

# Hipercomplejidad: Los sistemas complejos autorreflexivos

David Muñoz Morales

En este apartado de la propuesta conceptual sobre la complejidad que ofrece la Cátedra Rolando García, trataremos el desarrollo teórico de lo que reconocemos como el estamento superior de la epistemología de la complejidad. Nos referimos al nivel hipercomplejo de los sistemas que son autorreflexivos, aquellos que poseen estructuras autoorganizativas e interdependientes, con un altísimo grado de dinamismo cambiante producido por la capacidad de estos sistemas de generar interpretación de la realidad y conciencia de sí mismos.

Los sistemas complejos que responden a estas características son aquellos que surgen de los procesos de abstracción y simbolización para significar lo que entendemos como el mundo, es decir, que la hipercomplejidad refiere a los productos e interrelaciones de la mente humana como un proceso emergente de la actividad del cerebro del *homo sapiens sapiens* que, gracias a su estructuración y funcionalidad, genera producción simbólica tan sofisticada como el lenguaje y refiere también a los fenómenos de la sociedad como el resultado que emana de los procesos mentales que posibilitan la interacción en la colectividad, siendo sistemas sujeto-céntricos regulados por los conflictos propios de la sociedad en la historia y la cultura.

Baraona (2017) ha definido al nivel hipercomplejo como “conjunto de Sistemas complejos, autoorganizativos, autorreflexivos, articulados e interdependientes. Propiedades muy cambiantes, relaciones muy dinámicas, e intercambios complejos con condiciones de contorno variables y modificadas por los sistemas de estudio mismos” (p. 4). Con esto último entendemos que incluso los sistemas de estudio que pretenden abordar los sistemas hipercomplejos representan un factor que influye y altera el funcionamiento de los fenómenos que lo componen, dando cuenta de que, en principio, estos sistemas son constituidos por sus interacciones.

La importancia de estudiar lo hipercomplejo radica en la posibilidad de generar estos modelos de análisis de la realidad fenoménica para que sean consecuentes con los rasgos epistemológicos de los sistemas autorreflexivos. Estos modelos analíticos tendrán el nivel de complejidad necesario para el estudio científico de los fenómenos de la sociedad (ciencias sociales), generando, en consecuencia, un incremento en el coeficiente de incertidumbre relacionado con la inconstante predictibilidad de las posibles evoluciones de los fenómenos estudiados.

¿Qué hace posible la hipercomplejidad? Una propiedad inherente a la condición humana

El planteamiento del paradigma de la complejidad nos ha acercado nuevamente al análisis de las dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas del conocimiento humano. Desde la revisión de la historia de la ciencia, el contexto de cada revolución científica y el progreso de evolución de las ciencias sociales, hemos entendido que el sistema que conforma el mundo al cual pretendemos conocer es, en principio, sujeto céntrico, es decir, que la intervención del ser humano en el medio tiene especial importancia, produce y es eje cardinal de los fenómenos de mayor complejidad, incertidumbre e impredecibilidad de la realidad fenoménica, siendo

el sujeto social y la sociedad, como construcción colectiva, lo que nos representa el nivel superior de la epistemología de la complejidad, aquello que es hipercomplejo. Esbozaremos aquí una propuesta explicativa sobre la génesis de la hipercomplejidad de los sistemas autorreflexivos; decimos "propuesta" pues una de las propiedades de estos sistemas es que no pueden ser descritos por ninguna ley absoluta debido a su estructura en constante evolución.

Como se señala en párrafos previos, la sociedad y sus fenómenos constituyen la centralidad del macrosistema y a ella refieren su nivel superior de complejidad, pero esta propiedad deviene de entidades diferenciadas que hacen posible que un sistema hipercomplejo sea especialmente articulado, autoorganizativo y susceptible al entorno, esto es, la mente humana y sus interacciones. Tendremos en claro que no se entiende a la mente y sus procesos como un elemento o una parte aislada de la sociedad, como si fuera un átomo que compone la totalidad en conjunto con otros, sino, más bien, se le reconoce un subsistema interdefinido por otros subsistemas. En este sentido, la sociedad es una emanación, una construcción emergente de la mente humana, de sus procesos de simbolización, sus operaciones interpretativas del mundo y el constante intercambio de estos elementos con la otredad, lo que permite la relación dialéctica que es esencia de la sociedad en su conjunto.

Sobre la mente humana se ha generado distintas vertientes de teorización anudadas a la muy antigua, pero ni cerca agotada cuestión de la naturaleza humana, abordada desde la metafísica, la biología, la filosofía y las ciencias de la sociedad. En este segmento tomaremos la idea principal de que la mente humana es un producto emergente de la actividad cerebral que, gracias a su estructuración y funcionalidad condicionada por la evolución para la adaptación al medio, ha adquirido la capacidad de simbolizar los elementos de la realidad al grado

de generar procesos que no son identificables en lo corpóreo, sino que emergen del soma<sup>1</sup> en su interacción.

En su obra *El yo y su cerebro*, Karl Popper y Eccles (1977) exponen lo que significaría la crítica al monismo fisiológico<sup>2</sup>, predominante en el estudio del cerebro, definiendo los procesos mentales de percepción, sentimientos, intencionalidad, memoria y los estados de la conciencia como la realidad subjetiva que se desprende de la realidad física para luego generar productos estructurales, como instituciones sociales, teorías y la ciencia. En esta propuesta, que conocemos como el dualismo neurofisiológico, nos basamos para entender que el cerebro humano posee una complejidad tal que de su funcionamiento surgen estructuras de un dinamismo que permite generar la conciencia y la interpretación del mundo.

Sin embargo, no descartamos, en su totalidad, la propuesta del Materialismo Eliminatorio de Churchland (1984), que alude que la mente podrá ser descrita (y descartada su existencia) desde el funcionamiento cerebral con el desarrollo de las neurociencias, cuando estas sean capaces de demostrar que las actividades cognitivas son, en última instancia, un producto del sistema nervioso.

En todo caso, esta disyuntiva sobre la existencia de la mente nos permite dilucidar la magna complejidad del entramado de la actividad cerebral, los procesos cognitivos y el comportamiento de los sujetos sociales. Tanto es así que Chomsky (2003) plantea la necesaria existencia de estructuras intelectuales innatas, anteriores a la experiencia, que le hacen posible al ser humano entender y asimilar el mundo por medio de información muy reducida o precaria sobre sus elementos, sin una articulación que sea correspondiente con la estructura tan sofisticada que se requiere para generar los

- 
- 1 EL soma refiere a lo corpóreo, ya sea desde la concepción dualista de Platón que describe el soma (cuerpo) como sema (prisión del alma) o también sirve referirnos al soma neuronal, el núcleo metabólico de la célula que es protagonista de la actividad cerebral.
  - 2 El monismo fisiológico propone que la mente no es distinta del cerebro, sino más bien que es un proceso que puede explicarse en términos biológicos y físicos.

procesos cognitivos de abstracción y simbolización que posibilitan el lenguaje y, por ende, la vida en sociedad. Esto no significa que el lenguaje sea un simple instrumento para la comunicación, sino que se le entiende como el "espejo de la mente", la objetivación de los procesos cognitivos, esa que hace posible la asombrosa variedad de patrones regulares permitidos por la sintaxis (principios y reglas combinatorias de los constituyentes semánticos).

El cerebro humano y la emergencia de los procesos mentales son, en gran medida, un factor medular de la conformación de la sociedad misma, ya que gracias a esta estructura (preformada o adquirida en la empírea) es posible el lenguaje, sus signos y símbolos; a su vez, son posibles las construcciones colectivas, las representaciones sociales, los imaginarios, la ideología, las convenciones colectivas que, al tiempo que se producen, permean e influyen, de manera contundente, las operaciones simbólicas que se gestan en cada sujeto, grupo y entidad social diferenciada. La relación entre la mente humana, la sociedad, las elaboraciones colectivas de interpretación y traducción del mundo circundante, y al que estamos adscritos, es una relación en espiral, dialéctica, de dinamismo cambiante y, por ende, impredecible.

Volviendo al problema de lo innato y las estructuras preformadas del cerebro y mente humana, la propuesta de Jean Piaget (1985) nos dice que no existen tales construcciones previas, sino que el conocimiento incluido en el lenguaje es posible gracias a la acción ejercida sobre los objetos, su posterior integración al acervo acumulativo y organizado de información. A pesar de negar el innatismo propuesto por Chomsky, Piaget no asume su teoría como empirista, sino que considera que el conocimiento del ser humano llega a ser resultado, al mismo tiempo que insumo de una red muy compleja y articulada de construcción del mismo conocimiento. El constructivismo piagetiano y la epistemología genética sustentan sus hipótesis en el estudio de los estadios del aprendizaje desde la niñez hasta la adultez, haciendo muestra de que existe una

distancia significativa entre una posible estructura intelectual innata y el proceso de aprehensión y aprendizaje por etapas asociadas al desarrollo de las capacidades cognitivas.

Ahora bien, acorde al construccionismo, el conocimiento es una creación continua y no se limita al saber pragmático y meramente operacional; también involucra aspectos vivenciales, formación de narrativas, afecciones, la experiencia en la cultura, las tramas argumentales y demás fenómenos subjetivos que complejizan la construcción y lectura de la realidad en cada sujeto, grupo o movimiento social. Esto hace que los procesos mentales para la cognición no sean, en lo más mínimo, un producto de la individualidad. A pesar de que el cerebro humano se comporta como una suerte de motor que propicia una serie de operaciones simbólicas desde su funcionalidad, no es sino gracias a la sociedad que la mente humana puede lograr interpretar el mundo. Son las representaciones socialmente elaboradas que se generan las que hacen posible el lenguaje y su aprehensión; es por medio de las categorías sociales, las tipificaciones, los tipos ideales que expone Max Weber<sup>3</sup> y los imaginarios que las personas pueden compartir símbolos y signos para significar la realidad.

Para continuar el acercamiento al sustento teórico de lo hipercomplejo, es necesario adentrarse a los cuestionamientos clásicos que se renuevan por su naturaleza y contenido ontológico, ergo, nos preguntamos ¿por qué, a pesar de que las ciencias han formulado postulados sobre la génesis y el proceso de adquisición del conocimiento, no se ha logrado una teoría unificada que dé explicación al fenómeno?, ¿por qué a pesar de que estas teorías se fundamentan en la investigación y experimentación científica, se encuentran disyuntivas entre ellas, al tiempo que se les considera como igualmente válidas? Sin la mínima pretensión de responder cabalmente

---

3 Los tipos ideales se desarrollan en la obra de Max Weber, principalmente en *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* (1904) y *Economía y sociedad* (1922) como idealizaciones que estructuran mentalmente un fenómeno de la realidad.

estas preguntas, presentamos un esbozo de la organización que permite que los sistemas sujetocéntricos sean hipercomplejos, basándonos en teorías de gran valor para la comunidad científica, algunas ya las hemos mencionado y otras, de igual importancia, conformarán el esquema propuesto. Previo a esto debemos dejar en claro que este no es un intento de determinar ni definir, sino que es un aporte a las preguntas planteadas para su continuación.

En principio, reconocemos que los seres humanos nos valemos de operaciones simbólicas muy sofisticadas para generar transacciones en la vida social. A partir de estas se construyen representaciones sociales que, de acuerdo con Moscovici (1979, p. 33), son corpus organizados de conocimiento en conjuntos dinámicos cuya característica es la producción de comportamientos y de relaciones con el medio y poseen tres dimensiones: la primera, dedicada a la información sobre el fenómeno o hecho; la segunda, sobre la orientación de este conocimiento (más o menos positiva o negativa); y la tercera, la dimensión que sintetiza el proceso de simbolización, lo que genera una imagen mental de los elementos de la realidad. Por medio de estas representaciones logramos la complejísima articulación del conocimiento gramatical, el lenguaje, la materialización del pensamiento.

Hasta aquí, el proceso descrito se orienta a la conformación de estructuras cada vez más complejas, con un entretejido cada vez más indivisibles entre sus elementos (subsistemas). Algunas de estas estructuras son los imaginarios, la ideología, los estereotipos y la conciencia misma, todas ellas sirven para proyectar, en lo real, nuestros significantes, esto quiere decir, la carga semántica que nos permite interpretar el universo. De este modo aceptamos la tesis de Berger y Luckman (1968, p. 230) según la cual la sociología del conocimiento entiende la realidad humana como realidad construida socialmente.

Para concluir podemos preguntarnos lo siguiente: ¿Qué lugar ocupa esta propuesta de mapeo en la explicación de los sistemas hipercomplejos? Pues la entendemos como sus

orígenes. Al considerar que la realidad es una construcción social, aceptamos que el ser humano no tiene acceso a lo real, sino que traduce y conforma una realidad traducida, donde, por más que algunos de sus elementos estén constituidos por lo material, también contienen significados depositados por los sujetos sociales para hacer posible su aprehensión.

La sociedad y sus fenómenos:

El hábitat de la hipercomplejidad

El ser humano es un sujeto social y depende de la sociedad para generar conocimiento del mundo. El nivel hipercomplejo de los sistemas autorreflexivos responde a las interpretaciones y acciones de la sociedad, puesto que no tienen acceso a la experiencia objetiva como tal, sino que se valen de conjeturas que devienen de la dinámica en espiral aquí descrita para acceder al mundo. El solo hecho de nombrar los objetos de la realidad empírica imposibilita el conocimiento objetivo; retomando lo expuesto por Kant (1781) y el criticismo<sup>4</sup>, el sujeto cognoscente ejerce una influencia especialmente condicionante en el objeto conocido.

Los sujetos sociales necesitan hacer uso de su bagaje simbólico para significar y resignificar la realidad, ocupan de su capacidad autorreflexiva y la conciencia para cuestionarse sobre su propia naturaleza frente a los fenómenos más amenazantes (pobreza, exclusión, segregación, violencia). Por esto, sus productos carecen de constancia evolutiva predecible; sus fenómenos no son explicables por linealidad causal; los sistemas que le constituyen son, por excelencia, susceptibles al entorno; sus estructuras y construcciones dependen de las transacciones e intercambios con otros sujetos sociales; y el

---

4 Postura filosófica que nace de la obra "Crítica a la razón pura" de Emanuel Kant (1781) en donde se resalta el papel del sujeto trascendental que añade percepciones racionales al objeto que pretende conocer por medio de la emperia. Así intenta dar respuesta al debate filosófico de la era moderna protagonizado por el racionalismo y el empirismo.

ambiente, por su esencia interpretativa, no puede ser abordado desde modelos que pretenden determinarle con exactitud, su abordaje supone más bien, el incremento de la incertidumbre. Este es el entramado aquí descrito, aún más entretejido que los sistemas complejos; son sistemas que se piensan a sí mismos y construyen su realidad; son sistemas hipercomplejos.

Es así que los seres humanos, al vivir en sociedad, en un sinfín de transacciones, creamos narrativas a lo largo de la historia sobre nuestra propia esencia; narrativas que difieren entre sí a medida que cambia el contexto en donde se originan. Los fenómenos de la sociedad responden a un proceso de cambio en las interpretaciones de los colectivos sobre distintos elementos de la realidad que pretenden conocer y dominar, de especial manera hablamos del poder (material y simbólico), y que entran en contradicción: es así que nace el conflicto social como regulador del sistema. Podemos entender que la sociedad posee una organización caótica, impredecible e inestable y, que al mismo tiempo, esto constituye el equilibrio que lo hace un sistema hipercomplejo.

Al respecto, Weber (1982), quien fuese padre de la sociología científica, reconoce que "El conflicto (...) no puede ser excluido de la vida cultural. Es posible alterar sus medios, su objeto, hasta su orientación fundamental y sus protagonistas, pero no eliminarlo" (p. 247). Por lo cual, si la mente es al ser humano como una condición innegable, el conflicto y la incertidumbre son a la sociedad y sus fenómenos como una cuestión ineludible. A lo largo de la historia moderna, los hechos han sido prueba legítima de esta aseveración: las guerras mundiales entre las grandes potencias, la Guerra Fría que escindió las lealtades internacionales en dos bandos, la Operación Cóndor<sup>5</sup> y la instalación de la economía neoliberal en Latinoamérica como parte del proyecto

<sup>5</sup> Estrategia coordinada entre las dictaduras sudamericanas de Chile, Argentina, Bolivia, Brasil, Uruguay y Paraguay financiada por la CIA para contrarrestar el avance del comunismo como ideología y el socialismo como propuesta política en la región por medio de acciones militarizadas y terrorismo de estado.

colonizador de Estados Unidos fundamentado en el Consenso de Washington<sup>6</sup>, las invasiones y guerras desmedidas en medio oriente y los conflictos armados en África son solo algunos de los ejemplos de resultados de la conflictividad inherente a lo social, que por supuesto no es una cuestión meramente espontánea a pesar de su naturaleza, sino que está direccionada por intereses dispares, específicos y a veces privados, que se solventan según el *quantum* de poder económico y político que tengan los sectores de la población mundial que los promueven.

De estos procesos globales se desprenden fenómenos sociales que se arraigan en cada contexto y toman formas específicas según sus variables. Podemos mencionar numerosos ejemplos, como el comercio informal que emerge desde las profundidades de la economía subterránea<sup>7</sup> para consolidarse en los índices de crecimiento económico de los países, tomando especial importancia por su contundencia acumulativa de capitales no percibidos por el Estado y que escapan parcialmente al control de las regulaciones del mercado. El fenómeno de la migración en todo el mundo configura, de manera dramática, los procesos sociales de los países expulsores y receptores, creando narrativas, tramas argumentales de la vivencia del desarraigo, nuevas configuraciones étnicas, costumbres, nuevas formas de discriminación y hasta modifican estructuras institucionales.

Así podemos describir numerosos fenómenos que nacen del conflicto, que son sujeto-céntricos y autorreflexivos, porque, a diferencia de los sistemas complejos de base

6 Plan económico generado por organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Departamento del Tesoro de Estados Unidos para influir y consolidar el neoliberalismo a nivel macroeconómico por medio de la expansión de las empresas transnacionales y la reducción sustancial del control estatal que pasaría a ser garante de las libertades empresariales para el estímulo de la economía.

7 Denominación que los organismos internacionales de economía y trabajo le dan a toda forma de generar ingresos económicos por vía no formal, ilegal y clandestina.

ecosistémica<sup>8</sup>, de los cuales se podría tener cierta certeza sobre sus cambios o los de sus subsistemas (clima, especies, contaminación, etc.), en los sistemas complejos integrados por los fenómenos sociales, en cambio, la posibilidad de predecir con exactitud el surgimiento y la evolución de sus fenómenos es nula, a pesar de tener las mismas variables (pobreza, hegemonía, género, revolución, etc.), sus manifestaciones son indeterminables y, en la búsqueda de marcos analíticos para sus abordajes, resulta inútil la aplicación de recetas basadas en experiencias previas.

Los sistemas hipercomplejos no solo son representados por los fenómenos, sino también la manera de responder ante ellos, lo cual hace aún más enredado y variable el entretejido que supone la acción social. Tomemos de ejemplo a los movimientos sociales (MS) clásicos y contemporáneos<sup>9</sup> en los distintos escenarios de la sociedad mundial. Cada uno de estos escenarios cuenta con distintas variables que están condicionadas por los procesos históricos y culturales que hacen posible la gran diversidad de formas de acción social en la tarea de confrontar la normalidad disonante con sus necesidades y consignas, también nutridas por las variables mencionadas.

- 8 Es decir, los procesos organizativos de la biología de los seres vivos que adaptan su estructura y funciones al medio ambiente.
- 9 Clasificamos de este modo a los MS clásicos como aquellos que respondían a movimientos masivos que buscaban la toma del poder y control de los sistemas para abolir las condiciones globales que consideraban injustas, el marco de análisis tradicional para acceder a estos fenómenos era el de la lucha de clases de la teoría marxista. Los MS contemporáneos son aquellos que surgen luego de hechos históricos que abren paso a un contexto del sistema mundo neoliberal (Guerra Fría, Revolución cubana, dictaduras), estos movimientos han diversificado sus luchas en distintas dimensiones (étnicas, sexuales, religiosas, animalistas, ecologistas, localistas, coyunturales, etc.) y suelen combatir con recursos simbólicos, no para lograr la toma del poder, sino para desafiar la hegemonía.

Desde el mayo francés hasta el 15-M<sup>10</sup> de los indignados en España. Desde la Revolución Rusa, en 1917, que llevó al marxismo-leninismo al poder de la desaparecida Unión Soviética, hasta el movimiento indigenista del Ejército Zapatista de Liberación Nacional en México que emprende una lucha contrahegemónica para visibilizar la injusticia legitimada en contra de la población indígena, una injusticia que recorta los derechos de los indígenas y la búsqueda de un presente propio basado en la reivindicación. Todas estas manifestaciones cuentan con un acervo simbólico que acuerpa su organización, que hace posible que en el conflicto logren repercutir, de manera categórica, en el contexto en el que se desarrollan, llegando incluso a convertir a sus líderes en presidentes como en el caso del movimiento cocalero en Bolivia.

Para intentar comprender los fenómenos que hemos mencionado aquí, desde los que tienen implicaciones globales, los que se desprenden del fenómeno de la pobreza, los movimientos sociales, en resumen, todo lo que concierne a las dinámicas sociales, se requiere, inevitablemente, reconocer los altos niveles de incertidumbre que no son, tan siquiera, comparables con sistemas complejos de otra índole no precisamente humana. Los fenómenos sociales son el producto de la convivencia humana que, como revisamos en la primera sección de este apartado, es la única que tiene la capacidad de reformular su percepción a partir de los hechos sociales<sup>11</sup> que experimenta en la vida colectiva, o sea, es autorreflexiva.

---

10 El 15-M es conocido como la principal manifestación pública del movimiento social denominado "Los indignados" en España ocurrida el día 15 de mayo de 2011. Esta movilización inició con la marcha de colectivos políticos y se extendió, en su convocatoria, a reunir a distintos movimientos sociales y sectores de la sociedad civil que convergieron en la toma de la plaza de la Puerta del Sol en Madrid, siendo una de las mayores manifestaciones espontáneas (sin convocatoria oficial) registradas en ese país. Los objetivos de los miles de personas manifestantes apuntaban a distintas dimensiones de la vivencia en la modernidad, construyendo un discurso contrahegemónico y antisistémico.

11 Nos referimos a lo postulado por Durkheim (1895) donde se considera hecho social a toda forma de acción social, perdurable o no perdurable que tenga la capacidad de ejercer coerción en las personas de una sociedad determinada y que posee un dinamismo propio e independiente de las acciones individuales.

Por eso los sujetos sociales pueden responder según las modificaciones de las variables de su contexto; en este sentido, pueden convertirse en reproductores del discurso hegemónico o en sujetos sociales contestatarios.

Entonces, la hipercomplejidad se convierte en un modelo de análisis de lo social, pues esto es indeterminable por las leyes de las ciencias exactas y requiere de un riguroso y exhaustivo proceso de análisis epistemológico que, dentro de la incertidumbre del mundo social fenoménico, pueda generar lineamientos, a grandes rasgos, que nos permitan acercarnos a las relaciones interdependientes de todos los elementos que conforman la realidad sujeto-céntrica.

Lo hipercomplejo no solo refiere a un marco epistemológico, sino también a una postura frente al conocimiento que busca una revolución cognitiva que entendemos como urgente ante la crisis civilizatoria que representa el escenario en el que viven las personas actualmente, es decir, la modernidad. Esta es un marco existencial de múltiples dimensiones que tiene como eje transversal a la contradicción, las disonancias entre necesidades de grandes masas de poblaciones y grandes capitales acumulados en pequeños grupos de personas en todo el mundo. Pensar a la sociedad desde la hipercomplejidad es vencer los sesgos adquiridos gracias a la tradición científica occidental, que pretende reducir el análisis de la realidad social a leyes y estandarizaciones que, evidentemente, fracasan al generar respuestas simplistas a problemas de altísima complejidad.

La transformación de la conciencia social hace despertar diversas manifestaciones antagónicas dentro del sistema social. Estas son confrontaciones de ideologías, posiciones frente al control y el poder, grupos dominantes y masas dominadas; surgen movimientos sociales, acontecimientos históricos que dan cuenta de la pugna por el control de los medios

de producción social<sup>12</sup>, disputas por dominar el “lenguaje hegemónico”<sup>13</sup>. Estas disonancias, que han acompañado al ser humano durante toda la historia, se intensifican desde el nacimiento del sistema económico capitalista que opera con absoluta predominancia en el sistema mundo y la modernidad en la que vivimos: un contexto de desigualdades legitimadas y modelos para el desarrollo globalizados que descontextualizan y alienan.

Desde la hipercomplejidad se entiende que no es posible, para ninguna ciencia, determinar cuándo surgirá un nuevo movimiento social; no podemos predecir cuáles serán los efectos precisos de las políticas excluyentes en cada país, ni mucho menos se podrá dar una fórmula que resuelva las incógnitas que ocupan a las ciencias sociales. La hipercomplejidad será pues un marco de análisis integral en donde se amplíe, de manera revolucionaria, la óptica de las ciencias que estudian a la sociedad. Será un marco de análisis que no pretenda reducir sino establecer diálogo entre saberes de distintas fuentes de conocimiento, privilegiando la dimensión heurística de la que toda forma de producción de conocimiento debe estar dotada, por medio de la formulación de nuevas posiciones teóricas y conceptualizaciones que trasciendan el escenario académico formal, como lo hace el concepto de intergnosis detallado en apartados anteriores. La rigurosidad que supone este nuevo enfoque de la complejidad comprende un esfuerzo tal que enfatice en las preguntas antes de imponer respuestas; de esta manera propicia nuevas metodologías por las que el sujeto cognoscente no pretenda

- 
- 12 Descrito por Carlos Marx como los medios con los que el ser humano produce la materialidad necesaria para su subsistencia y que está bajo el control de la clase burguesa que, además de poseer el capital acumulado necesario, se vale del control de dimensión subjetiva, o sea, la legitimación que solo es posible cuando se domina la mayoría de la agenda cultural (hegemonía) para ser reconocido como dueño del medio de producción y por ende, de la fuerza de trabajo de la clase obrera.
- 13 Todos los componentes simbólicos que devienen en narrativas de lo que debe y puede ser un humano en la sociedad y que representan el *statu quo* en cada contexto sociohistórico por medio de la reproducción del discurso dominante para la afectación de la cotidianidad y construcción el sentido común.

la reducción de los elementos de la realidad para su control y determinación, sino, en cambio, que busque reconocer las innumerables posibilidades de relación que definen los fenómenos de lo humano.

Adentrarse en esta forma innovadora de análisis no puede ser un esfuerzo desentendido del contexto en el que se propone. Por lo cual, es inevitable que implique una postura ético-filosófica contestataria inclusiva, que confronte toda forma de segregación y exclusión de saberes y que resalte la importancia de dar un vuelco radical a la forma en la cual nos relacionamos con el entorno. Esto significa que nuestro nuevo nivel epistemológico de análisis vendrá preñado de las ideas de una nueva narrativa necesaria del ser humano y de su esencia, de metodologías que trasciendan la estéril rigurosidad académica tradicional y abra paso a un diálogo dentro de la ecología de saberes por medio de la intergnosis, para que el trabajo de esta nueva corriente académica sirva para la supervivencia y la vida digna de la sociedad del mundo en esta encrucijada que llamamos modernidad y que representa, quizás, el momento crucial en la existencia de la especie humana.

Los niveles diferenciados de complejidad en los sistemas y sus correspondientes tipos de abordaje

La Cátedra Rolando García se propone la tarea de elaborar un marco conceptual que permita el acercamiento a la síntesis del conocimiento sobre la epistemología de la complejidad, generando nuevos aportes que surgen del análisis de los sistemas complejos y que propician un esquema detallado del tema en cuestión. En la sistematización de Baraona (2017, p. 4), que ofrece en el texto *En qué sentido es posible una ley de la sociedad*, sobre los niveles de complejidad contenidos en distintos tipos de sistemas, basamos la siguiente descripción.

En los niveles inferiores de este modelo explicativo se encuentran aquellos sistemas que son de estructuras rígidas

y cerradas. Estos sistemas son monolíticos, cimentados en un núcleo de donde parten todas sus interacciones y producciones. El abordaje de estos sistemas es por medio de esencias primarias que explican, en linealidad causal y correspondencia directa, los fenómenos del mundo físico y subjetivo. Las funciones hipotéticas variadas y la intervención de los sujetos, tanto como las configuraciones del sistema, son irrelevantes, pues no generan cambios dinámicos que reformulen la estructura sistémica. Sus niveles de incertidumbres son nulos y el conocimiento absoluto se sustenta en la creencia, por la creencia, misma sin que importe los efectos del tiempo y el espacio que conforman el contexto. Estos sistemas son aquellos que se cimientan en la fe religiosa para generar descripciones del mundo arbitrarias, subjetivas y radicales.

En el segundo nivel ascendente se encuentran los sistemas mecánicos, los cuales poseen propiedades fijas y relaciones estables perdurables en lapsos extendidos por largos ciclos cronológicos. El abordaje explicativo de estas entidades se puede realizar por medio de métodos comprobatorios propios de las ciencias exactas, como la falsación y comprobación experimental. Estos sistemas no dependen, en su organización interna, de los sujetos sociales; por lo cual se les explica con precisión por medio de leyes, y el nivel de incertidumbre que esto genera es mínimo. Un ejemplo es el sistema solar descrito desde las leyes de la física espacial.

Los sistemas simples son el tercer estamento de esta escala; su complejidad es posible gracias a las estructuras que las conforman. Es un conjunto de relaciones articuladas e interdependientes, al tiempo que dinámicas con evoluciones sostenidas por un largo plazo. Sus propiedades siguen siendo bien establecidas y fijas, es decir, no son de gran variabilidad y no son autoorganizados. Son accesibles por medio de sistemas probabilísticos y la incertidumbre que esto genera es relativamente poca. La deriva continental es un ejemplo de estos sistemas.

Los sistemas que trascienden las cualidades más o menos rígidas de los anteriores niveles son considerados como sistemas complejos. Un primer tipo de sistema complejo es aquel que responde a propiedades fijas, pero que son de relaciones variables dentro de determinados parámetros condicionantes y, a su vez, poseen una articulación que se caracteriza por la interdependencia de sus subsistemas. Esto hace posible y necesario que los sistemas complejos de tipo 1<sup>14</sup> sean auto-poieticos y abiertos; por ejemplo, el cuerpo y el organismo humano. Estos sistemas son abordados por medio de hipótesis relativamente heurísticas y aún pueden ser sometidos a la comprobación y falsación de sus posibles propiedades; sin embargo, existe incertidumbre, aunque en bajos niveles.

Uno de los niveles superiores de complejidad lo representan los sistemas complejos de tipo 2. Estos aún conservan propiedades fijas, pero son cambiantes por efectos de su necesidad de adaptabilidad al medio, lo que hace que, además de las características del sistema complejo tipo 1, estos sistemas sean autoorganizativos. Los niveles de incertidumbre, que supone su abordaje y conocimiento, son crecientes gracias a que tienen principios estructurales que necesitan una dinámica cambiante al grado que produzca adaptabilidad. Ejemplo de esto es un sistema ecológico.

### Los sistemas hipercomplejos en la escala epistemológica ascendente

El alcance propuesto desde el estudio de los sistemas autorreflexivos está en relación con el reconocimiento de la escala epistemológica creciente hacia la hipercomplejidad, en donde los fenómenos sociales no podrán ser abordados desde ningún modelo de predictibilidad absoluta, utilizado por las ciencias físicas y naturales debido a las indeterminables

14 Sistemas que poseen tendencias definidas en su organización, como las funciones de algunos sistemas biológicos.

variaciones que caracterizan los procesos de construcción social de la realidad. Es necesario, entonces, el reconocimiento de los distintos niveles epistemológicos de complejidad, incertidumbre y tipo de abordaje que caracterizan los sistemas. Hay que partir desde aquellos sistemas que se encuentran en el nivel inferior, basándose en la relación simplista directamente correspondiente entre esencias absolutas y el conocimiento del mundo natural y social. Seguidamente, se deben reconocer los niveles intermedios caracterizados por la interdependencia de los elementos que conforman los sistemas, tanto como la mayor o menor generación de tendencias dinámicas. Finalmente, se llega al nivel superior de los sistemas hipercomplejos (sistemas de la sociedad humana) en donde, además de propiedades autoorganizativas y de variaciones sutiles constantes, se cuenta con un altísimo grado predominante de incertidumbre y de tendencias muy generales.

Una vez expuesto el breve esbozo explicativo de la conformación de los sistemas hipercomplejos, se procede a caracterizarlos y, así, justificar su posición medular en la escala epistemológica creciente. Para este propósito nos basamos en el trabajo reciente de Baraona C. (2017, p. 4) quien ha formulado un modelo clasificatorio de la epistemología de la complejidad, en donde el nivel sistémico hipercomplejo toma un papel protagónico.

Los sistemas hipercomplejos son sujeto-céntricos, están conformados por los sujetos sociales, por la sociedad y sus fenómenos. Posee una estructura autoorganizativa que depende solo de su dinámica de intercambios con otros sistemas, es, por ende, poseedora de propiedades muy cambiantes que están condicionadas por el conjunto de sistemas interdefinidos que le constituyen. Estos sistemas son autorreflexivos, generan conciencia de sí mismos y construyen su realidad a partir de representaciones.

Los modelos de análisis que producen conocimiento sobre estos sistemas son los de las ciencias sociales, siendo el resultante el mapeo general de sus principios estructurales

muy variables, adaptables y evolutivos que están expuestos siempre a la intervención de la conciencia.

Los niveles de incertidumbre a los que lleva el estudio de los sistemas hipercomplejos son niveles sumamente elevados, son imposibles de ser explicados desde leyes, como en las ciencias exactas y naturales, y su abordaje da cuenta solo de tendencias muy generales dentro de la escala de la vida humana y escalas temporales más amplias.

## Bibliografía

- Baraona, M. (2017). *En qué sentido es posible una ley de la sociedad*. Publicación en proceso.
- Popper & Eccles (1977). *El yo y su cerebro*. Labor Universitaria: Barcelona.
- Churchland (1984). *Materia y consciencia: Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Gedisa: Santiago.
- Chomsky (2003). *Sobre la naturaleza y el lenguaje*. Akal: Buenos Aires.
- Piaget (1985). *Seis estudios de psicología*. Labor Universitaria: Barcelona.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Anesa: Buenos Aires.
- Berger & Luckman (1968). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu: Buenos Aires.
- Weber, M. (1982). "El sentido de la 'neutralidad valorativa' de las ciencias sociológicas y económicas", en *Ensayos sobre Metodología Sociológica*. Amorrortu: Buenos Aires.