

**LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN COMUNICACIÓN COMPLEJA:
UNA PROPUESTA PARA PENSAR LA COMPLEJIDAD**

Margarita Maass*

RESUMEN. El texto explica el trabajo que está realizando el Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Comunicación Compleja de la Universidad Nacional Autónoma de México. Propone una actitud distinta ante la construcción del conocimiento desde la cibercultura y el paradigma de la complejidad.

PALABRAS CLAVE: complejidad, transdisciplina, cibercultura.

**Todas las cosas son causadas y causantes,
ayudadas y ayudantes, mediatas e inme-
diatas, y todas subsisten por un lazo natural
e inseparable que liga a las más alejadas y
a las más diferentes.¹**

PASCAL

La sociedad, nuestra sociedad, se ha ido complejizando cada vez más. Los problemas, que anteriormente se respondían desde una disciplina específica, lejos de encontrar actualmente plenas soluciones se complican al enfrentarlos desde otras especialidades, desde otras miradas, desde otros puntos de observación. Así tenemos, por ejemplo, que el asunto del genoma humano que si bien va encontrando posibilidades genéticas, implica, al mismo tiempo, problemas morales, religiosos, sociales, éticos, económicos, políticos, culturales y médicos. El fenómeno de las epidemias que azotaban a grandes poblaciones del mundo, ahora médi-

* Doctora en ciencias sociales por la UNAM. Investigadora del Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Comunicación Compleja de la UNAM. Correo electrónico: <maass@labcomplex.net>.

¹ La cita de Pascal está tomada de Morin (2001: 23).

camente ha sido resuelto pero también es causa, entre otros factores, de la sobrepoblación, que tiene repercusiones mundiales y que genera problemáticas ecológicas y ambientales, económicas y sociales. Más cerca fue el ataque terrorista a Estados Unidos, que presenciamos justo en el momento en que estaba sucediendo. Las consecuencias empezaron a hacerse evidentes en el instante en que sucedía: el mundo se paralizó y entró en un caos generalizado. Los aeropuertos de todos los países se cerraron, los vuelos se suspendieron. Los mercados de dinero se desquiciaron. El mundo se inundó de información proveniente de todos los medios. Las televisiones y los radios de todos los rincones de la tierra estaban encendidos siguiendo los acontecimientos. Presenciamos la importancia y potencialidad de las comunicaciones y del mundo globalizado. Las reacciones no se dejaron esperar y vimos y oímos las opiniones de cantidad de personas. Escuchamos las declaraciones de los líderes políticos, religiosos y sociales de cada nación. Los especialistas, dentro y fuera del mundo académico, propiciaron foros de discusión, mesas de análisis político y social. La opinión pública se manifestó. La humanidad se hizo consciente del tamaño de los problemas y de las implicaciones políticas, militares, económicas, sociales, culturales, religiosas, éticas y morales, que implicaba un asunto de este nivel.

Ciertamente el mundo está cambiando. Nos enfrentamos y participamos en una nueva sociedad del conocimiento que exige un cambio de actitud ante la problemática mundial y ante la vida misma; una distinta manera de enfrentar los problemas, de conocer el mundo, de investigar la realidad y, desde la academia, una nueva forma de observar el objeto de estudio, de reflexionar las dinámicas sociales e intentar resolver la problemática cotidiana. Nos referimos al paradigma de la complejidad. Este novedoso modelo de concebir el mundo implica una revolución considerable, que afecta a todo un sistema de pensamiento: a nivel ontológico, a nivel tecnológico, a nivel metodológico, y a nivel epistemológico (teoría del conocimiento). Afecta a la lógica, a la práctica humana, y por tanto, a la sociedad completa; nos enfrentamos a una Nueva Racionalidad. A nuevas formas de pensar el mundo.

Las universidades e instituciones de educación superior tienen entre sus responsabilidades la generación y producción del conocimiento a partir de la investigación científica y tecnológica. Es precisamente en las

universidades donde podemos prepararnos y adquirir las habilidades y destrezas para volver observable el mundo. Sin embargo hay, ciertamente, distintos niveles y perspectivas en dicha producción sobre todo cuando pensamos en que las herramientas y saberes necesarios para tal efecto son desiguales en su distribución. ¿Cómo superar estas desigualdades y cómo cumplir con este objetivo que se plantea la universidad en general en este mundo de grandes diferencias? El Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Comunicación Compleja (Labcomplex) de la Universidad Nacional Autónoma de México opera desde el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (Ceich) para acercarse a la respuesta de estos cuestionamientos por medio de la investigación y el desarrollo de cibercultura. Esta propuesta implica aumentar la cultura de información, la cultura de investigación y la cultura de comunicación desde el nuevo paradigma de la complejidad.

La cibercultura colabora en la formación de mayores competencias, habilidades y destrezas para operar formas creativas, sustentables y significativas con la información, con el conocimiento y con la comunicación mediada por computadoras.² Asimismo, para desarrollar cibercultura, se requiere generar y facilitar una forma de organización que opera mediante procesos de inteligencia distribuida, que generan a su vez procesos cognitivos de equilibración, desequilibración y re-equilibraciones estructurales en el individuo (García, 2000).

El Labcomplex/Ceich se propone investigar y desarrollar cibercultura como estrategia para la gestión comunitaria de conocimiento, pero siempre potenciada por el uso intensivo de tecnologías de información y comunicación como plataforma generativa del mismo. Estamos convencidos de que hay una gran necesidad de formar investigadores desde la inter y transdisciplina a nivel nacional desde el paradigma de la complejidad. Asimismo, requerimos fomentar la creación de redes de nodos de investigadores, estimulando a las jóvenes generaciones para que reflexionen sistemáticamente y de manea *compleja* alrededor de los problemas actuales, desarrollando una nueva actitud con sentido social frente al vector tecnológico.

² Se recomienda revisar la página web del Labcomplex (2004) para comprender más ampliamente sus objetivos generales y específicos. <www.unam.mx/ceich/complex>.

Así, estamos seguros de que desde el pensamiento complejo la investigación adquiere una nueva dimensión; un modelo de investigación social de segundo orden, en el que el objeto perturba al sujeto, y a la inversa; en el que el investigador se responsabiliza de su acción investigadora y trabaja desde un nivel de reflexividad que implica la presencia y determinación del sujeto en el objeto de estudio. Implica también la auto-observación del investigador y el acercamiento al objeto de estudio (Galindo, 1998). ¿Qué significa esto? Es propósito de este trabajo profundizar en este tema y presentar al Labcomplex como una propuesta para pensar la complejidad y actuar desde este nuevo paradigma.

PENSAR LA COMPLEJIDAD

Este nuevo paradigma parte de un concepto distinto de “racionalidad”:

La nueva racionalidad es compleja en relación con todas las complejidades, internas del ser humano y externas de la sociedad, de la naturaleza. La vieja racionalidad es simplificadora, se guía por una lógica formal. La nueva racionalidad desarrolla nuevas lógicas, causas y efectos de los descubrimientos e invenciones de las nuevas ciencias... sostiene que las ciencias, todos los conocimientos y sensibilidades, están en constante evolución. (Vilar, 1997: 13)

Varios filósofos, sociólogos, biólogos, antropólogos, pensadores de la actualidad presentan en su obra el tema de la nueva racionalidad y del paradigma de lo complejo, la teoría de sistemas y la cibernética. Pero ¿cuáles y cómo son definidos los fundamentos de este nuevo paradigma de la complejidad? A continuación se profundiza sobre algunos de sus conceptos claves y sobre la forma en que son fundamentales para entender la estructura del Labcomplex.

Con los avances científicos aparecen nuevos conceptos como el de sistemas autopoiéticos, clausura operacional, física del no equilibrio, sistemas dinámicos inestables, física cuántica, concepto de auto-organización, entidades abiertas, paradojas, verdades y procesos de conocimiento re-

lativos y transdisciplinarios. Estos conceptos trastocan y cuestionan y modifican a los antiguos paradigmas y rompen los marcos epistémicos elaborando nuevas propuestas de acercamiento a la realidad. Surgen nuevas teorías y metateorías; muestran la complejidad del mundo real en la que toda la estructura del sistema de pensamiento cambia, se transforma, se complejiza. Nos encontramos en el fin de las certidumbres, como dice Prigogine (1996). Con el nuevo paradigma de la complejidad surge una ciencia que “observa” los fenómenos trasdisciplinariamente y que ya no se limita “al descubrimiento de la verdad”, sino a “la construcción” de la misma, planteando una nueva racionalidad. Una racionalidad que observa al ser humano complejo, que permite la creatividad humana, que a su vez multiplica la complejidad neuronal, sensorial, psíquica y social. Una racionalidad que sugiere la necesidad de relacionar unos elementos con otros, unos fenómenos con otros, descubrir elementos nuevos; tejer redes de relaciones, es decir, hacer una trama con relación de relaciones. Estamos ante un paradigma que nos propone una nueva actitud ante la vida y ante el trabajo académico.

La complejidad es y va siendo un proceso dinámico, reflexivo, creativo, trasdisciplinar y tolerante. Para Morin (2001), el pensamiento complejo es capaz de concebir la complejidad de la realidad antro-po-social, en su micro-dimensión (el ser individual) y en su macro-dimensión (el conjunto planetario de la humanidad). La complejidad es un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones y azares, de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que forman nuestro mundo fenomenológico. La dificultad del pensamiento complejo es que debe afrontar lo entramado —el juego infinito de interrelaciones—, la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción. Prigogine (1996), como Morin (2001), plantea que estamos en el punto de partida de una nueva racionalidad que ya no identifica ciencia y certidumbre; que estamos frente al fin de las certidumbres, de cara al nacimiento de una ciencia que ya no se limita a situaciones simplificadas, idealizadas, y que nos instala frente a la complejidad del mundo real.

En este paradigma de la complejidad, las alternativas clásicas pierden su carácter absoluto y se propone la sustitución de éstas por la idea de *unidad compleja* (Morin, 2001), que en un sentido de complementariedad

no niega, sino que integra el pensamiento analítico reduccionista al pensamiento global complejo que retoma elementos del anterior. La ciencia nueva no destruye las alternativas clásicas pero los términos alternativos se vuelven términos antagonistas, contradictorios y complementarios en el seno de una visión más amplia que deberá reencontrar y afrontar nuevas alternativas.

A continuación se presenta una tabla que permite distinguir los dos modelos de racionalidad y que adelanta algunos de los conceptos que se desarrollarán a lo largo del texto.

COMPARACIÓN ENTRE PARADIGMAS³

- | | |
|---|--|
| <p>PARADIGMA DE LA SIMPLIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esquema dominante: • Modelo dogmático y sedentario. • Paradigma de disyunción/reducción/ unidimensionalización • Pensamiento simplificado | <p>PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nueva alternativa: • Modelo crítico y complementario. • Paradigma de distinción/conjunción • Pensamiento complejo |
|---|--|

<i>I. Nivel ontológico</i>	
<p>Metáfora de red sólida Lógica formal</p> <p>Espacio /tiempo: Valor de cambio</p> <p>Organización</p>	<p>Metonimia de torbellino de flujos Cadena infinita de reflexividades (paradojas)</p> <p>Espacio / tiempo: Se introduce el valor de lo imaginario</p> <p>Sistemas autopoieticos</p>
<i>II. Nivel tecnológico</i>	
<p>Eliminación del sujeto Sistema cerrado: eliminación del contexto (experimentación)</p> <p>Empirismo/formalismo</p> <p>Inducción: Información insuficiente</p> <p>Deducción: Exceso de la información</p> <p>El espíritu sometido a la técnica</p>	<p>Integración del sujeto Sistema abierto: integración del contexto (experiencia)</p> <p>Dialéctica empiria/teoría</p> <p>Transducción: conservación o aumento de la información</p> <p>La técnica sometida al espíritu⁴</p>

³ Cuadro obtenido de Ibáñez (1985) pero complementado con elementos del propio Ibáñez, de Morin, de Luhmann, de Maturana, de Vilar y de Sánchez Villaseñor.

⁴ Lema de José Sánchez Villaseñor, fundador de la carrera de Comunicación de la Universidad Iberoamericana, en México, 1960.

<i>III. Nivel metodológico</i>	
Simplificación Investigación social de 1er. orden Sujeto separado del objeto de conocimiento	Complejidad: dimensiones imaginarias Investigación de 2º orden Objeto producto de la actividad objetivadora del sujeto Juego infinito de interrelaciones
<i>IV. Nivel epistemológico</i>	
Produce efectos de verdad (significaciones) La verdad se descubre Empirismo: La realidad es aprehendida	Produce efectos de sentido La verdad se construye Verdades cada vez más complejas El vector epistemológico va de lo pensado a lo real

Pero ¿cómo y desde dónde mirar la complejidad? Muchos sociólogos y pensadores, Morin, Luhmann, Maturana, Varela, Vilar, Ibáñez, González y Galindo, nos proponen el nuevo paradigma. Se intentará entonces relacionar los conceptos que estos autores plantean con el operar cotidiano del Labcomplex.

En el Labcomplex se apuesta por pensar complejamente como metodología de acción permanente en los procesos de investigación a partir de la transdisciplinariedad, en cualquiera de los campos donde desarrollemos nuestro trabajo. Sólo frente a una perspectiva interdisciplinar esta labor de investigación nos permite expandir las representaciones de la realidad y generar metalenguajes de reflexividad o investigación de segundo orden.

EL SUJETO EN EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

En el paradigma de la simplificación hay una estricta separación entre el sujeto que conoce y el objeto conocido. El sujeto debe guardar distancia, ser “excluido” del objeto de estudio en el proceso de conocimiento. Por el contrario, en el paradigma de la complejidad el sujeto se integra al proceso de conocimiento, es más, el conocer depende de la estructura del

que conoce (Maturana y Varela, 1999). En este sentido Ibáñez está de acuerdo en que no se puede separar a los individuos de su contexto social. Morin (2001) nos dice que todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y el rechazo de datos no significativos por parte del sujeto que conoce: separa, distingue y une, jerarquiza y centraliza. Estas operaciones que utilizan la lógica, son de hecho comandadas por principios “supralógicos” de organización del pensamiento o paradigmas, principios ocultos que gobiernan nuestra visión de las cosas y del mundo sin que tengamos conciencia de ello. Siguiendo a Maturana, esas operaciones de separar, distinguir, unir, jerarquizar y centralizar, sólo son posibles en estructuras mentales con componentes, con una organización y un diálogo entre ellos.

En la propuesta de Luhmann (1995), el sujeto es reemplazado por el observador, el objeto por lo observado y la complejidad de los sistemas sociales está dada en la operación comunicativa entre uno y otro. En esta operación el individuo es el sujeto observador y éste tiene una posición activa, conoce mediante esquemas de distinción que ha incorporado autorreferencialmente.⁵

Observador y observado quedan integrados en el acto creativo de conocer. El observador de segundo orden sería aquel que observa a un observador observando. El sujeto, para Luhmann, es “entorno” y, considerando el concepto de acoplamiento estructural, el sistema no puede existir sin el entorno, ni el entorno sin el sistema.⁶ En la misma línea que Luhmann, Ibáñez (1985: 269) plantea algunos puntos de la integración del sujeto en el proceso de investigación. En la acción investigadora no sólo influye el sujeto en el objeto, sino que deja huella en el objeto mismo y lo determina, lo modifica, lo altera, lo dota de sentido y lo preña con sus determinaciones. El investigador es una parte

⁵ En el *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann*, elaborado por Corsi (1996), se define la autorreferencia como la existencia de sistemas orgánicos, psíquicos o sociales que se refieren a sí mismos mediante cada una de sus operaciones, es decir, que pueden observar la realidad sólo mediante el autocontacto.

⁶ El entorno se refiere al complemento del sistema. Un sistema no puede identificarse sin su entorno o darse independientemente de éste, que está separado del sistema por un límite. “El entorno nunca es ‘en sí’ entorno, sino que siempre es entorno de un sistema del cual constituye lo ‘entorno’.”

de la sociedad que a través de él se investiga a sí misma. Por lo tanto, al investigar se alteran el investigador y la realidad investigada.

Para el Labcomplex, la investigación empieza por las preguntas que se plantea el sujeto investigador y termina con las preguntas que se van generando a partir del proceso de conocimiento. Sólo así se puede entender el avance epistemológico, pues ninguna sociedad es la misma después de haberla sometido a las preguntas de investigación. La realidad se convierte en objeto de conocimiento cuando el sujeto la dota de sentido. La realidad no habla a menos que el sujeto le pregunte.

Pensar la experiencia humana es, por necesidad, un acto multifacético y observar el mundo supone un esfuerzo multidimensional. Ciertamente, la mente humana no existe sin cerebro, como tampoco existe sin tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas. Sólo hay mentes encarnadas en cuerpos y culturas. Morin propone entonces reintegrar al hombre entre otros seres naturales para distinguirlo, pero no para reducirlo; desarrollar una teoría, una lógica, una epistemología de la complejidad que pueda resultarle conveniente al conocimiento del hombre y de la sociedad. El mundo que el sujeto construye depende de su capacidad de percepción y de su capacidad lingüística, dice Ibáñez (1994). La percepción del sujeto depende del lenguaje que utilice. Dicho de otra forma, la percepción está mediatizada por el lenguaje, que permite dotar de sentido al mundo, imaginar mundos posibles. El lenguaje matemático es simbólico y permite imaginar respuestas imaginarias, números imaginarios. Ibáñez afirma que en la investigación social se utiliza como instrumento el lenguaje, la lengua común y el lenguaje matemático porque los dos van más allá de la frontera de la realidad, permiten la construcción de la realidad. La lengua común se utiliza en los procesos de construcción teórica y, el lenguaje matemático, en la constatación empírica. La reducción crítica de la realidad exige tomar como objeto no lo que está fuera del límite sino solamente hasta el límite. En cambio la construcción de la realidad en el paradigma de la complejidad transgrede el falso límite entre sujeto/objeto, interior/exterior, real/imaginario, corporal/mental (Ibáñez, 1994).

Además de constructor de realidades, Luhmann entiende el lenguaje como el *medium* que tiene la función de hacer probable la comprensión de la comunicación y la conciencia. Permite ir más allá del ámbito de lo

que es perceptible, porque lo que se percibe es solamente información. La verdad, la justicia, el amor, entre otros, son objetos abstractos que no se perciben pero pueden ser comunicados. Es decir, es comunicable todo posible. La comunicación lingüística llega ser altamente compleja cuando la comunicación es reflexiva; cuando se produce comunicación sobre la comunicación. Se puede comunicar una negación, una paradoja, un imaginario, un imposible. No es posible el pensamiento sin lenguaje, por tanto lo que se puede pensar se puede comunicar. Los sistemas autopoieticos necesitan del lenguaje para construir y estructurar sus propias operaciones y para que el sujeto logre el nivel de la reflexividad. La autopoiesis nos dota de la capacidad de autorreflexión, de vernos y mirarnos con actitud vigilante en el proceso de construcción de conocimientos.

En esta misma línea, Maturana (1999) nos dice que “todo lo dicho es dicho por alguien”. Los sujetos construyen mundos imaginarios y simbólicos a partir de nuevos lenguajes y metalenguajes —la religión, la ciencia, el arte, el derecho son metalenguajes—. Mundos en que no sólo está lo actual sino lo virtual, lo pasado, lo futuro, lo posible, lo imaginario, lo imposible. Esas dimensiones imaginarias e imaginadas que sólo tolera el pensamiento complejo. En el Labcomplex pretendemos, a partir de la transdisciplinarietà, proporcionar una plataforma básica —comunicable y entendible— para ampliar nuestros lenguajes, necesarios para ensanchar los mundos posibles, para hacer claras, interna y externamente, las propuestas de investigación. Éstas devienen comunicables con la ayuda de la diversidad de lenguajes que utilizamos, porque investigamos para comunicar, para transformar, para hacer visibles partes de la realidad que a menudo son invisibilizadas.

LA PARADOJA EN EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

Morin (1994) propone un método epistemológico que invita a sustituir el paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar, identificar o reducir. Propone tomar conciencia de la patología contemporánea del pensamiento. Sólo el pensamiento complejo

nos permitirá civilizar nuestro conocimiento. En contacto con autores como Bateson, Bertalanffy, Maruyama, Popper, Kuhn y Lakatos, Morin plantea su “método no cartesiano” para el estudio de lo complejo e invita a utilizarlo en cualquier área, llevarlo a la práctica y crear una práctica cotidiana compleja. Pensar complejamente en cualquiera que sea el área de nuestro quehacer. La cibernética le permite a Morin acercarse a un lenguaje nuevo y transdisciplinario que ayuda a moverse por el mundo de la física, la biología y lo cultural, mismo que le da la facultad de redefinir —complejizar— el concepto de información.

Así, lo uno y lo múltiple están presentes en el paradigma de la complejidad. El espacio y el tiempo ya no son entendidos como entidades independientes y absolutas sino como relativas y vinculadas. Lo simple se entiende como un momento entre dos momentos complejos: lo micro y lo macro. Mientras que el paradigma de la simplicidad es un modelo de orden en el universo, no del desorden, en el paradigma de la complejidad tenemos orden y desorden, el espacio y el no espacio, el tiempo y el no tiempo, la materia y la no materia, lo real y lo imaginario, al mismo tiempo. Se presenta una serie de contradicciones lógicas. En la simplicidad se separa lo que está vinculado —que es la disyunción—, o se unifica lo que está separado —que es la reducción—. Dos operaciones que mutilan, que frenan, que limitan. A diferencia de ello, el paradigma de la complejidad nos propone la transducción entendida como implicación, es decir, la conservación y la creación, nuevos conceptos, nuevas visiones, nuevas reflexiones, donde el producto y el productor *son* al mismo tiempo, se equiparan.

Desde el Labcomplex se intenta potenciar el aprender a trabajar con dudas, incertidumbres, sin tenerles miedo, tolerándolas y tomándolas como catalizadoras de avances durante el proceso de conocimiento. Así, la tolerancia⁷ es una característica básica en el paradigma de la complejidad. Sin ella se cae en la actitud soberbia de pretender saberlo todo, de conocer la verdad única, final y determinante; se cae en una incapacidad de evitar contradicciones, de enfrentarse con la paradoja rei-

⁷ Entendemos la tolerancia como la contemplación y rescate de las paradojas, las incertidumbres y los mundos imaginarios como necesarios para el avance, y no como amenazas en los procesos de conocimiento.

terativamente, con la incertidumbre. La tolerancia hace posible las dudas, permite encontrar el elemento multidimensional presente en la realidad, propone mirar a la mirada que mira, la observación de segundo orden. Invita a acercarse a la verdad de otra forma.

LA VERDAD EN EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

Nadie puede llegar a poseer toda la verdad, pero nos podemos aproximar a la verdad a partir de un pensamiento abierto. La propuesta del Labcomplex se refiere a que todo objeto es construido, y parte de la idea de que la realidad no está estructurada, sino que es estructurable. Sin embargo, la realidad no se puede estructurar de cualquier forma: la realidad se conquista, se acecha, se ataca. La realidad se interpreta, se construye. A medida que va avanzando el conocimiento, el sujeto que conoce impregna al objeto de sus determinaciones y, al mismo tiempo, más del objeto está en el sujeto. Esto significa que el proceso de conocimiento nos permite ir construyendo verdades cada vez más complejas. "Si hubiera una verdad objetiva a descubrir, el pensamiento se acabaría enseguida", dice Ibáñez (1985). Esta acción constructiva que se efectúa en el proceso de conocimiento implica la absoluta responsabilidad que asume el sujeto investigador en la construcción de objetos de estudio.

Para Luhmann, la verdad implica, en la complejidad, una unidad que indica el hecho de que no todos los elementos de dicha unidad pueden estar simultáneamente en relación con ellos mismos. Hay una distinción entre elementos y relación. La complejidad puede observarse en un sistema o en su entorno. Sólo la complejidad de un sistema es complejidad organizada. Complejidad es el hecho de que existen siempre más posibilidades de cuantas pueden actualizarse como comunicación en los sistemas sociales y como pensamiento en los sistemas psíquicos (Corsi, 1996). Para Morin, el pensamiento complejo físico-bioantropológico permite generar una práctica ética y social compleja, una metodología de acción cotidiana desde una perspectiva científico-filosófico-literaria. La complejidad, por tanto, genera nuevas formas de moverse en el mundo, que para el Labcomplex se traducen en una manera creativa de acercarse, como investigadores, a la realidad.

Morin propone, desde el nivel metodológico, que nunca se aísle un objeto de estudio de su contexto, de sus antecedentes, de su devenir. No se puede olvidar el lazo inseparable entre el observador y el objeto observado. Por ello en el Labcomplex, desde el marco del paradigma de la complejidad, se habla de observables,⁸ a diferencia de la perspectiva empirista, en la que el producto del conocimiento son los hechos, los datos.

LO SOCIAL EN EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

Tanto para Luhmann (1993) como para Maturana (1997), el sistema social es un sistema autopoietico, en tanto que se basa en la producción y reproducción de los propios elementos que lo constituyen, a partir de ellos mismos. Es decir, son sistemas cerrados y autorreferentes. No existe ninguna unidad que funja como *input* para el sistema ni ningún *output* que no provenga del sistema. A pesar de ello existe una fuerte relación con el entorno que se sitúa en un nivel de realidad distinto al de la autopoiesis. La realidad conocida, desde el átomo hasta el universo, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser concebida como un sistema, es decir, como una asociación combinatoria de elementos diferentes. En el Labcomplex se hace hincapié en esta idea, esto es, se entiende la diferencia, no como amenaza, sino como fuente de enriquecimiento y complementariedad.

Este modo de entender la diferencia y de concebir lo social contradice la tradición filosófica y sociológica y el pensamiento europeo que se sustenta en el sujeto como elemento fundamental de lo social; que entiende lo social como dependiente de lo humano y del conjunto de las relaciones entre sujetos. En esta tradición, el sujeto es el que comunica y se comunica con otros sujetos. Estamos frente a un sistema cerrado, en estado de equilibrio y de no cambio.

En la teoría de Luhmann, lo social es más complejo, no está constituido por los seres humanos sino por la comunicación. No es el hombre

⁸ Entendemos por observable el producto resultante del actuar del sujeto sobre el objeto construido.

el que comunica, sino la propia comunicación. Solo la sociedad puede comunicar y la conciencia puede pensar. Esto se explica porque la operación dentro de los sistemas sociales es la comunicación, lo cual comporta pensar al sistema social como un sistema operacionalmente cerrado pero dependiente del entorno. Entendidos así, los sistemas cerrados —informacionalmente abiertos— permanecen en constante cambio y desequilibrio producidos por flujos de energía. Cambio estructural a partir del movimiento interno. El sistema se cierra al mundo exterior para mantener su organización interna. De otra forma moriría la auto-organización del sistema. Uno de los conceptos claves para entender esta auto-organización es la autopoiesis.

La autopoiesis es un concepto creado por Maturana que, por su riqueza, traspasó las fronteras de su contexto dentro de la biología y pasó a la sociología, donde aparece en la “teoría de la autopoiesis de la sociedad” de Luhmann. Desde el estudio de los seres vivos, Humberto Maturana y Francisco Varela (1999: 41) se integran al paradigma de la complejidad con la construcción de la teoría de los sistemas autopoieticos. La noción de autopoiesis nos refiere a seres vivos que se producen a sí mismos y especifican sus propios límites. Son sistemas organizacionalmente cerrados, se construyen como distintos del medio circundante a través de su propia dinámica; su organización es producto del propio sistema; son sistemas circulares, recursivos, autorreferentes y paradójicos: “el ser y el hacer de una unidad autopoietica son inseparables, y esto constituye su modo específico de organización” (Maturana y Varela, 1999: 41). Estos sistemas son a la vez informacionalmente abiertos, pues reciben y producen componentes informacionales. Así, se puede decir que el fenómeno autopoietico es autónomo, emergente, cerrado operacionalmente, autoconstructivo y autoestructural (Maturana, 1997). Pero ¿qué relación existe entre los sistemas autopoieticos y la forma de conocimiento?

El principio teórico de la autopoiesis permite pensar el mundo de otra manera. Esa clausura operacional que se mencionaba se refiere a que el modo de operar del sistema está determinado estructuralmente desde el interior. De esta manera, el conocimiento está constituido por una operación clausurada que no puede establecer ningún contacto con el entorno. El observador queda colocado fuera de la operación, en el

entorno, esto le permite mirar desde un plano más profundamente abarcador, cualitativamente hablando, y puede estimular al sistema llevando a efecto enlaces causales entre operación y mundo circundante, entre entorno y sistema. La relación entre entorno y sistema se conoce como Acoplamiento Estructural.

Para Morin, los sistemas abiertos están en desequilibrio permanente en el flujo de energía que los alimenta y, sin ese flujo, habría un desorden organizacional que conllevaría una decadencia rápida. Hay una clausura del sistema, las estructuras se mantienen mientras los constituyentes cambian, se renuevan. En un sentido, el sistema debe cerrarse al mundo exterior para mantener sus estructuras y su medio interno que, de otra forma, se desintegrarían. Su apertura permite su clausura operacional —estamos hablando finalmente del proceso complejo.

La integridad del sistema debe encontrarse no solamente en el sistema mismo, sino también en su relación con el ambiente, y esa relación no es una simple dependencia, sino que es constitutiva del sistema. El sistema no puede ser comprendido más que considerando en sí al “entorno”, que le es a la vez íntimo y extraño, y es parte de sí mismo siendo, al mismo tiempo, exterior. Esto es lo que para Luhmann sería la relación de integridad sistema/entorno y acoplamiento estructural.

El Labcomplex opera con el fin de incentivar la investigación del entorno, desde y para comprenderlo. El acercamiento a la realidad investigada no puede entenderse sin tener en cuenta la ecología que rodea a los sujetos y objetos del conocimiento.

COHERENCIA Y APERTURA EPISTEMOLÓGICA

Lo dicho hasta ahora nos invita a presentar la propuesta transdisciplinar del Labcomplex como un reto. Apostar por la transdisciplinariedad supone un acto creativo de comunicación a partir de la diversidad y complementariedad de disciplinas. Pensamos que la diversidad es enriquecedora siempre que la asumamos sin temores. La clave de esta apuesta se encuentra en generar nuevos lenguajes para nombrar —y por lo tanto ver— las cosas. Como dice Jorge González (1994), “no podemos ver lo que no podemos nombrar”. Se invita a trabajar desde una ciencia nueva

y con un discurso de ruptura, integración y reflexión. Un pensamiento complejo que conecte la teoría a la metodología, a la epistemología y aun a la ontología. De algún modo, el Labcomplex crea un lazo metasis-témico, en el que se contempla permanentemente la vinculación entre sistemas de información, sistemas de investigación y sistemas de comunicación.⁹

Se entiende por *sistema de información* el registro *sistemático* de observables que guardan relación entre ellos (bases de datos de textos, historia oral, dibujos, imágenes, directorios, etcétera). Para comprender mejor este concepto diremos que algunos productos dentro de un sistema de información serían los registros de los documentos administrativos y técnicos de un proyecto; sistemas de relación de *documentos producto*; manuales de capacitación de nodos de investigadores; archivos físicos de dibujos, grabaciones, textos que se generan en un proyecto; bases de datos con registros de cada objeto u observable trabajado, directorio de personas y documentos, sistema de consulta de las bases de datos; hipertextos y mapas conceptuales de proyectos o propuestas creativas derivadas de una investigación.

Por otro lado, un *sistema de investigación* implica las relaciones y meta-relaciones entre las categorías conceptuales del marco teórico y los productos del conocimiento empírico. Asimismo, los procesos de análisis, síntesis de los hallazgos. Finalmente, los *sistemas de comunicación* se refieren al producto de la *estimulación, conectividad y consistencia* de los grupos de investigadores que trabajan en nodos de inteligencia distribuida y comunicación a distancia. Nos referimos a redes de individuos y productos derivados del proyecto y a la relación de sistemas de información y de investigación generados por ellos. El tejido de estos tres sistemas y estas tres culturas genera lo que conocemos como *comunidades emergentes de conocimiento* (CEC).¹⁰ La unión de estos tres tipos de sis-

⁹ El concepto *cibercultura* es entendido en el Labcomplex como el tejido, la investigación y el desarrollo de tres culturas: cultura de información, que genera sistemas de información; cultura de investigación con sus respectivos sistemas de investigación y cultura de comunicación que implica sistemas de comunicación.

¹⁰ Una CEC es la unidad responsable para desarrollar y reproducir el modelo deseado de cibercultura. Está formada por un coordinador/nodo, un grupo de investigadores, alumnos y maestros vinculados a un proyecto interdisciplinario. Cada CEC corresponde

temas, genera como producto un sistema de toma de decisiones en términos complejos.

Morin propone la necesidad de una unidad de la ciencia en el marco de una *Physis* generalizada en la que se aprehenda al mismo tiempo unidad y diversidad, continuidad y rupturas. Una perspectiva transdisciplinaria que respeta la física, la biología y la antropología, pero que golpea al fisicismo, biologismo y antropologismo. Una ciencia capaz de integrar, articular, reflexionar sus propios conocimientos. En definitiva, comporta una apertura epistemológica.

En este sentido, y por lo anteriormente expuesto, puedo y quiero decir que la propuesta del Labcomplex es una apuesta para el avance hacia el cambio de horizonte y de dirección en el proceso y en el concepto mismo de investigación. Ejercer el oficio de investigar dignamente —recuperando la autoestima que ha perdido el investigador en México—, ayuda a expandir nuestros modos de ver el mundo. Es una forma novedosa de confrontar y modificar nuestra propia actitud frente a la investigación y una nueva forma de acercarse al conocimiento de la realidad; un conocer al ritmo de los nuevos tiempos, en este mundo globalizado y globalizador, donde la complejidad nos saca de un asunto, pero nos lleva a otro más complejo, elimina ciertos problemas, pero crea otros; crea nueva complejidad, nuevas oportunidades de diálogo y de ganar autodeterminación. Cada vez tenemos más herramientas para pensar y vivir la complejidad, no sólo para encontrar respuestas a la medida de la sociedad, sino para preguntar más y mejor a la realidad que nos tocó vivir.

[Fecha de aceptación: 15/01/2005]

BIBLIOGRAFÍA

- ARNOLD CATHALIFAUD, Marcelo (2001), “Imágenes de la complejidad”. Conferencia dictada en México: Universidad Iberoamericana.
- BUNGE, Mario (1998), *Sociología de la ciencia*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

a un nodo de una red en construcción permanente, que implica un compromiso de apoyo institucional.

- CORSI, Giancarlo *et al.* (1996), *Glosario sobre la teoría Social de Niklas Luhmann*. México: Universidad Iberoamericana/ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente/ Anthropos.
- GALINDO CÁSERES, Jesús L. (1998), "La lucha de la luz y de la sombra" en Galindo Cáseres, Jesús (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson.
- GARCÍA, Rolando (2000), *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.
- GIDDENS, Anthony (1998), *La teoría social hoy*. Madrid: Alianza.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ, Jorge A. (1994), *Más (+) Cultura (S)*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- IBÁÑEZ, Jesús (1994), *El regreso del sujeto*. México: Siglo XXI.
- _____ (1985), *Del algoritmo al sujeto*. México: Siglo XXI.
- LUHMANN, Niklas y Raffaele de GEORGI (1993), *Teoría de la sociedad*. México: Universidad de Guadalajara/ Universidad Iberoamericana/ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- LUHMANN, Niklas (1995), *Poder*. México: Anthropos/ Universidad Iberoamericana.
- MATURANA, Humberto (1997), *La realidad: ¿Objetiva o construida? I. Fundamentos biológicos de la realidad*. México: Anthropos/ Universidad Iberoamericana/ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- MATURANA, Humberto y Francisco VARELA (1999), *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Barcelona: Debate.
- MORIN, Edgar (2001), *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- _____ (1994), *El método*. Madrid: Cátedra.
- PRIGOGINE, Ilya (1996), *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- VILAR, Sergio (1997), *La nueva racionalidad*. Barcelona: Kairós.