

Un dels conceptes que vaig fer servir al llarg de la xerrada va ser el de “autopoiesi” (originari del biòleg xilè Humberto Maturana), i el vaig simplificar molt dient que la vida s’origina de la pròpia vida. Tan sols vaig anomenar el fet de com s’havien organitzat les primeres molècules de manera que gràcies a la seva permeabilitat s’havia desenvolupat la diversitat de la vida. Si ho recordeu, tot això estava vinculat a l’èmfasi que estava posant a la pregunta: **d’on surt la força del viure?**

Per resoldre aquesta pregunta em vaig centrar en dos grans àmbits: el món de les relacions, i per això vaig proposar la visualització dels nostres pares i de tots els homes i dones de la nostra família al llarg del temps, com a punt de partida per sostenir qualsevol vivència emocional; i el món del que ve de la biologia, i per això vaig parlar d’aquest concepte i ara us proposo la lectura d’aquest text que aprofundeix en ell.

Aquest escrit no és pròpiament d’en Maturana sinó de la persona que fa la introducció al seu llibre. Afortunadament!, perquè llegir a Maturana és força complex, però tot i així és un text que té la seva dificultat. Voldria encoratjar-vos a que no us desanimeu amb una primera lectura, ni en una segona, entre d’altres coses perquè finalment es van comprènent parts cada vegada més significatives del contingut, i perquè no tenim altre remei, si volem sortir d’una situació en la que predomina una certa mandra a cercar informacions d’altres camps que no siguin purament el pedagògic, per tal d’avançar una mica més en l’apassionant tasca educativa en la que tots plegats estem compromesos per voluntat pròpia.

Carles Parellada Enrich
Esparreguera, setembre 2004

**“La realidad: ¿objetiva o construida?
Fundamentos biológicos de la realidad”**
Humberto Maturana, editorial Anthropos, Barcelona 1995

Introducción: invitación a la lectura de la obra de Maturana, por Javier Torres

En las introducciones a los libros de Maturana¹ existe una práctica (no pretendida), de dejar que la emoción se deslice sobre el texto, como en la antigua retórica, para hacer sentir la importancia de la obra de este eminente biólogo chileno. Así, Stafford Beer en el prólogo al escrito *Autopoietic systems* expresa: «Considero el que se me haya pedido escribir esta introducción una honra y además un deber placentero, porque pienso que este escrito es en verdad importante».

En la misma tonalidad, el editor alemán de la obra de Maturana, Siegfried J. Schmidt, expone: «Al igual que Beer yo también considero la obra de Maturana muy significativa; significativa no sólo por el reconocimiento del nivel de abstracción de la teoría, sino porque yo mismo, influenciado por esta manera de ver, he aprendido a observar los problemas tradicionales de otra forma: me admira cómo, bajo esta luz, aparezcan de modo sorprendentemente nuevos»².

Infiltrando una cierta malicia —como acostumbra por razones de método los sociólogos, al anteponer la sospecha de los motivos—, tales introducciones que buscan sobreponerse a la contingencia de apreciación del lector se podrían considerar elogios de oficio.

No obstante, en el caso de prologar la obra de Maturana hay un elemento que transforma esa formalidad en una empresa con substancia: Maturana es el pensador

¹ Humberto Maturana Romesín (1928): biólogo chileno. Estudió medicina en la Universidad de Chile y anatomía en el University College de Londres, con especial atención en neuroanatomía y neurofisiología. Durante una estancia de investigación en el MIT de Cambridge (MA, USA) realizó experimentos, que alcanzaron reconocimiento internacional, sobre la neurofisiología de la percepción. Establece contacto con el Biológica! Computer Laboratory, en Illinois, fundado por el destacado físico Heinz von Foerster. Allí publica su informe sobre la biología de la cognición. Ha desarrollado una teoría que intenta colocar la circularidad del hecho de la reproducción de la vida en el centro de una teoría epistemológica del conocimiento. Su concepto central, *autopoiesis*, expresa la autoproducción de la vida, a través de elementos que son, a su vez, reproducidos por la vida. Los primeros libros que publicó en español son vivo reflejo del derrotero de su pensamiento: *De máquinas y seres vivos*, Chile, Ed. Universitaria, 1973; *El árbol del conocimiento*, Chile, Ed. Universitaria, 1984.

² Las dos citas se encuentran en Humberto Maturana, *Erkennen: Die Organisation und Verknüpfung von Wirklichkeit*, Sigfried J. Schmidt (ed.), Braunschweig, Wiesbaden, Vieweg, 1985.

actual que ha dado con el principio teórico de más radicalidad para entender un gran número de esferas y problemas de la sociedad contemporánea.

Sobre los hombros de principios teóricos sorprendentes se apoyan muchas certidumbres que condensan la impresión de que el mundo se ha ido domesticando, aunque tales certezas no pertenezcan al acervo de los conocimientos del sentido común.

Con el descubrimiento kantiano de los *aprioris* se dice que empezó propiamente la teoría moderna del conocimiento. La reinención de la dialéctica, en manos de Hegel, permitió imaginar el desarrollo de la historia del mundo como un proceso, es decir, como el reforzamiento de la obstinación del Espíritu por alcanzar el fin de la unidad suprema. Darwin y la evolución; Freud y el inconsciente; Einstein y la relatividad y, luego, Planck y Heisenberg con el principio de incertidumbre. Por último, aprovechando que lo escrito puede burlar (temporalmente), la flecha termodinámica del tiempo, Newton, quien debería ser el primero.

El riesgo de equivocarse es muy bajo en el caso de que se colocara a Maturana en el rango de estos pensadores, sobre todo si se tiene frente a la vista el descubrimiento del «material explosivo»³ del principio teórico de la *autopoiesis*.

En un prefacio en el que, conscientemente, el tono dominante es el de la ponderación, debe hacerse una advertencia para no crear un proceso inflacionario sobre lo que debe esperarse de un principio teórico. Los principios de teoría no aportan, por sí mismos, instrucciones precisas sobre el mundo. Son sólo, en la mayoría de los casos, puntos de partida para pensarlo de otra manera: no es el sol el que gira alrededor de la tierra, al revés; sólo hasta entonces da inicio, y no de golpe, la carrera sorprendente de la física en la época moderna.

De esta misma manera, la radicalidad explosiva del concepto de *autopoiesis* consiste en que obliga a mirar desde otra perspectiva un número elevado de certezas con las que operamos. El beneficio de esta perspectiva consiste precisamente en que es otra y no tanto en el juicio de valor (que sería todavía prematuro), de que es mejor ...

Maturana es, antes que otra cosa, un biólogo. Sin embargo, el principio teórico con el que aborda la explicación de la reproducción de la vida, ha sido asumido (con suficiente reespecificación), en muchos campos de lo que la tradición ha venido llamando ciencias del hombre. Con el concepto de *autopoiesis* tenemos uno de esos casos claros en que se confirma la esperanza de escaparse de la contraposición entre ciencias de la naturaleza (duras) y ciencias del espíritu (blandas); o también entre ámbitos de objetos que obedecen a leyes y ámbitos objetuales que sólo pueden ser interpretados en forma de textos.

El resultado de las deliberaciones teóricas que propone Maturana revientan el formato comparativamente modesto de una teoría universal circunscrita al campo de la disciplina biológica. Esta teoría cuyo quicio se centra en la noción de *autopoiesis* no es en sentido estricto biología, sino habría que compararla con esos diseños metateóricos que cumplen con la función de servir de cosmovisiones.

La imagen del mundo que aporta Maturana es, con intensidad, transparente: el principio constitutivo de la célula, en calidad de ultraelemento de los organismos, se mantiene en todos los niveles de complejidad que tengan que ver con lo vivo: células, organismos, sistema nervioso, comunicación, lenguaje, conciencia, sociedad. Con otras palabras: no hay discontinuidad entre lo social, lo humano y sus raíces biológicas. Esta base, contrariamente a muchas de las consecuencias que se derivaron de la teoría de la evolución de Darwin, no expresa preferencias de dominio del más apto: «el amor, o si no queremos usar una palabra tan fuerte, la aceptación del otro junto a uno en la convivencia, es el fundamento biológico del fenómeno social; sin amor, sin aceptación del otro junto a uno no hay socialización y sin socialización no hay humanidad. Cualquier cosa que destruya o limite la aceptación del otro junto a uno, desde la

³ Así caracteriza la *autopoiesis* Niklas Luhmann (sociólogo alemán): *Sistemas sociales. Lincamientos para una teoría general*, México, 1991

competencia hasta la posesión de la verdad, pasando por la certidumbre ideológica, destruye o limita el que se dé el fenómeno social, y por tanto lo humano, porque destruye el proceso biológico que lo genera»⁴.

Autopoiesis

Si se observa la evolución de la materia en nuestro planeta (situada aproximadamente hace cinco mil millones de años), hay un suceso que permite imaginar el surgimiento de lo vivo. No todo intercambio molecular condujo a la aparición de lo que hoy se designa como viviente. Las moléculas que forman láminas de mica no tuvieron las propiedades necesarias para permitir en ellas el surgimiento de la células. Fue menester contar con moléculas capaces de *clausurarse* frente al medio ambiente. Esto fue posible gracias a la generación de membranas suficientemente estables y, a la vez, plásticas. Este tipo de moléculas (y sólo éste) fue capaz de formar barreras efectivas y, al mismo tiempo, tener propiedades cambiantes para difundir iones en tiempos relativamente largos, con respecto a las velocidades moleculares. A este tipo de moléculas pertenecen las proteínas cuya flexibilidad y capacidad de asociación es prácticamente ilimitada. Sólo cuando en la historia del planeta tierra se dieron las condiciones para la formación de este tipo de proteínas, surgió la vida.

El punto decisivo que permite trazar un límite entre la continua producción molecular abiogénica (todavía sin la característica de lo vivo), que se llevaba a cabo en la superficie de los mares y en la atmósfera y la irrupción de lo vivo, estriba en que hubo un momento en el que fue posible la formación de cadenas de reacciones moleculares de un tipo peculiar. Esta peculiaridad Maturana la llama *autopoiesis*. La noción de *autopoiesis* sirve para describir un fenómeno radicalmente circular: las moléculas orgánicas forman redes de reacciones que producen a las mismas moléculas de las que están integradas. Tales redes e interacciones moleculares que se producen a sí mismas y especifican sus propios límites son los seres vivos. Los seres vivos, entonces, quedan definidos como aquellos cuya característica es que se producen a sí mismos, lo que se indica, al designar la organización que los define, como organización autopoietica: «La característica más peculiar de un sistema autopoietico es que se levanta por sus propios cordones y se constituye como distinto del medio circundante a través de su propia dinámica, de tal manera que ambas cosas son inseparables». Cinco son, por lo menos, las propiedades que caracterizan el fenómeno autopoietico:

Autonomía: la célula pone de manifiesto la superación de la correspondencia punto por punto con respecto al medio ambiente. Ya no es la célula un componente constituido sólo de átomos o moléculas, sino una forma específica (autopoietica) de combinación de dichos componentes. Esta forma específica de combinación exige una perspectiva de autonomía en el sentido de que la célula requiere de la creación de distancia con respecto al medio circundante. La autonomía de lo orgánico, en último término, significa que sólo desde la perspectiva de la célula se puede determinar lo que le es relevante y, sobre todo, lo que le es indiferente: «Así, en el presente de esta deriva natural celular, las membranas operan transportando iones de sodio y calcio, y no otros».

Emergencia: el surgimiento del orden cualitativo de la célula —distinto, por ejemplo, a las moléculas que forman láminas de mica— no puede deducirse a partir de las características materiales o energéticas que, a su vez, componen la célula. La emergencia señala precisamente la irrupción de un nuevo orden, cuyas características sólo pueden ser inducidas una vez que el nuevo orden ya está constituido. Lo que es emergente en la célula no es que las moléculas puedan crear indefinidamente más moléculas, sin ninguna necesidad de recurrir a elementos energéticos del medio ambiente, sino al hecho de que las células dependen, en su operación, de la forma en que están organizadas y de cómo esta organización se lleva a efecto: el carácter físico de los componentes sólo determinan su espacio de existencia.

⁴ Humberto Maturana y Francisco Varela, *El árbol del conocimiento*, Madrid, 1995

Siempre que se habla de un orden emergente, queda presupuesto (pero no incluido), el continuo de energía o de materialidad sobre el que una unidad se sostiene. La emergencia del orden modifica la composición interna de la materia: por ejemplo, la electrónica interna del átomo se transforma en cuanto surge el orden emergente de las macromoléculas. De aquí que la energía atómica no forme parte del proceso químico que constituye la célula (¡por suerte!). Si se empleara un diseño de teoría insólito como el de la teoría de sistemas que se orienta por la distinción *sistema/entorno*, entonces se tendrían que considerar a los átomos como entorno del sistema de organización autopoietica de la célula.

Clausura de operación: los sistemas autopoieticos son sistemas cuya operación es cerrada y cuyos componentes son producidos al interior de un proceso recursivo que se lleva a cabo dentro de una retícula clausurada. Cerradura no deberá entenderse aquí como lo opuesto a apertura, sino como la condición de su posibilidad. Lo que está clausurado en la *autopoiesis* es el control mismo mediante el cual los elementos se organizan de manera emergente. Este control mismo de la organización se puede visualizar en la siguiente cadena de la evolución: átomos que se transforman en moléculas; moléculas inorgánicas que se convierten en cristales y soluciones; macromoléculas (es decir moléculas polímeros) que pasan a ser células, células que se transforman en organismos multicelulares.

La clausura de operación de la *autopoiesis* hace relación directa al nivel de estabilidad que alcanza una operación, bajo condiciones determinadas, y en la que necesariamente esta operación tiende a formar un cálculo recursivo que siempre debe volver sobre sí mismo (autorreferente).

Con la caracterización de *clausura operacional* lo que se pretende establecer es que las células producen operaciones exclusivas que reproducen la vida que las mantiene en vida. Esto quiere decir: el sistema sólo puede disponer de sus propias operaciones; o, con otras palabras, dentro del sistema no existe otra cosa que su propia operación. Esta operación única logra conformar dentro del sistema dos acontecimientos fundamentales: la construcción de estructuras y la *autopoiesis*.

Auto construcción de estructuras: dado que la operación de la célula está clausurada, no puede importar estructuras: ella misma debe construirlas. Por tanto el concepto de autoconstrucción deberá entenderse en primera línea como producción de estructuras propias, mediante operaciones propias. Los sistemas clausurados en su operación producen sus propios elementos y, por consiguiente, sus propios cambios estructurales. No existe una intervención causal del entorno en el sistema sin que el mismo sistema lo provoque: todo cambio de estructuras tratase de procesos de adaptación o de rechazo es, en última instancia, autoinducido.

Autopoiesis significa, en cambio, determinación del estado siguiente del sistema a partir de la estructuración anterior a la que llegó la operación.

En resumen, con el principio de la *autopoiesis* se afirman, con radicalidad, cuando menos, cinco características: autonomía, emergencia, clausura de operación, autoestructuración y reproducción autopoietica. Todo el fenómeno de la organización de lo vivo es así, entonces, un acontecimiento que puede ser explicado a la luz de esta fenomenología de cinco facetas.

La cadena evolutiva da inicio con la *autopoiesis* de la célula y, en un sentido estricto, se afirma que ésta es el único fenómeno biológico propiamente autopoietico. El siguiente escalón lo constituyen los organismos pluricelulares (metacelulares de segundo orden: por ejemplo, una ballena). Aunque se pudiera dudar acerca de si estos organismos complejos se tuvieran que considerar, a su vez, autopoieticos, Maturana no deja dudas al afirmar que lo que sí poseen es *clausura operacional* en su organización: «su identidad está especificada por una red de procesos dinámicos cuyos efectos no salen de esa red».

Si se continúa en la escala de complejidad de lo vivo, el sistema nervioso se puede

explicar a la luz de este principio fenomenológico del estar clausurado en su operación. Por lo general, en la comprensión más usual sobre el sistema nervioso, se tiene la idea de que se trata de un instrumento que obtiene información del medio ambiente, que luego utiliza para construir una representación del mundo y, con ello, poder responder con una conducta adecuada para sobrevivir en él. Sin embargo: «el sistema nervioso no "capta información" del medio ambiente, como a menudo se escucha sino que, al revés, trae un mundo a la mano al especificar qué configuraciones del medio son perturbaciones y qué cambios gatillan éstas en el organismo».

El rendimiento evolutivo del sistema nervioso consiste en que posibilita la expansión del campo de estados posibles del organismo. De esta manera se trata de un aumento de configuración de los estados internos que, después, un observador puede enjuiciar de correlación acoplada con el mundo, pero que, en sentido restringido, no son sino formas cristalizadas del modo interno de operación de un sistema.

Debido a la característica expansiva de comportamiento interior que se logra mediante el sistema nervioso, el fenómeno del conocer no es exclusivo del ser humano. En el plano de la organización de lo viviente todo operar orgánico es conocimiento. *Todo hacer es conocer*, reza el adagio de Maturana. El conocimiento no opera —y no puede operar— valiéndose de una representación que se hace sobre el medio ambiente. Conocer es el operar de los componentes de un sistema dentro del dominio de sus estados internos y de sus cambios estructurales.

En la lógica de este principio de clausura, la evolución desarrolla, en primera línea, unidades orgánicas individuales que operan con autonomía. Las vinculaciones colectivas surgen en el momento en que las interacciones entre los organismos de una misma especie, a lo largo de una historia, adquieren un carácter de recurrencia. De tal manera, que se puede afirmar que estos organismos quedan acoplados en el plano de la estructura, lo que, a su vez, permite la conservación de su individualidad autopoiética en la larga historia de sus interacciones. Lo colectivo, entonces, no es un fenómeno esencialmente humano sino biológico: a partir de unidades individuales autónomas surge un orden que coordina el comportamiento operativo de las unidades individuales orgánicas, cuando entran en relaciones recurrentes. El sustento biológico de la vida no contrapone individuo y colectividad: «se es altruistamente egoísta y egoístamente altruista, porque la realización individual incluye la pertenencia al grupo que integra».

La comunicación, en su sentido más general, es la coordinación de conductas que, por sí mismas, no podrían crear actos colectivos recurrentes. De aquí que la comunicación no transfiera contenidos, sino más bien coordine comportamientos: «hay comunicación cada vez que hay coordinación conductual en un dominio de acoplamiento estructural».

Aunque la comunicación no se agota con la aparición de las conductas lingüísticas, es evidente que el lenguaje es un fenómeno inédito, por el significado inmensamente abarcador para el ser humano; aunque haya, en otros niveles del orden del mundo animal, equivalentes de comportamientos lingüísticos.

El lenguaje introduce una doble dimensión en la historia evolutiva del ser humano: primero, por el lenguaje emerge la experiencia de lo mental y la conciencia humana como expresión del centro más íntimo del hombre; segundo —y en esto quizás consista lo más sorprendente—, es que al situar al individuo en el plano de la coordinación de las interacciones recurrentes junto a otros, despoja al individuo de toda certidumbre absoluta de lo personal y lo invita a situarse en una perspectiva más amplia: la de la creación de un mundo junto con otros.

Muchos consideran esta cosmovisión traspasada de claridad como utopía, sobre todo en vistas de la situación real de las diferencias tan crasas y de las desigualdades en la sociedad contemporánea. Schmidt, el editor de Maturana en alemán, recomienda: «todo aquel que desee un mejoramiento del actual sistema social, le haría bien pensar que sin un cambio en el campo de las disposiciones cognitivas, no es posible ningún cambio social y político. Las revoluciones sociales presuponen revoluciones culturales».

Autopoiesis y teoría del conocimiento

Si estos presupuestos teóricos se trasladan a la teoría del conocimiento producen impactos cuyos efectos son incalculables, ya que inducen a pensar que el conocimiento sólo es posible en la medida en que está sustentado en operaciones que no pueden entablar ningún contacto con el entorno.

La teoría del conocimiento ha discurrido —expuesto de manera tosca, sobre todo si se tiene en cuenta el alto nivel técnico alcanzado en la discusión— sobre dos ejes que han sido, hasta ahora, irreconciliables.

El primero, el racionalismo, sostiene que el conocimiento no puede partir de la inmediatez de la realidad, sino exclusivamente de la posibilidad escueta. Posibilidad significa simplemente inteligibilidad exenta de paradojas. De aquí que el conocimiento sea un proceso eminentemente deductivo que se desprende de conceptos primeros y axiomas, con tal de que se cuide de no caer en contradicción.

De manera radicalmente opuesta se encuentra el empirismo que opera bajo el supuesto de que es la realidad la que ha de decidir lo que es verdadero o lo que es falso. Los hechos son datos en bruto que pueden ser aclarados, con la única condición de que se emplee un método experimental lo suficientemente riguroso. De esta manera, la realidad misma es la que confirma y la que permite descartar errores. El empirismo sostiene, entonces, de muchas maneras y muy complejas, que existe una certeza inmediata del mundo exterior y que ella es lo confirmante.

Kant —y probablemente desde la perspectiva especializada de la epistemología constituya la cumbre— en contra del racionalismo está convencido de que los juicios universales y necesarios (todos los hombres son mortales) no pueden ser solamente analíticos, sino también sintéticos: no sólo han de tener capacidad de explicar, sino la de ampliar el contenido inmediato de la realidad.

Con todo, estos juicios sintéticos que han de tener validez universal y necesaria, no pueden fundarse en la experiencia en el sentido del empirismo —puesto que ésta aporta sólo lo singular y lo contingente.

El problema para Kant se resuelve si es que existen juicios sintéticos a priori, que se fundamentan en principios preexperimentales y que, a pesar de eso, aportan un paso adelante al conocimiento. Este planteo sitúa el problema de la estructura del conocimiento con una profundidad que sobrepasa las representaciones epistemológicas de su época. Desde entonces, se va a constituir en tradición comprender el conocimiento a partir de las condiciones previas de su posibilidad: «nuestra manera de conocer los objetos, en cuanto ésta es posible, a priori (Kant)». La tesis final de descarga dice: la realidad *en sí* es irreconocible. Debe quedar abierto, para fines de un prólogo, si esta caracterización compacta corresponda plenamente a los esfuerzos teóricos de Kant.

Maturana resume este recorrido clásico de la teoría cognitiva, en términos de trampas del conocimiento. La primera trampa es creer que el mundo de los objetos puede dar instrucciones al conocimiento, cuando de hecho, no hay un mecanismo que permita tal información. La segunda, es que una vez que no existe el control de la certeza inmediata, abandonados a la oscura interioridad de lo posible pensado, amenaza el caos y la arbitrariedad.

La primera trampa cree que el sistema nervioso trabaja con representaciones del mundo, cuando en realidad su modo de operar está determinado, de momento a momento, desde el interior de la clausura operacional. La segunda, tiende a atribuir a la clausura de operación una absoluta soledad cognoscitiva (solipsismo), y se desentiende de explicar la asombrosa conmensurabilidad entre el operar del organismo y el mundo: «La solución, como todas las soluciones de aparentes

contradicciones, consiste en salirse del plano de la oposición y cambiar la naturaleza de la pregunta a un contexto más abarcador».

Maturana sugiere caminar en el filo de la navaja y llevar una contabilidad lógica para encontrar salida al problema del conocimiento. Propone una distinción: la de la operación/la de la observación. Desde la operación, el conocimiento está clausurado y sólo responde desde sus interiores determinaciones estructurales. El observador, que está colocado fuera de la operación y que mira desde un plano más abarcador, puede llevar a efecto enlaces causales entre operación y mundo circundante que no son accesibles (como observaciones conscientes, por ejemplo) a los organismos que los efectúan: «al mantener limpia nuestra contabilidad lógica, esta complicación se disipa, ya que nos hacemos cargo de estas dos perspectivas y las relacionamos en un dominio más abarcador que nosotros establecemos. Así, no necesitamos recurrir a las representaciones, ni necesitamos negar que el sistema opera en un medio que le es conmensurable como resultado de una historia de acoplamiento estructural».

Si estas reflexiones se llevan al plano formal de la generalización, el que el conocimiento esté constituido por una operación que está clausurada quiere decir que no puede establecer ningún contacto con el entorno. Este es un principio teórico complicado que contradice toda la tradición reflexiva sobre el conocimiento y que debe quedar, aquí, consignado como llamada de atención.

Todo conocimiento sobre la realidad debe realizarse como actividad interna del conocimiento, dirigida mediante distinciones propias (para las cuales no existe ninguna correspondencia con el entorno).

La pregunta hirviente es entonces ¿cómo se configura el conocimiento? Toda la teoría del conocimiento depende de la respuesta que se dé a este planteo. Maturana para este problema difícil propone un concepto igualmente difícil: *acoplamiento estructural*. Esta noción presupone que todo conocimiento (que es una operación emergente autopoiética) opera como un sistema determinado sólo desde el interior mediante sus propias estructuras. Se excluye, entonces, el que datos existentes en el entorno puedan especificar, conforme a las estructuras internas, lo que sucede en el sistema.

Maturana diría que el acoplamiento estructural se encuentra de modo ortogonal con respecto a la autodeterminación del sistema. Lo que quiere decir que una certeza inmediata de la realidad, aunque no determina lo que sucede en el conocimiento, debe estar presupuesta, ya que de otra manera cesaría la *autopoiesis*. En este sentido todo conocimiento está previamente acoplado de manera amplia al entorno (o no existiría), pero hacia el interior del radio de acción que se le confiere, el conocimiento tiende a dar respuestas acopladas en modo estricto. La realidad, por consiguiente, sirve sólo de medio amplio y abierto, para que el conocimiento aporte, desde sí mismo, acoplamientos estrictos y configurados según su propia idea de orden...

Autopoiesis y teoría de la sociedad

Cuando un concepto, por su riqueza de aplicación, se impone con plausibilidad más allá del contexto de inicio en el que fue pensado, se transforma en una estructura general que puede ser aplicada en muchos campos: por ejemplo, la categoría de proceso fue descubierta, primero, en la jurisprudencia y luego adaptada a la química. Este tipo de nociones evaden los controles de origen y dan pie a interpretaciones semánticas inesperadas, a las que, en ocasiones, sus mismos creadores se resisten.

Einstein aportó, más que ningún otro, todos los presupuestos para el desarrollo de la teoría cuántica, pero mantuvo serias reservas para aceptarla. El resultado ha sido que la física debe orientarse por dos teorías universales que, hasta ahora, no ha sido posible conciliar: la teoría de la relatividad general que parece gobernar la estructura a gran escala del universo; y la mecánica cuántica, cuyo foco de concentración está puesto en la estructura de micro escala en lo molecular.

Con la noción de autopoiesis ha acontecido un fenómeno, si no exactamente igual, sí, al menos, parecido: al quedar expuesta al proceso de reespecificación en cada una de las disciplinas del espíritu, ha tenido que sufrir modificaciones en la interpretación. La diferencia más notable de algunas precisiones de sentido de este concepto se localiza en la discusión actual entre biología y sociología.

Este aviso de ninguna manera pretende expresar un juicio negativo sobre Maturana. Al contrario, esto es sólo el reflejo de la vehemencia y el fenómeno expansivo que ha provocado su teoría.

Para resaltar con más intensidad la importancia de la obra de este biólogo chileno es conveniente prestar atención a la manera en que el destacado sociólogo Niklas Luhmann desarrolla la teoría de la autopoiesis de la sociedad.

Así como el origen de la vida tiene que ver con el proceso de clausura de ciertas proteínas, así, en la propuesta de Luhmann, aquello que se ha designado como proceso de humanización (socialización) fue posible gracias a que surgió una forma emergente, una red cerrada (autopoietica) de comunicación.

Sólo a esta red cerrada de comunicación es posible designar con el concepto de sociedad. Fuera de esta red no existe comunicación. Ella es la única que utiliza este tipo de operación y en esta medida es real y necesariamente cerrada.

Desde el momento en el que en la humanidad da comienzo el proceso civilizatorio (Norbert Elias), no importa la fecha en que esto se precise (¿4,4 millones de años?), la sociedad es una forma clausurada de comunicación que tiene la cualidad de albergar dentro de sí misma, de manera omniabarcadora, todo lo que tenga que ver con formas de comunicación de sentido.

La evolución encontró en los procesos comunicacionales el medio de la socialización de los seres humanos. En otras palabras, la civilización y sus resultados son consecuencia de las condiciones del cometido de la comunicación. No son los seres humanos los creadores del proceso de su propia civilización, al contrario: los seres humanos se hacen dependientes de esta red emergente de orden superior, bajo cuyas condiciones pueden elegir los contactos con otros seres humanos. Esta red de comunicación de orden superior es lo que denominamos sociedad. Lo social no surge del hombre. Consiste en una solución de tipo evolutivo que precede a los sujetos que está encaminada a proveer de estructuras (¡formas!) de sentido que se imponen a la tendencia radical de la desintegración.

La socialización de los seres humanos no es, en sentido estricto, humanización. Si se parte de la premisa de que la sociedad es pura comunicación, el desarrollo de lo social se debe entender como un aumento en el desempeño comunicativo, pero no como una ampliación de humanización en la dirección de Rousseau o de Nietzsche (el primero, la perfectibilidad de la naturaleza humana; el otro, la superación de las energías dionisiacas).

Lo social nunca ha sido (y probablemente nunca lo será) el espacio de la realización absoluta de las posibilidades más humanas del hombre. La sociedad manifiesta una consistencia propia (si bien dinámica y evolutiva), una regulación autorreferente que da pie a que cada individuo la experimente en grados de profundidad (o de decepción) y en direcciones diversas. Pero estos grados de vivencia subjetivo no pertenecen propiamente al ámbito de lo social: están ubicados en el otro lado de la forma de lo social, en el entorno. El descubrimiento moderno de lo inconmensurable de la interioridad humana, a partir de Freud, advierte que no es posible construir una sociedad que pueda corresponder a tales posibilidades de variación.

Luhmann conecta directamente con el concepto de *autopoiesis* en el momento en que considera la sociedad como una red cerrada, autorreferente. La crítica a este tipo de sociología es el reparo de que considera la sociedad como una especie de

realidad orgánica que puede aferrarse en formato grande. Se acusa a la teoría de sociobiología. Luhmann defiende: «si la noción de *autopoiesis* que describe la forma de la vida (y para Maturana no sólo describe, sino que define el concepto mismo de la vida) es aceptable para los biólogos, no se sigue de allí que el concepto sea sólo biológico. Si encontramos que los automóviles trabajan con un motor interior, esto no significa que el concepto de motor debe quedar reducido a los automóviles. Nada hay que impida el que tratemos de ver si los sistemas sociales son autopoieticos en términos de su propio modo de producción y reproducción, en lugar de verlos en términos de la operación bioquímica de la vida».

No sólo están organizados autopoieticamente las unidades orgánicas, sino también las formas sociales y las conciencias de los individuos. Luhmann generaliza el concepto de *autopoiesis* y lo conduce a la aplicación de otros ámbitos de la realidad.

Los sistemas vivos, los neuronales, las conciencias, y los sistemas sociales son (para Luhmann) sistemas autopoieticos, esto es, sistemas que se llevan a cabo gracias a una reproducción recursiva de sus elementos como unidades autónomas. El concepto de *autopoiesis* está tomado en la dirección de la autoconservación del sistema mediante la producción de sus propios elementos: «como autopoieticos nosotros queremos designar aquel tipo de unidades que *producen y reproducen los elementos de los que están constituidos, a partir de los elementos de los que están constituidos*. Todo lo que estos elementos utilizan como unidad (ya se trate de elementos, de procesos, de estructuras, de sí mismos) deben ser producidos mediante esas mismas unidades. O dicho de otro modo: no existe ninguna unidad que funja como *input* para el sistema; ni ningún *output* que sirva de unidad que no provenga del sistema. Esto no Luhmann conecta directamente con el concepto de *autopoiesis* en el momento en que considera la sociedad como una red cerrada, autorreferente. La crítica a este tipo de sociología es el reparo de que considera la sociedad como una especie de realidad orgánica que puede aferrarse en formato grande. Se acusa a la teoría de sociobiología. Luhmann defiende: «si la noción de *autopoiesis* que describe la forma de la vida (y para Maturana no sólo describe, sino que define el concepto mismo de la vida) es aceptable para los biólogos, no se sigue de allí que el concepto sea sólo biológico. Si encontramos que los automóviles trabajan con un motor interior, esto no significa que el concepto de motor debe quedar reducido a los automóviles. Nada hay que impida el que tratemos de ver si los sistemas sociales son autopoieticos en términos de su propio modo de producción y reproducción, en lugar de verlos en términos de la operación bioquímica de la vida».

No sólo están organizados autopoieticamente las unidades orgánicas, sino también las formas sociales y las conciencias de los individuos. Luhmann generaliza el concepto de *autopoiesis* y lo conduce a la aplicación de otros ámbitos de la realidad.

Los sistemas vivos, los neuronales, las conciencias, y los sistemas sociales son (para Luhmann) sistemas autopoieticos, esto es, sistemas que se llevan a cabo gracias a una reproducción recursiva de sus elementos como unidades autónomas. El concepto de *autopoiesis* está tomado en la dirección de la autoconservación del sistema mediante la producción de sus propios elementos: «como autopoieticos nosotros queremos designar aquel tipo de unidades que *producen y reproducen los elementos de los que están constituidos, a partir de los elementos de los que están constituidos*. Todo lo que estos elementos utilizan como unidad (ya se trate de elementos, de procesos, de estructuras, de sí mismos) deben ser producidos mediante esas mismas unidades. O dicho de otro modo: no existe ninguna unidad que funja como *input* para el sistema; ni ningún *output* que sirva de unidad que no provenga del sistema. Esto no quiere decir que no haya ninguna relación con el entorno, pero estas relaciones se sitúan en un nivel de realidad distinto al de la autopoiesis».

La sociedad es, pues, un orden emergente que se deslinda de lo específico de la vida orgánica y de la vida interior de las conciencias. El concepto de emergencia

designa la irrupción de un nuevo orden de realidad que no puede ser explicado (ni reducido) en su totalidad, a partir de las características de la infraestructura sobre la que se encuentra sostenido. En el caso, por ejemplo, de la relación entre conciencia y cerebro, la conciencia está sustentada sobre procesos neuronales, pero las neuronas no producen ningún tipo de pensamiento o de representación. La frase, cuya patente se adjudica a Ernst Bloch, de que por más que nos paseáramos por las azoteas del cerebro nunca nos encontraríamos allí una idea, ilustra el contenido.

La dimensión de qué significa que la sociedad sea un orden emergente autopoietico debe ser sopesada con toda gravedad, ya que contradice toda la tradición filosófica y sociológica que se sustenta en la conceptualización del sujeto: el ser humano, en este tipo de tradición, constituye el ultraelemento de lo social. La tradición considera a lo social como el sistema omniabarcador que se constituye a partir de individuos y del conjunto de sus relaciones. De igual manera esta tradición considera que los seres humanos son los que comunican y se comunican con otros.

Desde el momento en que Luhmann opta por la conceptualización de la autopoiesis rompe con la tradición del pensamiento europeo. Lo social, en esta teoría, no está constituido por los seres humanos, sino por la comunicación. En esta dinámica de pensamiento los seres humanos no están considerados como los creadores de la comunicación. La comunicación no es ningún resultado de la acción del ser humano, sino una operación que solamente se hace posible genuinamente por sí sola, es decir, por la sociedad: «No es el hombre quien puede comunicarse, sólo la comunicación puede comunicar. La comunicación constituye una realidad emergente sui generis. De la misma manera como los sistemas de comunicación (como también por otra parte los cerebros, las células, etcétera), los sistemas de conciencia también son sistemas operacionalmente cerrados. No pueden tener contacto unos con otros. No existe la comunicación de conciencia a conciencia, ni entre el individuo y la sociedad. Si se quiere comprender con suficiente precisión la comunicación es necesario excluir tales posibilidades (aun la que consiste en concebir la sociedad como un espíritu colectivo). Solamente una conciencia puede pensar (pero no puede pensar con pensamientos propios dentro de otra conciencia) y solamente la sociedad puede comunicar. Y en los dos casos se trata de operaciones propias de un sistema operacionalmente cerrado, determinado por la estructura»⁵

La sociedad es autónoma no sólo en el plano estructural (a lo que había llegado el estructuralismo), sino también y fundamentalmente en el plano del control de la organización de sus estructuras. La sociedad puede hacer surgir operaciones propias solamente empalmándolas a operaciones propias y en anticipación a ulteriores operaciones de la sociedad.

Con todo, ¿está Luhmann en lo justo? Oigamos ahora al maestro chileno: «Esta discrepancia con Luhmann no es trivial... Ciertamente se puede hacer lo que Luhmann hace al distinguir un sistema cerrado definiblemente autopoietico en el espacio de las comunicaciones que él llama sistema social. Lo que yo me pregunto es si la noción de lo social como ésta surge en el ámbito cotidiano y se aplica adecuadamente a ese sistema: es decir, me pregunto si el sistema que Luhmann distingue como sistema social genera los fenómenos y experiencias que en la vida cotidiana connotamos al hablar de lo social. Yo pienso que no, que no lo hace, y pienso, por lo tanto, que la noción de lo social está mal aplicada al tipo de sistemas que Luhmann llama "sistemas sociales"... Lo social no pertenece a la sociología, pertenece a la vida cotidiana, y la sociología sólo hace sentido como intento explicativo de la vida cotidiana, si no, es sólo literatura. Todo lo que Luhmann parece querer explicar con su teoría de los sistemas sociales separando lo humano y dejándolo como parte del entorno, y mucho más que él no puede explicar, como el origen del lenguaje, como el origen de lo humano, se puede explicar sin ese argumento».

Javier Torres Nafarrate
Bielefeld, Alemania (abril 1995)

⁵ Teoría de la sociedad, Niklas Luhmann y Raffaele de Giorgi, Guadalajara (México 1993)