conocer; “hay una realidad que se aleja cuanto más nos acercamos, realidad que creamos con nuestro propio acercamiento, misma que generamos cuando creíamos estarla ya agotando, que desborda lo sabido como una excrecencia de nuestra vana pretensión de dominio” (Gutiérrez Gómez, 1996: 166).

Si a lo anterior añadimos la idea de que toda perspectiva acerca de lo que existe es subjetiva —aunque existan en muchos casos horizontes

compartidos—, se puede afirmar que la subjetividad es productiva para la generación de conocimiento.

La subjetividad puede iniciar con el desconocimiento mismo, pues el reconocerse en la ignorancia es acicate, razón y sentido para la búsqueda del conocimiento.

El saber ignorar se traduce en dudas, preguntas, incertidumbres, asombros, descansos, juegos, humor y curiosidad. El no saber ignorar produce resignación, indiferencia, apatía y circularidad estancada; es desperdicio del ignorar, contradocencia y desaprendizaje (Gutiérrez Gómez, 1996: 186).

Además, es la observación inmediata y directa de las cosas en el plano del sentido común donde surgen las preguntas y se formulan los problemas. La observación, como fuente de cuestionamientos es producción de realidades, “territorio libre, principio de posibilidades, campo abierto de sospechas, preguntas y desafíos” (Gutiérrez Gómez, 1996: 196).

IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DEL PRINCIPIO DE REINCORPORACIÓN DEL CONOCEDOR EN TODO CONOCIMIENTO

En este apartado intentaré recapitular algunas de las implicaciones que tiene este principio para el conocimiento de lo social.

En primer lugar, nadie escapa a los condicionamientos sociales e históricos de su *aquí* y *ahora*. Sin embargo, es posible emanciparse relativamente de esos constreñimientos mediante ciertos esfuerzos, sobre todo cuando se presenta la oportunidad de vivir en circunstancias facilitadoras del pluralismo y diversidad cultural (Morin, 1988a: capítulo I).

Religiones y mitos, liturgias y funciones de teatro, usos y costumbres, actividades y profesiones, todos esos aparatos de representaciones en movimiento dejan su impronta en el carácter y condicionan

de tal forma la vida que solo con grandes esfuerzos y con método [...] puede uno esperar liberarse del condicionamiento adquirido y borrar, hasta cierto punto, la impronta recibida (Gómez del llano, 2005: 128).

El autoanálisis, la autocrítica y la heterocrítica, como ya anticipamos, son un ejercicio fundamental para la vigilancia epistemológica en el proceso de conocimiento. Quien pretende el conocimiento, sostiene el pensamiento complejo, debería considerar estos tipos de análisis para descubrir sus motivaciones e intereses, para interrogarse sobre los paradigmas e ideas dominantes de su época, para apartarse en lo posible de esos puntos de vista acostumbrados y, luego, para volverse a examinar desde cierta distancia. En resumen, no se puede pretender el conocimiento de la sociedad sin detenernos en el autoconocimiento de nosotros sus conocedores.

Una segunda implicación es que no hay una realidad única sino maneras diferentes de concebirla. Estas diversas concepciones pueden ser contradictorias aunque también complementarias. En vano puede intentarse el reducirlas, más bien hay que demostrar que son el resultado y explicación de determinadas versiones en determinado tiempo de la historia. Como afirma Gutiérrez Gómez, en una de sus máximas: “en las ciencias sociales de seguro que la realidad no es una” (1996: 140).

Otra implicación metodológica, vinculada a la anterior, es que la realidad debe ser contada y recontada desde ángulos distintos. Cada versión o mirada puede tener el potencial de aportar nuevos elementos a la trama y, a la vez, desdibujar o contradecir el bosquejo que las precedentes han establecido. El siempre incompleto conocimiento de la realidad es “una especie de tejido de Penélope que se hace y se deshace sin cesar, donde una trama contiene el germen de otra que, a su vez, llevará a otra, hasta el momento en que el narrador decida poner fin a su relato” (Pitol, 2004: 71).

Ante estas consideraciones, Michel Maffesoli propone una instrumentación sociológica que conceda un buen lugar a la subjetividad o, por lo menos, que preste atención a las perspectivas fenomenológicas. Sin olvidar que estas perspectivas que enfatizan la subjetividad deben ir acompañadas de formalizaciones sistémicas con pretensiones objetivas. Es decir, se trata de mantener un vaivén permanente entre estos dos tipos de aproximaciones a la realidad. En cambio, de sostenerse solo el predominio de lo objetivo o de lo subjetivo, se asiste, según el caso, “a una institucionalización mortal o a una decadencia individualista igualmente inquietante” (Maffesoli, 1993: 146-178).

Por último, es importante considerar, que la subjetividad interviene cuando se presentan situaciones caóticas, las cuales pueden presentar nuevos caminos para el vivir colectivo. El seleccionar el camino no es una cuestión puramente técnica ni de racionalidad formal; tiene que ver con cuestiones morales y con las ideas que los individuos tengan sobre su futuro. Los sectores privilegiados querrán mantener los caminos ya andados, mientras otros sectores buscarán acceder a mejores condiciones de vida. Una era de transición, por tanto, suele ser una lucha feroz por el futuro y por las ideas que se tienen sobre una mejor sociedad (Wallerstein, 2005b: 95-100).

El principio de incertidumbre

Los *principios de incertidumbre, incompletud y racionalidad* permiten comprender que el conocimiento es siempre provisional, incompleto y no se agota en el conocer científico. Cada uno de estos *principios del conocimiento complejo*, los cuales trataré en los siguientes tres capítulos, se expresa con sus propios énfasis:

- El conocimiento es provisional o saber aproximado (*principio de incertidumbre*).
- El conocimiento completo o de la totalidad es imposible (*principio de incompletud y conocimiento relativo*).
- No todo es conocible y formulable científicamente (*principio de racionalidad*) (véase la gráfica 11.1).

Estos principios de ninguna manera constituyen una abdicación o renuncia al conocimiento científico sino que constituyen una vía para captar, desde una mirada compleja, la organización y el dinamismo de la vida tanto natural, como social.

El siglo XX nos ha aportado el conocimiento de los límites del conocimiento. Paradójicamente, la mayor certidumbre que nos ha ofrecido este período es la imposibilidad de eliminar ciertas incertidumbres, las cuales están presentes tanto en la realidad física y biológica como en la humana y en el conocimiento mismo.

El pensamiento complejo asume la incertidumbre de lo real y del destino incierto de cada individuo y de la humanidad en su conjunto. Por lo mismo, invita a ejercitar ciertas estrategias de pensamiento y

propone algunos postulados metodológicos para hacer frente a un universo y a un conocimiento que nos resultan inciertos (Morin, 2001a: 72).

LA INCERTIDUMBRE DE LO REAL

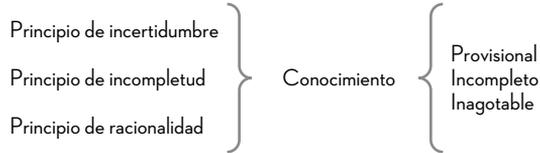
La condición de la organización viva es la incertidumbre y la contingencia. Hoy sabemos que todo lo que existe en el universo nació del caos y la turbulencia, de fuerzas de destrucción y de azarasas agrupaciones. También sabemos que el desarrollo evolutivo de la vida ha sido incierto, nació de una mezcla de azar y necesidad, de transformaciones de organismos capaces de autorreorganizarse y autorreproducirse. Asimismo, el surgimiento creativo de especies biológicas y sus ramificaciones comportan un comportamiento aleatorio, donde hay aniquilaciones, mutaciones y surgimiento de especies nuevas. Esto ha sucedido también en la historia de los prehomínidos, que posibilitó la aparición del *homo* sobre nuestro planeta. En síntesis, lo que existe no proviene de lo demasiado probable o esperado, más bien surge de acontecimientos sumamente improbables, que han generado la evolución de la vida.

Todo lo que vive lo hace en la incertidumbre, vive entre su frágil conservación y la amenaza de su destrucción o transformación. Al respecto, escribe Morin:

Todo lo que vive debe regenerarse sin cesar: el sol, el ser vivo, la biosfera, la sociedad, la cultura y el amor. A menudo es nuestro infortunio, es también nuestra gracia y nuestro privilegio que todo lo que es precioso en la tierra es frágil, raro y abocado a un destino incierto. Igual ocurre con nuestra conciencia.

De este modo, aunque conservemos y descubramos nuevos archipiélagos de certidumbre, debemos saber que navegamos en un océano de incertidumbre (2001a: 76).

GRÁFICA 11.1 LOS PRINCIPIOS DE INCERTIDUMBRE, INCOMPLETUD Y RACIONALIDAD



En palabras de Jorge Wagensberg: “lo más cierto de este mundo es que es incierto” (2003: 20), pues tanto la realidad, como el conocimiento son inciertos, hasta donde sabemos. Esta afirmación o paradoja la entiendo como una invitación del autor citado a pensar en la precariedad de todo nuestro conocimiento —reconociendo, además, que esta última proposición también es incierta.

Conscientes de nuestros antecedentes y del devenir incierto, las culturas primitivas han enfrentado la incertidumbre a través de diálogos rituales con los dioses y con las fuerzas invisibles de la naturaleza, mientras que las sociedades industriales occidentales han seguido otro camino, soñando con la posibilidad de eliminar la incertidumbre a través de la conquista y el control de la naturaleza y del comportamiento humano.

Efectivamente, con el propósito de reducir la incertidumbre y la inseguridad ante el peligro que esta representaba, la ciencia, dentro del paradigma de la simplificación, pretendía lograr la certidumbre en el conocimiento de la realidad. Si bien se reconocían las virtudes del escepticismo (“¿Cómo sabe uno lo que dice que sabe?”) y de las limitaciones del conocimiento en su desarrollo (“Todas las verdades tienen carácter provisional”), “los científicos afirmaban que la certidumbre era intrínsecamente posible y que por lo tanto llegaría el día en que se sabría todo sobre todas las cosas” (Wallerstein, 2005a: 40).

LA INCERTIDUMBRE HUMANA

La condición humana, nos dice Morin, está acompañada por dos grandes incertidumbres: la incertidumbre histórica y la incertidumbre cognitiva. En este apartado me referiré a la primera incertidumbre y dejaré la segunda para el siguiente.

La incertidumbre histórica se muestra en el devenir de la humanidad. En 10,000 años de historia, desde que los humanos nos asentamos como agricultores y fundamos las primeras ciudades, hemos tenido creaciones y destrucciones fabulosas. Grandes imperios considerados eternos han desaparecido, formidables regresiones civilizacionales han seguido a etapas de progreso. La historia humana ha sido sometida a accidentes, perturbaciones y terribles destrucciones. Nuestro presente y futuro continuará de esta manera, pues el porvenir no está dirigido por el progreso histórico, como nos lo demuestran nuestros innumerables fracasos de predicción futurológica, de predicción económica o las sorpresivas crisis de todo tipo. Más bien, estamos destinados a la incertidumbre del futuro, a una aventura desconocida.

Lo anterior no niega que existan ciertas regularidades o repeticiones en la historia de la humanidad, como bien afirma Edgar Morin, sino que estas constantes, siempre circunscritas a un período de tiempo, se trastocan con accidentes históricos impredecibles:

La historia humana padece ciertamente determinaciones sociales y económicas muy fuertes, pero puede ser desviada o apartada por acontecimientos o accidentes. No existen leyes de la historia. Hay, por el contrario, un fracaso de todos los esfuerzos para congelar la historia humana, para eliminar de ella los acontecimientos y los accidentes, hacerle sufrir el yugo de un determinismo económico social y/o hacerle obedecer a una ascensión teledirigida (2001a: 77).

El humano enfrenta, por tanto, las incertidumbres en diversos ámbitos: la incertidumbre de la realidad física, biológica e histórica. Siendo esto

así, no le queda otro camino que enfrentarlas. Al respecto, Morin escribe, al comentar una frase de Jean Duvignud, antropólogo francés, contemporáneo y amigo de él: “Lo que Duvignud dice para la historia vale para toda la evolución: <la historia está hecha más de lo imprevisto que de lo ineluctable” (2005a: 83).

Además, los humanos también enfrentamos la incertidumbre en el conocimiento de nuestra realidad e historia. Immanuel Wallerstein dice, palabras más o palabras menos, que el presente es la realidad más vaporosa de todas, pues se termina en el preciso momento en que acontece. No puede captarse de nuevo y, su registro posible es, en el mejor de los casos, incompleto y parcial. Esto significa que construimos el pasado desde el presente: el pasado es lo que creemos que es desde el presente. Y, desde luego, cada uno de nosotros ve *pasados* distintos como individuos, grupo social, postura ideológica o nacionalidad. Además, no solo vemos *pasados* distintos sino que nos inclinamos a imponer nuestra versión a los demás y, en ocasiones, con debates iracundos y hasta mortíferos. Con el futuro, sucede lo mismo, nunca podemos asegurarnos que las predicciones sobre él son correctas. En este tiempo, por ejemplo, las tensiones que estamos viviendo en nuestro planeta son completamente inciertas en su desenlace y resultado, al grado de no saber si esta encrucijada caótica puede conducirnos a la desintegración o desaparición de nuestro sistema-mundo (Wallerstein, 2005b: 85).

Por lo anterior, hay una incertidumbre en el conocimiento del pasado, del presente y del futuro. Sin embargo, como afirma Wallerstein, tenemos que asumir la incertidumbre en el conocimiento de lo social:

Si consideramos la incertidumbre como la piedra angular para construir nuestros sistemas de saber, quizá podamos construir concepciones de la realidad que, aunque sean por naturalezas aproximativas y nunca deterministas, serían herramientas heurísticas útiles para analizar las alternativas históricas que nos ofrece el presente en el que vivimos (2005a: 12).

Por otra parte, la incertidumbre también puede ligarse a dos de los principios ya tratados en este escrito: el *principio sistémico* y el *principio de autoecoorganización*. Estos principios permiten entender que la realidad social no está fundada únicamente sobre el orden soberano sino, también, sobre el desorden. El orden siempre existe por un tiempo, pero luego, inevitablemente, este se desvanece. Aparecen, entonces, puntos de bifurcación, es decir, caminos, soluciones u opciones para el sistema, que incluyen su propia transformación en uno nuevo. Para un observador externo, es intrínsecamente imposible determinar *a priori* la elección del sistema ante la bifurcación. Por lo anterior, se afirma que la transformación del sistema es incierta e impredecible (Morin, 1990: 144-145; Wallerstein, 2005a: 85, 119).

Por lo anterior, si la organización social tiende al desorden y al devenir, y si los humanos tenemos la capacidad de recrear nuestro mundo, con un amplio margen de libertad —o, más bien, como diría Morin, *auto-eco-determinación*—, entonces, debemos concluir que el futuro es incierto. Como afirma un escritor argentino:

[...] creo que la libertad que está a nuestro alcance es mayor de la que nos atrevemos a vivir. Basta con leer la historia, esa gran maestra, para ver cuántos caminos ha podido abrir el hombre con sus brazos, cuánto el ser humano ha modificado el curso de los hechos. Con esfuerzo, con amor, con fanatismo (Sabato, 2000: 30).

LA INCERTIDUMBRE COGNITIVA

Afirma Wagensberg: “pensar es pensar la incertidumbre” (2003: 20). Para profundizar en este aforismo podemos recurrir a Morin, quien señala que existen tres principios de incertidumbre en el conocimiento, que nos pueden ayudar a comprender por qué el conocer y pensar es un diálogo con ella —si bien debemos aceptar que no tenemos ninguna garantía de lograr como resultado de ese diálogo una verdad absolu-

tamente cierta. Las tres incertidumbres cognitivas, a las que se refiere Morin, son: cerebral, psíquica y epistemológica.

La primera incertidumbre, la cerebral, deriva del proceso de traducción y reconstrucción de la realidad por parte de la mente-cerebro. En otras palabras, el conocimiento no es reflejo de lo real sino una construcción por parte del sujeto-observador-conceptualizador. Este proceso de conocimiento, comporta riesgos de error, y, por tanto, está acompañado de la inevitable incertidumbre.

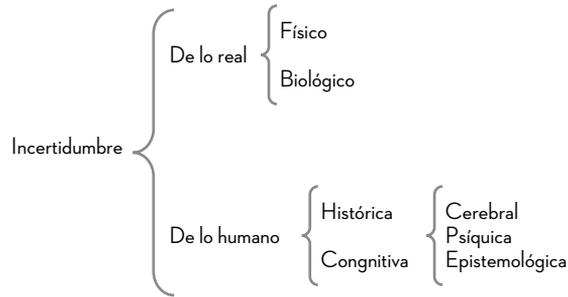
Un segundo elemento de incertidumbre del conocimiento proviene de lo psíquico. Este tipo de incertidumbre, relacionado con el anterior, deriva de la interpretación de los hechos o acontecimientos. O sea, si la realidad es una traducción o reconstrucción por parte del sujeto cognoscente, es también una interpretación de sentido o significado que el mismo sujeto hace, a partir de sus propios referentes biocerebrales y socioculturales. Así, es posible cuestionarnos si acaso no hay incertidumbre en la traducción o interpretación de la realidad por parte del sujeto-observador-conceptualizador.

La tercera incertidumbre cognitiva es epistemológica, resultado de la crisis de fundamentos de la certeza tanto en filosofía —cuestionamientos de Nietzsche (Friedrich Willhelm Nietzsche) por ejemplo, como en la ciencia —los planteamientos de Karl Popper, Thomas Kuhn, etcétera (Morin, 2001a: 76–77) (véase la gráfica 11.2).

Los tres tipos de incertidumbre cognitiva descritos por Morin, son reelaborados con mayor detalle en su libro *El método III: El conocimiento del conocimiento* (1988a: 240–244). Resumimos a continuación algunos de los límites e incertidumbres que se presentan en toda forma de conocimiento según este pensador:

- Las incertidumbres inherentes a la relación cognitiva (separación, comunicación, traducción). Son los riesgos de incertidumbre, error o deformación que acompañan a toda relación entre el objeto que se pretende conocer y el sujeto que pretende conocerlo.

GRÁFICA 11.2 TIPOS DE INCERTIDUMBRE



- Las incertidumbres que dependen del entorno. El entorno presenta siempre eventos aleatorios, desordenados y ambiguos para un observador. De esta manera, no estamos ciertos, en muchas ocasiones, de haber captado la realidad del suceso o hecho observado.
- Las incertidumbres unidas a la naturaleza cerebral del conocimiento. Estas incertidumbres provienen de los límites de nuestras percepciones sensoriales y de nuestras capacidades biocerebrales (alucinaciones que hacen ver lo que no vemos, histeria que da realidad a lo que es imaginario, olvidos y deformaciones de la memoria, confusión entre lo real y lo imaginario, atenciones selectivas y racionalizaciones de la realidad, etcétera).
- Las incertidumbres que dependen de la hipercomplejidad de la máquina cerebral humana. Las incertidumbres, deficiencias o errores que surgen de los procesos dialógicos de las relaciones cerebrales entre análisis y síntesis, abstracto y concreto, pulsiones / pasión / razón, simplificación y complejización.
- Las incertidumbres que dependen de la naturaleza mental del conocimiento. Aquí se encuentran las incertidumbres que se desprenden de la naturaleza misma de las teorías, pues estas no pueden excluir la posibilidad de refutación, poseen principios indemostrables e inverificables —como veremos en seguida. Además, hay in-

certidumbres debido a los conflictos entre lo empírico y lo racional (imposibilidad de la teoría de captar todo lo real, tendencia a considerar la idea por lo real o de encerrar lo real en un sistema teórico coherente).

- Las incertidumbres que dependen del egocentrismo inherente a todo conocimiento.
- Las incertidumbres que dependen de las determinaciones culturales y sociocéntricas inherentes a todo conocimiento.¹

Por todas estas incertidumbres, el pensamiento complejo concibe la verdad como relativa, temporal, sujeta al error y, por tanto, provisional e incierta. Sin embargo, a pesar de este caudal de dificultades para acceder al conocimiento, esto no significa que los humanos no podamos adquirir certezas innumerables. Escribe Morin:

La incertidumbre es, a la vez, riesgo y posibilidad para el conocimiento, pero no se convierte en posibilidad, sino cuando este la reconoce. La complejización del conocimiento es justamente lo que lleva a este reconocimiento; es lo que permite detectar mejor estas incertidumbres y corregir mejor los errores.

Mientras que la ignorancia de la incertidumbre conduce al error, el conocimiento de la incertidumbre no solo conduce a la duda, sino también a la estrategia (1988a: 243).

En este sentido, Edgar Morin afirma que el conocimiento se desgasta, degenera, por lo que constantemente requiere ser regenerado. De ahí su máxima: “Un conocimiento que no se regenera, degenera”. El conocimiento complejo mantiene así una diferencia con las “verdades” reveladas, las creencias absolutas o las doctrinas cerradas. Es también

1. Estos dos últimos tipos de incertidumbre han sido vistos en el capítulo “Principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento” del presente escrito.

una visión opuesta a la ciencia tradicional, que pretende certezas y seguridades permanentes (Morin, 2004).

Esto último es tal que, como afirma Wagensberg: “las lagunas del conocimiento suelen ser inundaciones de sólidas creencias” (2003: 82). Es decir, tendemos a buscar seguridad generando una serie de supuestos que fácilmente convertimos en sentencias no cuestionables y aun en dogmas teóricos.

Por otra parte, la incertidumbre está presente también en la construcción de nuestros saberes científicos, por más elaborados que estos sean. No solamente un famoso antropólogo, Clifford James Geertz, afirmaba que el análisis cultural es intrínsecamente incompleto (1997: 39) sino también científicos de otros muchos campos del conocimiento. Entre ellos, un físico de la primera parte del siglo XX, llamado Kurt Gödel, concluía que en cualquier sistema en cualquier ciencia, lengua o mente existen aseveraciones que son ciertas, pero que no pueden ser comprobadas.

Por más que uno se esfuerce, por más perfecto que sea el sistema que uno haya creado, siempre existen dentro de él huecos y vacíos indemostrables, argumentos paradójicos que se comportan como termitas y devoran nuestras certezas. Si la teoría de la relatividad de Einstein y la teoría cuántica de Bohr y sus seguidores se habían encargado de demostrar que la física había dejado de ser una ciencia exacta —un compendio de afirmaciones absolutas—, ahora Gödel hacía lo mismo con las matemáticas. Nadie estaba a salvo en un mundo que comenzaba a ser dominado por la incertidumbre. Gracias a Gödel, la verdad se tornó más huidiza y caprichosa que nunca (Volpi, 1999: 89).

Es decir, de acuerdo con el teorema de Gödel, cualquier sistema axiomático contiene proposiciones indecibles. Así, de acuerdo con la relatividad de Albert Einstein, ya no existen tiempos y espacios absolutos; según la física cuántica, la ciencia ya solo es capaz de ofrecer vagas

y azarosas aproximaciones del cosmos; la causalidad ya no sirve para predecir el futuro con certeza, y los individuos particulares solo poseen verdades particulares. Es decir, todos nosotros, estamos hechos y rodeados de incertidumbre (Volpi, 1999: 352).

Sin embargo, si bien el paradigma de la complejidad sostiene que el conocimiento científico jamás puede probar que una teoría sea cierta, no niega que éstas puedan ser rebatibles. De esta manera, a pesar de las incertidumbres de la realidad y de su propia construcción, las teorías pueden soportar pruebas interminables hasta que, en algún momento, se les niega su validez.

LA INCERTIDUMBRE DEL AZAR

El paradigma de la simplificación desea eliminar la incertidumbre de los procesos generales del conocimiento a tal grado, que llega a afirmarse que, si existe el azar o los acontecimientos aleatorios, es porque “desconocemos las leyes que subyacen sobre las coincidencias”. Esta última afirmación podría atribuirse a un racionalista ambicioso o un positivista simplón. Sin embargo, hasta hoy día, no ha sido posible eliminar la incertidumbre en el conocimiento y en el devenir de la realidad. Cuando nos referimos a proyecciones deterministas lineales, es posible calcular, con cierta precisión, lo que sucederá con un objeto en determinado tiempo; por ejemplo, el punto exacto donde estará el planeta Júpiter dentro de dos años, dos días y dos horas. Sin embargo, cuando nos referimos a fenómenos no lineales y la mayoría de la realidad tiene esas características, sobre todo los organismos vivos, de poco nos sirve hacer tales proyecciones. Es el caso de querer predecir dónde estaré y qué estaré haciendo exactamente dentro de dos años, dos días y dos horas. Veamos este asunto con mayor detenimiento.

La ciencia, desde sus inicios en el siglo XVI, rechazó la incertidumbre e intentó huir de su compañero, el azar. El ideal científico clásico consistía en hacer retroceder el azar en función del progreso del conocimiento. En pocas palabras, la ciencia le declaró la guerra al azar. En esta

lucha, que aún continúa, la ciencia se ha visto obligada a hacer reformas (pulir y matizar ideas), revoluciones (sustituir unas ideas por otras), inventar nuevas armas (nuevos aparatos matemáticos, instrumentos de medida, computadoras) o pactar con el enemigo (asumiendo la existencia del azar como producto de nuestra ignorancia). Los resultados de esta lucha entre la ciencia y el azar, han llevado a comprender que el azar tiene un aspecto creador, innovador y revolucionario, no solamente en el conocimiento sino que en los sistemas y, particularmente, en la evolución de los organismos vivos.

En un primer momento, el azar fue entendido como ignorancia o falta de información. Un fenómeno aleatorio era aquel que se resistía a ser descrito por un formalismo o teoría conocida. Es decir, el azar, presente en el universo o en los procesos naturales, tenía sus fronteras en los límites a donde llegaba el conocimiento. Así, se sostenía que, con el tiempo, el desarrollo científico iría ampliando su territorio y haría disminuir, por tanto, el del azar. Un primer triunfo de la ciencia sobre el azar culminó con la consagración del mecanicismo en el siglo XIX —la mecánica de Newton y la teoría del electromagnetismo. Sin embargo, a finales de ese mismo siglo, la acumulación de una serie de evidencias cuestionó la visión determinista del mundo, y el tema del azar volvió a surgir. De esta manera, la ciencia se vio obligada a pactar sustituyendo el concepto de determinismo por el de probabilidad (Wagensberg, 1998: 21–24).

En un segundo momento, el azar cobró un nuevo protagonismo. Este consistió en la idea, aportada desde distintas ciencias —por ejemplo, la evolución biológica—, de que la creciente complejidad del mundo no se podría explicar sin el concurso del azar. Nada nuevo puede haber sin lo aleatorio (Bateson, 1993: 161).

Al respecto nos dice Wagensberg:

En efecto, los sistemas que vemos a nuestro alrededor gozan de cierta estabilidad (por eso podemos verlos). Esto significa que son capaces de defenderse de la contingencia, azar, ruido o fluctuaciones

propias y de su entorno. Adaptarse significa amortiguar las sorpresas que el mundo depara, hacerse insensible a ellas. La ignorancia de un sistema con respecto a su entorno es un reto para el sistema, de modo que este se ve obligado a aumentar su complejidad para hacer frente a tal ignorancia. Evolucionar es superar una adaptación y asumir la siguiente. La otra alternativa es, claro, desaparecer. Por ello, todo lo que vemos es complejo. Complicarse o morir sería la frase. El hombre (una de las complejidades más interesantes) es un buen ejemplo de ambas alternativas (1998: 68).

Es necesario aclarar, sin embargo, que el azar y las leyes o regularidades de la realidad no se contradicen cuando se intenta describir la complejidad del mundo. La física actual ofrece conclusiones interesantes al respecto: demuestra que sus leyes implican cierto determinismo, pero más allá de su límite, acecha el azar (Wagensberg, 1998: 71).

Una última aclaración, quizá obvia a estas alturas del escrito. En la realidad física, biológica o humana existen distintos sistemas entrelazados, donde la existencia del azar está presente de diversas formas en cada uno de ellos. Estos sistemas interconectados, junto a sus azares que les acompañan, se ajustan entre sí en un solo macrosistema o esfera.

Al igual de lo que sucede con el concepto de realidad o de incertidumbre, habría que distinguir el azar epistemológico del azar ontológico. El primero entendido como ignorancia o con el nombre que le demos leyes insuficientes, torpes observaciones, débiles mediciones, etcétera y el segundo, concebido como la contingencia pura, que actúa en el universo, en las cosas y en los sucesos en sí es decir, que concibe la realidad como intrínsecamente azarosa. Tenemos que contemplar el azar epistemológico y asumirlo en nuestras estrategias de conocimiento. El azar ontológico también, aunque es algo tan sublime y sutil el afirmar que la realidad es, por naturaleza, azarosa, que, tal vez jamás sabremos nada. En el lenguaje científico o de la vida cotidiana, el azar

es entendido como error, ruido, accidente, mutación, irregularidad, contingencia, impredecibilidad, indeterminación e incertidumbre.

LA ECOLOGÍA DE LA ACCIÓN, LA APUESTA Y LA ESTRATEGIA

La ecología de la acción consiste en el hecho de que una acción, una vez iniciada o desencadenada, escapa a menudo al control de su actor, esto debido a las múltiples interacciones y retroacciones que se dan en el medio donde se desarrolla. La acción provoca efectos inesperados e incluso contradictorios a los que se esperaba. Así, una obra en la que su autor confía que logre un bien, logra males inesperados, o al revés, una acción que pretende hacer un mal, con el tiempo puede resultar un bien (Morin, 2001b: 333).

De la ecología de la acción se derivan varias premisas:

- La acción depende no solo de las interacciones del actor sino también de las condiciones propias del medio en el que se desarrolla. Hay un bucle recursivo entre la acción y su contexto, al entrar la acción en el juego de las interretroacciones del medio donde interviene.
- Los efectos de la acción en el largo tiempo son impredecibles. Se puede considerar o calcular a corto plazo los efectos de una acción, pero, a largo plazo, sus efectos resultan impredecibles.

La ecología de la acción tiene en cuenta la complejidad de la realidad. La incertidumbre y el azar, lo inesperado y lo imprevisto, las interacciones y retroacciones, las múltiples causalidades y relaciones sistémicas, las iniciativas y las creatividades, la conciencia de las desviaciones y las transformaciones.

De esta manera, ninguna acción está segura de obrar en el sentido de su intención, pues puede fracasar, desviarse, pervertirse de su sentido inicial o puede, incluso, volverse contra sus iniciadores.

La ecología de la acción nos invita, nos dice Morin, no a la inacción sino a la apuesta y la estrategia. A una apuesta que reconoce los riesgos para lograr sus propósitos y a una estrategia, que le acompaña para permitirle modificar o, incluso, anular la acción emprendida, según el juego de las interretroacciones del contexto donde esta se desarrolla.

Es decir, para enfrentar la incertidumbre de la acción son fundamentales dos cosas:

- La primera es la conciencia de la apuesta que conlleva la decisión, lo cual implica elegir, seleccionar e intentar incidir en aquello sobre lo que se apuesta. La apuesta es la integración de la incertidumbre en la esperanza. Por ejemplo, apuesto por un mundo mejor, por la fraternidad, por la interdisciplina, por una mujer determinada, por los derechos de las comunidades autóctonas, por una fe religiosa, etcétera.
- La segunda es la estrategia para intentar lograr la apuesta. Implica considerar un escenario de acción examinando las incertidumbres y certezas de la situación, las probabilidades e improbabilidades de éxito de la misma. Esto implica que la estrategia puede ser modificada según la información disponible, los azares, oportunidades y vías alternativas que aparezcan en el camino. La estrategia se basa en la dialógica entre riesgo y precaución, fines y medios, acción y contexto, audacia y prudencia.

No hay nada más lejos de la estrategia que el programa, pues el programa establece una secuencia de acciones que deben ser ejecutadas sin variación en un entorno estable. El programa, al igual que la falsa certeza, ciega y distorsiona la realidad. Sin embargo, cuando se establecen modificaciones en las condiciones, el programa de acciones se bloquea. A pesar de ello, Morin reconoce que dentro de la estrategia es posible utilizar secuencias cortas programadas en entornos estables, siempre y cuando estemos alertas para modificar la estrategia, cuando

se presenten incertidumbres e inestabilidades (Morin, 2001a: 71-81; 1999: 91-101) (véase la gráfica 11.3).

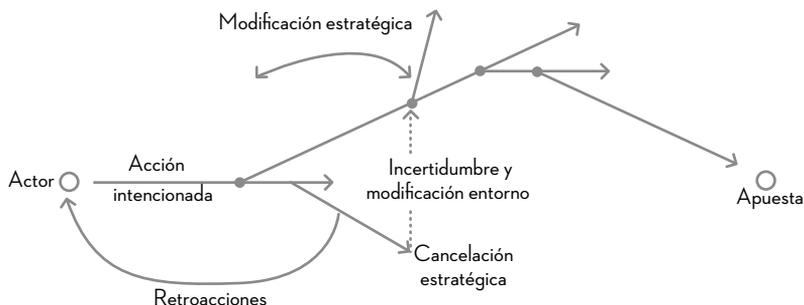
La gráfica 11.3 intenta mostrar gráficamente como la acción intencionada, que realiza un actor para lograr un objetivo o alcanzar una apuesta, en muchas ocasiones le obliga a modificar la estrategia, ya sea por diversas incertidumbres o cambios del entorno. También, dados estos imprevistos, su propia acción se le puede revertir o llegar a repercutir de cierta manera.

En síntesis, la respuesta a las incertidumbres consiste en una buena elección y decisión consciente de la apuesta, así como de la elaboración de una estrategia que tenga en cuenta las complejidades inherentes a sus propias finalidades. En el trascurso de la acción pueden modificarse estas estrategias en función de los riesgos, informaciones, cambios de contexto y evaluación del curso de las acciones emprendidas. Así, por ejemplo: “Desde una sopa bacteriana hasta un Consejo de Administración, la ilusión de seguir vivo (apuesta) favorece ciertas estrategias y las contrarias!: competir o colaborar, destacar o pasar desapercibido, especializarse o diversificarse” (Wagensberg, 2003: 39).

Edgar Morin, finaliza con el siguiente párrafo el capítulo “Enfrentar las incertidumbres”, en su libro *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*, en el cual manifiesta las posibilidades que puede tener una buena apuesta y estrategia:

En la historia, hemos visto permanente y desafortunadamente que lo posible se vuelve imposible, y podemos presentir que las más ricas posibilidades humanas siguen siendo imposibles de realizar. Pero también hemos visto que lo inesperado llega a ser posible y se realiza; hemos visto a menudo que lo improbable se realiza más que lo probable; sepamos, entonces, confiar en lo inesperado y trabajar para lo improbable (1999: 101).

GRÁFICA 11.3 ECOLOGÍA DE LA ACCIÓN



LA INCERTIDUMBRE Y EL CONOCIMIENTO COMPLEJO

El *principio de incertidumbre* tiene diversos tipos de implicaciones en el conocimiento de lo social y aporta propuestas para concebir un método-estrategia que permita abordar la realidad desde la perspectiva de la complejidad. A continuación, señalaré algunas de estas implicaciones.

Una primera implicación es cuestionarnos los resultados que llegan a tener las investigaciones en el campo de las ciencias sociales, tanto en sus conclusiones empíricas como en sus métodos y supuestos teóricos, cuando dejan de tener presente que el mundo social y su conocimiento es en sí una realidad incierta. Por ejemplo, las políticas públicas tienen que considerar la incertidumbre de la realidad social para intentar reconciliar con ella las inevitables decisiones que tienen que hacerse desde el sector público. Hacer avanzar el conocimiento con el propósito de tener mejores cálculos para anticipar probabilidades de posibles acontecimientos es positivo, ya que estos cálculos permiten tomar decisiones de políticas públicas en relación a si es más urgente en una ciudad invertir en abastecimiento de agua potable, en redes viales de movilidad no motorizada o en la detección de zonas de riesgo ante contingencias ambientales.

Otra aportación del *principio de incertidumbre*, aunado a otros principios ya vistos, es considerar que toda interpretación de un observador o investigador es inevitablemente parcial y, en consecuencia, tenemos que incorporar en nuestros razonamientos métodos que ponderen nuestras interpretaciones y consideren los efectos de la multiplicidad de sesgos que introducimos inconsciente y subjetivamente en nuestras conclusiones. En palabras de Immanuel Wallerstein: “lo que necesitamos es una hoja de ruta metodológica que, en sí, estará llena de incertidumbre para afirmar interpretaciones posibles de las realidades sociales inciertas” (2005a: 43).

Una consecuencia más que podemos desprender del *principio de incertidumbre* es la necesidad de distinguir las incertidumbres pequeñas de las grandes. Si bien, con antelación, es necesario definir criterios que permitan distinguir y relacionar estos dos tipos de incertidumbres. Las pequeñas están en todos lados y son debidas a la participación de infinidad de actores y el cambio constante del entorno. Sin embargo, la perspectiva sistémica del pensamiento complejo debe enfatizar el conocimiento acerca de las incertidumbres más generales de la realidad social, para captar las bifurcaciones fundamentales de su devenir y que nos auxilian para saber: “dónde estuvimos, dónde estamos y hacia dónde es probable que nos dirijamos o, mejor aún, cuál de los futuros posibles es razonable que busquemos porque lo preferimos a otros” (Wallerstein, 2005a: 47).

Por otra parte, la complejidad de un sistema u organismo está relacionada con la capacidad de respuestas ante las incertidumbres de su entorno. Por esta razón, se afirma: “La incertidumbre es la complejidad del entorno” (Wagensberg, 2003: 36). Es decir, la complejidad es la capacidad de un sistema de responder, y aun anticipar, las incertidumbres que su contexto le plantea. Una institución o agrupación social que desaparece ante las primeras modificaciones de su entorno no podemos definirla como compleja, por el contrario, una etnia o el sistema capitalista, que han resistido por siglos las incertidumbres de su entorno los podemos reconocer como tales.

Un sistema u organismo complejo, que anticipa las incertidumbres de su entorno, desarrolla distintas estrategias para enfrentarlas y seguir con vida, como son: las formas de resistencia, hibernación o letargo —cuando la incertidumbre aprieta a ciertos grupos humanos u organismos vivos; otras posibilidades consisten en anticiparse a la incertidumbre y desarrollar estrategias de acción, y, unas más, cambiar, transformar o metamorfosear el sistema u organismo. Wagensberg comenta en relación a este tema: “La afirmación: «Antes muerto que renunciar a mi propia identidad» no ayuda a manejar la incertidumbre”, pues, siendo así, lo más probable es que mueras —metafóricamente hablando (2003: 38).

Esta capacidad de respuesta de los organismos vivos y del ser humano, en particular, ante los desafíos de su entorno, permite pensar las incertidumbres no como cegueras desafortunadas ni como obstáculos insuperables al conocimiento sino como extraordinarias oportunidades para imaginar, crear y buscar otras posibilidades o alternativas de existencia. Esta postura es la que le permite a Immanuel Wallerstein escribir acertadamente en la conclusión de uno de sus libros:

Vivimos en un cosmos de incertidumbre cuyo principal mérito importante es la permanencia de la incertidumbre, porque es esta incertidumbre la que hace posible la creatividad, la creatividad cósmica y con ello, desde luego, la creatividad humana. Vivimos en un mundo imperfecto, uno que siempre será imperfecto y por ende albergará la injusticia. Pero estamos lejos de la indefensión ante esta realidad. Podemos hacerlo más bello, podemos aumentar nuestro conocimiento de él. Solo necesitamos construirlo y, para construirlo, solo necesitamos razonar unos con otros y luchar para obtener, de cada uno de los demás, el conocimiento especial que cada uno de nosotros ha logrado conseguir. Podemos labrar en las viñas y producir frutos, si tan solo lo intentamos (2001: 294–295).

De las anteriores implicaciones se desprenden las tremendas dificultades de predicción en las ciencias sociales, aun en el corto plazo. Es decir, si la realidad social es sistémica, es un organismo en el que coexisten múltiples interretroacciones, está en movimiento constante, es interpretada parcialmente por el observador y es incierta, la predicción resulta prácticamente una adivinanza. El futuro solamente puede ser visualizado como un cálculo de probabilidad con cierto margen de error. El sentido común lo sabe muy bien, nadie puede predecir con certeza el futuro, y las proyecciones de economistas, politólogos y sociólogos constantemente dan muestras de los desatinos de estos intentos. Sin embargo, como bien afirma Wallerstein:

Aunque no es posible conocer íntegramente el mundo ni, por cierto, predecir el futuro correctamente (pues el futuro no está dado), resulta muy útil ir en busca del saber para tener una interpretación más acabada de la realidad y mejorar las condiciones de nuestra existencia. Pero, como la realidad del mundo está en cambio continuo, esas interpretaciones son necesariamente transitorias, y haríamos bien en ser prudentes con respecto a las conclusiones que sacamos de las cuestiones prácticas (2005a: 20).

Según lo dicho, podemos concluir que la incertidumbre es nuestra inevitable realidad. Por tanto, el conocimiento complejo debe incorporarla para ampliar nuestro saber sobre el mundo social. Esto es posible, moviéndonos de un nivel de análisis a otro y pretendiendo explicaciones más plausibles para tomar decisiones más fundamentadas que orienten nuestras acciones sobre la realidad en la que deseamos incidir. Podemos empezar a conocer mejor, nos propone Wallerstein, si consideramos los siguientes elementos:

En primer lugar, exponer nuestras premisas en tono analítico y no acusador. A partir de allí, podemos debatir si los resultados de nuestra investigación serían distintos en caso de modificarlas. El

cuestionamiento de nuestras premisas no debería ser un tema tabú. En segundo lugar, tener comunidades científicas formadas por personas con distintas trayectorias colectivas para saber qué se obtiene cuando personas con biografías bien distintas estudian el mismo problema y analizan los mismos datos [...]

Por último, y para retomar una idea anterior, debemos aprender a distinguir entre bifurcaciones grandes y pequeñas, entre transformaciones sistémicas y ajustes, entre una explosión y el funcionamiento normal de un sistema (2005a: 53).

Una última implicación es la incertidumbre acerca de la validez de los límites disciplinares dentro de las ciencias sociales, y de la partición del saber científico en las súper categorías de ciencias naturales, humanidades y ciencias sociales. Esta incertidumbre cognitiva afecta la manera como definimos nuestros objetos de estudio, los conceptualizamos y los investigamos. Es decir, nada garantiza que la organización y división que actualmente tenemos en las disciplinas científicas sea la mejor para el conocimiento. El mantener esta duda epistemológica es una actitud científica necesaria y compatible con el avance del conocimiento de la realidad.

El principio de incompletud

El principio de la incompletud,¹ íntimamente ligado a los anteriores, expresa que el conocimiento nunca puede ser completo; siempre hay aspectos que se quedan fuera de la observación o conocimiento de la realidad. Bien dice Jorge Luis Borges que es imposible el conocimiento inmediato de todas las cosas que serán, que son y que han sido en el universo (2011: 183).

Esta incompletud del conocer puede darse por las limitaciones bio-cerebrales humanas y los instrumentos metodológicos del conocimiento científico, pero también por la riqueza de todo lo vivo, que invita a un conocimiento abierto, siempre a punto de hacerse y deshacerse, donde el saber total se da por descontado. También, estas ideas están implícitas en el libro de Karl Popper, que tiene el atinado título de *Búsqueda sin término* (2006).

LA INCOMPLETUD Y LA IMPREDECIBILIDAD

Un ejemplo que nos presenta Bateson nos permitirá iniciar con la problemática de este principio. Escribe el autor citado sobre la ruptura de un vidrio:

Si yo arrojo una piedra a una ventana, en circunstancias apropiadas quebrará o romperé el vidrio de tal manera que se formará la figura

1. Utilizo este neologismo, el cual es empleado por algunos de los autores citados, con el propósito de resaltar la imposibilidad del conocimiento completo o total sobre lo que se pretende conocer.

de una estrella [...] Ahora bien: dentro de las condiciones que producen la rotura en forma de estrella, me será imposible predecir o controlar el curso y posición que tendrá cada uno de los brazos de la estrella.

Lo curioso es que cuanto más precisos sean mis métodos de laboratorio, más impredecibles serán los sucesos. Si empleo el vidrio más homogéneo que pueda conseguir, pulo su superficie hasta obtener la más exacta uniformidad óptica y controlo lo más minuciosamente posible el movimiento de mi piedra, asegurándome de que el impacto sea perfectamente vertical, todo lo que lograré con estos esfuerzos es que los sucesos sean todavía más impredecibles (1953: 52).

Lo mismo sucede cuando una cadena homogénea se somete a una tensión, sabemos que se romperá el eslabón más débil, pero lo difícil es saber cuál es el eslabón más débil antes de que se rompa. O bien, si se calienta en una cubeta un líquido desprovisto de impurezas, será difícil saber en qué punto exactamente aparecerá la primera burbuja de vapor, en qué preciso instante y a qué temperatura.

En estos sencillos ejemplos podemos observar que el conocimiento es incompleto. Y si hay conocimiento incompleto hay impredecibilidad. Es decir, sabemos que si arrojamos una piedra a cierta velocidad contra un vidrio, este se estrellará, pero no podemos saber ni predecir la dirección y tamaño de las fracturas de la estrella en el vidrio.

Si no es posible saberlo todo, entonces no solo la realidad es impredecible en ese aspecto sino que, además, podemos afirmar que el conocimiento es relativo y aproximado. Al menos es así, hasta que no existan los aparatos cognitivos que nos permitan, con el tiempo, conocer y predecir con mayor precisión sobre los aspectos que no sabíamos la dirección y tamaño de la estrella en el vidrio. Y aun cuando podamos responder esas preguntas, es factible continuar proponiendo cuestiones nuevas respecto al por qué suceden las cosas. Por esta razón, decimos también que el conocimiento es siempre inacabado, relativo y provisional.

Un ejemplo más cercano que el de romper un vidrio eso espero, nos lo ofrece Denis de Rougemont:

Si pensamos en lo que es escoger una mujer (u hombre) para toda la vida, llegamos a la conclusión: escoger a una mujer es apostar [...] ilusión de que la elección de una mujer depende de un cierto número de razones que es posible sopesar. Este error del buen sentido es enteramente burdo. Por más que intentemos poner, desde un principio, todas las posibilidades de nuestro lado —suponiendo que la vida deje tiempo para calcular—, jamás podremos prever nuestra futura evolución y menos aún la de la esposa escogida, menos aún la de la pareja formada [...]

¡Y nosotros tenemos la pretensión de resolver, súbitamente, en un sola vida, el problema de la adaptación de dos seres físicos y morales altamente organizados! (1993: 304).

En síntesis, siempre podemos avanzar en el conocimiento de los problemas que nos formulamos los seres humanos, aunque la ciencia sea una tarea incompleta. Este es el caso del conocimiento sobre lo social, pues el que no exista un saber riguroso y completo sobre la sociedad, no significa que no haya ningún saber sobre la sociedad, que se pueda decir cualquier cosa, que todo sea válido o que no pueda haber un conocimiento teórico o formalizable sobre ella. Existen conocimientos parciales y no exactos sobre la sociedad, que no son desdeñables en cuanto a su contribución para intentar dilucidarla (Castoriadis, 1994: 85).

La incompletud y la riqueza de lo real

La incompletud de la realidad no solo se explica por la capacidad de los seres humanos de hacerse nuevas preguntas sobre una realidad antes desconocida o por la creatividad de toda organización viva sino cuando “vemos lo que todo el mundo ha visto” pensándolo de una nueva manera. Para que resulte, de esto último, una realidad que ante-

riormente resultaba invisible —aunque “vista”. Este descubrimiento de una nueva cosa visible es una conquista que comporta invención y creación (Morin, 1988a: 207).

Pensemos en un momento sobre los niveles o escalas de la realidad, de la que hablan varios autores, entre ellos Basarab Nicolescu (2009): el nivel de lo micro, de lo humano y de lo macro. Cotidianamente tendemos a ver la realidad a la escala de nuestros propios sentidos humanos, pero difícilmente observamos la realidad microfísica o macrofísica. Cuando el mundo de lo micro y macro aparece con la ayuda de potentes instrumentos microscópicos electrónicos o telescópicos interesaciales, surge un universo desconocido de contradicciones y complementariedades entre estos tres niveles de realidad, el espacio y el tiempo, la materia y la energía, la onda y el corpúsculo, y, sin lugar a dudas, entre lo virtual y lo actual. (Morin, 1982: 272).

Además, la incompletud se explica por nuestro aparato cognitivo, que tiende a reducir necesariamente la riqueza de la realidad en la abstracción. Paul Karl Feyerabend, sugerente y provocador epistemólogo, escribe al respecto:

La incompletud es también una consecuencia natural del enfoque abstracto: los conceptos “objetivos”, es decir, independientes de la situación, no pueden captar a los sujetos humanos y el mundo tal como es visto y configurado por ellos. Con todo, los intelectuales han intentado frecuentemente extender el enfoque abstracto a todos los aspectos de la vida humana (1987a: 10).

Aunado al hecho de que la realidad sobrepasa en su riqueza la capacidad que tienen los conceptos de aprehenderla, esta va por delante de su conceptualización. En otras palabras, el principio de incompletud considera que las innovaciones y la creatividad de la realidad son siempre integradas con retraso en el saber común y en el saber científico. Adelante va la realidad con su transformación creativa, atrás va el conocimiento de la misma. Por ello, la vida, la vitalidad, nos dice Michel

Maffesoli, siguen dando miedo a los pensamientos establecidos, que pretenden saberlo y controlarlo todo. Este autor añade:

La física moderna, la de Descartes o Newton, es del orden de la estabilidad, es predecible y, tal vez, explicada por un conjunto de leyes científicas. La física social también se basa en tal paradigma: el fantasma de la regulación total de la sociedad, sobre la base, justamente, de las leyes en cuestión: ¡Concepción normativa, judicativa y, digámoslo, reductora, si la hay!

Ahora bien, incluso si los efectos son lentos para manifestarse, la revolución cuántica, comenzada en los años veinte por la escuela de Copenhague (Niels Bohr, Wolfgang Pauli, Werner Heisenberg...), muestra la relativización de las leyes del mundo físico. Más aún en lo que concierne a la existencia social, que contraviene con constancia a los *a priori* dogmáticos y otras leyes rígidas en las cuales quisiéramos encerrarla (2001: 79).

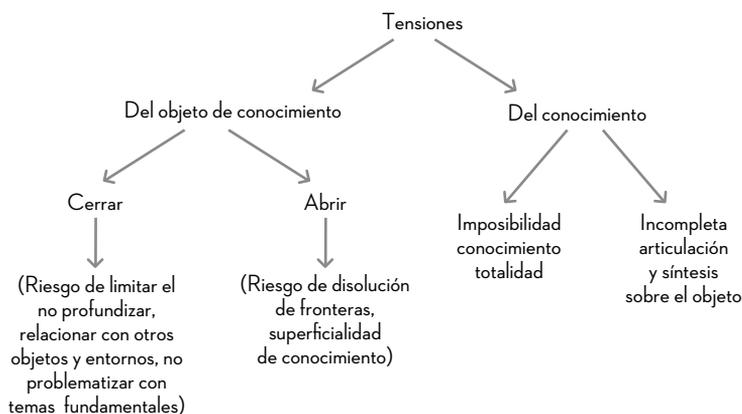
La complejidad asume una clara postura a favor de una realidad donde los organismos vivos, abiertos a su entorno, siempre están en posibilidades de rehacerse en formas inauditas, aun cuando el pasado y el presente puedan imponer ciertas restricciones sobre el futuro.

La trágica incompletud de la complejidad

La tragedia de la complejidad en cuanto su incompletud se sitúa en dos niveles: la del objeto que se pretende conocer y la de su conocimiento. Al decir objeto, me estoy refiriendo tanto a un sistema, organismo o acontecimiento.

En el nivel del objeto de la realidad que pretendemos conocer, estamos atrapados entre la tensión de cerrar o abrir el objeto de conocimiento. El clausurar el objeto tiene las desventajas y riesgos de limitar las pretensiones de profundizar en el conocimiento del propio objeto, de desatender las solidaridades o interrelaciones con otros objetos, de

GRÁFICA 12.1 TENSIONES DERIVADAS DE LA INCOMPLETUD DEL CONOCIMIENTO



negar las múltiples relaciones con su entorno o de no problematizar el objeto con los temas globales y fundamentales de nuestro tiempo. Por otra parte, el abrir el objeto de conocimiento acarrea la posibilidad de la disolución de sus fronteras, lo que puede diluir y conducir a la superficialidad de su conocimiento —pues el abrir indiscriminadamente el objeto a sus múltiples relaciones se esfuman sus contornos, con lo que se tiene el riesgo de hacer referencia a muchas cosas, olvidando el avance sobre el objeto que se pretende conocer (véase la gráfica 12.1).

La incompletud de la complejidad vive también una tensión a nivel del conocimiento del objeto. Recordemos que el pensamiento complejo reconoce la imposibilidad del conocimiento de la totalidad, pero, a su vez, asume la necesidad de una articulación y síntesis sobre el objeto. Por tanto, la tensión se presenta entre la pretensión de totalización, unificación y síntesis, y la lucha contra esa pretensión, con la conciencia del inacabamiento de todo conocimiento.

El pensamiento complejo, al aceptar estas tensiones, intenta abrir su campo al máximo, al mismo tiempo que lo cierra y nuclea. El observador-conocedor-conceptualizador, bajo esta perspectiva, tiene que ser consciente de las insuficiencias e inacabamiento irremediable de

la realidad cósmica, de la vida, de su condición de *antropo* y del conocimiento que, sobre todo ello, podemos lograr los seres humanos.

El conocimiento es, pues, inacabado, pero, al mismo tiempo, puede proseguir. El avance en la elucidación y la reproblematicación del conocimiento están dialógicamente unidos. La idea compleja del conocimiento implica el reconocimiento de su progreso desde luego, no lineal y el misterio de su incompletud o inacabamiento. Paradójicamente, afirma Morin: “todo descubrimiento de un límite del conocimiento es, al mismo tiempo, un progreso de conocimiento” (1992: 193).

El principio de incompletud significa la pérdida de la certidumbre del conocimiento; es, simultáneamente, la invitación a un metapunto de vista que asume la relatividad y la imprecisión de todo conocimiento. Popper opina sobre este tema lo siguiente:

[...] precisión y certeza son, ambas, falsos ideales. Son imposibles de alcanzar y, por tanto, peligrosamente equívocas, si se las acepta como guías de una manera acrítica. La búsqueda de precisión es análoga a la búsqueda de certeza, y tanto una como otra deberían ser abandonadas.

No estoy sugiriendo, por supuesto, que un incremento en la precisión de, digamos, una predicción o, incluso, de una formulación, no pueda ser, a veces, altamente deseable. Lo que sugiero es que siempre es indeseable hacer un esfuerzo para aumentar la precisión por ella misma —especialmente la precisión lingüística—, puesto que ello conduce usualmente a una pérdida de claridad y a un derroche de tiempo y esfuerzo en preliminares, con frecuencia inútiles, ya que son superados por el avance real de la materia: nunca se debería intentar ser más preciso de lo que demanda la situación problema (2006: 36).

Por otra parte, la conciencia de la incompletud del conocimiento está muy extendida, pero aún no sacamos todas las consecuencias de ello, nos advierte Morin:

De este modo, construimos nuestras obras de conocimiento como casas con su techo, como si el conocimiento no lo fuera a cielo raso; continuamos haciendo obras clausuradas, cerradas al futuro que hará surgir lo nuevo y lo desconocido, y nuestras conclusiones aportan la respuesta segura a la interrogación inicial (1988a: 39).

Mucho se ha escrito sobre las razones y necesidades que nos impulsan a los seres humanos por esa tendencia obsesiva a un mayor conocimiento, es decir, sobre nuestra necesidad de comprender y explicar nuestro entorno, nuestro mundo y a nosotros mismos. Algunos de los resortes que se han esgrimido para dar cuenta del impulso del conocimiento son: el conocimiento como requisito de la vida, la curiosidad mamífera, la ansiedad vital por respuestas apaciguadoras ante el misterio de la existencia, la necesidad de referentes absolutos, la pulsión cognitiva ante los temas obsesivos del contexto socio-histórico, el saber como instrumento de poder, etc. No abordaré esta temática, dado el propósito que anima este escrito, si hago referencia a ella, es solo para señalar el imparable deseo de los seres humanos por el conocimiento, lo cual tiene una consecuencia sobre la cual vale la pena advertir.

La consecuencia de lo anterior es que lo que anima al conocimiento puede también parasitarlo y aun matarlo. La angustia y las ansias que el desconocimiento nos provoca, si bien impulsa la búsqueda del conocimiento para sostener nuestras vidas, también puede derivar en respuestas aliviadoras que nos producen bien, tranquilizan nuestra angustia, disminuyen nuestra ansiedad e, incluso, nos ofrecen un goce psíquico. De esta manera, las explicaciones tienen el riesgo de petrificarse y dogmatizarse. En estos casos, ya no se da el fluir en el conocimiento sino su estancamiento. Y como sabemos, nada hay más peligroso que una visión del mundo dogmática, nada más limitante y más cegadora para la innovación y la apertura a la novedad.

Esto suele sucedernos en muchas ocasiones en la investigación, donde recurrimos a paradigmas y teorías fijas, intentando subsumir y acomodar los hechos a estas conceptualizaciones (Morin, 1988a: 143).

Deseo finalizar este apartado citando, unas palabras de Edgar Morin, donde confiesa la tensión de la incompletud del conocimiento como una de las preocupaciones de su vida:

[...] el pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.

Esta tensión ha animado toda mi vida.

Nunca he podido eliminar la contradicción interior [...] Nunca he querido reducir a la fuerza la incertidumbre y la ambigüedad (1990: 23).

EL ERROR COMO FUENTE DE CONOCIMIENTO

El principio de incertidumbre e incompletud están estrechamente relacionados con el error, pues conocimiento y error se acompañan. El error se manifiesta en todo conocimiento, desde el sentido común hasta el conocimiento científico, aun cuando supuestamente en esta última actividad existen criterios e instrumentos para evitarlo. Así, por ejemplo, el gran astrónomo Johannes Kepler, también defendió y practicó la astrología acumulando pruebas para una versión revisada y corregida; por su parte, Galileo Galilei negó que las mareas fuesen un fenómeno relacionado con la luna (citado en Feyerabend, 1990: 26, 28).

Sobre el error como fuente de conocimiento y sobre los riesgos de no reconocerlo han escrito muchos pensadores a lo largo de los siglos. Por ejemplo, Erasmo de Rotterdam escribió con la lucidez que lo distingue, algunas ideas sobre el error que siguen teniendo sentido hoy día:

La gente cree que equivocarse es una desgracia; pero es mucho mayor, no equivocarse [...] Tan grande es la oscuridad y tanta la variedad de las cosas humanas que nada claro podemos conocer de ellas, el espíritu del hombre está hecho de tal manera que capta mejor la apariencia que la realidad (1989: 89).

Por tanto, no debemos temer al error, porque es en el error donde el saber se reconoce como necesario. Sin embargo, reconocerlo no es un ejercicio fácil, pues lo problemático del error es que no produce síntomas que permitan con premura reconocerlo pues tiene la tendencia a esconderse. Descartes, lo decía: “el error solo consiste en no parecerlo” (citado en Morin, 1988a: 17).

El error y la ilusión

Si el pensamiento lleva el riesgo permanente del error y la ilusión, debemos procurar conocerlo. Dicho de otra manera, tenemos una necesidad vital de conocer las condiciones, posibilidades y límites de lo que consideramos como nuestro conocimiento. Por esta razón, debemos intentar situar, contextualizar y reinterrogar nuestro conocimiento (Morin, 1988a: 17–18).

Si todo conocimiento es traducción y reconstrucción de la realidad por parte del sujeto–observador–conceptualizador, el error y la ilusión son los problemas cognitivos permanentes de la mente humana. Las fuentes del error son diversas y están interrelacionadas:

- Individuales (autoengaño, falsos recuerdos, represiones inconscientes, alucinaciones, represiones abusivas, etcétera).
- Socioculturales (improntas culturales, normas, certezas, mitos, tabús, etcétera).
- Paradigmáticos (principios organizadores del conocimiento que dan unidad, definen lo que es observable, posibilitan hipótesis y explicaciones sobre la realidad, etcétera).
- Noológicos (ideas que se apoderan de los individuos como ser poseídos por un dios, una ideología política, etcétera).

Por su parte, el riesgo de la ilusión está presente en toda la historia, sociedades e individuos. Tiene la característica que apenas desengañados

de una ilusión, estamos prestos a caer en otra. Por ejemplo, del comunismo al neoliberalismo, del liderazgo de un político a otro, etcétera.

Los intentos de control y vigilancia para no caer en el error y la ilusión, si bien pueden contrarrestarlos, no conducen a la certeza de la verdad. La racionalidad, como veremos en el siguiente capítulo, se halla en acción y lucha constante contra ellos; sin embargo, su ejercicio suele conducirnos a nuevos errores e ilusiones (Morin, 2001b: 108–109).

A pesar de la imposibilidad de eliminar el error en el conocimiento, el aprendizaje de la autoobservación y la aptitud reflexiva del espíritu humano deben ser ejercitadas en cada uno de nosotros para permitirnos hacer avanzar el conocimiento. Además, esta autocrítica debe ser acompañada de la heterocrítica, de las aportaciones y diálogo con los otros para someter a consideración los posibles errores de mi pretendido conocimiento.

El error y el ruido

El error no solo está presente en el conocimiento de los seres humanos, como hemos visto en el apartado anterior, sino también en el devenir de la vida. Los accidentes o eventos perturbadores que se presentan en los organismos o sistemas provocan mutaciones que son consideradas como *ruido*. Palabra, esta última, que tiene su origen en una de las primeras versiones del desarrollo de la teoría de la comunicación y la información.

Esta concepción nos dice que el *ruido* provoca errores en la comunicación entre un mensaje y su recepción. El error así entendido es fuente de degeneración o degradación de un organismo o sistema. Sin embargo, la noción de error se convierte en una idea potencialmente rica cuando se concibe la mutación no solo como degeneración sino como posibilidad de creación. O sea, el error genera un proceso de destrucción / construcción que permite el surgimiento de un nuevo organismo o sistema. Como dice Morin:

La vida comporta innumerables procesos de detección, de represión del error, y el hecho extraordinario es que la vida también comporta procesos de utilización del error, no solo para corregir los propios errores, sino para favorecer la aparición de la diversidad y la posibilidad de evolución (1982a: 276).

De esta manera, la evolución de la vida y la historia humana están edificadas sobre errores, incidentes, eventos imprevistos. Los errores, afirma Jacob Bronowski, son el tejido de la creación (citado en Morin, 2005a: 68-69).

El método científico y el error

El método científico es, como bien lo dijo Karl Popper, un combate incesante contra el error. Siendo el error mismo, el que permite formular otras preguntas, buscar otros derroteros del conocimiento e intentar nuevas respuestas. Por ello, se ha dicho que la “verdad” no es más que la rectificación de una cadena de errores, lo que significa que el error es generador de otros conocimientos, y yo agregaría, de otros errores (Popper, 2006: 126-139).

Lo anterior me recuerda una frase de Borges en uno de sus cuentos, que permite relacionar el potencial del azar y el error como fuentes de conocimiento: “aceptar errores no es contradecir el azar: es corroborarlo” (2011: 127).

Desde la perspectiva del pensamiento complejo, la ciencia es un movimiento permanente hacia la “verdad” a la que aspira, la cual se efectúa a través de la vigilancia incesante ante los riesgos del error. Sin embargo, la aplicación de los principios del método complejo no es ninguna garantía de prueba absoluta de verdad ni de la obtención de un conocimiento verdadero, pero sí puede ser un ejercicio para develar errores y permitirnos otro tipo de conocimientos que complejice el pensamiento que simplifica el conocimiento de la realidad.

Pero, a pesar del avance del conocimiento científico, no podemos seguir manteniendo la idea positivista de que su avance signifique una eliminación o disminución del error. Otros errores aparecerán sobre los ya eliminados y nuevos errores acompañarán a nuestro conocimiento. Esta ha sido la historia de la ciencia y de su método (Gavilán Macías, 2001: 21).

Aplicando el principio de incompletud al pensamiento complejo y, en particular, a cada una de las afirmaciones de este escrito, podemos aceptar que este discurso no es ni será la última palabra sobre el método o sobre el conocimiento complejo. Así, parafraseando a Briggs y Peat, podemos afirmar y asumir: a) que cada afirmación de este escrito es limitada; b) y que el inciso “a” es una afirmación de este escrito (1999: 225).

LA APERTURA AL DESCUBRIR Y PREGUNTAR

La apertura al descubrir y preguntar en la perspectiva de la complejidad, está estrechamente vinculada a los anteriores principios generativos, a los que nos hemos referido. Consiste en proceder metodológicamente, siendo fiel a la observación del problema y abordándolo desde distintos ángulos y enfoques. Esto significa que al mirar un objeto desde distintos puntos de vista o perspectivas, no se puede concluir con una definición absoluta y única del mismo. Por el contrario, significa que queda abierto el campo para descubrir y ampliar más preguntas en torno al problema u objeto, o bien, de su relación con otras realidades conjuntas.

No solo se pretende la formulación de preguntas que atraen más preguntas sino también cuestiones para buscar la significación de las cosas del mundo. Es decir, como afirma Castoriadis, la humanidad se ha venido construyendo dándole significación a su realidad a partir de su imparable preguntar (1994: 187).

Aún más, la apertura al preguntar va más allá de las interrogaciones que derivan de los esquemas conceptuales a los que cada uno de

nosotros nos apegamos o de los procedimientos que nos encasillan para observar ciertos aspectos de la realidad, dejando de lado otros. La apertura al preguntar significa también, la informalidad cognoscente, como le llama Alfredo Gutiérrez, quien ha profundizado sobre este tema en su libro *Deslimitación*:

[...] una estrategia de conocimiento abierta, flexible, reticular o multidireccional, continua, interactiva, interdisciplinar, intervencionista, complicitaria; a la vez, grave y lúdica, ordenada y caótica, humorística y seria; multiinstrumental, coimplicativa, intersticial e incompleta; que acompaña permanentemente a la ruta formal del conocimiento implícita o descaradamente, rodeándolo con desafíos, pruebas e información adicional a la estrictamente necesaria para solo saber lo que se quiere saber (1996: 64).

La informalidad cognitiva sorprende a la realidad cuando esta no se agazapa, no se protege o cierra; la observa en su apertura espontánea, cuando la realidad suele contestar sin responder y cuando actúa sin pensar. Ya sea en el juego o en las crisis, en la fiesta o en la tragedia, la sociedad suele mostrar sus interiores y sus sentires más cuidados. Sin embargo, la informalidad y el sentido común, aunque, con frecuencia, certeros, no siempre lo son. De hecho, las cosas se vuelven realmente interesantes cuando estos están equivocados, pues dan pie a nuevas preguntas y descubrimientos.

En otras palabras, no solo la exigencia del rigor del proceder científico para desprender preguntas sino la complementariedad con la informalidad que también conoce. Rigor, por tanto, no solo en la observación de la realidad a través de un proceder metodológico —sistemático y controlado— y de la formalización del conocimiento sino rigor en el sostenimiento de la idea de que la realidad misma puede ser interrogada informalmente, o sea, desde fuera de los cánones metodológicos establecidos.

La complejidad nos invita a promover estas dos vías de interrogación. Este proceder es necesario por el orden y sus continuos desequilibrios, el movimiento social que antecede su conceptualización, el condicionamiento cognitivo del sujeto y el objeto debido a los paradigmas dominantes del conocimiento de la época, entre otras cosas. Si nos quedamos en el rigor de la formalidad, gran parte de la realidad se nos estará fugando.

Esta apertura al descubrir y preguntar permite relativizar la prioridad que, en muchas ocasiones, damos a las teorías y los conceptos en el proceso de conocimiento. Además, nos advierte sobre la importancia de no relegar o marginar la observación directa de la realidad para generar interrogaciones y posibles interpretaciones, pues sabemos que la rigidez de algunas teorías y escuelas encasillan la realidad, sin que nos permitan abrirnos a nuevas miradas o a buscar complementariedades explicativas por medio de las observaciones. Se trata, pues, de reblandecer las zonas duras de cualquier espacio intelectual y retomar el oficio del preguntar. La historia de la ciencia ha demostrado múltiples veces que este es el oficio por excelencia del avance del conocimiento científico, incluyendo el hecho de contrariar con interrogaciones lo que la ciencia oficial y sus instituciones definen como tal.

En el conocimiento de lo personal y lo social, la multiplicación de las preguntas nos acerca más a la realidad que el hallazgo de una pretendida respuesta para un interrogante preciso o acerca de un hecho determinado [...] la búsqueda, además, se relanza constantemente en pos de objetivos que siempre sabe que le quedan más allá, al lado, detrás o delante de la estación en la que otros procederes se detendrían (Gutiérrez Gómez, 1996: 52).

Es síntesis, el principio de incompletud invita a no olvidar las preguntas, que, en ocasiones, dicen más que las respuestas, pues el saber ignorar es un acicate para el saber. Si tenemos una pregunta, hay que ir

paulatinamente avanzando formulando otras, abordando otros puntos que la rodean. Agrega Gutiérrez Gómez, en este largo pero contundente párrafo:

Avanzar preguntando hacia delante de la acción y de la explicación, preguntando por sus derivaciones, por sus efectos, consecuencias, por sus productos colaterales, por sus relaciones posibles, por sus impactos venideros, por repercusiones lineales y rebotes retroactivos dentro de un juego creciente de interacciones previsibles e inimaginables. Y volver atrás, retroceder preguntando por causas, motivos, accidentes, reacciones, coincidencias, decisiones, complicidades y despropósitos en cadenas de secuencia aleatoria y deliberada por partes desiguales, que operan como el baúl de los antecedentes que quisieron y no quisieron serlo de la acción o de la descripción.

Avanzar sin piedad ni recato hacia los lados y en toda dirección desatando campos y lógicas, para dejar a los hechos y a los conceptos en funcionamiento vivo, como ocurre en verdad en la convivencia social. Descubrir el múltiple juego y el transformismo de los actores, huir así del orden prematuro, del cuadro teórico condicionante, de la ruta predeterminada, para ingresar al mundo inagotable de las preguntas que engendran otras preguntas (1996: 99-100).

Otro aspecto que hay que considerar para el surgimiento de preguntas es que, muchas veces, no podemos ver al auténtico autor, al sujeto, al ser viviente. Sin embargo, podemos ver sus manifestaciones, sus consecuencias o rastros (Morin, 1973: 191).

Un ejemplo de esto último nos lo ofrece el concubinato de conquistadores, al inicio de la Colonia en Nueva España. Desde luego que los españoles negaban ante los frailes sus conductas. Sin embargo, la creciente multitud de niños mestizos vagabundeando impresionó a las autoridades eclesiásticas y era una prueba de las lesivas conductas de sus fieles (Greenleaf, 1988: 128, 131).

La actitud de Edgar Morin revela esta apertura al descubrir y preguntar como uno de los rasgos más indeclinables de su pensamiento. No se conforma con respuestas previamente establecidas, sin volverse a preguntar sobre las mismas desde la perspectiva de la complejidad, lo que le conduce a otras preguntas. Ejemplifica en su voluminosa obra este principio del pensamiento complejo: “una apertura crítica sin concesiones, una permeabilidad reticente y atenta, una disponibilidad a la escucha, que es, también, una negación a la condescendencia y a la inscripción irreflexiva en un ambiente teórico determinado” (Morin, citado en Mier, 1996: 46).

Podemos encontrar una actitud similar en Paul Feyerabend, que, con su característica provocación, afirma que cuando se topa con ideas insólitas, las pone a prueba, llevándolas hasta sus últimas consecuencias. Agrega el autor citado: “No hay una sola idea, por absurda y repugnante que sea, que no tenga algún aspecto sensato, y no hay una sola idea, por plausible y humanitaria que sea, que no fomente y, por tanto, disimule nuestra estupidez y nuestras tendencias criminales” (1990: 12).

LA INCOMPLETUD Y SUS IMPLICACIONES METODOLÓGICAS

El principio de incompletud nos conduce a considerar una serie de propuestas metodológicas en el conocimiento de lo social. Partiendo del hecho de que todo conocimiento es incompleto, podemos derivar que toda teoría también lo es. Por tanto, unas ciencias sociales abiertas deben integrar los saberes especializados en un conjunto plural, siempre haciéndose y deshaciéndose. Maffesoli, nos recuerda lo que escribió Max Weber, en su famoso libro *El político y el científico*: “Toda obra científica acabada no tiene otro sentido que el de generar nuevas preguntas; así, pues, su propósito es el de ser superada y envejecer. Quien desea servir a la ciencia debe resignarse a este sino” (1993: 22).

Se trata de proceder avanzando en el conocimiento de cierta realidad por acercamientos concéntricos, por sedimentaciones sucesivas, procedimientos que reconocen las insuficiencias y las lagunas que, por

una parte, son observables empíricamente y, por la otra, son inevitables en la existencia de lo vivo. Se pretende, también, ir articulando miradas parciales de los diversos sujetos-observadores-conceptualizadores sociales que permitan ir construyendo la realidad presente. En el conocimiento, la perfección es la muerte. Como sabemos, la estrategia del método apunta a una dialógica que liga de manera inextricable el campo de lo teórico con la observación empírica de manera siempre inconclusa.

Entendido el conocimiento de esta forma es entender que la verdad siempre es momentánea y provisional. El investigador, como nos dice Maffesoli: “no puede tener acerca de su objeto más que una serie de sinceridades sucesivas”. Además, nos recuerda, cuando se considera un acontecimiento o hecho social desde la mirada de la complejidad, conviene asumir una profunda y honesta humildad científica, aceptando que el conocimiento tiene diferentes grados y que, en muchas ocasiones, “no se sabe” (1993: 24).

Por otra parte, este principio, al permitirnos reconocer la posibilidad del error, nos faculta también a pensar en las limitaciones de nuestras visiones disciplinarias y a asumir de una manera respetuosa las diferencias de las distintas formas de saber que poseen los demás. Es decir, el reconocimiento del error es la base de cualquier diálogo inter o transdisciplinar, de la aceptación del fracaso de nuestras hipótesis de investigación, de la crítica y del debate.

En relación a uno de los principios que veremos posteriormente, el de la relación entre el conocimiento científico con otro tipo de conocimientos, podemos adelantar que la intuición poética toma en consideración el aspecto plural, relativo, incierto e incompleto de la verdad. Así, un poeta puede decirle a su amada: “eres lámpara, eres noche... oh cautiva, oh desposada”.² Al respecto, Maffesoli comenta: “como el escepticismo, la poesía rechaza el imperio un poco simple de la razón reductora. Por el contrario, matiza, relaciona y subraya que cada situación es estructuralmente polisémica” (1993: 60).

2. Poema de René Char (citado en Maffesoli, 1993: 60).

El principio de racionalidad

El conocimiento de la realidad debe de estar acompañado de un método–estrategia racional, que lo mantenga en movimiento y rectifique, que reconozca sus faltantes y sus yerros, que descubra nuevas preguntas y explore nuevas respuestas, que se abra a la sorpresa y a la ignorancia misma, que esté insatisfecho con el estado actual de sus conocimientos y de sus avances sobre lo desconocido. Un poeta y pensador, Octavio Paz, expresa lo anterior en unas cuantas palabras: “la razón no es una diosa, sino un método; no es un conocimiento, sino un camino hacia el conocimiento” (1995: 163).

RAZÓN, RACIONALIDAD Y RACIONALIZACIÓN

El pensamiento complejo distingue entre *razón*, *racionalidad* y la *racionalización*, pero reconoce que estos conceptos tienen una misma fuente.

Por *razón* se suele entender un método de conocimiento fundado en el cálculo y en la lógica, con la intención de resolver problemas en función de los datos que caracterizan una situación o fenómeno.

En relación a este concepto, la *racionalidad* se suele concebir como el establecimiento de la adecuación entre la coherencia lógica de la descripción o explicación y la realidad empírica. Es decir, la *racionalidad* es la actividad de la mente...

[...] que apela al control del entorno (resistencia física del medio al deseo y la imaginación), al control de la práctica (actividad ve-

rificadora), al control de la cultura (referencia al saber común), al control del prójimo (¿es que usted ve lo mismo que yo?), al control cerebral (memoria, operaciones lógicas). Dicho de otra manera, es la racionalidad la que corrige (Morin, 1999: 25).

Por lo anterior, nos dice Edgar Morin:

[...] la racionalidad puede ser definida como el conjunto de las cualidades de verificación, control, coherencia, adecuación, que permiten asegurar la objetividad del mundo exterior y operar la distinción y la distancia entre nosotros y este mundo (2001b: 108).

En otras palabras, si todo conocimiento de la realidad es una traducción y una construcción, entonces, la *racionalidad* es la actividad de la mente que nos permite hacerlo de una manera controlada y coherente. Es la mejor defensa contra el error y la ilusión de las creencias, doctrinas y teorías.

La *racionalidad* nos permite construir teorías coherentes, con argumentaciones lógicas en su organización. Nos posibilita establecer la compatibilidad entre las ideas que componen las teorías, el acuerdo entre sus afirmaciones y la realidad empírica a la que se refiere. La racionalidad exige apertura, diálogo y debate, para dar cuenta de la realidad en movimiento y permitir al sujeto-observador-conocedor avanzar en el conocimiento.

Por su parte, la *racionalización* es una visión del mundo que pretende el acuerdo perfecto entre la coherencia racional y la realidad del universo, excluyendo de la realidad lo irracional y arracional; pero es también una ética que afirma que las acciones humanas tanto sociales como individuales pueden y deben ser racionales en sus principios, conductas y finalidades que pretenden. La *racionalización* es, por tanto, la construcción de una visión coherente de un conjunto de la realidad o universo, a partir de ciertos postulados parciales o principios

únicos. Michel Maffesoli advierte sobre el riesgo de concebir a la sociedad solo desde su aspecto racional: “De tanto interrogarnos acerca de la sociedad y los elementos meramente racionales, intencionales o económicos que la constituyen, hemos dejado de lado la *socialidad* que, en cierta forma, es una *empatía comunalizada*” (1993: 151).

En la *racionalización* hay algo simplista, pues pretende agotar el objeto que busca analizar o explicar a partir de sus postulados o principios simplificadores. El peligro de la *racionalización* es, que, a partir de una proposición absurda o fantasmagórica se fabrica una construcción lógica, deduciendo de ella una gran cantidad de consecuencias prácticas igualmente absurdas (Morin, 1982a: 293-294). Tiende a la no verificación empírica y a la no discusión de argumentos. La historia humana y nuestro presente están cargados de múltiples ejemplos racionalizadores: el trabajador es considerado no en su multidimensionalidad como persona sino solo como fuerza de trabajo; el cambio e innovación de tinte modernizador es considerado progreso; el logro en el desempeño personal laboral es medido por los beneficios económicos obtenidos, etcétera.

La *racionalización* abstracta y unidimensional inunda con sus aguas la tierra. En distintos territorios y durante años, se ofrecen soluciones presuntamente racionales a los desafíos, aspiraciones y caprichos humanos —por expertos, científicos y planificadores convencidos de estar obrando en bien de la razón y el progreso—, y lo que ha resultado de todo ello es paradójico: hemos “empobrecido enriqueciendo” y “destruido creando” (Morin, 1999: 47-48). Por ejemplo: la productividad de los monocultivos ha dañado y desertificado los suelos, el despropósito de la ganancia ha generado agudas pobrezas rurales y flujos migratorios a zonas urbanas de por sí ya saturadas, etcétera. Así, la paradoja: el siglo XX ha producido progresos gigantescos y, al mismo tiempo, ha producido nuevas cegueras, errores e ilusiones en relación a los problemas fundamentales, globales y complejos.

De ahí, que necesitemos de un conocimiento racional más pertinente, el cual pueda fundamentarse en los principios del pensamiento complejo. Esta es una de las vocaciones de este texto.

En conclusión, la *razón* puede derivar tanto en *racionalidad* crítica, como en *racionalización* obtusa. La *racionalidad*, a comparación de la *racionalización*, dialoga con la realidad en un ir y venir incesante entre la instancia teórica —ideas, creencias o teorías científicas— y la instancia empírica —los hechos, acontecimientos o situaciones. Sabe que la mente humana no puede saberlo todo, que la realidad comporta misterio, que los seres humanos no son solo razón sino subjetividad, afectividad e irracionalidad. En el mismo tenor, Gutiérrez Gómez, compara la racionalidad y la racionalización, en el siguiente párrafo:

La racionalidad es el camino que avanza y rectifica, reconoce sus faltantes y sus yerros; descubre nuevas zonas y hace luz sobre los fenómenos; razón abierta al accidente y la sorpresa, al evento y la ignorancia misma. La racionalización es la etapa imperialista de la razón desbocada y autosuficiente; razón que, contra lo previsto, desde sus orígenes consagratorios ha sido habilitada por sus propios mitos y desequilibrios (2003: 43).

La ambivalencia y las insuficiencias de la razón han sido alertadas y cuestionadas desde diversos frentes y períodos: irracionalistas, romantisistas, Arthur Schopenhauer y Nietzsche, posmodernistas, la escuela de Fráncfort, filósofos e historiadores de la ciencia, etcétera.

Por último, es necesario aclarar que la *racionalidad* no es una cualidad exclusiva de los científicos y técnicos sino de todos los seres humanos. Asimismo, la *racionalidad* no es una particularidad de la civilización occidental, pues, en toda sociedad, la *racionalidad* se acompaña de la presencia de mitos, incluyendo en la nuestra: el mito de la razón providencial y del progreso indefinido. Occidente ha creído tener la razón universal —cuando lo que tiene es una razón europecéntrica—

y ser la máxima expresión de la civilización mundial, lo que le permite difundirse y pretender justificar, arrogantemente, su hegemonía por el mundo. Sin embargo, el siglo XX ha mostrado cómo esta civilización ha precipitado guerras y matanzas insensatas, ha aportado una ciencia y técnica que no solo genera bienes sino también muerte y destrucción, y ha transformado las finalidades humanistas del *racionalismo* por finalidades ligadas al poder, la dominación y la violencia (Morin, 1988b: 86-88).

LA RACIONALIDAD Y SUS LÍMITES

El *principio de racionalidad* no pretende explicarlo todo, pues sabe que en el conocimiento hay fisuras y misterios; sabe, también, la imposibilidad de vivir solo a partir de preocupaciones o representaciones científicas. Se opone a la *racionalización*, entendida como el imperio de la razón, desbocada y autosuficiente, aplicada a todos los campos de la existencia, la cual no se da cuenta en absoluto de su lado poco razonable y hasta delirante. En este sentido, escribe Morin: “es cierto que la razón debe criticar el mito, pero no disolverlo. Si cree haberlo disuelto, entonces es ella la que se ha convertido en mito” (1992: 255).

Albert Camus escribió en *El Mito de Sísifo*: “el sistema más cerrado, el racionalismo más universal, termina siempre chocando con lo irracional del pensamiento humano”. El ser humano es solo racional en la medida en que desarrolla su habilidad de razonar y obrar en consecuencia. Pero no todo en él es racional; sus apetencias, deseos, aversiones y pasiones van en contra, a menudo, de lo que la razón le dice (1989: 41).

El racionalismo clásico

El desarrollo de la ciencia en occidente, a partir del siglo XVI, responde a una explicación racional del universo y del mundo. El *racionalismo*

se oponía tanto a las explicaciones mitológicas y a las revelaciones religiosas, como a la primacía de coherentes argumentaciones abstractas —de tipo aristotélico escolástica— sobre la experiencia de lo real.

La ciencia irá avanzando entre la desracionalización del saber fundado en las ideas —primero mitológicas o religiosas, luego aristotélicas y escolásticas— y las aportaciones de espíritus observadores, experimentales y calculadores. Al respecto, dice Morin:

De hecho, la ciencia ha progresado en la doble tensión entre empirismo y racionalismo, en la que la primacía concedida a la experiencia rompe las teorías racionalizadoras, pero en la que cada nueva desracionalización le sucede un esfuerzo de inteligibilidad nuevo, que lleva consigo una nueva tentativa de re-racionalización (1982a: 295).

El avance de la ciencia durante el siglo XVII al XIX fue espectacular. Desde el inicio, la razón científica se inclinó por el orden y por la necesidad del concepto, por la elaboración de un sistema organizado y definitivo de conocimientos. Se fueron separando las opiniones de las ideas, delimitando lo racional de lo irracional y despreciando las apariencias, las creencias, la imaginación y las intuiciones que no pudieran ser probadas y sistematizadas. De esta manera, la ciencia encontraba la seguridad en las ideas, para no perderse en el laberinto de la realidad, la ambigüedad de lo particular y la arbitrariedad de la imaginación (Gavilán Macías, 2001: 15, 26).

Los éxitos de la física y de otras ciencias llevaron a la conclusión de que el *racionalismo* es una visión del mundo que permite captar el orden racional y calculable de la realidad. Las leyes deterministas y universales, la eliminación del desorden y el azar, el alejamiento de la subjetividad del observador, entre otras cosas, constituían los presupuestos sobre los que se levantaba el nuevo mito de la razón que conducía a un imparable progreso:

La razón se convierte en el gran mito unificador del saber, de la ética y de la política. Hay que vivir según la razón, es decir, repudiar las llamadas de la pasión, de la fe; y como en el concepto de razón está el principio de economía, la vida según la razón es conforme a los principios utilitarios de la economía burguesa. Pero, además, la sociedad exige estar organizada según la razón, o sea, según el orden, la armonía (Gavilán Macías, 2001: 15, 26).

La ciencia y la racionalidad

El desarrollo de la ciencia, lejos de identificarlo con el desarrollo del *racionalismo*, lo podemos entender como un proceso inestable de desracionalidades y re-racionalidades, que explican la aventura del conocimiento.

De esta manera, podemos entender cómo el paradigma de la complejidad fue haciendo estallar el marco simplificador del *racionalismo* estrecho. Algunos cuestionamientos epistemológicos vinieron provocados por: la irrupción del azar y la impredecibilidad en las ciencias físicas, la aparición de las aporías en el pensamiento microfísico, el cuestionamiento en torno al objeto de conocimiento en las ciencias humanas y sociales, las limitaciones del determinismo y el mecanicismo, la desilusión de la precisión e incompletud en la observación de lo real, etcétera.

La ciencia moderna no fue más concebida como la historia de un progreso continuo y acumulativo sino como una serie de revoluciones desracionalizantes, entrañando cada una de ellas una nueva racionalización, como sostuvo Thomas Kuhn.

Además, a esta crítica a lo largo de los años se fueron acumulando otras, como las que ejemplifico a continuación. Friedrich Nietzsche uno de los primeros en revelarse contra el racionalismo arremetió contra las racionalizaciones dogmáticas, la creencia en torno a un universo organizado a partir de un solo centro privilegiado y verdad absoluta.

Karl Popper argumentó que se puede encontrar la falsedad, pero no la verdad de una teoría. También varios científicos sociales, entre los que destacan miembros de la escuela de Fráncfort, insistieron en la relación entre las condiciones históricas y sociales en la producción del saber científico. Paul Feyerabend, por su parte, cuestionó el hecho de que alguna teoría tuviera el privilegio sobre las demás o que existieran fundamentos epistemológicos absolutamente verdaderos para el conocimiento científico. Kurt Gödel y Alfred Tarski plantearon que había un aspecto insolucionable en la lógica de las teorías formalizadoras —el ideal racional de una teoría absolutamente demostrable es, en su misma parte lógica, imposible (Morin, 1982a: 301).

Algunos pensadores y científicos, por ejemplo los ecologistas, al confundir *racionalidad* con *racionalización*, se han vuelto hostiles a la ciencia e, incluso, al pensamiento racional en general debido a los impactos negativos y a los riesgos ecológicos de las aplicaciones tecnocientíficas. Esta actitud no tiene mucho sentido pues, paradójicamente, esta toma de conciencia se apoya en el análisis científico y sin él ni siquiera llegaríamos a conocer estos riesgos.

En todo caso, sería menester recuperar el sentido humano de la técnica y la ciencia, fijar sus límites, concluir con su religión e imperio. Pero sería necio prescindir de la *racionalidad* en nombre del ser humano, porque al fin de cuentas es también producto de su espíritu, como sería absurdo prescindir de la razón, por el solo hecho de que nuestros ingenuos predecesores la hayan elevado a la categoría de mito. Más bien, se podrían apoyar las ambiciones legítimas de la razón y, al mismo tiempo, denunciar sus usurpaciones sin fundamento (*cfr.* Sloterdijk, 2006).

Lo anterior significa que no solo debemos oponernos a la razón cuando es demasiado razonable sino denunciarla por ser desrazonable. En otras palabras, por no considerar lo desrazonable o la sinrazón como parte constitutiva de lo humano (Morin, 1982a: 296).

El *homo sapiens* y el *homo demens*

A partir de lo anteriormente dicho, podemos entender que es imposible vivir solo a partir de preocupaciones y representaciones científicas o del ejercicio de la razón en toda circunstancia. La sola razón racional excluye y es incapaz de captar lo sensible, lo percibido intuitivamente o lo vivido pasionalmente por las personas. A cada momento, en la existencia de cada uno de nosotros, aparece el juego, la locura, la pasión, lo sensible, el sinsentido, y en otras ocasiones, es indispensable emplear la fuerza del olvido para lograr existir sencillamente.

De igual manera, tampoco podemos guiar nuestra vida solo con la razón científica, pues como escribe Juan Gavilán, ella no nos puede hablar con el mismo rigor: “sobre la acción moral, sobre los pequeños acontecimientos de la vida cotidiana, sobre los impulsos vitales, sobre los sentimientos, sobre las pasiones o sobre las metas y los fines últimos del hombre” (2001: 15).

Fernando Pessoa capta lo anterior, en uno de sus poemas, donde presumo nos dice que no podemos reducir al ser humano solo al ámbito de lo racional.

No me pregonen sistemas completos, no me alineen conquistas de las ciencias (¡de las ciencias, Dios mío, de las ciencias!)
¡De las ciencias, de las artes, de la civilización moderna!
¿Qué mal hice yo a los dioses todos?
¡Si tienen la verdad, guárdenla!
Soy un técnico, pero tengo técnica solo dentro de la técnica.
Fuera de eso soy loco, con todo el derecho de serlo.
Con todo el derecho de serlo, ¿oyeron?
¡No me importunen, por el amor de Dios! (2003: 157)

Edgar Morin insiste en la dialógica entre *racionalidad* e *irracionalidad*. Una vida totalmente racional es una locura, como lo es, también, una vida totalmente irracional. Por lo anterior afirma que:

La razón, lo hemos visto, posee, agazapado en su propio corazón, un irracionalizado oculto; la razón se vuelve loca cuando este irracionalizado oculto se desencadena, se convierte en amo y guía de la razón; por tanto, cuando el despliegue de la razón se transmuta en desencadenamiento irracional y cuando, en esta transmutación, hay, según las palabras de Horkheimer y Adorno, autodestrucción de la razón (1982a: 301).

Por este motivo, la esencia del hombre no podrá ser entendida en su complejidad hasta que nos distanciamos de la costumbre, arraigada y funesta, de concebir a nuestra especie solamente como *animal rationale u homo sapiens* (Sloterdijk, 2006: 42).

Sabemos que al ser humano se le ha puesto la etiqueta de *homo sapiens* y *homo faber* para dar cuenta de sus orígenes. Posteriormente, en el siglo XVIII europeo, se le añadió la de *homo economicus*. Pero si bien el *homo* puede ser *sapiens*, *faber* y *economicus*, no son estos rasgos los únicos que lo caracterizan ni los más importantes. El *homo* es locura, delirio, afecto, imaginación, lúdico, estético, mitológico y religioso. Por esta razón, Morin propone completar y complejizar la noción de *homo sapiens* con la de *homo demens*. De ahí, su sentencia: “la dialógica *sapiens–demens* ha sido creadora, al tiempo que destructora” (2001b: 130–142).

LA COMPLEJIDAD Y LA RACIONALIDAD

Hoy parece necesario repudiar a la “diosa” razón, pues, como afirma Paul Feyerabend: “la razón solo raramente es razonable” (1987a: 159). Es decir, la invitación es a desechar la razón absoluta (que explica todas las cosas), cerrada (que lo explica todo por la razón simplificadora) y autosuficiente (que lo explica sin necesidad de recurrir a lo no racional). Más bien tenemos que considerar el complejizar la noción de *racionalidad*.

Lo anterior significa desacralizar o desreificar la *razón*, entendiendo que la *razón* es un fenómeno evolutivo, que avanza por mutaciones y reorganizaciones, como bien ha mostrado que sucede la epistemología genética de Jean Piaget con las estructuras mentales del niño. Así, también, lo demuestra Thomas Kuhn con la historia de la ciencia, donde surgen nuevas construcciones paradigmáticas irrumpiendo sobre las ya existentes.

Complejizar la *racionalidad* implica, además, el reconocer el diálogo abierto con:

- Lo irracional, los azares, los desórdenes, las aporías y las brechas lógicas, pues, como afirma Morin: “sería irracional, loco y delirante ocultar el comportamiento irracional, loco y delirante de lo humano” (2001b: 131).
- Lo arracional, pues no todos los actos humanos se pueden juzgar como racionales o irracionales, esto debido a que el ser y la existencia no son ni absurdos ni racionales.
- Lo supra racional, pues, como afirma Gastón Bachelard, toda creación e invención comportan algo supra racional, que posteriormente la racionalidad puede comprender tras la creación, pero no antes.

Por lo tanto, la *racionalidad* compleja reconoce que puede haber fenómenos a la vez racionales, irracionales, arracionales y supra racionales, como puede ser el amor (Morin, 1982a: 304).

La *racionalidad* compleja reconoce la dialógica complementaria y antagónica entre la subjetividad y la objetividad, entre el orden-desorden-organización, entre la recursividad causa y efecto, entre la inteligencia y la afectividad, entre la sapiencia y la demencia, etc, como hemos visto anteriormente. La *racionalidad* compleja acepta la existencia de zonas oscuras, inciertas e inalcanzables. Acepta que la *razón* no es totalmente racionalizable.

El *principio de racionalidad* sostiene una actitud crítica y voluntad de control lógico en el conocimiento, pero añadiendo la autocrítica y

el reconocimiento de sus límites. Recordémoslo, nos dice Morin: “lo real siempre excede a lo racional” (1982a: 306).

La *racionalidad* abierta no solo es una exigencia metodológica del pensar complejo; es una aptitud para elaborar sistemas de ideas, que se construyen y son reelaborados constantemente.

LA DIALÓGICA RACIONALIDAD, AFECTIVIDAD Y PULSIÓN

Según lo que he venido argumentando, siguiendo la propuesta del pensamiento complejo de Edgar Morin, es entendible que exista una relación inestable, rotativa y dialógica entre *racionalidad*, afectividad y pulsión. Es lo que el autor citado denomina la trinidad psíquica. Lo ejemplifica de la siguiente manera:

Por su parte, la pulsión reptileana del celo se expande, se transforma y se complejiza en erotismo y sensualidad, entra en osmosis con el sentimiento amoroso. Más ampliamente hay, como ha mostrado Freud, un poder invasor de la sexualidad en todas las actividades mentales del sueño y la vigilia, haciéndoles derivar, metamorfosearse, derivando y metamorfoseándose ella misma en libido, la cual es capaz de sublimarse en las más altas creaciones de la mente. Inversamente hay intrusión del psiquismo en el sexo, haciéndole experimentar sus inhibiciones y excitaciones, imponiéndole sus fantasmas y delirios (2001b: 139).

Otro ejemplo, estudiado ampliamente por Morin, del encuentro entre la *racionalidad*, la afectividad, la pulsión y el mito, es el de la muerte. En él se encuentra la conciencia racional realista de la muerte, las perturbaciones que esta conciencia provoca en el dolor y los sentimientos de los allegados, los compensadores ritos funerarios y los elementos míticos que intentan superar la pérdida (*cf.* Morin, 1994).

Es importante reconocer, nos dice Maffesoli:

[...] que la pasión y su gesta son los pivotes esenciales de la vida social. Las justificaciones, las teorizaciones y las racionalizaciones vienen después. Lo primero es la pulsión que lleva a actuar, que anima a decir, que preside las diferentes asociaciones, que propicia las atracciones y repulsiones, que ordenan las alianzas: en una palabra, todo eso “no-lógico” (V. Pareto) que puede economizarse aquí y que se encuentra en el cimiento de nuestras maneras de ser. Así, para Durkheim: “Acaso no hay representación colectiva que, en cierto sentido, no sea delirante” [...] Cuando se coincide (por lo menos de manera problemática) acerca de esta importancia, cuando se reconoce que el *homo demens* también es un elemento imprescindible de nuestro objeto de estudio, hay que aceptar todas sus consecuencias (1993: 70).

Al igual que se da una relación entre *racionalidad*, afectividad y pulsión, existe una dialógica entre *racionalidad* y mito. La *razón* no es solo fuente de pensamiento crítico sino también de pensamiento mítico. El mito se puede introducir en la *razón* y, en algunos casos, se apodera de ella. Uno de los más conocidos es el mito de la *razón* de occidente, que genera la ilusión de creer que la ciencia y la técnica nos conducirán al bienestar y el progreso. Además, hay que considerar que: “el racionalismo nunca puede darle al ser una «razón de ser» ni a la existencia una razón de existencia” (Morin, 1988b: 89); para ello necesitamos la utopía o el mito.

La *racionalidad* compleja no pide que neguemos la parte afectiva, pulsional o mitológica de nosotros mismos; nos pide que la comprendamos y dialoguemos con ella (Morin, 1988b: 90). De ese diálogo, de la confluencia entre *racionalidad* y mito, entre imaginario y real, ideal y existencial, subjetividad y objetividad, aparecen las grandes obras de la poesía, la literatura y las artes.

El pensamiento, la ciencia, las artes, han sido irrigadas por las fuerzas profundas de la afectividad, por los sueños, angustias, deseos, temores, esperanzas.

La creación nace del encuentro entre el caos genésico de las profundidades psicoafectivas y la pequeña llama de la conciencia (Morin, 2001b: 140).

De hecho, en los discursos supuestamente más científicos, las representaciones colectivas del contexto acompañadas de afectividad, pulsión y mitos están presentes en los planteamientos, formulaciones teóricas y procedimientos de investigación.

También, nos advierte Morin, esta misma creatividad que se deriva del caos generador puede, en el caso de los individuos, convertirse en locura, delirio y aun puede romper todas las regulaciones y escapar a las normas de su entorno, cada uno a su manera, para convertirse en lo que llamamos criminal, loco, santo, profeta o genio.

A lo largo de nuestra historia, esta relación entre razón, afectividad y pulsión ha producido aportaciones a la filosofía, la ciencia y el desarrollo técnico. De esta manera, la humanidad ha podido dominar la Tierra. Pero, a la vez, esas creaciones han potenciado la capacidad destructiva de la locura humana, con posibilidades catastróficas nunca antes conocidas antes del siglo XX. Por ejemplo, la proliferación de las energías nucleares producto de la razón científica o la incontrolable racionalidad técnica que, combinada con la insaciable ganancia o búsqueda de beneficio, podría llevar a la degradación catastrófica de la naturaleza y, en consecuencia, a la desaparición de la especie humana. Los progresos de la humanidad, por tanto, “se han hecho, a la vez, *a pesar, con y a causa de* las locuras humanas” (Morin, 2001b: 144).

En otras palabras, al pretender ser los amos racionales del universo, existe el riesgo de que acabemos con ideas y doctrinas irracionales de diversos órdenes, destruyendo, de esta manera, la vida, incluida la humana. Sin embargo, a pesar del peligro de la *racionalización*, la

racionalidad autocrítica constituye nuestra mejor defensa contra estas amenazas, contra el error y la ilusión.

La *racionalidad* autocrítica es también, como vimos, la herramienta para enfrentar la incertidumbre y la incompletud en el conocimiento.

LA RACIONALIDAD COMPLEJA: ALGUNAS CONSECUENCIAS METODOLÓGICAS

La *racionalidad*, como escribimos al inicio de este capítulo, es un método, un camino hacia el conocimiento. Entre otras cosas, se opone a la megalomanía *racionalizadora*, que pretende encerrar la realidad en una simple fórmula o un principio reductor. Este *racionalismo* reduccionista y simplón pretende una explicación última para la explicación de la realidad social sea raza, clase, ley del mercado, o bien, un componente biológico, como el gen, rechazando todo lo que no se somete a su exhorto (Maffesoli, 2001: 113-114).

Un segundo aspecto, al que se opone el *principio de racionalidad*, es la peculiar *racionalidad* objetivante y reduccionista que subyace al positivismo. Crítica que ha sido ampliamente formulada por la escuela de Frankfurt (Bauman, 2001: 234). En la actualidad, sabemos que la *razón* es insuficiente para abarcar la multidimensionalidad de la realidad. La apuesta metodológica debe ser por la *racionalidad* abierta, sosteniendo un diálogo con lo irracional, lo arracional y supra racional. En este diálogo debemos de aceptar que los límites de la frontera, entre lo que es racional y lo que no lo es, están insuficientemente establecidos, son permeables. Asimismo, como se mencionó anteriormente, la *racionalidad* compleja implica considerar la afectividad, la pulsión y los mitos en el estudio de lo humano social. De esta manera, afirma Maffesoli, podemos entender cómo:

En ciertos momentos, la razón pura no es más una razón suficiente. Y entonces, es indispensable, como ha podido hacer el arte, poner

en práctica un conocimiento social que se basa en la unión, incluso la fusión del pensamiento de lo sensible y de lo plástico (2001: 86).

Esta manera de entender la *racionalidad* nos permite vincular este principio con el *principio de diálogo entre la ciencia y otros conocimientos*, como veremos más adelante.

Es importante considerar que, a pesar de que muchos científicos sociales rechazan o se oponen a la racionalización, todavía caemos consciente o inconscientemente en los “restos atávicos del cientificismo”, al considerar el canon o modelo de las ciencias físico-matemáticas como la forma más objetiva de conocimiento humano, al sostener la creencia que podemos hablar con absoluta precisión y rigor sobre los hechos o al apegarnos a la idea de que, a través del pensamiento científico, podemos garantizar un orden social, moral y político.

Por otra parte, el *principio de racionalidad* asume que la realidad compleja no puede ser captada por unas cuantas categorías que la describan y la expliquen factores causales, variables deterministas, etc. Por el contrario, la realidad del universo manifiesta el desarrollo evolutivo de la complejidad y la mayoría de las veces no puede ser explicada en base a unas cuantas premisas o elementos explicativos. Por ese motivo, el pensamiento complejo considera que es conveniente acompañar los procesos de conocimiento con otros métodos narrativos, que permiten observar tanto el entramado de la realidad, como el conocimiento incompleto de toda situación o acontecimiento narrado.

Otro aspecto metodológico vinculado a la *racionalidad* es la manera de entender la teoría. Las teorías racionales son sistemas de ideas coherentes y verificables empíricamente. Coherentes en el entrelazamiento y unión entre sí de sus elementos y, verificables en cuanto a la relación no arbitraria entre la teoría y la realidad con la que se contrasta. La teoría, así entendida, implica una estrecha conexión entre *racionalidad*, los principios paradigmáticos sobre los que se basa la teoría, los axiomas de la misma y sus operaciones lógicas inducción, deducción, contradicción, etc. Una diversidad de problemas, cuestionamientos y

debates epistemológicos y lógicos derivan de esta relación (cfr. Morin, 1992: 177-215).

Finalmente, el *principio de racionalidad* entiende que cuando empleamos el término racional, nos estamos refiriendo a algún proceso de reflexión y, por tanto, de discusión y consenso relativo y, en gran medida, de resolución sobre la adecuación entre medios y fines. Esta es la actividad central de las ciencias sociales, nos dice Wallerstein.

[...] que, con sus investigaciones empíricas, pueden eliminar las alternativas implausibles y poner a prueba las consecuencias reales de los cursos de acción propuestos y, de ese modo, construir un marco sólido para lo que, en definitiva, sigue siendo un debate metafísico, es decir, político (2005a: 137).

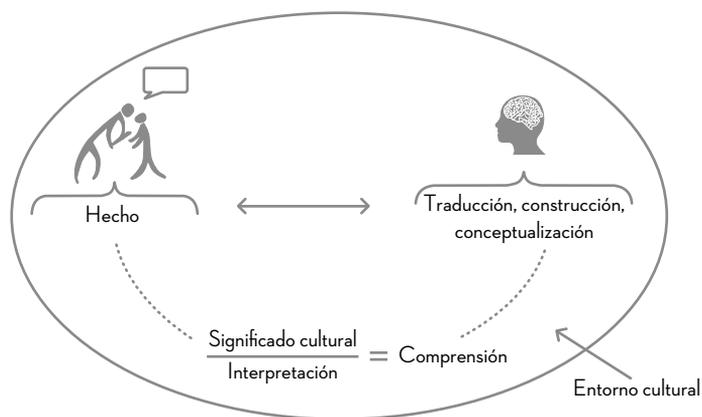
El principio de comprensión

El principio de comprensión consiste en no detenerse en la explicación pretendida de la ciencia occidental clásica, la cual ha enfatizado la búsqueda de regularidades o generalidades, mediante la reducción a un número limitado de elementos —tradicionalmente denominados variables. La comprensión, por el contrario, se mueve principalmente en las esferas de lo concreto, lo analógico, la intuición global, lo subjetivo, pretendiendo captar las significaciones existenciales de una situación o de un fenómeno. Por ello, la comprensión implica otros métodos distintos al de la explicación.

Más que reducir la explicación al mínimo común denominador de varios fenómenos sociales, como lo hacen las versiones más toscas de la explicación causal, se pretende comprender el entrecruzamiento de pasiones y razones, de sentimientos y ponderaciones, de ensoñaciones y acciones de los sujetos que participan en una situación o producen cada fenómeno en específico (Maffesoli, 2001: 110). Pero la comprensión debe tener presente sus límites, como lo es su imposibilidad de ser exhaustiva —*principio de incompletud*— o considerar los riesgos de las proyecciones e identificaciones del investigador con lo que pretende conocer —*principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento*. En este tenor, Octavio Paz, en su libro sobre Sor Juana Inés de la Cruz, afirma:

[...] ningún ser humano es enteramente transparente, ni para los otros ni para él mismo. Así, no intento revelar los repliegues de la intimidad de Sor Juana, sino acercarme a su vida y a su obra con

GRÁFICA 14.1 DEL HECHO A LA COMPRESIÓN



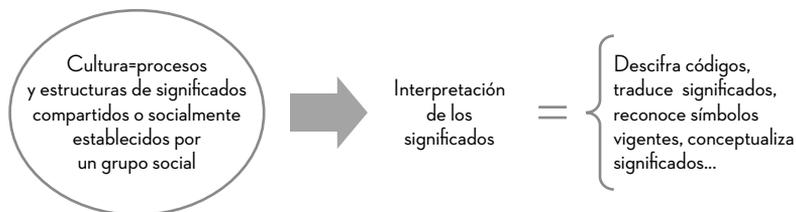
la esperanza de comprenderlas en su contradictoria complejidad. Añado que esa comprensión no puede ser sino aproximada: un vislumbre. Ningún alma, ninguna vida, puede reducirse a una biografía y menos a un diagnóstico psiquiátrico (1998: 242).

LA INFORMACIÓN Y LA INTERPRETACIÓN

Sabemos que todo hecho es una traducción, construcción y conceptualización por parte del sujeto que pretende conocerlo. Así, todo hecho o acontecimiento es una información elaborada por nuestro aparato biocerebral en un entorno cultural o histórico-social específico. La información, de esta manera obtenida, es la base de la comprensión, pues toda información conlleva un significado cultural, el cual tiene que ser interpretado, de acuerdo a su contexto. Esta interpretación del hecho o acontecimiento es lo que permite la comprensión (véase la gráfica 14.1).

Un sencillo ejemplo para diferenciar entre información y comprensión sería el siguiente: los jóvenes se lanzan en carrera hacia las playas a las orillas del océano en cada oportunidad que tienen (información).

GRÁFICA 14.2 CULTURA E INTERPRETACIÓN



Este acontecimiento es la respuesta de los jóvenes a la espera de un fabuloso viaje para encontrar lo que simboliza la libertad, la mar libre, la autenticidad del cuerpo y la fuga de todo control autoritario (interpretación, que realizo desde mi contexto).

En otras palabras, si por cultura entendemos los procesos y estructuras de significados compartidos o socialmente establecidos, el análisis cultural tendrá que ser un análisis interpretativo de esos significados. La interpretación implica descifrar códigos, traducir y reconstruir significados, reconocer símbolos socialmente vigentes, etcétera (véase la gráfica 14.2).

Algunas de las consideraciones básicas que hay que tener presente en toda interpretación son las siguientes:

- Toda interpretación implica interpretar lo ya interpretado. Es decir, los miembros participantes de una cultura dan una interpretación a ciertos hechos o acontecimientos, otorgándoles un significado. Esa primera interpretación, es interpretada nuevamente por un observador externo. Por ejemplo, las manifestaciones religiosas en un santuario pueblerino tienen un significado para los peregrinos —primera interpretación. Un antropólogo o historiador realiza un análisis interpretativo del significado que los peregrinos dan a sus acciones —segunda interpretación.

GRÁFICA 14.3 LA DOBLE INTERPRETACIÓN

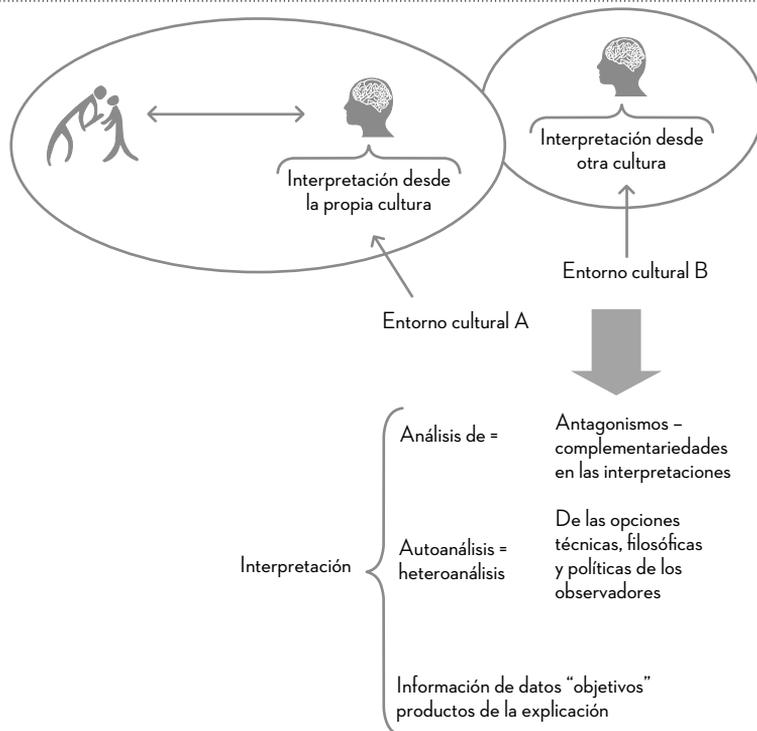


- Toda interpretación, por tanto, es una operación construida por un intérprete, el cual selecciona, reconstruye y otorga sentido a los hechos o acontecimientos. En el ejemplo anterior, tanto el peregrino como el investigador construyen y otorgan un significado a las manifestaciones religiosas (véase la gráfica 14.3).
- Se logra la interpretación al observar las cosas desde el punto de vista de los miembros de la cultura donde se desarrollan los hechos o acontecimientos. Pero, a su vez, esa mirada es recomendable que sea complementada con otra mirada desde fuera o desde una cultura diferente a dicho contexto cultural. La conjunción de estas dos miradas tienen el propósito de facilitar la interpretación.
- La comprensión cultural implica metodológicamente una participación distanciada que enfatiza, *empatía o fusión* y un distanciamiento participante que enfatiza, la *exotopía o el situarse fuera*. Morin les llama, respectivamente, a estas dos actitudes metodológicas: *entrismo* y *distanciamiento*.
- La comprensión supone, además, dar un espacio a la explicación, la cual ofrece elementos para la objetividad de la misma (Giménez, 2007: 292–295).

Lograr una buena interpretación es un asunto espinoso, el cual se relaciona con diversos temas epistemológicos y metodológicos que solo podemos bosquejar por el momento (véase la gráfica 14.4).

En principio, como hemos visto, tendríamos que preguntarnos *qué es y cómo* obtener una interpretación plausible. La respuesta es la coherencia interna de la interpretación, pues se pueden descartar las

GRÁFICA 14.4 LA INTERPRETACIÓN DESDE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR DE LA CULTURA



argumentaciones incoherentes. Sin embargo, esto resulta insuficiente y, en ocasiones, es difícil de determinar qué es lo coherente y qué no lo es.

En segundo lugar, para obtener una buena interpretación tenemos que formular preguntas que sean relevantes, que las unidades de análisis sean adecuadas y que no se hayan omitido factores significativos. Aspectos todos estos difíciles de consensar, pues cada investigador, observador o sujeto que pretende la interpretación tiene sus propios criterios respecto a cuáles son las preguntas relevantes, la unidad de análisis apropiado y los factores significativos. Todas estas decisiones derivan y retornan a las opciones teóricas, filosóficas o políticas de las personas que realizan las interpretaciones.

Ante la disyuntiva anterior, podemos realizar un análisis que revele, en lo posible, las discrepancias de los observadores acerca de sus resultados empíricos y, a la vez, interpelar a las opciones teóricas, filosóficas o políticas vinculadas a dichos resultados (Wallerstein, 2005a: 114-115).

A pesar de estos criterios, no podemos tener certeza sobre las interpretaciones que hacemos de nuestra realidad *principio de incertidumbre* y *de incompletud*. Por esta razón, es pertinente hacer acompañar la interpretación con datos que suelen denominarse *objetivos* y con los recursos que nos ofrece la explicación.

Dicho en palabras de Paul Feyerabend, quien escribió el siguiente párrafo con su agudeza acostumbrada:

Retóricos, poetas, humanistas, psicólogos humanistas, historiadores, frecuentemente han subrayado las deficiencias de los conceptos abstractos y “objetivos”, y han desarrollado modos alternativos de investigación y descripción. Por ejemplo, subrayaron la importancia de “comprender” más allá y por encima de los experimentos, observaciones y argumentos basados en ellos. Pero ese “comprender” que emplearon era el suyo propio, o bien un proceso conformado por la profesión a la que pertenecían (1987a: 11).

Esta pertinente crítica a la comprensión nos advierte sobre los riesgos al omitir el combinar metodologías explicativas y comprensivas en el conocimiento de lo social. Veamos con más detenimiento este tema en el siguiente apartado.

LA EXPLICACIÓN Y LA COMPRENSIÓN

Tradicionalmente se ha sostenido que existen dos grandes aproximaciones al conocimiento de la realidad histórica, social y humana: la explicación y la comprensión.

La explicación es entendida como un proceso de conocimiento que consiste en dar cuenta de un objeto, aplicándole los medios objetivos

de elucidación o, en otras palabras, aplicándole sistemáticamente una metodología. De esta manera, se afirma, un conocimiento explicativo es objetivo. En palabras de Edgar Morin, la explicación: “es un proceso abstracto de demostraciones lógicamente efectuadas, a partir de datos objetivos, en virtud de necesidades causales materiales o formales y / o en virtud de una adecuación a estructuras o modelos” (1988a: 163).

Lo anterior significa que el conocimiento que pretende la explicación enfatiza su búsqueda en las determinaciones o causalidades externas del objeto que pretende analizar, prescindiendo o relegando el estudio de sus dinamismos internos. Esto sucede, por ejemplo, cuando se pretenden explicar las acciones de los sujetos sociales o individuos, a partir de ciertas regularidades de su comportamiento es el caso de expresiones tales como “los resentidos sociales siempre actúan así”, “de esa manera reaccionan las mujeres y de tal otra los hombres”, “los jóvenes son rebeldes por naturaleza”, etc, pues, en dicha explicación, no se consideran las particulares motivaciones o intencionalidades que tales sujetos dan a sus acciones.

Tal vez, el siguiente párrafo sea ilustrativo para ejemplificar las distintas maneras como la explicación y la comprensión abordan el conocimiento de un objeto:

Hay un caso que nos permite apreciar la diferencia entre la concepción de [...] Leonardo da Vinci y la de Issac Newton. Da Vinci era un gran inventor muy versado en mecánica, como lo eran Newton y sus amigos. Sin embargo, una rápida lectura a sus apuntes nos muestra que lo que le fascinaba de la naturaleza era su variedad, su infinita adaptabilidad, su idoneidad y la individualidad de todas sus partes. En cambio, lo que Newton encontraba fascinante en la astronomía era su unidad, su singularidad, su modelo de una naturaleza en que las partes diversificadas eran meros aspectos de los mismos átomos [...]

Podríamos decir que la Edad Media consideraba a la naturaleza como algo que tiende a su propio orden interior; y que la Revolución

Científica destruyó este orden y puso en su lugar el mecanismo de la causalidad (Bronowski, 1978: 31-32).

A pesar de estas dos maneras distintas de analizar y observar la realidad, hay un vínculo entre ambas, pues la explicación es necesaria para la comprensión, aunque hay quien afirma que es insuficiente para la comprensión humana.

La comprensión intersubjetiva

Existen dos maneras de entender la comprensión: la comprensión como aprehensión y la comprensión humana intersubjetiva (véase la gráfica 14.5).

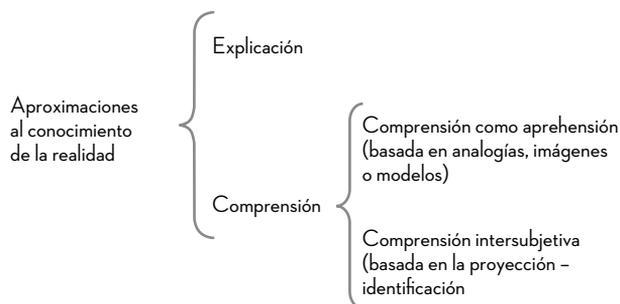
En un primer sentido, la comprensión como aprehensión es el conocimiento que aprehende todo aquello de lo que podemos hacernos una representación concreta o que podemos captar de manera inmediata por analogía. Basa la comprensión en términos de analogías, imágenes o modelos. Es decir, en términos de un tipo de visualización que aglutina y une con una línea punteada situaciones aparentemente inconexas.

Decimos que la representación es comprensiva, pues procura un conocimiento en el acto mismo, al compararlo con algo análogo. Podríamos decir que sobre este sentido de la comprensión es a lo que se refiere Borges en el siguiente párrafo:

Para ver una cosa hay que comprenderla. El sillón presupone el cuerpo humano, sus articulaciones y partes; las tijeras, el acto de cortar. ¿Qué decir de una lámpara o de un vehículo? El salvaje no puede percibir la Biblia del misionero; el pasajero no ve el mismo cordaje que los hombres de a bordo. Si viéramos realmente el universo, tal vez lo entenderíamos (2011: 463).

En el otro sentido del término, nos dice Morin: “La comprensión es el modo fundamental de conocimiento de cualquier situación humana

GRÁFICA 14.5 EXPLICACIÓN Y COMPRENSIÓN



que implique subjetividad y afectividad” (2001a: 157). La comprensión intersubjetiva es un conocimiento fundado sobre la comunicación, la empatía, la proyección–identificación e, incluso, sobre la simpatía intersubjetiva.

De este modo comprendo las lágrimas, la sonrisa, la risa, el miedo, la cólera viendo el *ego alter* como *alter ego*, por mi capacidad de experimentar los mismos sentimientos que la otra persona. A partir de esto, comprender comporta un proceso de identificación y de proyección de sujeto a sujeto. Si veo un niño que llora, voy a comprenderle no midiendo el grado de salinidad de sus lágrimas, sino reencontrando en mis penas infantiles, identificándome con él. La comprensión, siempre intersubjetiva, necesita apertura y generosidad (2001a: 123).

El campo de la comprensión es tan vasto como el conocimiento humano. Procede por analogías y representaciones no solamente al observar la materia inanimada o la naturaleza sino en la observación del comportamiento social. Por esta razón afirma Maffesoli:

El sociólogo [...] consciente de que también es especialista en representaciones sociales, ha de encontrar, a su vez, el método que

le permita hacer sonar todas las vibraciones que cruzan el cuerpo social. La analogía, gracias al comparatismo que permite establecer con sociedades distantes en lo temporal y en lo espacial, es el instrumento indicado para esto (2001: 104).

Sin embargo, cuando se trata de la comprensión de las relaciones y situaciones humanas su operación básica es el proceso de proyección e identificación que hace el sujeto-observador-conceptualizador.

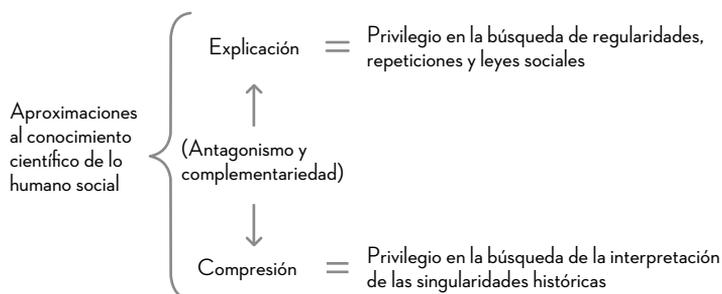
La comprensión y el conocimiento científico

La comprensión no se limita a las relaciones intersubjetivas entre los seres humanos, puede ser también un modo de conocimiento científico. De esta manera, afirmamos que la comprensión es pertinente como método científico tanto en la psicología y las humanidades, como en las ciencias sociales e históricas.

Desde los orígenes de la ciencia social, en el período de la Ilustración, se fueron configurando dos formas de abordar el análisis de lo social, que aún perduran en nuestros días. Por un lado, la concepción normativo-estructural o empírico-analítica y, por el otro, la concepción intersubjetiva y comunitaria o comprensiva y fenomenológica. La primera, como ya señalé, apostando a la búsqueda de las leyes, regularidades, relaciones causales y estructuras generales de la sociedad. La segunda, interesada por el basamento intersubjetivo, poniendo el énfasis en lo interpersonal y lo simbólico comunitario (véase la gráfica 14.6).

Desde el siglo XIX, sobre todo en Alemania, surgió, dentro de las ciencias sociales e históricas, una corriente de pensamiento que insistía en que el conocimiento de la realidad social requería de una dimensión comprensiva. Se desarrolló, así, un método de conocimiento para la comprensión. Wilhelm Dilthey y Heinrich Rickert, dos de sus principales promotores, consideraban que la naturaleza física y biológica se diferenciaba de la historia humana,

GRÁFICA 14.6 EXPLICACIÓN Y COMPRENSIÓN



por lo que era necesario considerar dos tipos de métodos: un método explicativo que registrara lo regular y descubriera las leyes de la naturaleza y, otro método histórico, basado en la comprensión del significado de las situaciones y acciones vividas por los individuos en su contexto cultural específico.

En ese mismo siglo, la teoría de la evolución de Darwin puso de manifiesto la historicidad de la naturaleza y la impredecibilidad en los caminos de la evolución. Lo que condujo a pensar que las leyes de la naturaleza —o la mayoría de ellas— no siempre eran universal y eternamente válidas sino que tienen su historia y son aplicables a cierta etapa de la organización.

En relación a la temporalidad de las leyes o regularidades de la sociedad, Cornelio Castoriadis escribe:

Las innumerables regularidades de la vida social —sin las cuales, por supuesto, esta vida no existiría— son lo que son porque la institución de esa sociedad particular ha establecido ese complejo particular de reglas, de leyes, de significaciones, de valores, de instrumentos, de motivaciones, etcétera [...] De manera que comprender una sociedad significa, primero y sobre todo, penetrar las significaciones imaginarias sociales (o adueñarse de ellas) que mantienen unida a dicha sociedad (1994: 100).

Esto significa que las regularidades y, por tanto, su explicación, tienen su aparición y vigencia histórica en un determinado estado de la organización. Esta afirmación, decían los historicistas, era aún más cierta para los seres humanos, que para la materia inerte, pues los actores colectivos o individuales dan una intencionalidad consciente a sus acciones, tienen cierto grado de autonomía relativa y sus decisiones son, muchas veces, impredecibles —recordemos los principios de autoecoorganización y de incertidumbre.

De esta manera, si las generalizaciones en ciencias sociales y humanas eran intrínsecamente imposibles o, al menos, limitadas, la alternativa posible era la comprensión por empatía, lo que implica el proceso psíquico de proyección e identificación. A partir de esta idea básica, posteriormente debatida no solo por los que sostenían una sola metodología científica para todas las ciencias sino también entre los mismos partidarios historicistas, se fue desarrollando una corriente de pensamiento llamada historicista, ideográfica, fenomenológica o comprensiva.

La perspectiva comprensiva desarrolló el método hermenéutico como un intento de interpretar la conducta de los actores sociales e individuales, sus intenciones, deseos, finalidades y relaciones con los valores. Posteriormente, en el siglo XX, se desarrollaron otras aproximaciones teórico-metodológicas comprensivas, cualitativas y fenomenológicas, que exploraron otras rutas para intentar la comprensión de las acciones sociales. Son expresiones de esta preocupación: la sociología comprensiva, la etnometodología, la fenomenología, el interaccionismo simbólico y la sociología de la vida cotidiana (*cfr.* Schwartz y Jacobs, 1984).

A partir del siglo pasado, sobre todo con las aportaciones intelectuales del sociólogo alemán Max Weber, se fue dando pie a la relación entre lo explicativo —que enfatizaba la búsqueda de las leyes—, y lo comprensivo —que privilegiaba la interpretación de las situaciones singulares y específicas que se presentaban en la historia.

A continuación veremos las diferencias y la relación entre estas dos maneras de acceder al conocimiento.

LA DIALÓGICA ENTRE EXPLICACIÓN Y COMPRENSIÓN

Una primera diferencia entre explicación y comprensión es que “la explicación es un conocimiento adecuado a los objetos físicos, y que se puede aplicar a los seres vivos cuando estos son percibidos, concebidos y estudiados como objetos” (Morin, 1988a: 157). En cambio, la comprensión es un conocimiento empático de las actitudes, intenciones y finalidades de los seres humanos.

Las nociones de explicación y comprensión se distinguen, en una segunda consideración, por sus énfasis de connotación analítica la primera, y por su connotación sintética la segunda. La explicación pretende establecer relaciones de causa y efecto, analizando, de esta manera, el objeto o acontecimiento que interesa conocer. Por su parte, la comprensión, sobre todo la intelectual, pretende comprender, enfatizando la visión de conjunto: el texto con su contexto, las partes en relación al todo, lo múltiple con lo individual.

Una tercera diferencia es que la explicación privilegia lo abstracto, lo lógico, lo objetivo, mientras que la comprensión enfatiza lo concreto, lo analógico, la intuición global y lo subjetivo.

Otra consideración más es que la explicación se basa en demostraciones lógico-empíricas, al contrastar las ideas con la realidad. La comprensión pretende dar cuenta de la realidad a través de las transferencias proyectivas e identificativas. La primera pretende excluir al sujeto; la segunda, incluirlo.

El cuadro 14.1 puede ayudar a tener una idea los énfasis de cada una de estas dos perspectivas.

En síntesis:

Mientras que comprender es captar las significaciones existenciales de una situación o de un fenómeno, “explicar es situar un objeto

CUADRO 14.1 COMPLEMENTARIEDAD Y ANTAGONISMO ENTRE COMPRENSIÓN Y EXPLICACIÓN

Comprensión	Explicación
Concreto	Abstracto
Analógico	Lógico
Captaciones globales	Captaciones analíticas
Predominio de la conjunción	Predominio de la disyunción
Proyecciones / Identificaciones	Demostraciones
Implicaciones del sujeto	Objetividad
Plano empleo de la subjetividad	Desubjetivización

Fuente: Morin (1988a: 164).

o un evento en relación con su origen o modo de producción, sus partes o componentes constitutivos, su constitución, su utilidad, su finalidad” [...] es situarlo dentro de una causalidad determinista y un orden coherente. La explicación se refiere, por principio, a la objetivización, la determinación, la racionalidad (a la racionalización, incluso cuando se cree que todo es explicable o explicado por la teoría) (Morin, 1988a: 163).

Ambas nociones, a pesar de su oposición, comportan una complementariedad fundamental. Los viejos posicionamientos que enfrentaron las diversas tradiciones teórico-metodológicas de las ciencias sociales, entre tendencias explicativas y comprensivas, normativas e interpretativas, analíticas o históricas, nomológicas e ideográficas, han ido derivando en una mutua admisión y en una aceptación de su complementariedad. Actualmente, los planteamientos para el estudio de la realidad social ya no son un campo de batalla; más bien tienden a ser incluyentes e intentan relacionar la tradición explicativa con la comprensiva (Rodríguez, 1989: 224) (*cf.* Wright, 1979).

Así, la explicación y comprensión están y deben estar dialógicamente unidas en la esfera del pensamiento, afirma Morin. En otras palabras, los mismos fenómenos o acontecimientos dependen de distintas apro-

ximaciones teórico-metodológicas complementarias. La explicación puede considerar a los seres humanos como objetos, introduciendo las determinaciones, reglas, mecanismos y estructuras de organización, para dar cuenta de sus comportamientos. La comprensión, por otra parte, pone su atención en los sujetos vivientes, en los individuos, en los seres. Como dice Morin:

En efecto, no hay comprensión sin explicación. La representación misma no es “comprendida”, sino porque ha sido organizada de manera coherente en virtud de principios / reglas que restablecen la constancia de los objetos percibidos, es decir en virtud de un dispositivo pre-explicativo y, una vez formada, experimenta los procesos explicativos del espíritu que la estudia y analiza. De igual modo, en su esfera propia, las proyecciones / identificaciones de sujeto a sujeto se efectúan en un contexto de determinaciones objetivas y de causalidades explicativas (así, el insulto recibido explica la humillación que yo comprendo). Por último, en las mil prácticas de la vida cotidiana, hacemos un bricolaje de comprensión y explicación para adquirir conocimiento (1988a: 165).

La relación entre explicación y comprensión es compleja, o sea, complementaria, concurrente y antagónica. Entre ellas pueden controlarse en sus excesos, complementarse mutuamente sin eliminar su antagonismo, y generar un bucle recursivo constructivo de conocimiento. Su relación no comporta un equilibrio perfecto en el proceso de conocimiento. De hecho, hoy parece que vivimos una separación entre una cultura subcomprensiva en el ámbito científico-técnico y una cultura subexplicativa en el ámbito de las humanidades. El pensamiento complejo sostiene que sería fecundo desarrollar simultáneamente la explicación y la comprensión para un conocimiento que dé mejor cuenta de la realidad.

A partir de dialógica entre la explicación que enfatiza los aspectos analíticos y lógicos y la comprensión que atiende a los procesos analó-

gicos e interpretativos es que podemos entender el necesario diálogo cognitivo entre dos grandes sistemas de pensamiento: el pensamiento empírico, lógico y racional, y el pensamiento simbólico, mitológico y mágico. Tema que trataré en el siguiente capítulo (Morin, 1988a: 166).

LOS OBSTÁCULOS Y POSIBILIDADES DE LA COMPRENSIÓN

Los obstáculos a la comprensión son diversos. Van desde la incomprensión de las costumbres y expresiones culturales ajenas a nuestro propio ámbito cultural, de clase, estatus, sexo o edad hábitos desconocidos, ritos diferentes, imperativos culturales y éticos, visión del mundo etc, hasta los riesgos de interpretación debido a los “ruidos” de toda transmisión de información, la polisemia de las nociones o significados u otros errores derivados de la traducción de la realidad por nuestro aparato biocerebral y sociocultural.

Lo que dificulta la comprensión es lo ajeno, lo extranjero, lo desconocido, lo que difícilmente puede ser comprendido por nuestros circuitos de proyección e identificación, pero también lo es nuestro egocentrismo, etnocentrismo y sociocentrismo, cuya característica central es concebirnos como el centro del mundo. Por esta razón, la primera tarea contra la incomprensión es la práctica mental del autoexamen permanente y crítico, pues nos permite descubrir nuestras insuficiencias y debilidades, así como cuestionar nuestros centrismos *ego-etno-socio-crono-centrismos* para acceder a una mejor comprensión de los demás.

Una dificultad más de la comprensión es que esta nunca capta completamente su objeto, pues la comprensión siempre se puede profundizar o ampliar como sucede con todo conocimiento, según el principio de incompletud. Dicho de otra manera, la comprensión va profundizando en el conocimiento de su objeto sin aspirar a lo exhaustivo con la prudencia que solicitaba Max Weber para su sociología comprensiva y su método en forma de “ensayos” de aproximación (Max Weber, citado en Maffesoli, 1993: 152).

Los obstáculos a la comprensión pueden ser relativamente contrarrestados al someter la interpretación a procedimientos de verificación y al relacionar sus hipótesis con los resultados de otros procedimientos explicativos que tienen mayor facilidad de contrastarse con la realidad empírica. De esa manera, podemos reducir los riesgos no solo de la interpretación sino de los errores y de las incomprensiones que provoca (Morin, 1999: 104-105; 1988a: 162-163).

Por otra parte, la comprensión contiene la posibilidad de la metacompreensión, es decir, de comprender o evaluar las propias comprensiones pasadas. De igual manera a lo que sucede con la explicación, donde una nueva explicación puede dar cuenta de los errores de las anteriores.

LA COMPRENSIÓN Y LA COMPLEJIDAD

Los principios del pensamiento complejo son un basamento que ayuda a la comprensión: el principio sistémico y hologramático insisten en la consideración del conjunto para comprender la parte acontecimiento, fenómeno, acción; el principio de movimiento de lo real alerta sobre la necesidad de considerar la historia y el devenir en la comprensión de la realidad; el principio de reincorporación del conocedor en todo conocimiento alerta sobre los condicionamientos socioculturales en la percepción y comprensión de lo real; el principio de *autoecoorganización* permite entender que toda comprensión se da en un tejido de complementariedades y antagonismos entre actores sociales.

Además, el pensamiento complejo, en sintonía con las nuevas ciencias de la complejidad, reconoce la existencia de una realidad en constante desequilibrio —relación dialógica entre orden y desorden, donde la linealidad no suele ser su expresión dominante causalidad compleja; donde aparece el azar y lo imprevisto; donde la precisión es una aspiración más que una realidad; donde el investigador renuncia a la posibilidad teórica del observador neutral; donde se entiende que los marcos teóricos para analizar la realidad social son construc-

nes sociales relacionadas con un contexto, y donde la verificación es entendida como aceptación provisional.

Ante esta nueva visión, la simplificación resultante del paradigma de la ciencia clásica nos deja muy lejos de un conocimiento de la realidad social compleja. Es aquí, donde el principio de comprensión contribuye a compensar lo que la explicación deja fuera: la textura de la vida social, la singularidad de todas las realidades descriptibles y el espacio-tiempo como factor intrínseco de lo social. No sobra añadir, como afirma Alfredo Gutiérrez: “que el mayor acercamiento a tan compleja realidad se dará por estrategias interdisciplinarias de conocimiento” (1996: 211).

***IV. Los principios de diálogo
en el conocimiento complejo***

Preámbulo

Este último apartado tiene como centro el diálogo entre los conocimientos científicos y de estos con otros saberes no científicos; es una consecuencia obvia de los principios que he expuesto en los anteriores capítulos. El hacer referencia al principio sistémico, hologramático, dialógico, recursivo y autorganizativo, por solo mencionar los principios básicos, obliga al enlace y construcción en común del aporte proveniente tanto de distintas disciplinas y campos profesionales como de otro tipo de saberes.

El primer capítulo de este apartado lo he denominado *principio de diálogo entre los conocimientos especializados* dentro del campo de la ciencia, claro está, y el segundo, el *principio de diálogo con otros conocimientos*.

El *principio de diálogo entre los conocimientos especializados*, además de recapitular y hacer mención a las particularidades de la articulación del conocimiento según el pensamiento complejo, en sus diversas modalidades multi, inter y transdisciplina; abordo una crítica a la especialización y a los expertos, considerando tanto la complementariedad de sus aportaciones para el conocimiento de un determinado objeto o problema como los riesgos que implica el aislamiento de sus contribuciones.

El otro capítulo, el *principio de diálogo con otros conocimientos*, inicia con dos cuestiones: por un lado, distingue el conocimiento en su connotación genérica del conocimiento derivado de la investigación científica, y, por el otro, recuerda los cuestionamientos y pérdida de los fundamentos de la ciencia. A partir de estas dos consideraciones busco hacer visible la necesidad de diálogo del pensamiento científico

con la filosofía, las humanidades en general, el conocimiento informal y el conocimiento popular o tradicional. Finalmente, planteo el diálogo entre el pensamiento empírico / racional y el pensamiento simbólico / mitológico, que es un preámbulo a un escrito que pienso hacer en el futuro sobre los límites y alcances del conocimiento complejo.

Aclaro que Edgar Morin no denomina como principios a estos indispensables diálogos para construir el conocimiento complejo, sin embargo, dado el propósito de mi trabajo —el proponer un método-estrategia— es que he decidido presentarlos como tales.

El principio de diálogo entre los conocimientos especializados

La multicitada referencia de Blaise Pascal, sintetiza este principio:

Siendo todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y estando todas unidas por un lazo natural e insensible que vincula las más alejadas y las más diversas, sostengo que es imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer las partes (1992: 26).

Lo que es extraordinario, nos dice Morin, es que este principio pascaliano sea contemporáneo de un principio antagónico, formulado por René Descartes en el *Discurso del Método*: la necesidad de separar todas las cosas, “de dividir cada una de las dificultades en tantas parcelas como sea posible y necesario para resolverlas mejor”. Así, según Descartes, se puede trabajar con ideas claras y nítidas, que son las únicas verdades (citado en Morin y Kareh Tager, 2010: 146).

Lo que pretende este *principio de diálogo entre los conocimientos especializados*¹ es unir o integrar, de manera antagónica y complementaria, el principio de Descartes —el análisis—, al principio pascaliano de la dialógica análisis-síntesis. Ahora bien, la práctica de investigación, en el desarrollo del conocimiento o en nuestro sistema educativo, el

1. Por conocimientos especializados entiendo los conocimientos científicos y técnicos que se agrupan en disciplinas y especializaciones disciplinares y profesionales.

GRÁFICA 15.1 PRINCIPIO DE DESCARTES Y PASCAL

Pensamiento simplificado:

Principio de Descartes > Principio de Pascal

Pensamiento complejo:

Principio de Descartes ↔ Principio de Pascal



principio de Descartes suele eliminar o imponerse al de Pascal (véase la gráfica 15.1).

Esto significa que el método–estrategia al que invita el pensamiento complejo, no puede detenerse solo en el análisis y la división constante de los problemas en distintas áreas especializadas, ignorando el contexto más amplio que da a las cosas su unicidad. Por el contrario, es imperativo y urgente la comunicación y la interacción de las disciplinas, así como de los investigadores, lo cual implica disposiciones y aproximaciones progresivas para ir haciendo posible otra reorganización del conocimiento.

De hecho, la falta o escasa articulación del conocimiento según el pensamiento complejo, se extiende no solo más allá de la ciencia o la investigación científica sino de nuestra visión general de la vida, entendida como realidad sistémica de intrincadas interrelaciones y recursividades. Por algo, en muchas culturas, la visión general del universo, el arte, la religión y los conocimientos del saber hacer, no estaban separadas. Este argumento, permite vincularnos con otro principio generativo que veremos en el próximo capítulo: el *principio de diálogo con otros conocimientos*.

LA ARTICULACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El pensamiento complejo reconoce la necesidad de la investigación centrada en el análisis de las propiedades de las partes así como los

trabajos enfocados al estudio y comprensión de las relaciones entre ellas. La interconexión entre las partes que integran un sistema, al igual que la relación entre los diferentes sistemas, es uno de los rasgos de la perspectiva de la complejidad (Torres, 1994: 68).

Estas afirmaciones, que nos remiten al principio sistémico, implica valorar tanto las contribuciones disciplinares como las multi, inter y transdisciplinares.

Es importante advertir de inicio que la articulación no puede dar lugar a formas autoritarias o totalitarias, que impongan marcos teóricos, conceptuales o metodológicos a todas las contribuciones disciplinares o especializaciones lo cual es también una advertencia contra el acartonamiento del pensamiento complejo. Al decir de algunos autores, más bien se trata de lo contrario, de abrirse a la pluralidad y multiplicidad de las contribuciones científicas, respetando sus discordancias y su politeísmo epistemológico. Se espera que estas aportaciones diferenciadas sean motivo de reflexiones, cuestionamientos y diálogos. El poner en práctica los principios del pensamiento complejo en este esfuerzo puede ayudar a este propósito.

El conocimiento articulado, dígame multi, inter o transdisciplinar, tiende a expandirse y estar presente actualmente como una inquietud en diversas instituciones y entre varios científicos. Si bien, obviamente, la hondura de la especialización también continúa su imparable camino, pero una parte de ella busca integrarse y dialogar con otros conocimientos. Ante este panorama, lo que va quedando claro para algunos pensadores o investigadores es la urgencia de articular la ciencia, pues existe una crisis o agotamiento en las disciplinas aisladas. Ellos descubren insuficiencias en sus conceptos, métodos y campos de estudio; ven limitadas las respuestas a los problemas u objetos que buscan atender cuando sus disciplinas se cierran; acuden a explicaciones que no pertenecen a sus campos convencionales de estudio (los biólogos recurren a la física química, los psicólogos a lo biológico o sociológico, los sociólogos a la etología, etc); o encuentran que en lugar de alcanzar el ansiado sueño de los elementos explicativos simples de la realidad

(como ha sido el caso del átomo, célula o gen), esta se halla organizada en base a conjuntos complejos interrelacionados por ejemplo, la célula, que se concebía como una unidad con componentes aparentemente simples, pero que ahora se ha descubierto que contiene, al menos, 100,000 genes (Capra, 1998: 217).

Como bien expresa Edgar Morin en varios de sus escritos, no se pretende con el pensamiento complejo el saberlo todo, ni formar seres enciclopédicos. De lo que se trata es de poner “en ciclo”, en circulación, los conocimientos. Además, se trata de estar enterados de las preguntas más relevantes de las otras disciplinas, con el propósito de contribuir a sus posibles respuestas y con la intención de no estorbarlos o atropellarnos unos a otros. En esto consiste la articulación de los conocimientos.

El conocimiento científico en sus tres siglos de existencia, como sabemos, ha traído magníficos descubrimientos y enormes avances técnicos. Aunque también ha acarreado problemas que acompañan a su propio desarrollo, los cuales están poniendo en peligro muchas formas de vida, si no es que de la vida planetaria en su conjunto. De hecho, hay quien afirma que el instinto humano de sobrevivencia nos está resultando más útil que la razón científica, pues la desintegración del conocimiento, que olvida y descuida los conjuntos de los sistemas vivos, nos puede aniquilar.

Con el propósito de comprender la urgencia del diálogo entre los conocimientos especializados, resumo a continuación algunos de los efectos negativos de la racionalidad simplificadora que tiende a separar y dividir los conocimientos:

- Si bien el desarrollo de las ciencias ha aportado la ventaja de la división del trabajo, acarrea los inconvenientes de la superespecialización, la fragmentación del saber y el lenguaje esotérico de cada una de ellas.
- Una de las separaciones centrales es la disyunción entre las ciencias de la naturaleza y de las ciencias del hombre, dificultando así

estudiar sus múltiples cruces y descubrimientos mutuamente convocantes.

- Otra fragmentación fundamental es entre las ciencias y la filosofía. De esta manera, el conocimiento deja de ser reflexionado, meditado, pensado. Morin, señala que el ejercicio de la reflexión quiere decir: “a) sopesar, repesar, dejar reposar, representarse bajo diversas facetas el acontecimiento, el problema, la idea; b) observar la propia mirada que mira, reflexionar sobre uno mismo en la reflexión” (1982b: 84). Con el distanciamiento entre las ciencias y la filosofía, crecemos en ignorancia sobre el sentido de nuestros descubrimientos y sobre sus potenciales efectos. Así, la ciencia tiene el riesgo de convertirse en “un nuevo oscurantismo que deja en la sombra nuestras ignorancias”. Uno de sus efectos perversos, por ejemplo, es la tendencia a la acumulación del saber científico en bancos de datos, para ser manipulados por agencias poderosas y con propósitos pragmáticos.
- En el campo de las ciencias humanas y sociales, los conceptos centrales de humano, individuo y sociedad son compartidos por varias disciplinas, lo que impide la comprensión de dichas unidades en su ser y existencia. Fernand Braudel, reconocido historiador social, invita a la promiscuidad de las ciencias sociales y humanas. En una entrevista de 1984, comentó:

[...] la interdisciplinariedad es el matrimonio legítimo entre dos disciplinas lindantes. Yo estoy a favor de la promiscuidad generalizada. Los devotos que hacen interciencia uniendo en matrimonio dos ciencias son demasiado prudentes. Lo que debe prevalecer es la inmoralidad: mezclamos todas las ciencias, incluso las tradicionales, la filosofía, la filología, etcétera, que no están tan muertas como creemos (citado en Wallerstein, 2005a: 57).

- Finalmente, la disyunción de los conocimientos científicos y de estos con la filosofía permite que las aportaciones de la ciencia sean aprovechadas fácilmente por los poderes e intereses económicos o

políticos. Así, se puede separar, en la conciencia del investigador y de quienes la utilizan: la ciencia de la ética, la ciencia de la política y la ciencia de la técnica (Morin, 1982a: 56-59).

En síntesis, como decía Gutiérrez Gómez, nuestro modo de producción de bienes y servicios, resultado del conocimiento científico y tecnológico, no es inocuo. Es el hermano siamés del pensamiento que parcializa la realidad y nos impide ver sus efectos. Él mismo escribe:

La clausura autosuficiente de las disciplinas como áreas particulares de conocimiento ha sido tan ilusoria como imposible. Lo que ha existido es, al lado de la pretensión de autonomía, la práctica de la interproducción, la provocación mutua, los contagios y traslapes, la conexión circunstancial, el choque inesperado, los paralelismos involuntarios, los desafíos abiertos, así como las cerrazones y autovalidaciones relativas, fugaces y, finalmente, provocadoras de un excedente disciplinar que les devuelve sentido y problemas (2003: 93).

Es decir, las disciplinas nunca se han repelido, son, más bien, los que de ella viven quienes las han convertido en organización clausurada y asunto suyo. El conocimiento científico nació abierto y fluido, no se propuso devenir en territorios parciales y en incomunicación legitimadora (Gutiérrez Gómez, 2003: 94).

Por lo anterior, es el momento de recomponer lo que sabemos, de pensar y organizar de otro modo el conocimiento. Requerimos de más y mejor conocimiento, de un conocimiento articulado, de un pensamiento complejo.

LA ARTICULACIÓN MULTI, INTER Y TRANSDISCIPLINAR

Julie Thompson Klein, reconocida estudiosa de la historia y práctica de la interdisciplina, apunta cuatro formas de relación entre las disciplinas (1990: 13):

- El préstamo tanto de instrumentos analíticos y metodologías, como de conceptos y modelos teóricos.
- La solución de problemas que sobrepasan los límites de una especialidad o disciplina determinada.
- La trasposición, solapamiento o conjunción de temáticas de estudio o investigación, aunque también de métodos, de varias disciplinas. Situación que va en aumento y que se presenta frecuentemente en los bordes o fronteras disciplinarias.
- El surgimiento de la interdisciplina, que es el resultado del acercamiento y la integración de dos o más disciplinas al compartir un mismo objeto de estudio, tanto en sus marcos teóricos, como metodológicos.

Estas posibles formas y etapas de colaboración entre las disciplinas se expresan en una conocida clasificación, que se propuso en un seminario de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en 1979, bajo la coordinación de Erich Jantsch. En ella se distinguía entre: multidisciplinaria, pluridisciplinaria, disciplinaria cruzada, interdisciplinaria y transdisciplinaria.

La multidisciplinaria, se decía, reflejaba un bajo nivel de coordinación. Más bien se entendía como la yuxtaposición de disciplinas o especialidades, donde la información tiende a permanecer aislada y separada del conjunto. Por ejemplo, historia, física, química y estilos de la pintura para dar cuenta de diversos aspectos de obras de arte.

La pluridisciplinaria era entendida también como una yuxtaposición de disciplinas más o menos cercanas dentro de un mismo ámbito de conocimientos —por ejemplo, física y química, biología y matemáticas, sociología e historia, etc. Suele mejorar las relaciones entre las disciplinas o el intercambio de información, pero no modifica en profundidad a ninguna de ellas en aspectos teóricos, metodológicos o problemáticos.

La disciplinaria cruzada, por su parte, se concebía como el acercamiento dominante de una disciplina en particular sobre otras. Responde a los propósitos dominantes de quienes desean reducir toda

explicación a la economía, la sociología, la psicología, la biología, la química o cualquier otra disciplina.

La interdisciplina era un paso adelante de las anteriores clasificaciones, pues implicaba el compromiso de elaborar un marco general en el que las disciplinas relacionadas son, a la vez, modificadas y pasan a depender unas de otras. De esta manera se daba el enriquecimiento recíproco en lo metodológico, conceptual o en otros aspectos epistemológicos o de construcción de la información.

Finalmente, la transdisciplina constituía un sistema abarcativo que sobrepasa las relaciones entre las disciplinas. Así, podía aparecer una nueva macrodisciplina con un ideal unificador epistemológico —por ejemplo, la teoría general de sistemas, el estructuralismo, el marxismo, la fenomenología, etc. También, la transdisciplina era entendida como la construcción de modelos utilizables y trasferibles entre las diversas disciplinas.

A lo largo de los últimos decenios, si bien se han clarificado algunos aspectos de sus definiciones y características, esta clasificación básicamente se ha sostenido. A su vez, diversos epistemólogos y científicos coinciden en las frágiles fronteras entre estas categorías y en su dinámica interrelación, por lo que proponen entender esta clasificación no como categorías rígidas sino como aproximaciones que invitan a un diálogo entre las ciencias para avanzar en un conocimiento mejor entrelazado.

Veamos a continuación, con mayor detalle, cada una de estas categorías, incluyendo la de disciplina.²

2. En los próximos apartados retomo fragmentos de dos escritos de mi autoría. “Mapa conceptual y vocabulario básico en torno a la interdisciplina y la complejidad” y “Las diversas versiones de la transdisciplina y su desafío a la universidad” (*cf.* Luengo, 2012).

La disciplina

La disciplina, nos dice Morin, es una categoría organizacional en el seno del conocimiento científico, que instituye la división y la especialización en los diversos dominios que recubren las ciencias. Su tendencia es a la autonomía, a la delimitación de fronteras, a elaborar su propio lenguaje, técnicas y, eventualmente, su propia teoría.

Si bien las disciplinas tienen su propia historia nacimiento, institucionalización, evolución, dispersión, etc. su organización se instituyó en el siglo XIX, con las universidades modernas, y se desarrolló posteriormente con el impulso de la investigación científica.

De esta manera, cuando usamos el término disciplina, nos estamos refiriendo a tres cosas interrelacionadas:

- A una categoría intelectual que define un campo de estudio definido con ciertos límites, aunque sean borrosos, y con modalidades de investigación aceptadas como legítimas. Esto significa entender las disciplinas como construcciones sociales en un tiempo y contexto social y científico determinados.
- A una estructura institucional que ha adoptado a las disciplinas, con mayor fuerza desde el siglo XIX, y que organiza el conocimiento. Las universidades se dividen en facultades o departamentos que llevan sus nombres, los títulos universitarios, los encargos y asignación de los profesores, las divisiones de las bibliotecas, los catálogos editoriales, los premios y reconocimientos, las asociaciones y gremios, etc. Es decir, en su dimensión institucional, las disciplinas son omnipresentes.
- A una cultura que define la pertenencia del académico o profesional en un grupo disciplinar donde se comparte con los otros miembros del grupo experiencias y contactos. La cultura disciplinar implica leer los mismos textos clásicos, estar en las mismas modas académicas, participar en los mismos debates, trabajar con un mis-

mo estilo, aceptar los límites de la permisibilidad de su ejercicio, participar en los mismos rituales, etcétera (Wallerstein, 2005a: 141).

La disciplina como categoría intelectual, como materialización en una estructura institucional y como cultura puede tener el riesgo de que quede encerrada en sí misma. Sin embargo, la historia de las ciencias nos demuestra también la otra cara: el de la ruptura de fronteras disciplinarias, la usurpación de problemas de una a otra disciplina, la circulación y migración de conceptos, la formación de nuevas disciplinas híbridas —por ejemplo, la psicofisiología, la neuroquímica o la sociobiología—, o bien, el surgimiento de esquemas cognitivos reorganizadores —por ejemplo, la ciencia ecológica, la cibernética o las ciencias del espacio. En otras palabras, la historia de las disciplinas es también la historia de la inter-trans-multi-disciplinarietà (Morin, 1996: 17–20; 2001a: 150).

Hay dos fuerzas que suelen abrir las fronteras disciplinarias, según Wallerstein. La primera, es la fuerza de los académicos más activos que, encontrando obstáculos en sus categorías disciplinares, constituyen pequeñas comunidades con colegas provenientes de distintas disciplinas en torno a un interés común. La segunda, las necesidades de quienes manejan los recursos financieros y requieren de un conocimiento para intentar resolver problemas —gobiernos, agencias estatales, autoridades universitarias, y fundaciones públicas y privadas (Wallerstein, 2005a: 32).

La multidisciplinaria o pluridisciplinaria

Incluimos en este apartado tanto la multidisciplinaria como la pluridisciplinaria, pues ambas son yuxtaposiciones de conocimientos con bajo nivel de colaboración y, además, por no ser la distinción de estos conceptos del todo clara. Estos dos términos se distinguen entre sí, según la clasificación de Erich Jantsch, solo porque la pluridisciplinaria es una yuxtaposición entre disciplinas más cercanas, en comparación con

la multidisciplinaria. Sin embargo, el saber cuál es el límite o el poder precisar qué es lo cercano y lo lejano entre las disciplinas, es una tarea arriesgada e imprecisa.

La multi o pluridisciplina consiste en el estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias disciplinas a la vez. El objeto, así estudiado, es enriquecido con los aportes de distintas disciplinas. Cada disciplina profundiza su conocimiento con las aportaciones multidisciplinarias, es un “más” añadido a cada disciplina pero al servicio exclusivo de cada una de ellas. O sea, la aportación se queda en el marco de cada disciplina.

Por otra parte, lo multidisciplinario significa la yuxtaposición de disciplinas y especializaciones al tratar un mismo objeto o problema de investigación. En estos procesos de conocimiento o investigación multidisciplinaria cada participante continúa sosteniendo sus conceptos y metodologías; cada uno se mantiene en su monólogo especializado, sin lograr la comprensión y la confluencia entre sus contribuciones teóricas y prácticas (Nicolescu, 2009: 37).

Por ejemplo, una investigación regional se hace con la participación de investigadores de distintas disciplinas y cada uno hace un reporte sobre sus contribuciones el economista escribe sobre economía regional, el politólogo sobre política regional, etcétera.

La multidisciplinaria agrega o incrementa el saber sobre un objeto o tema de estudio al disponer de información procedente de dos o más fuentes. Sencillamente podemos decir que dos descripciones son mejores que una. Sin embargo, cabría preguntarse en estos casos, si hay un incremento en la comprensión que proporciona la información de fuentes disciplinares distintas y hasta qué grado.

La interdisciplina

La interdisciplina es la relación recíproca entre disciplinas en torno a un mismo problema, situación o fenómeno concreto, pero, sobre todo, implica o puede implicar la transferencia de métodos de una disciplina

a otra. Supone intercambio y colaboración entre los conocimientos teóricos y prácticos de diversas disciplinas así como asumir la crítica y la autocrítica en todas direcciones. Además, requiere del descubrimiento de sus insuficiencias y de sus propios errores así como de sus posibles rectificaciones.

Según Basarab Nicolescu, es posible distinguir tres tipos de interdisciplina (Nicolescu, 2009: 37):

- La interdisciplina entendida como aplicación, por ejemplo, los métodos de la medicina nuclear transferidos a la medicina.
- La interdisciplina entendida como epistemología, por ejemplo, los métodos de la lógica formal transferidos al derecho o análisis de epistemología del derecho.
- La interdisciplina como concepción de nuevas disciplinas, por ejemplo, la transferencia de los métodos de la matemática a la física, generando las físico-matemáticas.

La interdisciplina se refiere al uso de dos o más disciplinas en la búsqueda de una cuestión particular, sea a nivel teórico o empírico. Su lógica es la del descubrimiento, la apertura recíproca, la comunicación entre los campos del saber, la fecundación mutua, y no un formalismo que neutraliza todos los significados cerrando todas las salidas. No necesariamente trae a colación cuestiones acerca de la unidad del conocimiento —como es el caso de ciertas aproximaciones transdisciplinarias—, aunque su desarrollo pueda conducir inevitablemente al planteamiento de esta cuestión.

Si bien la interdisciplina tiene una historia añeja —la cual se puede remontar a la Grecia clásica, el renacimiento o la ciencia del siglo XIX—, alrededor de los años 1970, puede identificarse un creciente movimiento interdisciplinar, caracterizado, entre otros procesos, por el surgimiento de nuevas divisiones en la labor intelectual, el aumento en las investigaciones colaborativas, el crecimiento de las transacciones entre saberes y la aparición de inesperados campos híbridos fundados

en base a la contribución de distintas disciplinas (Morin, 1996: 17-20; Apostel *et al*, 1983: 49; Thompson, 1990: 11).

La transdisciplina

Por transdisciplina se entiende, en una primera definición, un proceso de construcción del conocimiento a través de constantes, numerosos y fecundos trabajos teórico-empíricos, abiertos a las tendencias heterogeneizantes consustanciales a toda realidad. Implica un contacto y cooperación entre las diversas disciplinas a través de la adopción de un mismo método, una misma conceptualización o, para hablar de forma más general, de un mismo paradigma.

La transdisciplina está relacionada con el cruce de fronteras disciplinares y de otro tipo de saberes en la construcción del conocimiento; sin embargo, no se detiene en las “interacciones y reciprocidades entre conocimientos e investigaciones especializadas, sino que sitúa esas relaciones entre disciplinas al interior de un sistema sin fronteras entre las disciplinas” (Piaget, 1972: 138).

Las aportaciones disciplinares nutren y son el complemento necesario del conocimiento transdisciplinar. La investigación transdisciplinar no es, por tanto, antagonista sino también complementaria de la investigación disciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar.

La transdisciplina aparece relacionada con una amplia gama de problemas y tipos de investigación, lo que dificulta precisar sus componentes, tal como los posee la investigación disciplinar. Es decir, la transdisciplina no constituye una unidad cognitiva basada en un proceder de investigación común, o en teorías, modelos y métodos reconocidos por la comunidad científica. Por lo anterior, una definición precisa y única sobre la transdisciplina no le haría justicia a la variedad de su conceptualización y aplicación existente. Por el contrario, una definición normativa del término estaría basada en la arbitrariedad y enfatizaría una de sus aproximaciones o maneras de entenderse (Morin, 1996; Nicolescu, 2009: 37-39; Hirisch, Phol y Scheringer, 2002: 5).

LA COMPLEJIDAD Y LA ARTICULACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES

El pensamiento complejo vislumbra la posibilidad de una unidad de la ciencia, pero no dentro del marco o paradigma actual que aísla y estrecha los intercambios entre las disciplinas. Según este pensamiento, una factible unidad de la ciencia no es posible bajo el ideal que esperaba el Círculo de Viena o el positivismo lógico sino la que es capaz de aprehender, al mismo tiempo, la unidad y la diversidad, la continuidad y las rupturas entre los diversos aportes al conocimiento.

La complejidad parte de la idea de que todo va unido, aunque no podamos dar cuenta de la totalidad. Sin embargo, este supuesto de las totalidades inalcanzables puede conducirnos a otros resultados y a buscar la sobrevivencia de nuestro planeta, de manera distinta a lo obtenido a partir de un paradigma contrario que fragmenta los conocimientos. Por esta razón, el conocimiento complejo, a través de la inter y transdisciplina, es una alternativa para “volver a conocer lo que antes nos parecía suficientemente conocido, o que siguiendo a Morin, aceptábamos reducido a leyes o principios generales, a elementos básicos” (Gutiérrez Gómez, 2003: 98).

No se trata, repetimos, de cancelar el conocimiento disciplinar pues sin él no habría ni inter ni transdisciplina. Más bien, se trata de que las disciplinas sean, a la vez, cerradas y abiertas. Con la posibilidad de apreciar todo aquello que está más allá de sus campos disciplinares y como algo necesario para ellas mismas. En palabras de Alfredo Gutiérrez: “otra disposición de las piezas que posibilite otra relación entre las partes es lo que se requiere. Además de otro valor de las operaciones y otra consideración de los tiempos y de los espacios de investigación” (2003: 98).

La complejidad pugna para que la producción desarticulada y caótica de información acerca de la realidad, vía las disciplinas y especializaciones, no se quede ahí y nos impida tener conciencia de la visión interdependiente del conjunto.

La invitación va en el sentido de convocarnos a favor del aprovechamiento de las tensiones y desafíos que permiten y estimulan al pensamiento sostenido aún entre los dos extremos: las disciplinas y la propuesta interdisciplinar (Gutiérrez Gómez, 2003: 100).

La propuesta de la complejidad implica, en síntesis, un conocimiento articulado a través de la inter y la transdisciplina, el cual debe considerar los siguientes supuestos y aspectos que nos propone Alfredo Gutiérrez (2003: 120–121):

- El conocimiento nos debe enseñar que todas las cosas y los seres van unos con otros y con otras. Esta es la información básica y el conocimiento básico para pensar en la posibilidad de articular los conocimientos.
- La inter y la transdisciplina no son una fórmula retórica que sirva para todo, no agota las promesas del conocimiento de la complejidad, pero son uno de los medios estratégicos del que, por el momento, disponemos para dar cuenta de los riesgos y posibilidades de la sobrevivencia de la vida, del movimiento interdependiente de los conjuntos y del conocer en redes y totalidades relativas.
- La inter y transdisciplina tienen aún un difícil recorrido, pues existen intereses varios en la investigación disciplinar que regulan la institucionalización del conocimiento.
- El conocimiento excede siempre a la investigación —aspecto que desarrollamos en el capítulo siguiente—, “porque se alimenta de todos los afluentes de la experiencia, la información sistemática, la memoria, la razón, el sentimiento, la imaginación, el sueño, la voluntad de existir y la inaplazable curiosidad de la búsqueda humana” (Gutiérrez Gómez, 2003: 121).
- La inter y transdisciplina no equivalen al enciclopedismo sino a la idea de compartir información y acercar perspectivas.

- La inter y transdisciplina son educación permanente, esfuerzo de reaprendizaje, humilde interconocimiento y reconocimiento en común, eticidad alternativa en la investigación, satisfacción cognitiva compartida en grupos, equipos y colegios abiertos, inquietados por los avances individuales.
- Por último, la inter y transdisciplina no se dará solo después de la maduración de las disciplinas, pues la consolidación depende de su apertura. Son dos momentos en circuito, que funcionan dentro de un mismo tiempo.

La complejidad physis / bio / antropo / social

El pensamiento complejo vincula la fragmentación del conocimiento al paradigma de la simplificación que disocia y no articula lo real. Así, física, biología y antropología se han convertido en ciencias separadas. Cuando se pretende asociarlas se les intenta reducir las unas a las otras: lo biológico se intenta explicar por lo físico-químico, lo antropológico por lo biológico, etcétera.

La clave de la complejidad, en su camino de las disciplinas a la transdisciplina, es ofrecer un paradigma que permitiendo distinguir, separar y poner en relativa disyunción diversos dominios científicos, pueda hacer que se comuniquen y colaboren entre sí. Es decir, necesitamos de un paradigma que oponga y asocie a la vez.

Una posibilidad para que se relacionen los ámbitos físicos, biológicos y antroposociales es que se comuniquen en circuito, a partir de varios enraizamientos o movimientos:

- Un primer movimiento es enraizar la esfera antroposocial en la esfera biológica pues somos seres vivos, animales sexuados, vertebrados, mamíferos y primates.
- Un segundo movimiento es enraizar la esfera viviente en la physis pues la organización viviente es una organización físico-química, emerge de ahí y depende de él.

- Un tercer movimiento es en sentido inverso pues la ciencia física no es puro reflejo del mundo físico sino una producción cultural o intelectual cuyos desarrollos dependen de una sociedad y de las técnicas de observación disponibles en un determinado momento histórico. También el conocimiento físico es reflejo de nuestra condición biológica y antropológica, pues todo conocimiento depende de las condiciones, límites y posibilidades de nuestros recursos biocerebrales como *homo sapiens*. En conclusión, es necesario enraizar el conocimiento físico y biológico en una cultura, una sociedad, una historia y una humanidad.

A partir de estos circuitos en movimientos de ida y vuelta se crea la posibilidad de comunicación entre las ciencias (Morin, 1982a: 314-316).

Con el propósito de visualizar estos enraizamientos, tal vez sirva recordar que los seres humanos nos movemos en una banda media de percepción, basada en nuestra escala humana. Debajo de ella se encuentra el mundo de los microorganismos y micropartículas, y, arriba, se localizan los cuerpos más remotos y voluminosos del cosmos. Ambas escalas participan de manera interrelacionada, junto con nosotros los humanos, de la trama de la vida. Como sabemos, la física y la biología han permitido rastrear nuestros orígenes cada vez más allá, desde lejanos tiempos y espacios. Tenemos una raigambre en la naturaleza y provenimos de los primeros seres unicelulares y de nuestra herencia animal. Nuestra aparición y destino es sorprendente y milagroso. He ahí las razones profundas por las que no podemos dejar de entrelazar en el conocimiento el movimiento de lo físico, lo biológico y lo antropológico.

Una vez más, como dice Gutiérrez Gómez:

Estamos hechos del todo universal y ese todo nos tiene como sus únicos testigos, nos habita igualmente que lo pensamos, de forma tal que cada vez que descubrimos algo o damos cuenta de un rincón de sus extensiones, configuramos nuestra unidad copresente,

nuestra alianza original, antropo-bio-física, nuestra filiación mutua (2003: 29).

De esta manera, el entrelazamiento de la realidad compleja permite articular a las disciplinas y especialidades tradicionalmente separadas. Así, por ejemplo, la fisiología y la neuroquímica hacen patente que lo emocional y afectivo se relaciona con los centros nerviosos cerebrales; que la evolución de la vida tiene que ver con la ética y el de la ética con la evolución misma, y que esto no se produce al margen de la evolución cerebral; que los factores políticos y sociales tienen que ver con los problemas de salud y enfermedad psíquica, y estas situaciones con la neurofisiología y la bioquímica.

La articulación de los conocimientos disciplinares en las ciencias sociales

Con la intención de saber qué ha ocurrido con la diversidad de disciplinas en las ciencias sociales, necesitamos retroceder y hacer un breve recorrido en el tiempo. Nuestro punto de partida es la implementación del sistema universitario moderno en Europa y Estados Unidos, en el siglo XIX, el cual se difundió al resto del mundo. Prácticamente todas las universidades se organizan bajo el superdominio de dos o tres facultades: ciencias naturales, humanidades y, en algunos casos, ciencias sociales o humanas —aunque los nombres pueden tener algunas variaciones. Esta división no existía antes de 1850; más bien había una sola facultad: la de filosofía.

Posteriormente, la división en dos facultades, la de ciencias y la de humanidades es resultado de la separación entre ciencia y filosofía. Específicamente, es la supremacía de la ciencia moderna, con su propio método y teoría del saber, sobre la especulación filosófica y su falta de objetividad empírica para llegar a la verdad. Esta división inicial fue el fundamento de dos epistemologías rivales que, al considerarse contradictorias, fueron perdiendo comunicación (Wallerstein, 1996: 3-36).

Entre estas dos culturas, las ciencias sociales o humanas quedaron atrapadas y el jaloneo no se hizo esperar, pues los representantes de distintas disciplinas tendían a tomar partido para que fueran consideradas como ciencias o como humanidades. De hecho, las ciencias sociales se originan y desarrollan en un permanente debate epistemológico para ser incluidas en uno de estos bandos o para tener su propia identidad recuérdese la disputa entre el positivismo clásico y el historicismo, entre el funcionalismo de Emile Durkheim y la sociología comprensiva de Max Weber, entre el positivismo lógico y la escuela de Frankfurt, entre otras polémicas.

Las denominadas disciplinas o escuelas nomotéticas la economía, la ciencia política y la sociología, o ciertas tendencias al interior de las mismas se consideraban científicas o, al menos, científicistas, y luchaban por su reconocimiento. En cambio, la historia, la antropología y los estudios culturales se inclinaban más por el humanismo o por la epistemología hermenéutica.

La situación anterior dificultó más la intercomunicación y colaboración entre las ciencias sociales. Desde luego, hubo destacados intelectuales que reclamaban la necesidad de complementar ambas visiones epistemológicas y algunos presentaban planteamientos que permitieran su vinculación. Entre ellos podríamos citar entre los clásicos a Karl Marx o Max Weber y, entre los más recientes, a Fernand Braudel o a diversos integrantes de la escuela de Frankfurt.

Después de mediados del siglo XX fue revelándose un movimiento intelectual que hoy se conoce con el nombre de ciencias de la complejidad. Algunos destacados científicos naturales empiezan a cuestionar la epistemología clásica, rechazan el determinismo, la linealidad, la reversibilidad temporal y el eterno retorno al equilibrio, la certidumbre de sus verdades y reconocen la creatividad en el funcionamiento de la materia. Por su parte, en las humanidades se dio un movimiento fuerte, el de los estudios culturales, quienes demostraron que todo conocimiento es una construcción social y, por tanto, que no hay cánones universales de belleza, de buen gusto, de racionalidad, etc, sino que estos son

particulares. Además, señalaron que los patrones occidentales se han presentado como universalistas o como cánones estéticos esenciales, lo que para ellos ponía en cuestión las conclusiones de muchas teorías de las ciencias sociales (Wallerstein, 2005a: 24-27, 60-63; 2001: 241).

De esta manera, nos dice Wallerstein:

[...] los estudios de la complejidad y los estudios culturales han empujado a las ciencias naturales y a las humanidades, respectivamente, hacia el terreno de la ciencia social [...] Estamos en el proceso de intentar superar las “dos culturas”, de tratar de reunir en un solo ámbito la búsqueda de lo verdadero, lo bueno y lo bello. Esto es una causa para regocijarse, pero será una tarea ardua de acometer (2001: 292).

Estos planteamientos de las ciencias de la complejidad, sucintamente resumidos, son considerados por algunos pensadores Ilya Prigogine, Immanuel Wallerstein, Fritjof Capra, Edgar Morin, entre otros como una posibilidad de reformular una epistemología común a todas las prácticas relacionadas no solo con el saber social sino con el conjunto del saber.

Las ciencias de la complejidad ayudan a desdibujar los límites entre las disciplinas, así como la división entre las ciencias nomológicas (empírico-analíticas) y las ideográficas (histórico-hermenéuticas). Además, dentro de las ciencias sociales, reconocen una superposición o imbricación social de sus objetos de estudio.

En aras de una mayor intercomunicación e intercambio colaborativo entre las ciencias sociales, el paradigma de la complejidad permite abordar algunos de los dilemas clásicos de las ciencias del siglo XIX para intentar superarlos y, con ello, facilitar sus relaciones. Wallerstein hace referencia a algunos dilemas y ofrece pistas para superar las antinomias: nomotético / ideográfico, hecho / valor, micro / macro y la trinidad sagrada de las esferas humanas entre lo económico, lo político y lo sociocultural (representando, a su vez, el mercado, el estado

y la sociedad). De esta manera, desmontando los falsos dilemas de las ciencias sociales, es factible articular de mejor manera los conocimientos disciplinares de las ciencias sociales (Wallerstein, 2005a: 101–107).

Alfredo Gutiérrez hizo continuamente un llamado a la articulación del conocimiento y a buscar en la epistemología de la complejidad, en la informalidad de la vida humana y donde fuera posible, propuestas para alentar este propósito. Lamentó la desventura de la fragmentación respecto a lo humano y la sociedad, a pesar de que “la gran uni-variedad de las ciencias sociales se ocupa de lo mismo, de las sociedades, pero, eso sí, desde diferente cubículo y distinto financiamiento”.

La antropología, como la historia, la economía o la sociología, como la filosofía y la psicología, más las disciplinas biológicas y su asidero físico-químico, separaron las partes del humano. Hoy se recomponen para devolverle la vida a los seres más interesantes y complicados.

Dentro, cada una paga el costo de su autosuficiencia y se dividen y subdividen en especializaciones cada vez más arbitrarias e inútiles. Las múltiples sociologías expresan, con diversas variantes, la división de la sociología primaria en su interés meramente cuantitativo y descriptivo, frente a su otra fase cualitativa, propositiva y generadora (Gutiérrez Gómez, 2005: 27).

Por su parte, Wallerstein, plantea una propuesta para que las ciencias sociales se puedan reunificar en base a una división del trabajo más inteligente. Advierte que la tarea puede ser improbable y de difícil ejecución, pero que podría ser prometedora. La reunificación se basa en el supuesto epistemológico de que toda realidad social es histórica —en el sentido de que toda situación específica debe tener en cuenta los cambios permanentes e interminables de las estructuras que se analizan— y sociocientífica —en tanto que busca explicaciones estructurales de larga duración. De lograrse una reunificación de esta naturaleza, no se podría sostener que lo económico, lo político y lo

sociocultural son tres aspectos separados. Además, se reformularía la antinomia “nosotros” y el “otro” —los civilizados y los bárbaros, los modernos y los premodernos, etc.— sino que, más bien, se incorporaría en los análisis la dimensión de lo que es universal y lo que es particular a un tipo de sociedad.

Debemos poner más atención en la organización del saber, más que en la acumulación del mismo. Y esto no solo referido a las ciencias sociales sino al conjunto de las ciencias. Morin destaca que difícilmente las universidades y la educación en general están preparadas para integrar las nuevas ciencias, ni para reagrupar las disciplinas que han redefinido campos del conocimiento recientemente, como es el caso de la cosmología, las ciencias de la tierra, la ecología, la nueva historia humana, como ciencias inter y transdisciplinarias.

LA ESPECIALIZACIÓN DISCIPLINAR: ANTAGONISMO Y COMPLEMENTARIEDAD

A partir del siglo XIX, la ciencia decidió organizarse por especialidades y, con ello, empezó a dejar de preocuparse por un modelo unitario —si bien siempre ha habido quien se ha preocupado por esto último. La física, por ejemplo, de estar vinculada a profundas consideraciones sobre la realidad de la existencia, ha tendido a concentrarse en cuestiones técnicas, por lo que parece haber perdido el contacto con sus raíces que la originaron. Al respecto escriben dos físicos:

Nos preocupa de manera especial la estrechez de miras con que se está desarrollando, no solo la física, sino, en general, la investigación científica [...] en un principio sí que había esta visión general del universo, el arte y la religión nunca estaban realmente separadas (Bohm y Peat, 1998: 19).

Lo sucedido a la física, también se aplica a la sociología. Esta ciencia social nació como un esfuerzo por explicar y comprender el conjunto

de la organización social; con los años, esta preocupación inicial fue quedando abandonada, y aparecieron con fuerza las especialidades sociológicas: urbana, rural, de la educación, política, de la juventud, etc, que se olvidan del conjunto organizativo de lo social.

Estos ejemplos me recuerdan unas graciosas líneas sobre la filosofía y el psicoanálisis, escritas por Castoriadis:

Un pensamiento filosófico es un pensamiento que apunta necesariamente al todo de su objeto [...] Ahora bien, aquí la idea de una división del trabajo es notoriamente absurda. ¿Podemos imaginar filósofos que digan: Tú pensarás tal aspecto del ser y yo otro? ¿Imaginaremos a un psicoanalista que diga a un paciente [...] “Usted me hablará de sus problemas relacionados con la analidad, en cuanto a la oralidad lo remitiré a mi colega X”. Lo mismo cabe decir de la sociedad y de la historia: se trata de una totalidad efectiva [...] La cuestión primera del pensamiento de lo social es: ¿Qué mantiene unida una sociedad, qué es lo que hace que haya una sociedad y no desmigajamiento o dispersión?” (1994: 85).

Las parcelas especializadas lograron descubrimientos y avances fabulosos, pero se olvidaron de poner sus partes en común. Actualmente, el fenómeno de la superespecialización es irreversible, pero también lo son los crecientes intentos de atender al conjunto de nuestros conocimientos e intentar entrelazar la verdad, el bien y la belleza (Gavilán Macías, 2001: 35).

Las subdivisiones de las disciplinas, por las acumulaciones progresivas del saber científico, suelen justificarse argumentando que el ámbito del conocimiento ha aumentado a tal grado, que una persona sola no puede abarcarlo todo, por lo que se requiere la especialización.

Como dice atinadamente Jorge Wagensberg: “toda disciplina científica inventada para llenar un hueco interdisciplinario agrava el problema de la interdisciplinariedad en justo una disciplina más”. Y yo añadiría, que esto se da, sobre todo, cuando se institucionaliza ese nuevo saber.

Más bien, habría que sostener la especialización, fundándola en novedosas buenas preguntas, como lo ha demostrado la ciencia a lo largo de la historia (Wagensberg, 2003: 74).

Reconociendo el avance y acumulación de los conocimientos científicos, afirma Wallerstein, el argumento de la aparición de una especialización suele ser demasiado fácil y autocomplaciente, pues paradójicamente no existe un procedimiento “objetivo” y “científicamente legitimado” para poder establecer cuándo un campo disciplinar es tan grande para dividirlo en especialidades. Más bien, como funciona la multiplicación de las especialidades: las personas se agrupan en torno a diversos objetos de estudio o problemáticas, y solo después, afirman que la nueva especialización fue necesaria debido al crecimiento general del saber. A partir de ese hecho, se elaboran pesadas justificaciones teóricas y metodológicas para intentar legitimar ante la comunidad científica la autonomía de la nueva especialidad (Wallerstein, 2001: 183).

La tendencia a la especialización también se explica por la inclinación de los científicos e investigadores a encerrarse en aquello que les es más familiar y responda a sus intereses. Las divisiones, en ocasiones, inventan miradas expertas que prohíben las miradas ajenas al mismo objeto, nos dice Alfredo Gutiérrez, quien continúa escribiendo:

Y con la mirada experta y excluyente que se clava en cada cajón o apartado, se crean negocios disciplinares, gremios, asociaciones profesionales, redes de contactos y reciprocidades, relaciones políticas y toda clase de articulaciones, que nada tienen de conocimiento alguno, aunque sí mucho de política y economía, cuando no de superchería titulachera (2005: 27).

El problema no estriba en la multiplicación de las especializaciones, aun considerando las precarias justificaciones de algunas de ellas sino en desconocer el desafío al que está siendo sometido actualmente el esquema cartesiano que sostiene el conocimiento aislado de las partes. Por ello, urge que los científicos e investigadores conozcamos y

reflexionemos sobre las cuestiones epistemológicas básicas que se están debatiendo. Teniendo claridad, por otra parte, que los problemas epistemológicos no los debemos considerar el campo de preocupación de un grupo de especialistas ajeno a nosotros sino que es tarea de cada uno de los que no interesamos por la investigación y el conocimiento.

Una situación que se va extendiendo y que muestra la necesaria reflexión sobre la escisión de las disciplinas es el extraño concepto de especialista valorativamente neutral, cuyas aportaciones pueden ser la base para desastrosas decisiones sociopolíticas, empresariales o de otras esferas del poder. Tal conceptualización neutral, donde el científico-tecnócrata solo ofrece información, es éticamente imperdonable.

Al respecto escriben Bohm y Peat que, al analizar y dividir constantemente los problemas en especializaciones, hemos ignorando el contexto más amplio que da a las cosas su unidad. Esto sucede no solo con la ciencia sino también con la tecnología y con la visión general de la vida como un todo. Estos pensadores continúan diciendo:

Comenzamos a darnos cuenta de que el precio del progreso es cada vez una mayor especialización y fragmentación, hasta el punto de que toda la actividad está perdiendo su significado. Pienso que a la ciencia le ha llegado el momento de detenerse y observar cuidadosamente hacia dónde se dirige [...] Más que eso, creo que necesitamos cambiar lo que entendemos por “ciencia”. Ha llegado el momento de una oleada creativa en una nueva línea [...]

En primer lugar, ha habido una fragmentación total en nuestra actitud general hacia la realidad. Esto nos lleva a centrarnos siempre en problemas concretos, incluso cuando están significativamente relacionados con un contexto más amplio. Por consiguiente, no conseguimos darnos cuenta de las consecuencias negativas, de las que no siempre hay posibilidad de ocuparse con un tipo de pensamiento fragmentario (1998: 20–21).

El paradigma de la complejidad es una alternativa, no la única, para reflexionar sobre esta y otras implicaciones de las aportaciones de los especialistas al conocimiento de la verdad y de su relación con la ética y la sociedad. El paradigma de la complejidad nos permite comprender la complementariedad dialógica entre especialización y unidad del conocimiento. De esta manera, puede explicarse el surgimiento de la cosmología, de las ciencias de la tierra, de la ecología, de la historia de lo humano, etc, como conjuntos atractores de conocimientos disciplinares y especializados.

CRÍTICA A LOS EXPERTOS

Con el propósito de alentar el trabajo articulado de los conocimientos disciplinares, he decidido exponer brevemente algunos elementos de la crítica feroz que Paul Feyerabend hace a los expertos (1987b: 31–55).

Los expertos, nos dice Feyerabend, son aquellos hombres y mujeres de ciencia que han decidido llegar muy alto en un ámbito delimitado del conocimiento, para lo cual se someten a determinadas normas y estilos que les limitan de múltiples formas. Los expertos se apropian y desarrollan su propio lenguaje y terminología, y creen que el progreso solo se puede alcanzar mediante métodos especiales, olvidándose que la ciencia también ha avanzado gracias a gente marginada o que no sigue los convencionalismos metodológicos habituales.

En la actualidad, los expertos son útiles e irremplazables, pero muchos de ellos son pusilánimes y esclavos de la competencia. Intentan convencer de que están en posición del saber y que tienen la inteligencia suficiente para poder decidir sobre sus propios territorios de conocimiento y también en amplios sectores de la sociedad.

Una de las críticas insistentes que Feyerabend hace a los expertos es que carecen de controles externos y no se someten a la vigilancia de personas no expertas interesadas en el asunto. Según ellos, solo un científico puede entender lo que otro científico se propone y hace. Por ejemplo, solo un experto sabe cómo debe enseñarse su especialidad

y cuál es su importancia en comparación con otras disciplinas. Sin embargo, entre los mismos expertos, en muchas ocasiones, no hay acuerdo en cuestiones fundamentales o cuando se trata de asuntos relacionados con la aplicación de conocimientos. Feyerabend, pone el ejemplo de los médicos:

Es habitual dejar que sea el paciente o sus familiares los que decidan en el caso de una operación difícil, y no porque posean conocimientos especiales, sino porque están directamente interesados y porque a ellos se les debe dejar la responsabilidad [...] Es frecuente que las profesiones especializadas tengan una visión parcial y bastante limitada de su ámbito de trabajo. Los médicos solo se ocupan en determinados aspectos del hombre, se concentran en el aspecto físico, por lo cual es posible que carezcan de conocimientos que han podido ser acumulados por no especialistas. Paracelso aprendió de las brujas; Galileo, de artilleros y carpinteros (1987a: 55).

Además, la necesidad de hablar con los no expertos o con las personas comunes, y de explicarles su profesión y las razones de sus decisiones, obliga a los expertos a utilizar un nuevo lenguaje que casi han olvidado. Asimismo, informados los interesados de la opinión de los expertos, les permitirá tener un control y vigilancia sobre las decisiones que les afectan. Es necesario que los interesados obren de tal manera porque los expertos, como cualquier ser humano, son hombres y mujeres que cometen errores.

Las personas comunes pueden poner al descubierto los errores de los expertos. El saber científico no es tan inaccesible como ellos sugieren, grupos de ciudadanos comprometidos y trabajando duro pueden llegar a adquirir el saber necesario para entender el proceder de los expertos y descubrir sus fallas, sobre todo en aquellos aspectos relacionados con asuntos sociales importantes que hoy están en manos de ellos. Ejemplifica Feyerabend lo anterior de la siguiente manera:

Científicos, médicos y educadores tienen que ser controlados cuando aceptan tareas *públicas*, pero han de ser igualmente vigilados con todo cuidado cuando se les llama para solucionar los problemas de un *individuo*. Todo el mundo sabe que no se puede confiar automáticamente en que los linterneros, carpinteros, electricistas y mecánicos trabajen bien y que es prudente controlarlos de alguna manera. Lo que no es tan conocido es que esto mismo es válido para las profesionales *superiores* (1987a: 90-91).

De la argumentación que hemos seguido, podemos entender la importancia de la difusión, compartición y democratización del conocimiento como parte sustantiva de la perspectiva de la complejidad, pues estos procesos son fundamentales para sostener y asegurar la vida ante la potencial amenaza de las acciones de los expertos (Gutiérrez Gómez, 2003).

Morin, por su parte, señala que las cualidades polivalentes de las personas son indispensables para enfrentar la incertidumbre y la complejidad de la realidad. Los expertos, a comparación de los individuos con capacidades diversas, tienen menos recursos para adaptarse a nuevas situaciones imprevistas y cambios del entorno. Combinar el *expertis* con las *policompetencias* es una mejor idea que el disponer solamente de especialistas chatos. Pensemos en lo vulnerable que sería, por ejemplo, una organización o empresa totalmente compuesta por especialistas o expertos.

Además de las *policompetencias*, Morin propone las *competencias generalistas*, pues después de la opinión y consejos de los expertos, las decisiones necesitan ponderarse a partir de personas con competencias generales capaces de considerar esos consejos desde un meta-punto de vista. Por esta razón, este pensador alienta la formación en competencias genéricas e invita a estar enterados de los problemas centrales que acompañan en un determinado momento nuestro presente y futuro. Esto quiere decir inscribir la decisión de los proyectos

y obras en el contexto local y global es imprescindible, si deseamos disminuir los efectos perversos involuntarios.

El pensamiento complejo, por tanto, llama a la conjunción entre especialización, policompetencias y competencias genéricas. Un sistema u organización de baja complejidad separa estos componentes y, al contrario, otro de alta complejidad los entrelaza (Morin, 2001b: 212).

En conclusión, el conocimiento de los expertos no debe quedar replegado o encerrado en ellos mismos. No debe ser un secreto del que solo algunos elegidos participan, sobre todo cuando ellos proponen reformas o políticas públicas que involucran o afectan a la sociedad, la vida de los individuos u otros seres vivos. El pensamiento complejo demanda, además de difundir y democratizar el conocimiento, problematizar, contextualizar y articular sus aportes, tener presente el mantenimiento y sostenimiento de la vida tanto humana como del conjunto de la naturaleza en nuestro planeta.

Sabemos que los ciudadanos de la mayor parte de los países occidentales van muy por delante de sus políticos en su deseo de frenar la carrera de armamentos. Sabemos también que el sentido común suele ser superior a las proposiciones de los expertos [...] Combinemos estos descubrimientos y desarrollemos una nueva clase de conocimiento que sea humano no porque incorpore una idea abstracta de humanidad, sino porque todo el mundo puede participar en su construcción y cambio, y empleemos este conocimiento para resolver los dos problemas pendientes en la actualidad, el problema de la supervivencia y el problema de la paz; por un lado, la paz entre los humanos y, por otro, la paz entre los humanos y todo el conjunto de la naturaleza (Feyerabend, 1987a: 17).

El principio de diálogo con otros conocimientos

El *principio de diálogo con otros conocimientos* es la apertura de los conocimientos disciplinares o científicos a la filosofía, la literatura, el arte, la poesía y a los conocimientos del saber hacer y del sentido común. Este principio da cabida a la imaginación y las metáforas, las emociones y las pasiones, a los enigmas y los misterios, muchas veces opacados o negados por las racionalizaciones y los argumentos de objetividad de los conceptos, leyes y teorizaciones de la ciencia. Esta necesidad de diálogo entre la ciencia y diversas expresiones artísticas, la solicitaba a sus alumnos Vladimir Nabokov, artista interesado en el conocimiento científico, al recomendarles:

[...] la pasión por la ciencia y la paciencia de la poesía; la emoción del descubrimiento científico y la precisión de la poesía. E, incluso como artista, prefería el detalle a la generalización, las imágenes a las ideas, los hechos oscuros a los símbolos claros, el fruto silvestre a la confitura sintética (citado en Gavilán Macías, 2001: 128).

El *principio de diálogo con otros conocimientos* es el rechazo a las teorías anquilosadas, a los conceptos gastados, a los enfoques monodisciplinarios que privilegian y pontifican a partir de su sola mirada. Es, más bien, el dejarnos llevar por una fuerza interna que, conscientes de nuestra incompletud humana, nos empuja hacia la búsqueda de verdades que sabemos inaprensibles y que siempre se desvanecen cuando creemos tenerlas.

El pensamiento complejo es consciente de que no hemos integrado las dimensiones humanísticas, estéticas, éticas y místicas de manera cómoda y total en el tejido más amplio de nuestros conocimientos. Dimensiones que la ciencia no puede resolver, pero con las que la ciencia entra constantemente en contacto de manera íntima en todos y cada uno de sus descubrimientos. Un primer paso, por tanto, es alentar el diálogo entre estas distintas dimensiones del conocimiento.

CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Una consideración fundamental del pensamiento complejo es comprender que el conocimiento y la investigación son dos cosas distintas. Por un lado, está la necesidad humana por conocer y, por el otro, los proyectos institucionales de investigación. El conocimiento es abierto, no tiene un camino preestablecido, escapa a marcos y procedimientos que lo limitan y restringen. La investigación, por su parte, tiende a estar institucionalizada, a plantearse preguntas, a seguir una ruta o metodología a partir de los criterios y consideraciones de sus propias exigencias institucionales.

Alfredo Gutiérrez, a quien seguiré en sus ideas en este apartado, escribió:

Siento comunicarles que la investigación es solo eso, la investigación. No hay que exagerar, no es el conocimiento ni la verdad. Ojalá aprendamos a distinguir esto. El conocimiento empezó antes y seguramente terminará después de los proyectos de investigación. Como todo en la cultura, es una forma de orden y de búsqueda inseparable, que permite y limita [...] A ella, la investigación, debemos muchos de los más grandes descubrimientos geniales, como también debemos infinidad de ocultamientos involuntarios, porque solo ve aquello que la compromete, después de lo cual empieza el mundo ancho y ajeno (Gutiérrez Gómez, 2005: 10).

Efectivamente, la investigación, en muchas ocasiones, parcializa y reduce el conocimiento y los horizontes del descubrir, al quedar encasillada en alguna disciplina científica, en sus certezas y en la engañosa seguridad de creer predecir las cosas. Por el contrario, el conocimiento es más amplio: “Se realiza dentro de la atmósfera más amplia del crecimiento cognitivo de la humanidad, que es transdisciplinar y multimetodológico, técnicamente promiscuo y azarosamente espontáneo, en la más ancha libertad de la experiencia individual y colectiva” (Gutiérrez Gómez, 2005: 11).

El conocimiento, desde sus orígenes, ha sido todo lo contrario a un sistema articulado de normas, procedimientos, operaciones, evaluaciones, financiamientos y reconocimientos. Desde el surgimiento de los primeros organismos vivos más sencillos o las bacterias más humildes, se necesitó que estas “conocieran” los aspectos de su medio ambiente relacionados con sus exigencias vitales —saber aceptar o no el tipo de alimento que se encuentra disponible y ajustar su metabolismo en consecuencia. Por esta razón, se afirma que conocer es vivir y vivir es conocer (Jacob, 1982: 110).

Posteriormente, desde la aparición de los primeros homínidos, ha sido una serie accidental de experiencias, de sorpresas, de pruebas y errores, que nos han permitido captar repeticiones y asociaciones entre distintos hechos para posibilitarnos saber algo. Los conocimientos obtenidos, transmitidos por generaciones de humanos, es lo que ha permitido la sobrevivencia y la convivencia. Esta manera básica de proceder y hacer avanzar el conocimiento es la que renace constantemente en cada ser humano, constituyendo, así, lo que llamamos cultura y convertimos en educación. Francois Jacob, premio Nobel dedicado a la genética celular, afirma:

Al nacer, todo niño normal posee la capacidad de crecer en cualquier comunidad, de hablar cualquier lengua, de adoptar cualquier religión, cualquier convención social. Lo más verosímil es que el programa genético haga aparecer lo que podrían llamarse *estructuras*

de acogida o acomodación, que permitan al niño reaccionar ante los estímulos procedentes de su medio, buscar y detectar las regularidades, memorizarlas y recombinar de manera diversa sus elementos. Con el aprendizaje se van seleccionando y elaborando poco a poco esas estructuras nerviosas. Las estructuras nerviosas que posibilitan las realizaciones metales consiguen madurar y organizarse gracias a una interacción constante entre lo biológico y lo cultural durante el desarrollo del niño. En esas condiciones, carece de sentido atribuir una fracción de la organización final a la herencia y el resto al medio; y tampoco tiene sentido preguntarse si la inclinación de Romeo a Julieta tiene un origen genético o cultural. Como todos los organismos vivos, el ser humano está genéticamente programado para aprender (1982: 127).

Esta disposición original de los humanos para el conocimiento no ha desaparecido con la aparición reciente de la ciencia. Esta forma de saber, sigue siendo fundante y, aún hoy, continuamos conociendo con el mismo procedimiento de nuestros más lejanos ancestros (Gutiérrez Gómez, 2003: 138-139).

Desde el Renacimiento, la alternativa del conocimiento riguroso y objetivo de la ciencia se fue consolidando. A partir de entonces, se fue sobrevalorando la capacidad clarificadora y explicativa de la razón, levantando barreras y diques para no contaminarlo con otro tipo de creencias e ideas no racionales. Afortunadamente, afirma Gutiérrez Gómez:

[...] la humanidad no vivió, ni vive aún solo del conocimiento científico. Sus múltiples saberes siguen sosteniendo, rodeando y continuando lo que la mirada especializada de las ciencias particulares logra rescatar del universo llamándole de alguna forma y descubriéndole propiedades y relaciones con sus asociados inmediatos de la realidad, sean partículas, animales, plantas o humanos (2003: 140).

Sin embargo, es justo reconocer que, entre los científicos, fueron apareciendo voces que sospechaban, reclamaban o se inconformaban con la epistemología y metodología del proceder científico dominante de su tiempo. Críticas que se presentaron con mayor cuantía y énfasis a partir de la llamada crisis de la modernidad.

La institucionalización del conocimiento

Con el paso del tiempo, el conocimiento científico y el descubrimiento de sus aplicaciones se han venido institucionalizando. Esta institucionalización ha derivado en una vía pragmática, económica y productiva del conocer. Encaminando a la investigación hacia los rendimientos espectaculares y logros, generalmente, a corto plazo. Tanto en la universidad, en centros de investigación especializados, en la función pública o en las grandes empresas, la investigación se dirige a objetivos precisos, con un conjunto de normas y procedimientos regulados, con controles de vigilancias confiables y garantizables —al menos en teoría. La investigación, además, ha tendido a dividirse en especialidades y a trabajar en condiciones artificiales —experimentación, observaciones de variables aisladas, mediciones cuantitativas artificiales, etc. Sus resultados, repito, han sido asombrosos y sus aplicaciones nos ayudan a facilitarnos la vida moderna.

Sin embargo, en ocasiones olvidamos que hay más realidad de la que puede atenderse en esos proyectos de investigación, pues la ignorancia siempre ha sido superior al saber y a la seguridad que la ciencia ofrece. En otras palabras, la investigación científica siempre estará en desventaja, nunca podrá emparejar el movimiento y la complejidad del conocimiento que quiere dar cuenta de la vida.

Si la realidad está entrelazada —como argumentamos en el capítulo inicial—, no es mala la idea de separarla para analizarla, a condición de volver a unirla y observarla en su movimiento y organización sistémica. Por lo anterior, debemos estar alertas al desarrollo de las autonomías disciplinares y al creciente número de especializaciones, si estas no

van acompañadas de su conjunción, de hibridaciones, de intercambios disciplinares, en pocas palabras, de inter y transdisciplina. De no ser así, de quedarnos en la fragmentación e hiperespecialización disciplinar, podemos ir perdiendo sensibilidad e interés para atender los más graves desafíos que nos presenta nuestra condición humana y la existencia misma de la vida. Esta pérdida de sensibilidad fácilmente puede conducirnos a la irresponsabilidad.

En el asunto de las investigaciones disciplinares y la especialización nos ha sobrado ambición y ha habido ceguera al no considerar las repercusiones sociales, humanas y biológicas de nuestros resultados. En la división de la ciencia, seamos honestos para reconocerlo, existen intereses, luchas entre escuelas concurrentes, prestigios, percepciones económicas y recompensas de diverso tipo. Aspectos considerados, entre otros, por Thomas Khun e Imre Lakatos en sus análisis sobre la historia de la ciencia (*cf.* Khun, 1978; Lakatos, 1983).

Además, al especializarse e institucionalizarse las disciplinas en el mundo académico y profesional, se favorece al pensamiento simplificador y, con ello, se dificulta el pensar en conjunto. “Hemos venido olvidando que la ciencia nació humilde y rectificadora”, me dijo en una ocasión mi amigo Alfredo Gutiérrez: “los profesionales de la ciencia y los investigadores la han convertido en negocio”. Él mismo escribió con una gran sensibilidad sobre esta idea en uno de sus últimos textos:

La investigación monocorde, monotéorica y monogénica se ha cortado las alas más poderosas del descubrimiento, que empieza en la variedad compleja y nunca la abandona. Suele no ir más lejos que lo que le permite la subordinación financiera, la burocracia académica y la ceguera competitiva de los colegas. Aunque muchas veces encuentra su principal obstáculo en la dogmática adhesión y su fidelidad teórica, en la militancia profesional cerrada, en los clubes de amistades del turismo académico o mutualidades viajeras, y en la locura de los dedicados a pensar que no alcanzan a descubrir en qué momento dejaron de hacerlo (2005: 11).

En estas condiciones, el saber significa tener recursos y disponer de posibilidades para no quedar fuera del camino de la investigación sino estar siempre cobijado y protegido por los marcos teóricos y las reglas de juego de las instituciones encargadas del avance del conocimiento. Al respecto, Paul Feyerabend afirma que, cuando los científicos están de acuerdo en algún asunto, es porque con frecuencia se encuentra detrás de ellos el interés de una decisión política, o bien, porque su unanimidad es el resultado de prejuicios comunes o de posturas de moda que se propagan a altas velocidades. La ciencia, nos dice este polémico pensador, “ha renunciado a toda pretensión filosófica y ha pasado a ser un gran negocio [...] que es uno de sus puntales más firmes” (1985: 10 y 79).

Así, las instituciones controlan la investigación, monopolizan las funciones del conocimiento y organizan las diversas ramas del saber en un espacio reticulado, estable e inmóvil. Como afirma el filósofo español, Juan Gavilán, en un pequeño e iluminador libro:

[...] ya no cabe más posibilidad que la de aspirar a un saber preconcebido, que nos permita ser claros y objetivos, especializarnos y profundizar en parcelas que estaban inventadas. Su potencial mimético y repetitivo anestesia las fuerzas más innovadoras que, si siguen funcionando, será muy a pesar de la inercia del saber organizado (2001: 12-13).

A pesar de que tenemos motivos para sospechar de las “verdades” de nuestro saber investigativo y de sus conclusiones, seguimos actuando como si nuestros conocimientos y nuestras vidas se asentaran en un conocimiento científico con sólidos fundamentos. De esta manera, científicos especializados deciden dónde y cómo utilizar la energía atómica, cómo deben vivir nuestros hijos, qué es buena medicina y qué no lo es, ridiculizan los métodos que intentan eliminar el cáncer sin usar la cirugía o productos químicos e intentan prohibirlos antes de haberlos estudiado. Y, para colmo, devoran millones de pesos pro-

cedentes de los impuestos, efectuando proyectos poco pertinentes, y protestan si se sugiere que se ejerza mayor control sobre ese dinero (Feyerabend, 1990: 36).

Sin embargo, es bueno saber que, una parte de la investigación institucionalizada, sobre todo en las universidades, tiende a hacerse itinerante y compartida. Sale de los claustros para dialogar con los habitantes de su entorno y producir con ellos el conocimiento que les es pertinente.

También es bueno saber que, a pesar de las simplificaciones de gran parte de las investigaciones de carácter institucional o con enfoque disciplinar, en los últimos años, ha crecido el número de cuestionamientos sobre la creencia en un modelo único de hacer ciencia, sobre las inconsistencias del método y sobre las incertidumbres de las pruebas al intentar explicar o interpretar la realidad. Es decir: “Las precauciones metodológicas y la prudencia hermenéutica no sirven de nada contra lo aleatorio de la realidad ni contra la inseguridad que provoca en nosotros la indeterminación del devenir” (Gavilán Macías, 2001: 20–21).

No pretendo con estos argumentos oponerme a la investigación, la intención es invitar a los investigadores a contextualizarla, ubicarla y aprender a trabajar al lado de ella con una visión compleja del conocimiento.

La institucionalización y la apertura del conocimiento

Se entiende que, en la investigación institucionalizada, los problemas tengan que delimitarse dada su pretensión de un saber práctico e inmediato. Sin embargo, cuando la búsqueda es por el conocimiento, sus objetos no deben cerrarse. Por el contrario, deben comunicarse con las demás ciencias y saberes para identificar los vínculos y flujos de estos objetos con la complejidad antro-po-social. De este modo, es posible tratar de recuperar la dimensión de la vida a secas —con su subjetividad incluida—, la cual ha sido difuminada por la fragmentación de las ciencias.

La afirmación anterior, nos conduce a otra premisa: no solo tenemos que escuchar a la razón para intentar responder las preguntas que son connaturales al ser humano, pues no todas ellas se pueden responder solo con ella.

Por este motivo, por ejemplo, el pensamiento de las ciencias sociales debe abrirse a la literatura —especialmente a la novela— y al arte dramático —el cine—, que nos revelan un mundo donde se encuentra lo singular de las situaciones y vidas concretas, con el conjunto general de la condición humana. Esta apertura acercaría el pensamiento a la reflexión y ayudaría a recuperar los problemas de una teoría fundamental, sin dejar de interrogar los acontecimientos singulares que interesan conocer (Morin, 1995: 17-18).

En un excelente y sustancioso capítulo del libro *Ciencia con conciencia*, Edgar Morin, argumenta que la ciencia está en riesgo de convertirse en un grave peligro por la ambivalencia de sus aportaciones. Por esta razón, invita a los mismos científicos a realizar una autoobservación rigurosa y responsable para reorientar, desmitificar, relativizar, descubrir las manipulaciones y ponderar la pertinencia de sus aportaciones técnicas y científicas. Una cita de Jürgen Habermas y Adorno, resume esta idea: “el saber científico y técnico no puede ser privado de la fuerza liberadora de la reflexión”. Posteriormente, Morin propone el paradigma de la complejidad como un proceso de construcción del conocimiento, que incluye el considerar: la invención y el descubrimiento, el pluralismo teórico y filosófico, y la tolerancia y el favorecimiento a la apertura de nuevos caminos. En pocas palabras, en este escrito, Morin invita a la autoobservación de los científicos y a una apuesta por la apertura del conocimiento (1982a: 31-55).

Nada más contrario, por ejemplo, a los textos de metodología de las ciencias sociales que ofrecen una serie de reglas para eliminar la ambigüedad, el escepticismo, la subjetividad y el pensamiento abierto, en aras de acogerse a la evidencia racional, a la verdad y a la certeza. De igual manera, nada más contrario a cerrarnos a la veracidad absoluta

de nuestras creencias políticas, ideológicas, religiosas o a nuestras percepciones cotidianas, lo que no significa que no debamos intentar sostenerlas o defenderlas.

La cerrazón y la creencia en la verdad absoluta pueden derivar en muerte no solo del conocimiento sino de la vida de otros. Así lo sostiene Francis Jacob, a quien ya hemos citado anteriormente:

No solo por intereses se matan los hombres entre sí. También por dogmatismo. Nada hay tan peligroso como la certeza de tener razón. Nada resulta tan destructivo como la obsesión de una verdad tenida por absoluta. Todos los crímenes de la historia son consecuencia de algún fanatismo. Todas las matanzas se han llevado a cabo en nombre de la virtud, de la religión verdadera, del nacionalismo legítimo, de la política idónea, de la ideología justa; en pocas palabras, en nombre del combate contra la verdad del otro, del combate contra Satán (1982: 14).

El *principio de diálogo con otros conocimientos* nos impulsa a evitar la obsesión de imponerle límites a los conocimientos. Nos invita, de igual manera, a no temerle al error, pues en el error, el saber se reconoce como necesario (Gavilán Macías, 2001: 21).

LA PÉRDIDA DE LOS FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS

La racionalidad moderna sostenía que el universo era un libro escrito en caracteres matemáticos y donde se podía leer el orden de la perfección divina. Esta creencia era tal, una creencia, pues no existe ningún tipo de metasaber que garantice que el cálculo matemático es el auténtico modelo del conocimiento o que la ciencia es un saber verdadero. Juan Gavilán, expresa esto mismo, de manera sumamente ilustrativa:

[...] nunca hemos tenido razones suficientes para creer que el universo sea un libro ni para privilegiar los caracteres matemáticos sobre

los musicales o poéticos. A fin de cuentas, también podríamos pensar que el universo fuera un poema de secretas señales misteriosas, como creía Schelling, que solo fuera silencio, ruido incomprensible o una cantidad tan grande de códigos y de mensajes, que nunca se podría llegar a descifrar (2001: 20).

La ciencia no puede justificarse desde sí misma, no puede fundamentar y sostener que algún día poseerá la verdad absoluta. Sin embargo, la ciencia no puede abandonar el seguir buscando la verdad y defenderla con toda la fuerza y argumentos que tenga a la mano.

La contradicción anterior es asumida por el pensamiento complejo. A la vez que desecha cualquier tipo de absoluto y de certezas, mantiene una serie de principios de conocimiento como fundamento y base de su racionalidad. Sin embargo, sus principios y fundamentos no son la última palabra sino solo el suelo para seguir transformándolos en este inacabado camino que es el conocer. En otras palabras, si nos negamos a reconocer verdades absolutas, no es posible tampoco sostener la certidumbre de los principios del pensamiento complejo. Por esta razón, hay que reconocer que el pensamiento complejo puede estar en el error y la ilusión, que sus principios pueden ser modificados o que otro tipo de racionalidad puede dar mejor cuenta de la realidad.

De hecho, varios científicos, filósofos e historiadores de la ciencia, desde mediados del siglo pasado, están en consonancia con la imposibilidad de tener fundamentos absolutos para el conocimiento científico. Kurt Gödel formuló que una teoría absolutamente demostrable es lógicamente imposible. Jean Ladrière planteó que un sistema formal no puede reflexionarse totalmente a sí mismo. Alfred Tarski mostró que todo sistema conceptual incluye cuestiones a las que solo se puede responder desde el exterior del sistema. Karl Popper, además de demostrar la insuficiencia de la inducción y la verificación, introdujo la idea de falsación, donde las teorías o premisas se mantienen como ciertas hasta que alguien no demuestre su refutación. Thomas Khun planteó la idea de la reorganización, mutación o surgimiento de nuevos

paradigmas científicos, como lo es el paradigma de la simplificación y el de la complejidad. Paul Feyerabend, entre otras cosas, cuestionó los criterios que permiten al conocimiento científico considerarse como un conocimiento superior a otro tipo de conocimientos.

En síntesis, el conocimiento es en sí mismo inacabado y no tiene fundamento, pero al mismo tiempo tiene y debe proseguir. La pérdida de su certidumbre es la invitación a un metapunto de vista, que tampoco tiene certidumbre. No obstante, como dice Morin: “Todo descubrimiento de un límite del conocimiento es al mismo tiempo un progreso de conocimiento. Toda introducción de la contradicción y la incertidumbre puede transformarse en ganancia de complejidad” (1992: 193).

En otras palabras, Edgar Morin afirma que, las teorías científicas obedecen a principios de evolución cuasi biológica, pues nacen, crecen, tienen mutaciones, reformulaciones o mueren. Esta afirmación es también aplicable a las premisas que pretenden fundamentar el conocimiento científico y, asimismo, a los principios del pensamiento complejo. Morin no tiene la verdad absoluta —y mucho menos yo.

En conclusión:

No existe ninguna posición absoluta, desde la que se pudieran dirigir los avances del conocimiento; ningún sentido absoluto, desde el que orientar nuestras vidas; no disponemos de ninguna instancia superior para erigirla en juez y en guía de nuestras acciones. Aunque todavía podremos seguir soñando, como Arquímedes, con encontrar un punto de apoyo para mover el mundo (Gavilán Macías, 2001: 21).

Pero, si bien no existen fundamentos para el conocimiento, según Morin, existen dinamismos productores del conocimiento humano.

Un primer dinamismo lo constituye el enraizamiento antropológico —cerebral, mental, cultural y social, el cual necesita un enraizamiento físico, biológico y zoológico, lo que significa que el ser humano, como cualquier organismo vivo, está genéticamente dotado y está condicionado por su entorno para conocer. De esta manera,

podemos remontarnos a la computación viviente desde el origen de la vida, a la pulsión exploradora animal, a la curiosidad investigadora en el humano y al conocimiento del conocimiento, del cual este trabajo es uno de sus tantos ejemplos.

Un segundo dinamismo productor de conocimiento es el *principio de autoecoorganización* viviente, el cual explica la generación siempre activa de nuevos conocimientos en su relación dialógica entre el ser humano y su mundo.

En otras palabras, en una simple percepción o una simple idea hay componentes físicos, eléctricos, químicos, neuronales, cerebrales, lingüísticos, culturales y sociales entrelazados con una multiplicidad de asociaciones, retroacciones y formas combinatorias. El reconocimiento de esta complejidad requiere el recurso de un pensamiento complejo que pueda tratar la interdependencia, la multidimensionalidad y las paradojas de todos estos componentes para dar cuenta tanto del objeto problema de conocimiento como del método de conocimiento necesario para ese objeto.

De esta manera, ante la carencia de fundamentos para el conocimiento, el pensamiento complejo asume el diálogo entre:

- El conocimiento reflexivo (dimensión filosófica).
- El conocimiento empírico (dimensión científica).
- Y el conocimiento del valor del conocimiento (dimensión epistemológica).

Así es posible aproximarnos al conocimiento del conocimiento. Es decir, conocer los dinamismos que permiten explicar y comprender la manera cómo los humanos conocemos (Morin, 1988a: 249–251).

EL DIÁLOGO ENTRE CIENCIA Y FILOSOFÍA

Pensar sobre las posibilidades y límites del conocimiento exige el diálogo entre la ciencia y la filosofía. Desde el campo de las ciencias, las

aportaciones han procedido de la biología del conocimiento y las investigaciones en epistemología genética, de las neurociencias y la psicología cognitiva, de la historia y la sociología del conocimiento. Desde el campo de la filosofía, su contribución ha tenido una larga trayectoria, pues, desde hace siglos, se ha esforzado por establecer fundamentos o criterios para el conocimiento verdadero tal como lo planteó Emmanuel Kant, por ejemplo, quien hizo del conocimiento el objeto central de su reflexión. La reflexión filosófica ha formulado problemas y preguntas, que los científicos hoy se siguen planteando.

El diálogo entre la ciencia y la filosofía no se puede dar con posturas filosóficas o científicas autosuficientes. No se trata de establecer el diálogo con una postura filosófica que se concibe como cierta, que está convencida de la seguridad de su saber racional, que pretende abarcarlo y explicarlo todo a través de sus categorías y que ha dejado de intentar ser una disciplina unificadora, como alguna vez lo fue, conformándose con ser una disciplina más. Tampoco se trata de dialogar con una racionalidad científica que solo acepta discutir con argumentos obtenidos de la experimentación y de las pruebas, dejando de lado no solo la reflexión sino la imaginación, las emociones y los sentimientos que acompañan la lógica de los descubrimientos científicos.

Por el contrario, el diálogo entre ciencia y filosofía requiere abandonar la idea de que existen territorios exclusivos de pertenencia a cada una de estas instancias: la reflexión y especulación para la filosofía, y la observación y experiencia para la ciencia, pues en la actividad científica hay reflexión y la filosofía no rechaza la observación. No hay una frontera entre una y otra; solo énfasis de una actividad reflexión u observación en cada uno de estos polos. Así lo han demostrado científicos y filósofos a lo largo de los siglos, que han sostenido la comunicación entre estos dos ámbitos.

A pesar de que la ciencia o la filosofía por sí solas son insuficientes para conocer las posibilidades y límites del conocimiento, el divorcio entre estos dos ámbitos persiste y la incomunicación es común (Morin, 1988a: 27-30).

La separación entre la ciencia y la filosofía tiene graves consecuencias para ambas. Su separación solo produce distorsiones y deficiencias. Así, solemos encontrarnos con:

[...] las exigencias de la investigación empírica que no alcanza comprobaciones satisfactorias; el alejamiento de la reflexión filosófica que genera más vacíos que liberaciones; las listas temáticas de los humanistas que no aterrizan en ningún espacio identificable; los dogmatismos que se pretendieron ciencia y las científicidades que pensaron que no podrían fundamentarse más que repudiando el humanismo; tramos todos ellos que se quedaron sueltos al desprenderse de los puentes y pasadizos que los hacían mutuamente desencadenantes, y que, queriendo afirmarse como los únicos valederos [...] Estas pretensiones de afirmaciones de vida propia suelen acabar a la postre en afirmación de muerte propia, empobrecimiento de perspectivas, motivaciones y cuestiones significativas (Gutiérrez Gómez, 2003: 66-67).

Además del diálogo estrecho entre la filosofía y la ciencia, se requiere un distanciamiento necesario de la filosofía para reflexionar y observar la ciencia y un distanciamiento de la ciencia para no quedar encasillada en ideas filosóficas. Su dialógica es un requisito fundamental para intentar comprender, desde dos caras diferentes y complementarias, el problema del conocimiento.

En conclusión, se trata de considerar la capacidad reflexiva del conocimiento, que no puede ser sustituida solo con datos, y se trata, también, de no permanecer en la abstracción reductora que desecha las aportaciones de las ciencias. Este principio permite reconocer la complejidad del conocimiento y de la realidad social. Fernando Savater intenta resumir lo anterior en una sencilla frase: “debemos preguntar siempre como filósofos y responder, de vez en cuando, como científicos” (1988: 350).

Por su parte, Octavio Paz, escribe al respecto:

Los tiempos están maduros para iniciar una reflexión filosófica, basada en las experiencias de las ciencias contemporáneas, que nos ilumine acerca de las viejas y permanentes cuestiones que han encendido al entendimiento humano: el origen del universo y el de la vida, el lugar del hombre en el cosmos, las relaciones entre nuestra parte pensante y nuestra parte afectiva, el diálogo entre el cuerpo y el alma (1994: 199-200).

El pensamiento complejo es una propuesta que apuesta decididamente por un nuevo diálogo entre la reflexión filosófica y las experiencias de las ciencias. Esta comunicación de saberes nos puede facilitar el reconocer la complejidad del conocimiento y de la realidad social. De realizar este diálogo, nos dice Octavio Paz, descubriremos la intersección de la ciencia más moderna y de la más antigua filosofía, pues las preguntas que hoy se hacen los científicos se las hicieron, hace dos mil quinientos años, los filósofos jónicos, fundadores del pensamiento occidental.

Lo anterior quiere decir que lo complejo tiene más antecedentes en la filosofía y las humanidades, que lo que podemos encontrar en la ciencia moderna. Sin embargo, es justo señalar también que han surgido pensadores científicos en los últimos decenios, que han ofrecido nuevas visiones para abordar problemas fundamentales entre las ciencias y la filosofía, tales como Jacques Lucien Monod, Francois Jacob, Ilya Prigogine, Gregory Bateson, Henri Atlan, Fritjof Caplan, Basarab Nicolescu, Jean-Marc Lévy-Leblond, por citar algunos.

EL DIÁLOGO ENTRE CIENCIAS Y HUMANIDADES

No solo la razón de occidente ha separado cada vez más la ciencia y la filosofía sino también ha separado a la cultura científica de las otras ramas de la llamada cultura humanista —la literatura, la poesía

y las artes. A la cultura humanista, fundada sobre la reflexión, se le niega que se alimente y pueda aportar al saber objetivo. A la cultura científica, fundada sobre la especialización del saber, se le limita para reflexionarse y pensarse a sí misma (Morin, 1990: 109–110).

Es saludable, nos dice Wallerstein, recordar que la división entre las ciencias y las humanidades, incluida la filosofía, no siempre ha existido en nuestra cultura occidental ni tampoco en otras culturas como demuestra Joseph Needham, para el caso de la ciencia en China. La división es una elaboración bastante reciente, era prácticamente desconocida en todo el mundo antes de mediados del siglo XVIII (Wallerstein, 2001: 211).

El conflicto inicial entre las ciencias y las humanidades se presentó al mismo tiempo que el nacimiento de la ciencia moderna en la revolución científica. A lo largo de los siglos, hubo un sensacional avance en el conocimiento científico y sus aplicaciones, relegándose a segundo término o rechazándose la especulación filosófica y el dogmatismo teológico.

Así, la filosofía, en el siglo XIX, retrocedió a una situación defensiva ante el avance vertiginoso de la ciencia y la técnica. Incapaz de explicar empíricamente el mundo físico, abandonó ese territorio, concentrándose en otro dominio totalmente separado, el de las humanidades —el dominio de lo humano, el del bien y el espiritual. De este modo, la filosofía intentó excluir de su territorio a la ciencia o, al menos, relegarla a un papel secundario. El resultado derivó en que, si bien las humanidades se dedicaban a la metafísica, la literatura y el arte, la ciencia estaba dispuesta a dejarse excluir (Wallerstein, 2001: 234).

De este modo, el mundo moderno, que ha privilegiado el conocimiento tecno-científico, no parece tener necesidad de la filosofía, la verdad de la lógica, la bondad de la moralidad, la belleza de la estética, la intuición de la poesía o el sentido del pensamiento religioso. El racionamiento tecno-científico y su producción se piensan como autosuficientes, sin caer en cuenta de que lo que aún no han sabido definir es el destino y el para-qué de todo su pensamiento.

Dilema falso, como sabemos, pues todo saber científico tiene bases metafísicas inevitables por ejemplo, interesándose en los criterios de verdad para acceder al conocimiento científico, y ninguna metafísica merece consideración, a menos que se pueda demostrar que habla de las realidades de este mundo.

Dicho de otra manera, la objetividad científica caracterizada por su pretensión de exactitud y rigor de sus previsiones así como la aplicación de sus resultados en nuestra vida diaria, no puede aclarar las cuestiones decisivas de la verdad, el bien, la belleza y el sentido que acompaña la existencia de los seres humanos. Y la filosofía no puede especular en el vacío a riesgo de perderse.

A continuación, de manera breve y con la intención de invitar a explorar estos enlaces, me referiré solo a algunos de los potenciales diálogos que el conocimiento científico puede establecer con otro tipo de conocimientos. Con el propósito de facilitar la exposición, distingo el diálogo con la literatura y la poesía, con otras manifestaciones artísticas y con la religión.

El diálogo entre la ciencia, la literatura y la poesía

Al pensamiento complejo le preocupa el empobrecimiento de la investigación y los descubrimientos de las ciencias sociales, tanto por su reduccionismo y simplificación, como por la eliminación de lo que entra en sus casilleros clasificatorios, sus tendencias esperadas, sus cuantificaciones aprovechables, sus pretensiones de exactitud, sus relaciones generalizables entre hechos, sus interpretaciones atinadas o sus ejercicios hermenéuticos rutinarios. Más allá de definiciones lógicas, aduanas metodológicas y prácticas analíticas, la realidad en su complejidad escapa a sus científicos captadores. Esta riqueza es mejor atendida en su interacción, accidentes, intencionalidades y circunstancias por otro tipo de oficios y conocimientos (Gutiérrez Gómez, 2003: 65).

Juan Gavilán Macías plantea de otra manera lo que el saber racional acostumbra dejar de lado.

En este mismo sentido, podemos afirmar, como hizo Nietzsche, que la verdad es mutilante, que el conocimiento riguroso no puede atender la tonalidad de los sentimientos ni de las cualidades estéticas. La razón ha excluido de su organización el entusiasmo y la desesperación, las intuiciones más simples y las reacciones más espontáneas. Durante muchos siglos, hemos aceptado las exigencias del saber racional, hemos buscado entre los caminos abiertos para la verdad, pero no hemos explorado las sombras provocadas por la luz y por el rigor del saber, sino que, incomprensiblemente, hemos dejado esa aventura solo para los pintores, los poetas y los novelistas.

Se ha marginado una esfera tan importante de nuestra vida, tal vez la más importante, el lugar donde se solidifican las creencias y los sentimientos (2001: 14-15).

Mientras la ciencia ignoraba lo individual, lo concreto y lo histórico, la literatura y particularmente la novela, revelaban la complejidad humana —Honoré de Balzac, Fiódor Dostoievski, Marcel Proust, Zweig, son algunos ejemplos clásicos; Sándor Márai, Irene Nénirovsky, John Maxwell Coetzee, otros que no lo son tanto y son menos leídos. Ante la simplicidad de las explicaciones del comportamiento humano individual y colectivo, la literatura presentaba a los protagonistas de sus novelas desenvolviéndose en su amasijo de deseos, pasiones, sueños, locuras, razones e intenciones, comprometidos con sus creencias, sus relaciones de amor y odio con otras personas, y viviendo acontecimientos y azares inciertos. En pocas palabras, la novela nos hablaba de la condición humana en la singularidad de cada individuo (Morin, 2001a: 120).

Bien decía Octavio Paz: “con mayor profundidad y fidelidad que los políticos y que los sociólogos, la literatura moderna ha mostrado el vacío espiritual de nuestro tiempo”. Más adelante añadía que los escritores y poetas “no trataban en sus novelas y poemas los problemas políticos, sociales y económicos sino lo que se oculta tras ellos:

las almas humanas, los conflictos que escinden nuestra intimidad, las obsesiones que pueblan nuestros insomnios” (1995: 228–229).

Un ejemplo de lo anterior, entre los muchos que se pudieran citar, nos lo ofrece Ernesto Sábato, quien afirmaba que varios escritores latinoamericanos recurrieron al tema de las revueltas sociales en la novela y en el drama para expresar la realidad vivida por individuos concretos. Este tipo de literatura, en muchas ocasiones, refleja la complejidad del estado de la sociedad de mejor manera a como lo hacen los economistas o politólogos (Sábato, 2004a: 93).

Efectivamente, la novela nos sugiere a sus lectores: la multiplicidad de percepciones que los protagonistas tienen sobre la realidad, los errores y las ilusiones de las mismas, las plurideterminaciones que los condicionan en sus propios conocimientos, las incertidumbres y encuentros azarosos que van definiendo sus vidas, las causalidades complejas en la explicación de un acontecimiento, la ecología de las acciones o la manera cómo las intenciones escapan a la voluntad de sus actores, los desenlaces inciertos de la trama, etcétera.

Por su parte, el ensayo es una combinatoria abierta entre la literatura, la filosofía y las ciencias. En el ensayo se problematiza críticamente, movilizándose la conciencia y la reflexión de su autor con libertad, y se aventura en hipótesis e interpretaciones sin la necesidad de cubrir los requisitos de los paradigmas cientificistas en boga. El ensayo explora y sugiere, no tiene la necesidad de seguir un sistema lógico determinado u ordenación de algún tipo. Permite exponer a un tiempo los distintos aspectos de una realidad cualquiera, dentro de una unidad.

Además, la literatura, junto con la poesía, nos revela el valor cognitivo de la metáfora. Permite establecer una comunicación analógica entre realidades alejadas o distintas, lo que facilita la inteligibilidad. La metáfora, también, tiene otras cualidades:

Al suscitar ondas analógicas, la metáfora supera la discontinuidad y el aislamiento de las cosas. A menudo aporta unas precisiones que el lenguaje puramente objetivo o denotativo no puede aportar. De

este modo, se comprende mejor la calidad de un vino hablando de su textura, de su cuerpo, de su bouquet, de su finura, antes que por unas referencias físico-químicas (Morin, 2001a: 121).

Por su parte, la poesía se anticipa muchas veces a la ciencia, al igual que lo hacen las metáforas. Así, el universo es un libro, el tiempo es una flecha, la luz una serie de corpúsculos, la sociedad es un tejido, etc. La poesía describe en imágenes lo que la ciencia no puede definir con precisión, dadas las limitaciones de nuestro lenguaje. A las concepciones simplistas les pone enfrente las concepciones poéticas, que es un pensamiento sin reducciones a unidades convencionales y que aprovecha la diversidad e irreductibilidad de lo real para generar armonía. También, en ocasiones, los poetas escriben e intuyen lo que los científicos descubren más tarde (Hamburguer, 1986: 164; Vasconcelos, 1952: 10).

Bien dice Jorge Wagensberg, doctor en física, en relación a la intuición en el arte: “La grandeza del arte es que puede intuir sin necesidad de comprender” (2003: 86).

Un alumno mío de posgrado, Martín Mérida Mayorga, filósofo y buen poeta, escribió en uno de sus trabajos una reflexión en torno al conocimiento y la poesía, el cual me sorprendió por su claridad y contundencia.

La capacidad poética del hombre está más allá de cualquier visión reductora, de lógicas de pensar, de categorías de lo racional [...] nos llama a ser nosotros mismos. Lo poético es otro modo de conocimiento, que nos conduce a recuperar lo inconceptualizable de la existencia, a reconocer los sentimientos y emociones que “convoca el alma”, a escapar de los cartabones de la metafísica y las teorías, a captar la esencia del ser. La poesía da cabida a lo inesperado, a la fluidez de la imagen, al más allá de la lógica, al entrelazamiento de las cosas mediante el uso de las analogías, a la conjunción del “yo” y el “otro”.

En síntesis, la literatura y la poesía pueden abrir el conocimiento y, a la vez, mostrar las limitaciones y reduccionismo de muchas de las concepciones de la ciencia. Lo anterior también es aplicable al arte dramático y, particularmente, al cine, como bien ha insistido Edgar Morin.

El diálogo entre la ciencia y el arte

Arte y ciencia no sirven a divinidades distintas. La emoción y el conocimiento apuestan por la verdad, si bien se han desarrollado distintos criterios para ambas.

Entre los aportes del arte a la ciencia está el concebirse como aventura, es decir, el no sacrificar la expresión de la realidad a una manera predeterminada de pintar o esculpir. El arte como aventura consiste en no sacrificarse a las exigencias del estilo.

Las experiencias artísticas más significativas, al igual que algunos de los descubrimientos científicos más relevantes, son los que están atentos a la posibilidad de romper las normas y reglas de sus disciplinas; están abiertas a la innovación, a la perplejidad y a la genialidad, a la subjetividad creativa de los individuos.

En la relación entre el arte y la ciencia encontramos la complementariedad y antagonismo que existe entre explicación y comprensión, entre orden y desorden, entre tradición y creatividad. La historia de la pintura, el conocimiento de los estilos y el dominio de las técnicas pudieran matar la pasión y la vehemencia de un pintor. Pero, a su vez, la pasión y la vehemencia del pintor, sin los conocimientos y el dominio del oficio, serían solo ineptitud e incompetencia. Como dice Gavilán: “La única manera de asumir la historia de la pintura es transformándola y encaramándose a ella, consiguiendo afirmarse como artista. En el desorden, en el caos, cuando todo se desmorona y se destruye, el pintor se encuentra a sí mismo” (2001: 154).

Pablo Picasso afirmó sobre el arte, lo que podemos aplicar igualmente para la ciencia: “En el arte nunca se termina de buscar porque nunca se encuentra” (citado en Gavilán Macías, 2001: 158).

El oficio artístico, la imaginación y la sensibilidad no son enemigas de la razón científica. Pues es desde el fondo de la persona, de lo más primario de nuestro ser, de donde surgen las auténticas y profundas búsquedas, ya sea a través del arte o de la ciencia.

De esta manera:

Empezamos a vislumbrar que la belleza no es contraria a la verdad, que el rigor de la ciencia no se contrapone a la pasión del artista, que los métodos y los procedimientos antiguos no siempre han de servir en las tareas creativas y que, en definitiva, los cálculos tan cuidadosos y los razonamientos tan precisos del conocimiento científico, lejos de proceder como por brote espontáneo de una razón pura y casi angelical, surgen del hombre de carne y hueso que se ha de encontrar siempre atento, como el poeta, a la invención (Gavilán Macías, 2001: 30).

La intercomunicación creativa entre la ciencia y el arte es posible, a condición de que los científicos dejen de sostener una mirada racionalista que desprecie lo que no es conocimiento empírico y a condición de que los artistas dejen de creerse elegidos para una elevada misión, el considerarse los poseedores de una forma de conocimiento supremo. Efectivamente, artistas y poetas, dentro de la tradición romántica por ejemplo, renuncian a la razón, adoptando los caminos del éxtasis y abriéndose a una realidad más profunda que la realidad sensible y común. O sea, no se puede establecer una comunicación entre la ciencia y el arte, si se condena a un mundo para glorificar el otro, ya sea que se sacralice el mundo real o se glorifique la experiencia estética, despreciando maniqueamente a su contrario. Habría que entender, en definitiva, que tanto la ciencia como el arte forman parte de la conducta creativa humana y no están separados de lo que son sus otras creaciones (Todorov, 2008: 206-207).

Más en profundidad, el arte nos ofrece un escape hacia mundos imaginarios, trasfigura el sufrimiento y el dolor, permite mirar de frente lo

que nos da terror y comunica con las profundidades de nuestras vidas. Por lo anterior, dice Morin: “Poesía, teatro, literatura, pintura, escultura y música nos ofrecen el don sublime del arte que permite estetizar el dolor, es decir, hacérselo sentir en su plenitud, al mismo tiempo que gozamos de su expresión” (2001b: 166).

Además, la experiencia estética nos permite ser más comprensivos, sensibles y compasivos a través de las emociones que despierta. Por ejemplo, puede despertar sentimientos humanos de compasión hacia el afligido. El arte alimenta a la realidad con la imaginación, esto es, con la riqueza del mito, el símbolo y la analogía. En síntesis, el arte: “No solo nos deja ver la belleza de la existencia, no solo crea belleza, es decir alegría [...] nos ayuda a soportar lo extremadamente insoportable de la realidad, y, al mismo tiempo, a afrontar la crueldad del mundo” (Morin, 2001b: 168).

Paul Feyerabend resume, en su libro *Adiós a la razón*, las siguientes tesis sobre la relación entre las artes y las ciencias (1987a: 187-189):

- Las artes han desarrollado una serie de estilos que existen en igualdad de derechos, a no ser que se enjuicie un estilo a partir de un punto de vista o de criterios arbitrariamente elegidos para juzgar ese estilo. Por ejemplo, juzgar los estilos artísticos a partir de los criterios del clasicismo o el impresionismo.
- Lo anterior sucede asimismo con las ciencias. También ellas desarrollan una serie de estilos, con fundamentos propios. En base a ciertos criterios epistemológicos, sostienen sus teorías y métodos de comprobación.
- Tanto artistas como científicos, cuando plantean sus estilos, justifican su camino para llegar a la verdad y lo que entienden por realidad. En pocas palabras, responden a esquemas de pensamiento: “verdad es lo que afirma el estilo de pensar que es verdad”.
- El éxito solo puede distinguirse de un estilo artístico o científico cuando se poseen ya criterios que determinen lo que es éxito. Por ejemplo, el gnóstico considera el mundo material como apariencia,

el alma como real y el éxito es lo que le acontece a esta última; el científico considera que el mundo material puede mejorarse con el conocimiento, lo sobrenatural no es de su interés y el éxito es demostrar su avance en la mejora.

- La elección de un estilo, de una realidad, de una forma de verdad, incluyendo sus criterios de realidad, objetividad y racionalidad, es la elección de un producto humano. Este acto de elección se da condicionado por una situación histórica.
- Y, finalmente, dado que se creía que solo las artes se encontraban en esta situación, nos damos cuenta que las ciencias también tienen estilos. En este sentido, se dice que las ciencias son artes, si bien con otros criterios de lo que es el arte.

El arte y la complejidad

El arte es el intento de elaborar una imagen de la complejidad del mundo, no tiene la función de describir, explicar, predecir u orientarnos en nuestro quehacer cotidiano. Más bien, como señala Jorge Wagensberg, al arte hay que considerarlo: “como una forma de conocimiento (acaso la más ansiosa y animosa con respecto a la complejidad del mundo), en tanto que elabora imágenes de sucesos del mundo” (1998: 109).

Lo anterior me recuerda lo escrito por José Vasconcelos a mediados del siglo XX, en un sorprendente y profundo libro, el cual hace referencia entre sus páginas al hecho de que dos manzanas y dos peras no son solo cuatro objetos genéricos sino frutos placenteros y apetecibles con tamaños, colores y formas cualitativamente diferentes entre sí. Continúa diciendo:

Sostengo que el modo de expresión del artista, que pinta las manzanas [...] reproduciendo en imágenes la cualidad, es más filosófico que el del intelectualista, que lo reduce todo a entes y números. El lenguaje de imágenes se sobrepone, cuando interviene el artista, al

lenguaje de las ideas abstractas y, con ello, la expresión se perfecciona, se complementa (1952: 73).

Al igual que el conocimiento científico, el arte pretende combatir el miedo de ciertas complejidades que a los seres humanos nos resultan incomprensibles el miedo de existir y de no poder controlar nuestra existencia. No se trata de combatir cualquier complejidad sino ciertas complejidades en relación con nosotros los humanos, con el fenómeno de la vida, con nuestro entorno, con la sociedad y con el momento en que vivimos. En este tenor, escribe Wagensberg: “De lo que no se puede hablar, mejor es callarse (Ludwig Wittgenstein) [...] y pintarlo! (Félix de Azúa)” (Wagensberg, 1998: 128).

Tampoco es una revelación de la complejidad objetiva u ontológica del mundo sino de la subjetiva complejidad del artista. El artista con su imagen, por más pobre que sea, pretende captar o creer captar una complejidad no mensurable, transmitir más de lo que la obra plástica materialmente contiene, producir emoción, goce íntimo o instantáneo, o generar una privada complicidad con la mente productora de tal imagen. En contraposición, el conocimiento científico no solo no pretende comunicar más de lo representado —de su fragmento de la realidad— sino que, incluso, recomienda abstenerse de tal tentación.

Estas restricciones son una exigencia de gran parte de las escuelas del conocimiento científico, filosófico o religioso. En cambio, el acto artístico es una obra que libera y abre. Esto es así, debido a que los medios de representación del arte son mucho más ricos, más adaptables y más multifacéticos que los esquemas teóricos y conceptuales que se pueden encontrar en las ciencias sociales. Pensemos, por ejemplo, en la manera como un pintor puede captar subjetivamente, en un retrato, la subjetividad de una persona y transmitirla subjetivamente a otras. Esto quiere decir que las obras de arte ofrecen una complejidad emitida, que no necesariamente es recibida de igual por los receptores de la producción artística sino que son recibidas subjetivamente como distintas complejidades (Vasconcelos, 1952: capítulo 6).

El diálogo entre la ciencia y la religión

Ante la infinidad de temas que pueden comentarse entre ciencia y religión, dudé una enormidad para incluir este apartado. Finalmente decidí abocarme a un asunto de mi interés que posiblemente pudiera desarrollar en un futuro. A continuación planteo brevemente la idea.

Las evidencias, las certidumbres y las creencias que sostienen poseer la verdad son religiosas en el sentido primordial del término, nos dice Morin: “une al ser humano con la esencia de lo real y establece, más que una comunicación, una comunión”. De hecho, continúa el autor citado:

La Fe de las grandes religiones procura seguridad, alegría, liberación; la verdad de la Salvación asegura la victoria de la Certidumbre sobre la duda, y aporta la Respuesta a la angustia ante el destino y la muerte. No obstante, en virtud del sentido del término <religión> reconocido aquí, puede haber una componente religiosa en la adhesión a las doctrinas o teorías, incluidas las científicas y esta componente religiosa procede de la naturaleza profunda del sentimiento de verdad (1988a: 145).

Por otra parte, reconociendo los campos propios de la ciencia y la religión, invito a preguntarnos: si la ciencia, basada en hechos, no puede inmiscuirse en cuestiones espirituales acerca del significado y el valor de la vida. Por ejemplo, lo que es la evolución, el inicio de la vida en el embrión, la reproducción sexual asistida, la posible existencia de vida en otros cuerpos celestes, etc. Y aún, se podría impulsar el diálogo entre los nuevos paradigmas del conocimiento como el pensamiento complejo y una visión teológica renovada, como lo intenta hacer Leonardo Boff (2003: 51-80).

Un diálogo abierto y respetuoso entre la ciencia y la religión, que deje de lado las ideas fijas y doctrinas, puede liberar de la enemistad mutua a ambos bandos.

EL DIÁLOGO ENTRE EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y EL CONOCIMIENTO INFORMAL

Por conocimiento informal, entiendo el conocimiento ordinario, el de la vida cotidiana, el sentido común. Es la reivindicación de añejas formas de acercarse al conocimiento de la realidad, por ser estas despreciadas por el conocimiento científico. Es un conocimiento que reintroduce los recursos que tienen fama de inseguros, vagos, imprecisos, poco confiables e imposibles de controlar en la tarea difícil de conocer.

El conocimiento informal, nos dice Alfredo Gutiérrez, es fundador. Es búsqueda sin fronteras, multiplicación de preguntas y materia de conocimiento en todas sus expresiones. Es un conocimiento más libre que el conocimiento científico. Es el que sabe conocer y no solo metódicamente. Es un conocimiento que desborda normas, autoridades, permisos, tiempos y espacios controlados por las agencias de investigación. Es un conocimiento donde cabe más realidad en el tiempo, que el contenido en cualquier proyecto de investigación, pues nunca alcanzamos la realidad en su movimiento y complejidad (Gutiérrez Gómez, 2003: 146-148).

Trae de vuelta, para conocer los derechos del sentimiento y el deseo, de la voluntad y la imaginación, del sueño y la fantasía, de la acción y la intervención, de la analogía y la aparente y siempre provisional imposibilidad, de la paradoja y la contradicción, de la complementariedad y la familiaridad, de las secuencias que unifican por debajo de los tajos que dividen, de los totales pequeños, medianos y enormes, con los que aumenta la visibilidad del mundo y se reducen a sus mínimas proporciones los tramos de la existencia; se trata, pues, de recuperar las dramáticas, heroicas, cómicas e intrascendentes dimensiones que coexisten en el hacerse y deshacerse de la trama multivoca de nuestros comportamientos y relaciones (Gutiérrez Gómez, 1996: 217-218).

El conocimiento informal es, también, el complemento de los poderes de la razón y la lógica. Es la posibilidad de percibir de otra manera la realidad para volver a vincularnos con nuevas preguntas, posibles respuestas e innovadoras visiones al conocimiento científico.

Se trata de alimentar el conocimiento con cosas tales como las fuentes del desorden, la imaginación, los pequeños actos de la vida cotidiana, las imágenes de la poesía, las pulsiones inconscientes, los relatos de los sueños, las microocurrencias de nuestros cerebros, la otra cara que nos revelan la risa y el humor, la riqueza de las intuiciones, la ilusión de pensar en alternativas a lo que vivimos, la meditación durante los momentos de ocio, las reflexiones ante la muerte y la locura, pues no se puede reducir al humano a un ser limitado por su racionalidad. Esto me recuerda lo que afirma Franceso Alberoni, quien señala que la sociología, como otras ciencias del hombre, nació con un origen utilitarista, por lo que no tiene instrumentos para observar cierto tipo de fenómenos, entre ellos los más comunes en nuestra existencia humana como el enamoramiento, la amistad o la envidia. En consecuencia, dice el autor citado, negamos, de esta manera, la especificidad, la espontaneidad o, simplemente, la existencia (1986b, 146).

Todo lo anterior se pudiera resumir, según lo escribe Gavilán, al comentar sobre la crítica al racionalismo de Nietzsche, a la voluntad de vivir frente a la voluntad de verdad del racionalismo (2001: 27).

Por esta razón, afirma Morin: “Una ciencia del hombre ciega para con la danza, el juego, la ternura, la risa, es una estupidez” (1973: 130). De esta forma, el conocimiento científico y el conocimiento informal pueden retroalimentarse para dar cuenta de un conocimiento complejo que abarque la diversidad de la realidad.

El conocimiento informal es una vía para cuestionar la manera científica de conocer y de animarnos a pensar otras posibilidades de conocimiento que podríamos intentar entrelazar en el futuro. Escribe Gutiérrez Gómez:

Que la lucidez y la locura, lo objetivo y lo subjetivo, el orden y el caos, la naturaleza y la culturaleza, la ciencia de lo físico, la de la vida, la del individuo y la de la sociedad se están tocando. Que el reto es inventar de nuevo una forma de pensar con capacidad de cierre y apertura, con aliento de espiral, que permita caber lo uno en lo diverso y lo múltiple en lo uno, reaprendiendo a jugar ia jugar dije! Dentro de una nueva inteligencia social, que será, en esta ocasión, a la vez más grande y más pequeña, suspendida entre las partículas ínfimas y las enormes magnitudes de la galaxia viviente (1996: 252).

EL DIÁLOGO ENTRE EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y EL CONOCIMIENTO POPULAR Y TRADICIONAL

Por su parte, el saber popular es lo que el pueblo sabe, piensa, siente, expresa y plasma en la lengua que él ha contribuido a formar. Es un saber que desafía la arrogancia del conocimiento científico. Es un saber imprescindible, que pertenece a una cultura viva y creadora, como lo afirma el profesor Juan de Mairena, en el libro de Antonio Machado (1973: 56):

Es muy posible que, entre nosotros, el saber universitario no puede competir con el folklore, con el saber popular. El pueblo sabe más y, sobre todo, mejor que nosotros. El hombre que sabe hacer algo de un modo perfecto un zapato, un sombrero, una guitarra, un ladrillo no es nunca un trabajador inconsciente, que ajusta su labor a viejas fórmulas y recetas, sino un artista que pone toda su alma en cada momento de su trabajo. A este hombre no es fácil engañarle con cosas mal sabidas o hechas a desgana.

El saber popular es un saber que puede dialogar con el conocimiento científico, dando como resultado una posible retroalimentación de ambos. La medicina y herbolaria popular, los procesos funerarios populares para asimilar la muerte de un ser querido, el conocimiento de

los ciclos de la naturaleza relacionados con sus cultivos son, entre otros muchos, ejemplos de este tipo de conocimiento.

Feyerabend, plantea una seria interrogante, cuestionando la superioridad del conocimiento científico sobre el conocimiento tradicional. Se sobreentiende, nos dice, que las tradiciones no científicas tuvieron su oportunidad, pero que no sobrevivieron a la competencia de la ciencia y el racionalismo. La cuestión es: ¿Fueron eliminadas por motivos racionales o por presiones económicas, políticas o de otra índole? Por ejemplo:

¿Se eliminaron los remedios ofrecidos por la medicina india [...] por haberse comprobado que eran inútiles o peligrosos, o porque sus inventores, los indios, carecían de poder político y financiero? ¿Se eliminaron los métodos tradicionales de la agricultura y fueron sustituidos por métodos químicos por una superioridad sobre el terreno, o por la química claramente superior, o porque se generalizaron sin más examen los éxitos de la química en otros dominios muy limitados y porque las instituciones que apoyaban la química tuvieron poder de sustituir este brinco intelectual con coacción práctica? (Feyerabend, 1987a: 67-68).

El conocimiento tradicional, en muchos casos, fue marginado o eliminado no por haberse demostrado su inferioridad respecto al conocimiento científico sino por los intereses económicos y las presiones políticas —incluidas las políticas de la ciencia. Por otra parte, los criterios científicos o ideológicos, que en un tiempo se tuvieron para ponderar y juzgar la aportación de los conocimientos tradicionales o populares, son cambiantes *principio de movimiento de lo real* —, por lo que no deben tomarse como fundamentos definitivos para eliminarlos.

Algunas tradiciones culturales, nos dice Feyerabend, superan con mucho a los conocimientos científicos de occidente. Por ejemplo, en mejores métodos de diagnóstico y terapia en el tratamiento de las en-

fermedades, en sus medios para tratar las aberraciones psíquicas de las personas, en el conocimiento de la capacidad productiva y su relación con la ecología de su entorno, etc. Como dice el autor antes citado:

Naturalmente ninguna de esas tradiciones tiene astronautas ni ha mandado hombres a la luna. Pero algunas de ellas han hecho cosas mucho más interesantes. Han adiestrado a cada individuo de tal manera que con la sola concentración es capaz de acercarse a Dios atravesando todas las esferas de la materia (1985: 152).

Los conocimientos tradicionales y populares como formas de conocimiento han sido arrojados fuera de la ciencia, aun a pesar de la aceptación social de sus aportaciones. Hasta llegar a la situación actual, cuando una gran parte de sus aportaciones están en peligro. A la ciencia le ha interesado principalmente la tradición y lo popular como objeto de estudio, aunque es justo reconocer que hay un creciente interés en reconocer estas formas de conocimiento como un saber alternativo al científico. Es posible pensar que este auge se explique, entre otras cosas, por la crisis de la razón y la desilusión de la modernidad.

EL DIÁLOGO ENTRE EL PENSAMIENTO EMPÍRICO / RACIONAL Y EL PENSAMIENTO SIMBÓLICO / MITOLÓGICO

La realidad es cruel para los humanos, nos dice Morin, ignora su origen y destino, está sometido a la muerte, de acontecimientos fatales y amenazas incontrolables. De ahí, la necesidad de movilizar el mito, de encontrar consuelos sobrenaturales, de proteger el alma con lo imaginario y de superar con la estética la realidad que nos confronta.

El mito nos revela modelos, nos proporciona significaciones sobre el mundo que habitamos y nos permite explicar nuestra presencia humana. Gracias al mito, la realidad se deja aprehender en cuanto a una cosmovisión perfectamente articulada, inteligible y significativa (Eliade, 1973: 163).

El ser humano compensa los excesos de crueldad y las insuficiencias de amor con los fantasmas y los mitos [...]

El mito, el rito, reequilibran al ser humano, le hacen afrontar la angustia y el dolor, le permiten comunicarse con el mundo inhumano. El rito aleja al individuo de la incertidumbre, del vacío, de la angustia, y lo inserta en un orden, un todo, una comunidad, una comunión (Morin, 2001b: 162).

El pensamiento simbólico / mitológico ha cohabitado con el pensamiento empírico / racional desde los orígenes de los seres humanos. Estas dos esferas culturales cohabitan y se comunican. Sin embargo, esta complementariedad no niega su contraparte, el antagonismo entre los dos tipos de pensamiento; de hecho, se han combatido entre sí a lo largo de la historia.

A pesar de todo, los dos pensamientos son vitales uno al otro, los seres humanos tenemos necesidad tanto de sueños como de realidades. La renuncia al pensamiento empírico / racional conduce al extravío y la locura, al igual que sucedería de renunciar al pensamiento simbólico / mitológico. Ambos se necesitan en su complementariedad y antagonismo para dar sentido a nuestras vidas. Es esta cooperación vital lo que permite hacer soportable la insoportable realidad y lo que permite mantener la esperanza de lograr transformar algún día el mundo presente en un mundo posible que parezca mejor (Jacob, 1982: 132; Morin, 2001b: 170-172).

A continuación, expondré con mayor detenimiento lo dicho en estos primeros párrafos introductorios al tema.

La apertura bio-antropo-social del conocimiento

Recordemos que todo acto de conocimiento es, a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico. El conjunto de estas condiciones bio-antropo-sociales permiten la for-

mación y emergencia del conocimiento, que, a su vez, posibilitan las relaciones entre el hombre y su mundo.

También recordemos que el proceso de la vida, de todos los seres vivos, ha sido identificado con la cognición, con el proceso de conocimiento. Las interacciones de los organismos vivos —células, bacterias, plantas, animales o humanos— con su entorno son cognitivas, es decir, se dan porque esos organismos vivos conocen, saben algo sobre la relación con su contexto. Los organismos más simples son capaces de percepción y cognición de los cambios de su entorno —cambios en los compuestos químicos, de frío y calor, de luz y oscuridad, etc. Como han demostrado George Bateson, por un lado, y Humberto Maturana y Francisco Varela, por otro. Vida y conocimiento están inseparablemente unidos.

El nuevo concepto de cognición es, pues, mucho más amplio que el de pensamiento. Incluye percepción, emoción y acción: todo el proceso vital. En el reino humano, la cognición incluye también lenguaje, pensamiento conceptual y todos los demás atributos de la consciencia humana. El concepto general, no obstante, es mucho más amplio y no incluye necesariamente al pensamiento (Capra, 1998: 188).

El cerebro, por tanto, no es necesario para que exista el conocimiento. El conocimiento es un fenómeno biológico originalmente, el cual después se complejiza y potencia con el desarrollo de los aparatos neurocerebrales. Los humanos han superado con mucho la capacidad cognitiva de los organismos pluricelulares y el conocimiento de los mamíferos con la cantidad de neuronas y la reorganización del cerebro.

El conocimiento humano se ha desarrollado a través de una dialógica evolutiva en la que se relacionan el cerebro y la cultura. Lo que le permite al hombre, a través del lenguaje, no solo hacer frente con las técnicas y el “saber hacer” a los retos de la vida cotidiana sino elaborar

ideas y especulaciones para crear universos simbólicos relacionados con su vida práctica.

Las características propias de nuestro aparato biocerebral nos permiten a los humanos percibir lo real a través de representaciones. En otras palabras, el acto de percepción proyecta e identifica la realidad exterior a nosotros con imágenes mentales. En el recuerdo estas representaciones se desdoblán en un mundo exterior que se recuerda en el tiempo y en una imagen en el seno del mundo interior. Esto da pie a la unidad y dualidad de lo real y lo imaginario. Por ello, dice Morin que la representación es el acto constitutivo idéntico y radical de lo real y lo imaginario. Los dos mundos parten de lo mismo: “Uno de la percepción y exploración empírico / racional de lo real, el otro del fantasma, del sueño y el mito: como veremos, se alimentan el uno al otro, aún más, siempre hay algo del uno en el otro” (Morin, 1988a: 22-23).

Así, los humanos irán desarrollando un conocimiento cada vez más objetivo y un universo imaginario cada vez más elaborado.

El doble pensamiento: Logos y Mythos

Nuestros ancestros, por miles de años, usaron sus estrategias de conocimiento y acción para clasificar, organizar y hacer uso de su saber botánico, zoológico, ecológico y tecnológico. Ese saber empírico, racional y lógico, estuvo siempre acompañado de mitos, ritos, creencias y magia para facilitar la integración del hombre en el cosmos. A lo largo de la historia humana, se han movido y entrelazado, complementaria y antagónicamente, ambos tipos de pensamiento: uno empírico / técnico / racional y, el otro, simbólico / mitológico.

Logos se convierte en el discurso racional, lógico y objetivo del espíritu que piensa un mundo que es exterior a él. *Mythos* constituye el discurso de la comprensión subjetiva, singular y concreta de un espíritu que se adhiere al mundo y lo siente desde el interior. Después, *Mythos* y *Logos* se opusieron (Morin, 1988a: 173).

Lo anterior quiere decir que la objetividad y la subjetividad del conocimiento tienen una misma fuente, a partir de ahí van a distinguirse y, después, a oponerse eventualmente los dos tipos de pensamiento. Edgar Morin presenta las oposiciones y divergencias del pensamiento empírico / racional y el simbólico / mitológico, en los esquemas que a continuación reproduzco (véase el cuadro 16.1).

Los dos pensamientos pueden compartimentarse —rechazando el diálogo entre ambos, ya sea un científico racionalista que no desea inmiscuir en sus asuntos lo no medible u observable objetivamente, o un artista que reniega de toda ciencia— o pueden asociarse. Hay quien los puede oponer, pero también hay quienes los pretenden complementar. De hecho, difícilmente caemos en alguno de los extremos, ya que el pensamiento de cada uno de nosotros y el tejido de toda comunidad humana es, a la vez, empírico / racional y simbólico / mitológico. Cuando se ha querido expulsar a uno de ellos, vuelve con su fuerza a buscar su complemento. Como escribe Morin: “la total evacuación de lo simbólico y lo mítico parece imposible porque invivible sería vaciar nuestro intelecto de la existencia, la afectividad, la subjetividad para no dejar lugar más que a leyes, ecuaciones, modelos, formas” (1988a: 190).

A pesar de que en ciertos momentos de la historia de occidente, se ha opuesto la razón al mito y, en otros casos, la ciencia a la religión, siempre se ha dado la presencia de sendos tipos de pensamiento. Por lo tanto, aunque los dos pensamientos se hayan planteado como antagonistas, seguimos presenciando en nuestro mundo contemporáneo su cohabitación, sus interacciones y sus intercambios. ¿Acaso la razón de la ciencia no conlleva el mito del progreso? ¿No es un mito el afirmar que la globalización económica impulsará el desarrollo de los pueblos? Y, en otro sentido, ¿acaso la teoría de la evolución, que da cuenta del origen de los seres vivos, de su historia, de su presente y del lugar que le corresponde al hombre, no se aproxima a la función explicativa y a la categoría de un mito? (véase el cuadro 16.2).

CUADRO 16.1 LA OPOSICIÓN DE LOS DOS PENSAMIENTOS

Empírico / racional	Simbólico / mítico
Dominancia de la disyunción	Dominancia de la conjunción
Disyunción real / imaginario	Conjunción real-imaginario
Convencionalización de las palabras	Reificación de las palabras
Irrealización de las imágenes	Reificación de las imágenes
Asilamiento y tratamiento técnico de los objetos	Tratamiento mágico de los objetos; relaciones analógicas entre objetos
Fuerte control empírico exterior	Fuerte control interior vivido
Fuerte control lógico sobre lo analógico	Fuerte control analógico sobre lo lógico
Pan-objetivismo	Pan-subjetivismo

Fuente: Morin (1988a: 188).

CUADRO 16.2 ORIENTACIONES DIVERGENTES DE LOS DOS PENSAMIENTOS

Empírico / racional	Simbólico / mítico
Abstracción / generalidad	Concreción / singularidad / individualidad
Esencia	Existencia
Relaciones sociales prácticas	Relaciones sociales comunitarias
Asilamiento y tratamiento técnico de los objetos	Mitos de comunidad con la naturaleza

Fuente: Morin (1988a: 189).

El pensamiento mitológico tiene carencias, si no es capaz de acceder a la objetividad. El pensamiento racional tiene carencias, si es ciego para con lo concreto y la subjetividad. El primero se halla desprovisto de inmunidad empírico / lógica contra el error. El segundo se halla desprovisto del sentido que percibe lo singular, lo individual, lo comunitario. El mito nutre pero nubla al pensamiento; la lógica controla, pero atrofia al pensamiento. El pensamiento lógico no puede franquear el obstáculo de la contradicción; el pensamiento mitológico lo franquea demasiado bien (Morin, 1988a: 190).

En la complementariedad, es factible construir bucles recursivos entre las características que enfatizan ambos tipos de pensamiento (véase la gráfica 16.1).

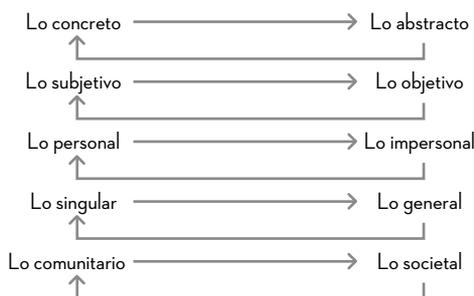
El pensamiento complejo pretende el desarrollo de una racionalidad compleja que, reconociendo el diálogo con la subjetividad y lo singular, reconozca sus límites, así como los peligros siempre recurrentes de la racionalización. El *principio del diálogo con otros conocimientos* es el diálogo de una racionalidad capaz de criticar la razón con un pensamiento simbólico, mitológico y mágico capaz de racionalizarse.

El diálogo entre las ciencias y los mitos

A pesar de su aparente diferencia de propósitos, en determinados aspectos, las ciencias y los mitos llegan a cumplir la misma función. Ambos proporcionan a la humanidad una respuesta a sus interrogantes sobre lo que representa este mundo y sobre las fuerzas que lo definen, intentando, así, ofrecer un orden al caos del mundo. Además, la ciencia como los mitos, fábulas, tragedias, relatos épicos y otras creaciones no científicas son “depósitos” de conocimiento (1990: 106). De hecho, para citar un ejemplo de la concurrencia entre ciencia y mito, es precisamente el mito judeocristiano lo que hizo posible la ciencia moderna, pues esta se basa en la idea de un universo ordenado, creado por Dios, y gobernado por leyes accesibles a la razón de los humanos.

Las explicaciones científicas y míticas sobre el universo y el lugar del hombre en el mismo permiten aminorar la ansiedad y la esquizofrénica humana ante las incertidumbres de la existencia. Tenemos necesidad de unir para existir y esto es lo que ofrece el pensamiento mítico y el religioso. En términos de unidad y coherencia, la explicación mítica supera, y con mucho, a la científica. Si ensalzamos a la ciencia por sus conquistas, con mucha mayor razón deberíamos alabar el mito, afirma Feyerabend, pues los que han originado los mitos han sido los iniciadores de la cultura. La ciencia y su racionalidad son depositarias de ideas y resultados, por demás valiosos, pero lo mismo

GRÁFICA 16.1 LA COMPLEMENTARIEDAD DE FACTO



Fuente: Morin (1988a: 189).

puede decirse del mito. Ambos son tipos de pensamiento que los humanos hemos desarrollado, si bien los criterios empleados para juzgar sus ventajas y limitaciones suelen ser los criterios de la racionalidad científica. Por esta razón, el mito siempre aparece como absurdo o simple alegoría (Feyerabend, 1985: 116–118).

En otras ocasiones, la primacía de la ciencia hace que las hipótesis de una tradición mítica se traduzcan al lenguaje científico, como la acupuntura, otras “escuelas médicas” provenientes de diversas culturas o ciertos fenómenos paranormales, por ejemplo.

Esto es lo que le permite a Alfredo Gutiérrez afirmar provocativamente: “quizá el mito sea la única forma social de conocimiento y ubicación que ha inventado la humanidad, junto al rito: la memorización práctica, colectiva. El saber de la ciencia no ha sido nunca sabiduría de los pueblos” (1996: 322).

Esto se debe a que las explicaciones míticas lo engloban todo —desde el origen hasta el devenir del universo—, mientras que la ciencia ha pretendido ofrecer una explicación de sus aspectos parciales que consigue delimitar y definir. La propia manera de proceder de esta última, o sea, de su método científico, está diseñada para conocer fragmentariamente el mundo, empleando sus propias técnicas y lenguaje. Sin embargo, esto no siempre ha sido o será así, pues la ciencia evoluciona

y también sus métodos. Dicho de otra manera, el conocimiento científico, guiado por una cierta idea de lo que puede ser la realidad, desarrolla nuevas maneras de examinar sus objetos y darles un nuevo enfoque (Jacob, 1982: 27-30).

En relación a lo anterior, el pensamiento complejo es una propuesta de principios para facilitar el avance de la interrelación de los conocimientos parciales de las ciencias. Asimismo, es una invitación a explorar el diálogo entre las ciencias con otro tipo de conocimientos.

El mito y la utopía

Otro aspecto que hay que considerar en el pensamiento simbólico / mitológico es el de las ideologías y, más en concreto, el de las utopías. Ambas, ideologías y utopías, nos ofrecen modelos para el cambio, siendo la segunda un referente límite del horizonte al que aspira una comunidad humana.

En la utopía existen dos conjuntos de valores opuestos, según Paul Johannes Tillich:

El primero consiste en la verdad de la utopía (la esencia de la existencia del hombre), en su fecundidad (la anticipación utópica indica caminos a seguir) y en su poder (proporciona fuerza para provocar nuevos cambios). El segundo consiste en su no verdad (la utopía olvida la finitud y extrañamiento del hombre; el progreso no pertenece a la eternidad sino a la continua continuación del presente), en la esterilidad (hacer pasar imposibilidades por posibilidades reales) y en la impotencia (pues no verdad y esterilidad conducen a la frustración). Cada uno de estos conceptos habita la utopía con y contra su antónimo (citado en Wagensberg, 1998: 143-144).

Este antagonismo y complementariedad de la utopía refleja situaciones de no equilibrio en los sistemas sociales y apunta a cambios auto-ecoorganizacionales. Estos cambios pretenden superar las situaciones de crisis y sostener al sistema en una buena relación con su entorno. Dicho de otra manera, la utopía permite la adaptación de una idea y la emergencia de una autorganización que surge después de la catástrofe.

Un aspecto más que hay que considerar es que si aumenta la incertidumbre del entorno, el sistema aumenta su complejidad y, con ello, se prepara a anticipar futuros efectos de su entorno.

De esta manera, Wagensberg afirma que la historia de la ciencia, del conocimiento, de los hombres y, en definitiva, la historia de cualquier complejidad del mundo parece seguir esta esencia del cambio. En palabras de Karl Popper: “El curso de la historia de los hombres está fuertemente condicionada por el desarrollo del conocimiento de los hombres” (citado en Wagensberg, 1998: 147).

LAS IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DEL DIÁLOGO ENTRE LA CIENCIA Y LOS OTROS SABERES

Una primera conclusión en el diálogo entre la ciencia y otro tipo de conocimientos es que tanto quienes participan de la cultura científica como quienes lo hacen desde la cultura humanista necesitan de un autoanálisis para proceder a la intercomunicación y retroalimentación de sus distintas visiones recordemos el *principio de reincorporación del sujeto en el proceso de conocimiento*. El pensarse como sujetos constreñidos por sus circunstancias biográficas e históricas, por su oficio o actividad profesional, por sus creencias y valores, es un requisito indispensable para la interlocución.

En este autoanálisis, es fundamental que entendamos como científicos sociales, que nuestros valores son parte integral de la ciencia que producimos. En ese sentido, podemos decir que la ciencia siempre es filosofía, pues como dice Wallerstein: “los valores son parte de nuestro

aparato conceptual, nuestra definición de los problemas, nuestra metodología y nuestros instrumentos de medición” (2005a: 104).

Por otra parte, en el quehacer de la investigación y en la opinión pública tenemos que considerar y estar alertas a la vieja idea de la razón físico-matemática como el modelo y la forma más objetiva del conocimiento humano. Esta herencia científicista, aún presente, sostiene que se puede hablar con toda precisión y rigor sobre los hechos. Esta manera de pensar sigue estando presente en las ciencias sociales, a pesar, como ya vimos, que la razón físico-matemática no es capaz de hablar con el rigor que pretende y acostumbra sobre la ética, los pequeños acontecimientos de la vida cotidiana, los impulsos vitales, los sentimientos y las pasiones, o sobre los fines últimos del hombre (Gavilán Macías, 2001: 59).

Una cuestión más, vinculada con el anterior párrafo, es que debemos tener en cuenta que, cuando en las comunidades científicas priman las dimensiones instrumentales al institucionalizarse el conocimiento, la ciencia aplicada suele construirse de manera reduccionista y fragmentada, no deteniéndose a considerar las dimensiones éticas y sociales implicadas. No es por accidente, por tanto, que podemos encontrar la política del experto, cada vez más, detrás de las catástrofes que presenciemos hoy día.

Otra implicación metodológica que podemos desprender de este capítulo es la urgente necesidad de preguntas que multipliquen y diversifiquen nuestra participación en el mundo que nos incluye. Los discursos ideológicos, las desgastadas teorías y los absolutismos dogmáticos no nos ayudan a generar nuevos cuestionamientos sobre nuestra realidad humana en el cosmos. Las preguntas deben dispersarse en todas direcciones para que crezca lo que sabemos de nosotros mismos (Gutiérrez Gómez, 2003: 136).

En relación a esta última consideración, habría que sostener que lo importante en un método de conocimiento es tanto la búsqueda como

el producto. O sea, lo fundamental en la ciencia es “ir de camino”, como señalamos en uno de los capítulos introductorios. Bien dice Francois Jacob:

Al contrario de lo que suele creerse, en ciencia lo importante es tanto el espíritu como el producto, tanto la apertura, la primacía de la crítica, la sumisión a lo imprevisto, por muy chocante que sea, como el resultado, por muy nuevo que resulte. Hace ya bastante que los científicos han renunciado a la idea de una verdad última e intangible, imagen exacta de una “realidad” en espera de ser desvelada (1982: 13).

No se piense que la búsqueda en el arte —en la literatura, la poesía, la pintura, etc.— es totalmente libre. Las ideas, los temas, los estilos, las técnicas, el oficio y la profesión nos condicionan y pueden llegar a encerrarnos en sus dominios. Sin embargo, son estas mismas ideas, temas, técnicas, etc, lo que nos abre otras y mejores posibilidades, que nos pueden llegar a ofrecer la libertad de nuevos descubrimientos y formas de expresión, siempre y cuando estas vengan acompañadas de talento creativo. En la ciencia ocurre lo mismo que sucede con las artes, pues el puro dominio conceptual y metodológico no garantiza el conocimiento creativo (Gavilán Macías, 2001: 144-146).

Finalmente, lanzo, con reticencias y sin estar del todo convencido, una idea. Si el conocimiento es la concurrencia de nuestra inteligencia y de nuestros sentidos, me pregunto, si no hace falta avanzar en un método de unión entre los distintos caminos del conocimiento. Lo planteo así, puesto que el conocer no es solo el conocer científico o racional. El conocer es vivir, es la acción efectiva ante los desafíos del entorno. Además, si el conocer es coordinar conjuntos, se trataría no solo de ligar los conocimientos de las distintas disciplinas física, biología, sociología, etc. sino de estas con las experiencias vividas y el saber

no científico, las visiones de la filosofía y las artes, la aportación del mito y la utopía. Implicaría un método que no se agote en el logos, que permita las relaciones de la pluralidad con la unidad que, además de su adecuación en lo conceptual, demuestre la manera cómo se coordinan las distintas aportaciones para dar cuenta de la manifestación de los seres vivos y de la vida en su devenir.

Algunos pensadores han avanzado en esta enorme tarea. Por ejemplo, David Bohm, F. David Peat, Salvador Pániker Alemany, Ken Wilber o Fritjof Capra. Creo que ellos, y otros más, están abriendo nuevas posibilidades al conocimiento.

Conclusiones

La propuesta de los principios generativos que he presentado en los anteriores capítulos puede ayudar a pensar la complejidad de la realidad social y a impulsar el abordaje complejo de los fenómenos sociales. Además, pretende sentar las bases para construir un método-estrategia de investigación desde esta perspectiva.

El concepto de ciencia, sus supuestos y fundamentos, es histórico; no es absoluto ni eterno. Los procedimientos que nos auxiliaron en el pasado, pueden ahora sernos limitados y aun conducirnos al desastre. En los últimos decenios varios científicos y filósofos han argumentado a favor de una concepción más elevada de complejidad que permita observar de mejor manera el entramado de la realidad y su evolución. Estos pensadores pugnan por ciencias y conocimientos que pongan el acento en las interdependencias, las interacciones y las interferencias entre los diversos sistemas que componen la trama de la vida.

El interés por la intercomunicación de las partes de la realidad en el conocimiento de lo social es una demanda que aparece no solo en algunos pensadores clásicos o del renacimiento, ni solo en filósofos o científicos europeos del siglo XX, ni en el pensamiento ecológico o sistémico. Aparece y brota en todos lados, pues distinguirse a *grosso modo* dos aproximaciones en las ciencias sociales: una tendencia que separa objetos de su contexto y que, en ciertos casos, se detiene en la simplificación de sus análisis, y, otra tendencia que se interesa por incluir y coordinar el conjunto de procesos que llegan a constituir una realidad compleja. La primera aproximación enfatiza el análisis, la segunda la coordinación.

La búsqueda de una visión compleja, sistémica o ecológica generalizada, que va más allá de las disciplinas aisladas y que impulsa la inter y transdisciplina, parece estar en aumento en los últimos decenios. Sin embargo, como afirma Wallerstein, todavía hace falta avanzar en el diálogo entre varios movimientos intelectuales, con inquietudes semejantes, para abonar a una epistemología y una metodología que dé mejor cuenta de la complejidad de la realidad.

Desde finales del siglo XIX, pero particularmente en los últimos decenios, un grupo creciente de científicos y pensadores han venido suscitando críticas al método científico clásico —nomotético— y han planteado sugerencias para aproximarnos de mejor manera a la complejidad de la realidad. Ellos coinciden en la necesidad de un cambio de paradigma del conocimiento y demandan nuevos métodos de carácter sistémico, complejo, inter y transdisciplinar.

Es posible que estemos viviendo un momento en que el paradigma dominante de conocimiento —de corte newtoniano, cartesiano, hipotético deductivo o nomotético, según la preferencia del lector— que sostenía nuestra forma de proceder científico está siendo desafiado seriamente por primera vez, desde finales del siglo XVIII. Por esta razón, es indispensable que nos adentremos a reflexionar sobre algunas cuestiones epistemológicas básicas que actualmente se están debatiendo desde diversos ámbitos y lugares. Esta reflexión no es solo un debate abstracto, pues tiene implicaciones prácticas de vital importancia, pues las formas de conocimiento conducen a la aplicación de acciones sobre la realidad física, sobre la naturaleza y sobre la humanidad que tienen resultados al menos ambiguos —y en muchos casos desastrosos—, para sostener y poder reproducir la trama de la vida.

En otras palabras, el debate epistemológico y metodológico de la ciencia no atañe solo a cuestiones propias de su científicidad sino que impacta a la manera como percibimos nuestro mundo e interactuamos con él. Por esto mismo, las crisis del conocimiento están relacionadas con las otras múltiples crisis que actualmente enfrentamos. Efectivamente, no estamos generando todo el bien, ni tenemos los satisfactores eco-

nómicos, ni las instituciones políticas, ni la moral pública y la calidad del buen vivir que el progreso de la ciencia y la técnica nos han estado prometiendo. Por el contrario, estamos coproduciendo el malestar de estos tiempos (Gutiérrez Gómez, 1998: 646).

Es factible también que estemos enfrentando una situación histórica inédita, pues, por primera vez, las elecciones históricas que estamos haciendo a nivel individual y colectivo harán una diferencia real en todo el globo planetario. Estas elecciones pueden ser iluminadas por los análisis racionales de una realidad que puede ser mejor conocida con los principios del pensamiento complejo. Ese saber mejor también puede conducirnos a un actuar mejor, pues nos invita a repensar la naturaleza y la vida, al ser humano y la sociedad, y a definir nuestra responsabilidad intelectual y moral en el conjunto de todo ello.

Se trata, en palabras de Edgar Morin, de ser sensibles a las enormes carencias de nuestro pensamiento y de comprender que un pensamiento mutilante conduce, necesariamente, a acciones mutilantes. Sintéticamente, Morin afirma: la “falta de coordinación de las acciones” es resultado de una “falta de coordinación en los conocimientos”. Otro autor lo expresa esto mismo de distinta manera: “cuando se piensa mal, se obra mal, y cuando se obra y se piensa mal de forma generalizada, no tarda en producirse la catástrofe” (Morin, 1990: 34; Gómez del Llano, 2005: 13).

En otras palabras, si la realidad es una realidad construida o instituida, entonces los constructores o hacedores somos los actores de la sociedad. He aquí nuestra corresponsabilidad. Un conocimiento que permita dar mejor cuenta de la realidad es socialmente más útil que un conocimiento que la simplifica. Por ello, debemos mantener constante la posibilidad de saber más, sentir más y actuar mejor. Esto significa, también, en resumidas cuentas, que la búsqueda de la verdad y la búsqueda del bien están estrechamente vinculadas.

A partir de esta intención y con estas consideraciones, las cuales se desprenden de los principios generativos del pensamiento complejo, es factible aventurar y proponer un método-estrategia para el co-

nocimiento empírico de la realidad social, desde la perspectiva de la complejidad. Ello implica, una determinada manera de problematizar, conceptualizar, plantear y redefinir las estrategias de investigación; articular una serie de técnicas de análisis y medición, concebir la racionalidad, entender la objetividad, contrastar los resultados y divulgar los conocimientos. He dejado esta vasta tarea para un trabajo futuro que, en cierto sentido, es continuación de este escrito.

Estoy consciente de que intentar proponer un método–estrategia para la investigación empírica de la realidad social implica tratar muchos temas y asuntos, pues este propósito supone un replanteamiento epistemológico y metodológico en relación con el tradicional método hipotético deductivo que nos enseñaron en nuestras universidades. Entre los grandes temas y asuntos que podemos enlistar que, de alguna manera he mencionado en los capítulos precedentes, encontramos los siguientes:

- Pensar en la reunificación epistemológica entre las ciencias sociales, las ciencias naturales y las humanidades. Derribar las barreras artificiales entre los seres humanos y la naturaleza nos permitiría reconocer que somos parte de un añejo y único proceso coevolutivo que continúa su devenir. La convergencia entre los ámbitos físico–biológicos y antro–sociales se acrecienta en la medida en que se profundiza en el estudio de los sistemas complejos. Además, el asumir que lo humano no puede separarse de su herencia física y biológica nos puede ayudar a liberar nuestro pensamiento, autocociéndonos de otro modo.
- La búsqueda de la reorganización, la renovada división y la articulación de las ciencias sociales, con la esperanza de crear un equilibrio entre profundidad y amplitud del conocimiento, entre la parte y el todo, entre lo micro y lo macro, entre lo ideográfico y lo normativo, entre lo cualitativo y lo cuantitativo, entre las supuestas autonomías de lo político, lo económico y lo social o socio–cultural.

- Considerar en el proceso de conocimiento la centralidad de la relación entre el sujeto-observador-conocedor y el conocimiento de la realidad. Ningún observador puede separarse de su contexto físico y social. Toda observación traduce la realidad, toda medición la modifica en su intento de registrarla, y toda conceptualización se basa en compromisos con ideas previas sean filosóficas, políticas o ideológicas. Esta visión permite plantearnos tanto la comunicación dialógica entre hecho y valor, entre ciencia y conciencia, como preguntarnos sobre el tipo de objetividad que es posible a la luz de estas premisas.
- La apuesta por la trama de la realidad social que entrelaza múltiples tiempos y espacios sociales, lo que implica tanto el repensar nuestras teorías y métodos, así como definir las unidades significativas de análisis para la comprensión de la realidad social desde las más pequeñas hasta las más universales. En otras palabras, el pensar el entrelazamiento de diversos tiempos y espacios como componentes constitutivos internos de toda realidad social, nos obliga a desarrollar un método que supere la distinción entre las escuelas históricas o ideográficas y las analíticas o nomotéticas, o en palabras más sencillas, entre la acción y la estructura.
- Asumir la complejidad de la realidad que conlleva incertidumbre, impredecibilidad, imprecisión e incompletud, lo que significa pensar en nuevas consideraciones o en posibles reelaboraciones del método de las ciencias sociales.
- Cuestionarnos la idea de racionalidad que se ha sostenido en la ciencia, pues es posible que estemos presenciando un cambio en la manera de concebirla. Lo anterior, derivado, entre otras cosas, por el acento en lo complejo, lo incierto, lo temporal o lo inestable; el rechazo a la certeza como verificación definitiva; los nuevos descubrimientos de las ciencias cognitivas y de las neurociencias en torno al conocimiento. De ahí la importancia que ahora tiene el preguntarse sobre la relación entre la racionalidad científica y la racionalidad del

saber vivir o del sentido común, así como por la vinculación entre la racionalidad empírica y otro tipo de conocimientos considerados no racionales, por ejemplo, las grandes irracionalidades presentes en el pensamiento racional moderno.

- La articulación entre el conocimiento de lo social y la acción intencionada derivada de ese conocimiento, lo cual implica el reconocimiento de que los principales problemas que enfrentamos como sociedad no se pueden resolver descomponiéndolos en pequeñas partes sino, más bien, abordándolos a partir de la compleja relación entre los seres humanos y la naturaleza. Esto conduce a otra temática que requiere ser repensada y que exige la participación democrática de quienes forman la sociedad: la interrelación entre el conocimiento, la responsabilidad ética y la acción política.

A pesar de la magnitud y dificultad de estos temas, muchos autores ya han adelantado y avanzado en estas problemáticas para ofrecer nuevas alternativas metodológicas para las ciencias sociales. Creo que es pertinente para los estudiosos de las ciencias sociales y humanas acercarse a estas aportaciones para reflexionar y, en su caso, complejizar nuestros propios procesos de investigación.

Por otra parte, es necesario asentar y estar alertas en torno a varias consideraciones, que deben asumirse como desafíos permanentes, cuando nos referimos a los principios generativos del pensamiento complejo.

La primera consideración es que la propuesta de los principios generativos sostiene la incompletud fecunda y desafiante de nuestro esfuerzo por conocer. Asumiendo, que el método-estrategia del pensamiento complejo no acaba de hacer sus andanzas, se encuentra en camino y, que, por tanto, otros principios pueden ser incorporados y algunos más, cuestionados.

Una segunda consideración es que los principios generativos se convocan unos a otros, posibilitan sugerir algunas pistas y plantear algunos interrogantes, sobre los procedimientos e instrumentos que

pueden ser sugerentes para la investigación empírica bajo la perspectiva del método complejo. En otras palabras, son principios que deben ser concebidos como sistémicos —un conjunto entrelazado que permite la emergencia de un paradigma de conocimiento—, hologramáticos —la aplicación de uno de ellos conlleva los otros principios—, recursivos —se remiten constantemente entre sí—, incompletos —pues los principios se asumen como tales o con posibilidades de estar en el error—, etcétera.

Otra consideración de los principios generativos del pensamiento complejo es la centralidad de su apuesta en el conocimiento y no en la investigación —siendo esta la que suele estar acompañada de un soporte y de criterios institucionales como señalamos en un último capítulo. La apuesta por el conocimiento no se rige por intereses utilitarios sino libertarios. Es una mirada libre, posiblemente acusada por algunos de insolente e ingenua, pero que pretende abrir brechas, franquear límites, plantear tonificantes impertinencias y hacer dialogar a diferentes escuelas de pensamiento. Lo anterior cobra relevancia dada la situación en la que nos encontramos, pues como hemos dicho, el conocimiento científico y sus aplicaciones técnicas no están generando todo el bien deseado que esperábamos.

Una cuarta consideración es que los científicos no suelen seguir las normas o reglas metodológicas con la coherencia y consistencia que ellas mismas determinan. Los principios generales del método suelen desempeñar un papel, pero estos son usados —o no usados— de acuerdo a situaciones concretas de la investigación. Los criterios metodológicos orientan la labor científica, pero, incluso, sus reglas más fundamentales pueden ser o son derribadas en el curso de los cambios científicos o de los paradigmas de la ciencia. He aquí una de las grandes paradojas del presente escrito. Considero que hay que enfrentar esta paradoja a partir de dos actitudes: cuestionando críticamente los principios generativos del pensamiento complejo aquí propuestos —examinándolos a la luz de su utilidad para dar cuenta de la realidad y de su consistencia interna—, y asumiendo que dicha

crítica nos puede conducir a una posible rebeldía que, derribando los principios de la complejidad, conduzca a mejores criterios para orientar nuestro conocimiento sobre lo social. En este sentido, puede afirmarse que todos los métodos tienen sus límites.

Lo que está en juego, por tanto, no solo es la descripción, explicación y comprensión de la realidad sino la manera de conocerla. Es posible, que el problema sea de nuestro sistema de pensamiento y de nuestros procedimientos para conocer “científicamente” la realidad, lo cual implica pensar en la manera como estamos construyendo las instituciones e imponiendo criterios para normar el avance del conocimiento sobre lo que nos rodea, y pensar, también, en la forma en que estamos transmitiendo ese saber. Por esta razón, necesitamos cuestionar, reflexionar y proponer con serenidad otras posibilidades y prioridades para el conocimiento de lo social —estando atentos también a sus inevitables limitaciones. Una de las intenciones del presente escrito ha sido el animar a este propósito.

Bibliografía

- Aínsa, Fernando (1999). *La reconstrucción de la utopía*. México: UNESCO / Correo de la UNESCO.
- Alberoni, Francesco (1986a). *El erotismo*. México: Gedisa.
- (1986b). *Enamoramiento y amor*. México: Gedisa.
- Apostel, Leo et al. (1983). *Interdisciplinarietà y ciencias sociales*. Madrid: Tecnos / UNESCO.
- Axelos, Kostas (1972). *Hacia una ética problemática*. Madrid: Taurus.
- Bachelard, Gastón (1985). *El nuevo espíritu científico*. México: Nueva Imagen.
- Baricco, Alessandro (2011). *Los bárbaros: ensayo sobre la mutación*. Barcelona: Anagrama.
- Baudrillard, Jean (1993). *La ilusión del fin: la huelga de los acontecimientos*. Barcelona: Anagrama.
- Baudrillard, Jean y Edgar Morin (2005). *La violencia del mundo*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Bateson, Gregory (1993). *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Bauman, Zygmunt (2001). *En busca de la política*. Argentina: FCE.
- Berger, Peter L. y Thomas Luckmann (1997). *Modernidad, pluralismo y crisis de sentido*. Barcelona: Paidós Studio.
- Berlin, Isaiah (1982). *El erizo y la zorra. Ensayo sobre la visión histórica de Tolstói*. Barcelona: Muchnik.
- Bilbeny, Norbert (1997). *La revolución en la ética: hábitos y creencias en la sociedad digital*. Barcelona: Anagrama.

- Boff, Leonardo (2003). “Nuevos paradigmas científicos e imagen de Dios”. En *La voz del arco iris*. Madrid: Trotta.
- Bohm, David (1997). *Sobre el diálogo*. Barcelona: Kairós.
- (1998). *La totalidad y el orden implicado*. Barcelona: Kairós.
- Bohm, David y F. David Peat (1998). *Ciencia, orden y creatividad*. Madrid: Kairós.
- Borges, Jorge Luis (1998). *Otras inquisiciones*. Madrid: Alianza.
- (1999). *Discusión*. Buenos Aires: EMECÉ.
- (2006). *Historia de la eternidad*. Buenos Aires: EMECÉ.
- (2011). *Cuentos completos*. México: Lumen.
- Briggs P. John y F. David Peat (1999). *Las siete leyes del caos*. Barcelona: Grijalbo.
- Bronowski, Jacob (1978). *El sentido común de la ciencia*. Barcelona: Península.
- (1993). *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*. Barcelona: Gedisa.
- Calvino, Italo (1992). *Por qué leer los clásicos*. Barcelona: Tusquets.
- Camus, Albert (1989). *El mito de Sísifo*. México: Alianza / Losada.
- Capra, Fritjof (1998). *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Castoriadis, Cornelius (1983). *La institución imaginaria de la sociedad*, vol.1. Barcelona: Tusquets.
- (1994). *Los dominios del hombre: las encrucijadas del laberinto*. Barcelona: Gedisa.
- (1999). *Figuras de lo pensable*. Madrid: Frónesis / Cátedra Universitat de València.
- Castro, Rosalía de (1999). *Cantares gallegos (Austral)*. Madrid: Espasa Calpe.
- Cioran, Emile (1981). *Historia y utopía*. México: Artífice.
- Demo, Pedro (1998). *Ciencias sociales y calidad*. Madrid: Narcea.
- Eliade, Mircea (1973). *Mito y realidad*. Madrid: Guadarrama.
- (1989). *El mito del eterno retorno. Arquetipos y repetición*. Barcelona: Alianza.

- Elias, Norbert (1994). *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: FCE.
- Feyerabend, Paul (1985). *¿Por qué no Platón?* Madrid: Tecnos.
- (1987a). *Adiós a la razón*. Madrid: Tecnos.
- (1987b). “Expertos en una sociedad libre”. En *Adiós a la razón*. Madrid: Tecnos.
- (1990). *Diálogo sobre el método*. Madrid: Tecnos.
- Fischer, Hans Rudi et al. (1997). *El final de los grandes proyectos*. Barcelona: Gedisa.
- Frankl, Viktor (1998). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona: Herder.
- Galeano, Eduardo (2002). *El libro de los abrazos*. México: Siglo XXI.
- García, Rolando (2008). *Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.
- Gavilán Macías, Juan (2001). *De los límites de la razón a la razón de los límites* (Textos mínimos). Málaga: Universidad de Málaga.
- Geertz, Clifford James (1997). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Giddens, Anthony (2000). *Un mundo desbocado*. México: Taurus.
- Gide, André (1984). *Los alimentos terrenales*. Madrid: Alianza Editorial / Lozada.
- Giménez, Gilberto (2007). *Estudio sobre la cultura y las identidades sociales*. México: Conaculta / ITESO.
- Gómez del Llano, Ignacio (2005). *Breviario de filosofía práctica* (Biblioteca de ensayo). Madrid: Siruela.
- Gould, Stephen Jay (1997). *Un dinosaurio en un pajar: reflexiones sobre historia natural*. Barcelona: Drakontos Crítica.
- (2004). *Érase una vez el zorro y el erizo: las humanidades y las ciencias en el tercer milenio*. Barcelona: Crítica.
- Greenleaf, Richard (1988). *Zumárraga y la inquisición mexicana 1536-1543*. México: FCE.
- Grinberg, Miguel (2002). *Edgar Morin y el pensamiento complejo*. Madrid: Campo de Ideas.

- Gutiérrez Gómez, Alfredo (1996). *Deslimitación: el otro conocimiento y la sociología informal*. México: Universidad Iberoamericana / Plaza y Valdés.
- (1998). “Edgar Morin y las posibilidades del pensamiento complejo”. En *Metapolítica*, vol.2, núm.8, pp. 643-659.
- (2003). *La propuesta I: Edgar Morin, conocimiento e interdisciplina*. México: Universidad Iberoamericana.
- (2005). *Mis conclusiones*. Sin publicar.
- Hamburger, Jean (1986). *Los límites del conocimiento*. México: FCE.
- Hirisch Handom, Gertrude; Christian Phol y Martin Scheringer (2002). “Methodology of transdisciplinary research”. En *Encyclopedia of Life Support Systems*. Oxford: Eolss Publishers.
- Ibáñez Alonso, Jesús (1985). *Del algoritmo al sujeto: perspectivas de la investigación social*. Madrid: Siglo XXI.
- Jacob, Francis (1982). *El juego de lo posible. Ensayo sobre la diversidad de los seres vivos*. Barcelona: Grijalbo.
- Kapuscinski, Ryszard (2007). *El mundo de hoy*. Barcelona: Anagrama.
- Khun, Thomas (1978). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Kundera, Milan (1994). *Los testamentos traicionados*. Barcelona: Tusquets.
- Lafaye, Jaques (1984). *Mesías, cruzadas, utopías: el judeo-cristianismo en las sociedades ibéricas*. México: FCE.
- Lakatos, Imre (1983). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza..
- Lemieux, Emmanuel (2011). *Edgar Morin; vida y obra del pensador inconformista*. Barcelona: Kairós.
- Lévy-Leblond, Jean-Marc (2002). *Conceptos contrarios o el oficio de científico* (Metatemas, núm.70). Barcelona: Tusquets.
- Lewin, Roger (1995). *Complejidad. El caos como generador del orden*. (Metatemas, núm.41). Barcelona: Tusquets.
- López Yáñez, Julián (2005). “Analizando organizaciones educativas desde una perspectiva compleja”. En Solana, José Luis. *Con Edgar*

- Morin, por un pensamiento complejo*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía / Akal.
- Luengo González, Enrique (2012). “Mapa conceptual y vocabulario básico en torno a la interdisciplina y la complejidad” y “Las diversas versiones de la transdisciplina y su desafío a la universidad”. En *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria*, Complexus. México: Centro de Investigación y Formación Social-ITESO.
- (1982). *Problemas metodológicos de la sociología contemporánea*. México: UAM-Xochimilco. Departamento de Educación y Comunicación, Taller de Investigación para la Comunicación Masiva / ITESO.
- Machado, Antonio (1973). *Juan de Mairena* (Austral). Madrid: Espasa Calpe.
- Maffesoli, Michel (1993). *El conocimiento ordinario: compendio de sociología*. México: FCE.
- (2001). *El instante eterno: el retorno de lo trágico en las sociedades posmodernas*. Buenos Aires: Paidós.
- Márai, Sándor (2006). *¡Tierra, tierra!* Barcelona: Salamandra.
- Martiarena, Óscar (1999). *Culpabilidad y resistencia. Ensayo sobre la confesión en los indios de la Nueva España*. México: Departamento de Historia-Universidad Iberoamericana.
- Marx, Karl y Friedrich Engels (s / f). *Manifiesto del partido comunista. En Obras escogidas*. Moscú: Progreso.
- Maturana Romesín, Humberto (1996). *La realidad: ¿objetiva o construida?* Barcelona: Anthropos.
- Maturana Romesín, Humberto y Francisco Javier Varela García (1996). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano*. Barcelona: Debate / Pensamiento.
- Mier, Raymundo (1996). “Edgar Morin: la crítica de la cultura y el pensamiento imaginario”. En *Sociología y Política*, núm.8, Nueva época, pp. 28-70.

- Morin, Edgar (1967). *La métamorphose de Plozevet. Commune en France*. París: Fayard.
- (1973). *Diario de California*. Madrid: Fundamentos.
- (1976). *Autocrítica*. Barcelona: Kairós.
- (1982a). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.
- (1982b). *Para salir del siglo XX*. Barcelona: Kairós.
- (1983). *El método II: la vida de la vida*. Madrid: Cátedra.
- (1985). *¿Qué es el totalitarismo?: de la naturaleza de la URSS*. Barcelona: Anthropos.
- (1986). *El método I: la naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- (1988a). *El método III: el conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- (1988b). *Pensar Europa. La metamorfosis de Europa*. Barcelona: Gedisa.
- (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- (1992). *El método IV: las ideas*. Madrid: Cátedra.
- (1994). *El hombre y la muerte*. Barcelona: Kairós.
- (1995). *Sociología*. Madrid: Taurus.
- (1996). “Sobre la interdisciplinariedad”. En *Sociología y Política*, núm. 8, Nueva Época, pp. 17-27.
- (1997a). “El problema del conocimiento del conocimiento”. En Fischer, Hans R. et al. *El final de los grandes proyectos*. Barcelona: Gedisa.
- (1997b). “Réforme de pensée, transdisciplinarité, réforme de l’Université”. En *Motivation*, núm.24.
- (1999). *Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.
- (2000). *Els 7 coneixements necessaris per a l’educació del future*. París: Centre UNESCO de Catalunya.
- (2001a). *La mente bien ordenada. Repensar la reforma. Repensar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral.

- (2001b). *La méthode V: l'humanité de l'humanité*. París: Éditions du Seuil.
- (2004). *Pour entrer dans le XXI^e siècle*. París: Éditions de Seuil.
- (2005a). “El devenir del devenir”. En Solana, José Luis (coord). *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía / Akal.
- (2005b). “Epistemología de la complejidad”. En Solana, José Luis (coord). *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía / Akal.
- (2006). *El método VI: ética*. Madrid: Cátedra.
- (2007). *Où va le monde?* París: L'Herne.
- (2009). *L'esprit du temps*. París: Armand Colin.
- Morin Edgar; Gianluca Bocchi y Mauro Ceruti (1991). *Os problemas do fim de século*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Morin, Edgar y Djénane Kareh Tager (2010). *Mi camino*. Barcelona: Gedisa.
- Motta, Raúl (1999). *Complejidad, educación y transdisciplinariedad*. Buenos Aires: Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo / Universidad del Salvador.
- Navarro, Pablo (1994). *El holograma social: una ontología de la socialidad humana*. Madrid: Siglo XXI.
- Needham, Joseph (1977). *La gran titulación: ciencia y sociedad en oriente y occidente*. Madrid: Alianza.
- Nicolescu, Basarab (2009). *La transdisciplinariedad: manifiesto*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morín.
- Olivares, Miguel de (2005). *Los jesuitas en la Patagonia: las misiones en la Araucanía y el Nahuelhuapo (1593-1736)*. Buenos Aires: Continente.
- Ortega y Gasset, José (2005). “Verdades y perspectivas”. En *El espectador*. Madrid: Biblioteca EDAF.
- Pascal, Blaise (1992). *Pensamientos*. México: Espasa Calpe.

- Paz, Octavio (1994). *La llama doble: amor y erotismo*. México: Seix Barral.
- (1995). *Ideas y costumbres I, La letra y el cetro* (Obras completas). México: FCE.
- (1998). *Sor Juana Inés de la Cruz o las trampas de la fe* (Obras completas). México: FCE.
- Pessoa, Fernando (2003). *Páginas escogidas*. México: Tomo.
- Piaget, Jean (1970). *Naturaleza y métodos de la epistemología*. Buenos Aires: Proteo.
- (1972). “The epistemology of interdisciplinary relationship”. En *Interdisciplinary: problems of teaching and research in universities*. París: Centre for Educational Research and Innovation–OECD, pp. 127–139.
- Pitol, Sergio (2004). *Soñar la realidad*. México: Debolsillo.
- Popper, Karl (2006). *Búsqueda sin término*. Madrid: Alianza.
- Prigogine, Ilya e Isabelle Stengers (1983). *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- (1997). *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica / Drakontos.
- Reeves, Hubert et al. (2008). *La historia más bella del mundo: los secretos de nuestros orígenes*. Barcelona: Anagrama.
- Rodríguez Ibáñez, José (1989). *La perspectiva sociológica: historia, teoría y método*. Madrid: Taurus.
- Rotterdam, Erasmo de (1989). *Elogio de la locura*. Madrid: Alianza.
- Rougemont, Denis de (1993). *Amor y occidente* (Cien del Mundo). México: Conaculta.
- Sábato, Ernesto (2000). *La resistencia*. México: Seix Barral.
- (2003). *El túnel* (Letras hispánicas). Madrid: Cátedra.
- (2004a). *Hombres y engranajes*. México: Seix Barral.
- (2004b). *Sobre héroes y tumbas*. México: Booklet / Seix Barral.
- Sagan, Carl (1997). *El mundo y sus demonios: la ciencia como una luz en la oscuridad*. México: Planeta.
- (1998a). *Miles de millones*. Barcelona: Grupo Zeta.
- (1998b). *Un punto azul pálido*. Barcelona: Planeta.

- Savater, Fernando (1997). *El valor de educar*. México: Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América.
- (1998). *Despierta y lee*. Madrid: Alfaguara.
- (1999). *Las preguntas de la vida*. México: Ariel.
- Schwartz, Howard y Jerry Jacobs (1984). *Sociología cualitativa. Métodos para la reconstrucción de la realidad*. México: Trillas.
- Seckel, Al (2004). *Masters of deception: Escher, Dalí and the artists off optical illusion*. Nueva York: Sterling Publishing.
- (2006). *Optical illusions. The science of visual perception*. Nueva York: Firefly Books.
- Sloterdijk, Peter (2003). *Experimentos con uno mismo*. Valencia: Pretextos.
- (2006). *Normas para el parque humano* (Biblioteca de ensayo). Madrid: Siruela.
- Solana Ruiz, José Luis (2000). *Antropología y complejidad humana: la antropología compleja de Edgar Morin*. Granada: Comares / Universidad de Jaén.
- (coord.) (2005). *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía / Akal.
- Steiner, George (2004). *Nostalgia de absoluto* (Biblioteca de ensayo). Madrid: Siruela.
- Thompson Klein, Julie (1990). *Interdisciplinarity: history, theory and practice*. Detroit: Wayne State University.
- Todorov, Tzvetan (1995). *La vida en común: ensayo de antropología general*. Madrid: Taurus.
- (2008). *El hombre desplazado*. Madrid: Taurus.
- Torres, Jurjo (1994). *Globalización e interdisciplinarietà: el currículum integrado*. Madrid: Morata.
- Varela, Francisco J. (1996). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas*. Barcelona: Gedisa.
- Vasconcelos, José (1952). *Filosofía estética* (Austral). Buenos Aires: Espasa Calpe.

- Vilar, Sergio (1997). *La nueva racionalidad: comprender la realidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Kairós.
- Volpi, Jorge (1999). *En busca de Klingsor*. México: Seix Barral.
- Wagensberg, Jorge (1998). *Ideas sobre la complejidad del mundo* (Metatemas, núm.54). Barcelona: Tusquets.
- (2003). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál es la pregunta?* (Metatemas, núm.75). Barcelona: Tusquets.
- Wallerstein, Immanuel (coord.) (1996). *Abrir las ciencias sociales*. México: UNAM / Siglo XXI.
- (2001). *Conocer el mundo, saber el mundo: el fin de lo aprendido*. México: UNAM / Siglo XXI.
- (2005a). *Las incertidumbres del saber*. Barcelona: Gedisa.
- (2005b). *Un mundo incierto*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Watzlawick, Paul (2001). *¿Es real la realidad?* Barcelona: Herder.
- Wiener, Norbert (1950). *The human use of human beings: cybernetics and society*. Nueva York: Doubleday.
- Wilber, Ken (1986). *El paradigma holográfico*. Barcelona: Kairós.
- Wright, George Von (1979). *Explicación y comprensión*. Madrid: Alianza.



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara



Enrique Luengo González es doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Es académico del Centro de Investigación y Formación Social del ITESO. Se ha interesado en los temas de: innovación universitaria, análisis social del fenómeno religioso, epistemología y método de la complejidad, de los cuales ha publicado varios trabajos y libros.

La comprensión y explicación de las sociedades humanas como entes vivos, complejos y en continua transformación requiere de nuevos abordajes y métodos de conocimiento.

Este libro se encamina hacia esa dirección, pues el autor propone criterios orientadores o principios generativos que pueden servir de base para explorar nuevas vías metodológicas y epistemológicas que abran la puerta a un mejor entendimiento de la realidad sistémica, entrelazada y en movimiento que nos envuelve, así como para una eventual intervención en ella.

Esta obra es lectura recomendada para investigadores, profesores y estudiantes de ciencias sociales, quienes pueden complementar los principios aquí expuestos con los que se presentan en *El conocimiento de lo social II. El método-estrategia*, también perteneciente a esta colección.

