

CIENCIA Y CONOCIMIENTO EN LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS SOCIALES DE NIKLAS LUHMANN

SCIENCE AND KNOWLEDGE WITHIN NIKLAS LUHMANN'S SOCIAL SYSTEMS THEORY

GASTÓN BECERRA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

gastonbecerra@sociales.uba.ar

Recibido: 17/04/14.
Aceptado: 26/05/14.

Resumen: En este documento se busca presentar crítica y sintéticamente la caracterización de las nociones de "ciencia" y "conocimiento" en la teoría de los sistemas sociales autopoiéticos de Niklas Luhmann. Para ello comenzamos proponiendo una síntesis del marco general de su obra y las principales nociones involucradas en la conceptualización de los sistemas sociales: sistema, operación, observación y comunicación. En segundo lugar, se caracteriza a la ciencia como un sistema social funcionalmente diferenciado de la sociedad moderna y cómo en este marco se presenta a la comunicación como observación, así como se caracteriza a las nociones de verdad, cognición y conocimiento. En tercer lugar, a partir del análisis propuesto por Luhmann sobre tales conceptos, caracterizamos su sociología de la ciencia, haciendo foco en la centralidad de la relación teoría de la sociedad - teoría constructivista del conocimiento.

Palabras claves: Ciencia, Conocimiento, Luhmann, Teoría Sistemas Sociales

Abstract: This paper seeks to present, in a synthetic and critical way, a characterization of the notions of "science" and "knowledge" within Niklas Luhmann's theory of autopoietic social systems. In order to do so, we begin by proposing a synthesis of the general framework of his work and the main concepts involved in the conceptualization of social systems: system operation, observation and communication. Second, we characterizes science as a social system functionally differentiated modern society, and how communication can operate as an observation, and what this implies for the notions of truth, cognition and knowledge. Third, we characterize Luhmann's sociology of science, focusing on the close relation between theories of society - constructivist theory of knowledge.

Keywords: Science, Knowledge, Luhmann, Social Systems Theory

Introducción

“¿Cuáles son las condiciones de posibilidad del conocimiento científico?” es una de las preguntas centrales de la indagación filosófica y epistemológica desde Kant hasta nuestros días. En torno a esta pregunta se constatan varios desarrollos empíricos y reflexivos desde diferentes visiones disciplinares y tradiciones del conocimiento. Como sostiene (Morandé, 2009), la sociología no ha participado de este debate hasta la irrupción de Niklas Luhmann, quien con su teoría de los sistemas sociales autopoiéticos basados en la comunicación tiende las líneas directrices para una nueva exploración sociológica de la ciencia y de los saberes epistemológicos.

La evaluación del aporte de Niklas Luhmann a una sociología de la ciencia y el conocimiento constituye el trasfondo de nuestra indagación. El objetivo particular de este documento es hacer una presentación de la caracterización de “ciencia” y “conocimiento” en las teorizaciones de Luhmann. El tipo de trabajo que presentamos es conceptual y su enfoque es crítico y sintético.

Comenzamos proponiendo una descripción del marco general de su obra y las principales nociones involucradas en la conceptualización de los sistemas sociales: sistema, operación, observación y comunicación. En segundo lugar, se caracteriza a la ciencia como un sistema social funcionalmente diferenciado de la sociedad moderna y cómo en este marco se presenta a la comunicación como observación, así como se caracteriza a las nociones de verdad, cognición y conocimiento. En tercer lugar, a partir del análisis propuesto por Luhmann sobre tales conceptos, caracterizamos su sociología de la ciencia, haciendo foco en la centralidad de la relación teoría de la sociedad - teoría constructivista del conocimiento.

La sociología de Luhmann y su tratamiento de la ciencia

Objetivos de su obra sociológica

La obra del sociólogo Niklas Luhmann tiene un objetivo explícito y ambicioso: dar con una teoría de la sociedad lo suficientemente universal y abstracta como para dar cuenta de los complejos procesos de producción de sentido y símbolos abstractos que se desarrollan en la sociedad moderna. Para ello explora varias corrientes de la teoría de sistemas y sus desarrollos posteriores a los años '80 en diferentes ámbitos: cibernética, ciencias cognitivas, teoría de la comunicación y teoría de la evolución (Luhmann, 2007b, p. 40). Luhmann propone una lectura de lo social en términos de “sistemas de comunicación”. Esta perspectiva alcanza a fenómenos diversos, como las interacciones sociales, los movimientos de protesta, las organizaciones, los sistemas funcionales, y hasta la sociedad en su conjunto. Esta última se define en la obra luhmanniana como el sistema social omniabarcador y sus límites son los de la integración comunicativa mundial.

Dos enfoques son complementarios en el tratamiento de Luhmann sobre la ciencia: 1) el enfoque sociológico que apunta a entender a la ciencia como un subsistema de comunicaciones en la sociedad, a la par de otros subsistemas como la economía, la política, el arte, etc.; 2) la pregunta epistemológica sobre las condiciones de posibilidad de tal tipo de conocimiento en la sociedad. Si bien el foco de este trabajo se centra en el primer interrogante y en la descripción de la ciencia en el marco de la teoría de Luhmann, el recorrido que proponemos sienta las bases para explorar sus implicancias epistemológicas.

La noción de “sistema social” y sus operaciones

Un sistema se define como un conjunto de elementos relacionados. Los elementos de los sistemas sociales son operaciones de un tipo particular. Por “operación” se entiende la producción de una diferencia, un cambio de estado entre un antes y un después de un acontecimiento (Torres Nafarrate, 1997). La unidad del sistema, al tratarse de relaciones, se consigue por medio de la descripción de un observador; el entorno del sistema es todo aquello que queda fuera de esta red de relaciones (Luhmann, 1985, 1997a, 2007b).

Dentro de las diferentes variantes de la teoría de sistemas, Luhmann se inscribe en la tradición que entiende a los sistemas como “abiertos” (que mantienen relaciones con su entorno), “autorreferenciales” (que utilizan una descripción de sí mismos en la reproducción de sus operaciones), y “autopoieticos” (que producen sus propios elementos). Estos sistemas son “operativamente cerrados”, es decir, autónomos en su operar: del sistema depende poner en funcionamiento sus operaciones y procesar estímulos del entorno.

Las operaciones de comunicaciones sólo existen como acontecimientos, es decir, como eventos que se agotan en un instante. Un sistema compuesto por elementos que no perduran en el tiempo debe constantemente buscar su estabilidad a través de enlazar elementos: “El objetivo no es la estabilidad estática sino la dinámica” (Luhmann, 1984, p. 124). Aquí se debe notar que la definición de “elemento” es relacional: nada, ningún objeto o evento, sin importar su naturaleza o cualidad, es un elemento de algún sistema si no está integrado a una red de relaciones con otros elementos del mismo tipo. De acuerdo con Seidl (2004), cuando se menciona la “producción” de un elemento se hace referencia a su uso en esta red de elementos. Nada impide afirmar que los elementos están compuestos por subelementos pero el sistema no es capaz de descomponer estos niveles; la unidad del elemento sólo puede ser producida en el sistema. Esta radicalización de la temporalización de los elementos y su desontologización suelen ser entendidas como la innovación de Luhmann al conjunto diverso de teorías que tratan la autopoiesis (Seidl, 2004).

Existen diferentes tipos y múltiples variedades de sistemas constituidos por operaciones específicas que se desarrollan en “medios” particulares. Las

operaciones autopoieticas de los sistemas sociales son las comunicaciones (Luhmann, 1984, 2007b). El sistema “sociedad” se caracteriza entonces por el tipo de operación que reproduce, comunicación, y no por una esencia u otro elemento que se pueda entender como un logro de la comunicación (integración, consenso, solidaridad, moral, etc.) (Luhmann, 2007b, p. 48). Cabe aclarar que del componente comunicativo se desprenden las mayores decisiones teóricas: la autopoiesis -aclara Luhmann (2007b)- es un principio invariante de los sistemas (sociales) pero su peso explicativo sobre el devenir de los desarrollos y fenómenos (sociales) es menor en relación con la especificidad de sus operaciones.

Luhmann ubica en el entorno de los sistemas sociales a los sistemas psíquicos (o de conciencia), los sistemas orgánico-biológicos, y los automáticos-maquinales. Si bien la existencia de los hombres y de un medio ambiente (sistemas psíquicos y físicos) es condición necesaria para la posibilidad de constitución de los sistemas sociales, la teoría luhmanniana renuncia a deducir de ellos los criterios para delimitar la noción de sociedad, o definir lo social (Luhmann, 2007b, p. 20). En otras palabras, para la teoría de los sistemas sociales, la constitución biológica-psicológica de los seres humanos no determinan las operaciones de comunicación (Luhmann, 1996, p. 192). Por su parte, las operaciones que constituyen a los sistemas psíquicos son las representaciones, los pensamientos, las cogitaciones (Luhmann, 1996; Mascareño, 2010). Su operar es análogo: también la conciencia es un sistema autopoietico que construye sentido relacionándose con su entorno social y fisiológico (King, 1993; Millán, 1997). Es sólo cuando los individuos comunican sus pensamientos que la comunicación entra en el dominio de lo social.

Es importante aclarar que, al ubicar a las conciencias en el entorno del sistema social, Luhmann no elimina al individuo (y lo que es importante para la descripción de la ciencia: no olvida el lugar que juega la observación individual / psíquica) sino que lo adopta como un sistema relativamente autónomo junto al componente intrínsecamente social-comunicativo. La relación que se propone entre los sistemas psíquicos y sociales está guiada por los condicionamientos propios de una “ecología de sistemas”, más compleja que lo que podemos describir utilizando lineamientos alternativos como parte / todo, causa / efecto, etc. (Izuzquiza, 2008, p. 269). Desde el punto de vista complementario, los individuos concretos participan en múltiples sistemas sociales, por lo que no pueden ser vistos como “parte” exclusiva de ningún sistema, con la excepción -muy discutible- de los casos patológicos en las “instituciones totales” descritas por Goffmann (Bausch, 2001, p. 62).

La noción de medio es adoptada por Luhmann del psicólogo Fritz Heider en relación a un espacio formado por elementos acoplados flojamente, en el cual se pueden imprimir formas al acoplar firmemente a los elementos. Un ejemplo de un medio puede ser el sonido, en el cual se puede delimitar un lenguaje. En la visión de Luhmann, tanto los sistemas psíquicos como los sistemas sociales operan en el medio del “sentido”. Luhmann adopta esta noción de la fenomenología

trascendental de Husserl pero busca evitar la identificación entre sentido y subjetividad, generalizando la noción para los sistemas sociales y psíquicos (Lewkow, 2012). El sentido es el horizonte de las operaciones de comunicación y cogitación, que se desarrollan en su co-evolución, y por lo tanto, la forma que para ellas adquiere el mundo (Luhmann, 1984, p. 79).

En la medida en que el medio del sentido es inagotable y que debe ser reducido selectiva y contingentemente, el sentido aparece como un recorrido particular del sistema, con selecciones “actuales” -opciones perseguidas y abiertas a futuras revisiones-, o “posibles” -opciones excluidas pero abiertas a futuras selecciones-. “Las estructuras (de sentido) operan en el paso de una complejidad no estructurada (sentido no especificado) a una estructurada (sentido especificado), o en otras palabras hay un orden emergente que puede ser observado a través de una estructura” (Vélez Cuartas, 2010, p. 44).

Para la sociedad moderna, el problema de la realidad no es el problema de cómo es “en sí” el mundo externo independiente de nosotros, sino cómo ese mundo y todo lo que hay en él es referido cada vez que con nuestra percepción, nuestros pensamientos o nuestras comunicaciones seleccionamos una porción asignándole relevancia y distinguiéndola del resto que queda fuera de esa selección. El mundo real, en términos de “el mundo que significa” entonces, es el mundo que adquiere sentido con cada recorte (con cada referencia) que hacemos de esa realidad cada vez que percibimos, pensamos o decimos algo acerca de ella. Se trata de cómo ordenamos nuestra experiencia del mundo. Pero, conviene resaltarlo, desde esta perspectiva el mundo material es indispensable para que haya sentido, dado que sólo en un mundo material pueden ocurrir las operaciones de los sistemas (Dallera, 2012; Mascareño, 2010). En la perspectiva de Luhmann el mundo se diferencia del sistema por su grado de complejidad, reducible sólo por la estructuración a la que el último le somete.

El constructivismo sistémico-operativo postula que toda operación sistémica produce una discriminación entre sistema y entorno en una forma “ciega”: sólo reconociendo los elementos que su estructura (que al momento de la operación se encuentra dada) le permite reconocer. Como destaca Funes (2004), en ello reside la diferencia (por lo general obviada) entre sistema y estructura: la última desconoce todo entorno. Todo lo demás es como si no existiera (Esposito, 1996). No hay otro contacto en la materialidad del mundo real que entre operaciones del mismo tipo. En este sentido se deben entender afirmaciones como “las células observan” (Bausch, 2001). O para nuestros intereses, al nivel de las operaciones, sólo pueden enlazarse comunicaciones con comunicaciones.

Una situación distinta sucede si nos centramos en el plano de lo que el sistema procesa en términos de comunicación. Aquí hay una “apertura cognitiva” hacia el entorno: el sistema psíquico o social puede representarse o comunicar “acerca de” su entorno. El sistema puede realizar una re-entrada del entorno en el sistema, de

modo que la diferencia se vuelve su fundamento de identidad: sistema es la diferencia entre sistema y entorno (Funes, 2004, p. 88). Para ello dos tipos de operaciones se constituyen sobre este sustrato material, ambas deben ser delineadas a fin de describir el funcionamiento de los sistemas: observación y comunicación.

Como sostiene Vélez Cuartas (2010, p. 48), en la teoría de Luhmann operar, observar y comunicar pueden ser términos equivalentes dependiendo de lo que se está analizando: al operar se hace énfasis en la discriminación, al observar en la distinción-indicación, al comunicar en el procesamiento de la información. La operación antecede a la observación y esta a la comunicación. Además, una observación puede ser observada a su vez como una operación cuando un sistema observa otro; o una comunicación puede ser observada como observación, como será el caso de la descripción del sistema científico. Los textos de Luhmann muy pocas veces incluyen estas aclaraciones, ni proponen explícitamente distinguir la observación tal como la hemos definido arriba (en la que se requiere de la distinción entre un lado y otro distinto) respecto de esta “distinción en el plano de las operaciones”. Esta ambigüedad -que Luhmann criteriosamente no busca eliminar (Hayles, Luhmann, Rasch, Knodt, & Wolfe, 1995)- ha dado lugar a confusiones (Leydesdorff, 1984).

Luhmann define la “observación” en términos generales y abstractos, como una operación basada en la aplicación de una forma (un esquema de distinción) en y sobre el medio, seguida de la selección-indicación de uno de los lados de la forma. El basamento distintivo de la observación le impone un tono continente y contingente (Raglianti, 2006). “Continente” porque tanto lo observado como lo no-observado se encuentra contenido en la forma de la observación. “Contingente” porque lo observado depende de lo que el observador puede observar. El esquema (la forma) es tanto un punto de observación como un punto ciego, por lo que no puede haber observación neutral, si por esto entendemos: “sin esquema” o “sin observador”.

Al observar los esquemas y las distinciones utilizadas en las observaciones (lo que éstas permiten ver pero por sobre todo lo que éstas no permiten, es decir, su punto ciego) nos encontramos con un sistema observador. Las observaciones -en tanto operaciones- se vuelven el objeto de observación de un segundo sistema (o del mismo sistema en otro momento). El observador de segundo orden parte de una posición privilegiada en relación al observador de primer orden: puede observar la forma de la primera observación, y esto implica que puede observar un inobservado (por lo pronto, la distinción misma) del primer observador. La fórmula clásica es: las preguntas del qué se vuelven preguntas por el cómo. Vale remarcar que esta posibilidad del observador de segundo orden de observar aquello que el observador de primer orden no observa también es resultado de la aplicación de distinciones propias. En este segundo orden de la observación reaparece el límite y la parcialidad de la primera observación pero se ha ganado

información. Sobre estas condiciones se desarrolla un programa metodológico de investigación de corte constructivista que se centra en la observación de segundo orden u observación de observaciones como programa empírico.

Por su parte, la comunicación se define como una operación que consiste en distinguir la información y el acto-de-informar (también podríamos hablar de un acto de comunicar, notificar, enviar) de un emisor por parte de un receptor, quién además lleva a cabo una comprensión que reabre el ciclo. Dado que es este segundo quién cierra el ciclo de la comunicación otorgándole su unidad, Luhmann (1984, p. 143) lo llamará ego, dejando el lugar de alter al emisor. Ego entenderá un suceso como comunicativo cuando pueda distinguir entre el acto comunicativo y la información, imputando este suceso a alter. En esta distinción ego procede con sus propias capacidades de observación, de modo que si no cuenta con la capacidad estructural como para realizar esta distinción, el acto comunicativo de alter pasará desapercibido como ruido (sin mensaje). En relación a la primer distinción, la teoría de la comunicación de Luhmann se aparte de formulaciones clásicas que sostenían la “trasferencia” de algo desde un alguien a un otro; así como también se aparte de distinciones medio-de-difusión / mensaje que no lleven una problematización por parte del sistema que “recibe”.

El éxito de la comunicación entre sistemas se vuelve así altamente improbable. Esta instancia, que generalmente se identifica con la “comprensión” o el “entendimiento”, sólo se puede mantener como una expectativa que se verá aceptada (confirmada) o rechazada al verse enlazada con una comunicación subsiguiente, bajo la forma de respuestas redundantes y confirmatorias, repreguntas de aclaración, acciones de obediencia / inobediencia, etc. “El acto de entender tal como requiere ser utilizado en este contexto no debe comprenderse como un estado sustancialmente psíquico, sino sólo como condición para que una comunicación pueda proseguir hacia adelante. Entender, por lo tanto, presupone y lleva implícita la posibilidad del entender y del no entender” (Luhmann, 1996, p. 223). Lo que da identidad a la comunicación en tanto evento es esta referencia a eventos comunicativos pasados / futuros. Así queda establecido un mecanismo autorreferencial que produce comunicaciones recursivas y también estructuras (temáticas, contenidos, acciones) que pueden volver a aceptarse / rechazarse.

La comunicación es entonces una cierta manera de observar el mundo pasando por la distinción específica de información y darla a conocer. Es una de las posibilidades de ganar universalidad mediante especificación. No es ‘transferencia’ de sentido [...] El problema está en que la comunicación no puede controlar lo que simultáneamente sucede en el instante del acto de entenderla, por eso está sentenciada a sacar siempre conclusiones desde su propio pasado, desde sus redundancias, desde sus recursiones autoconstruidas. (Luhmann, 2007b, p. 51)

Sociedad moderna y sistemas funcionalmente diferenciados

Entendida la sociedad como el “sistema omniabarcador de las comunicaciones”, Luhmann nos propone una diferenciación interna de conjuntos de comunicaciones, resultando en subsistemas sociales. Entre ellos se encuentran los subsistemas sociales funcionales, tales como política, economía, arte, ciencia, etc., cuyo nombre se debe a que cumplen ciertas funciones, es decir, que ponen en funcionamiento soluciones para ciertos “problemas” sociales históricamente estabilizados (Becerra, 2013).

Cada subsistema social tiene una selectividad más fina, dado que cuenta con estructuras más específicas (más complejas) para el tratamiento de su función. En vistas de esta capacidad especial, los problemas se desplazan desde el plano de la sociedad hacia el plano de los subsistemas funcionales: “Este desplazamiento integra cada función específica en un nuevo conjunto de referencias sistema / entorno y produce problemas y soluciones que no surgirían -ni podrían surgir- en el plano del sistema global de la sociedad” (Luhmann, 1985, p. 84)

Los subsistemas operan sin coordinación central ni jerarquía. La sociedad que Luhmann describe resulta policéntrica y heterárquica. “Para Luhmann, la sociedad no tiene centro alguno que pueda ser privilegiado. Y ninguno de sus subsistemas tiene tampoco el privilegio de primacía alguna. La unidad de la sociedad será siempre unidad de diferencias: es la unidad de la diferenciación en diferentes subsistemas sociales” (Izuzquiza, 2008, p. 285). La especialización de los sistemas va a la par de su interdependencia, la cual no se debe entender como un límite a su autonomía ya que, desde la visión del subsistema, los otros subsistemas son parte del entorno, y el entorno no explica las operaciones del sistema. Esta tesis resulta fundamental para separar la descripción sociológica de la ciencia de Luhmann de otros programas teóricos.

La constitución de los subsistemas funcionales está vinculada a la emergencia de ciertos “medios de comunicación simbólicamente generalizados”. Se trata de símbolos de intercambio que constriñen la comunicación, volviendo más probable que haya un enlazamiento subsiguiente al condicionar, entre otras cosas, las motivaciones individuales de los participantes (Mascareño, 2009). El dinero / bienes en el sistema económico, el amor en el sistema de relaciones interpersonales, el poder en el sistema político, el derecho en el sistema legal, la actualidad para el sistema de las comunicación masivas, la verdad en el sistema de la ciencia son ejemplos de estos medios. Estos “medios” presuponen a su vez un “código” que permite dinamizar la comunicación manteniéndola en ciertos límites (preferentemente como una distinción de dos lados, es decir, como código binario) de modo que estructuran la comunicación en términos propios del sistema. Cualquier fenómeno que el sistema procese como propio debe referir, en última instancia al código, y se le debe atribuir uno de sus dos lados, quedando abierta la posibilidad de negar el valor optado con otro sin por ello salir del sistema. Dado

que el código es sólo un esquematismo orientador, de carácter estático, se requieren además de reglas que guíen la selección de los valores límites del sistemas. Para ello los sistemas cuentan con “programas” complejos y variables que cambian en el tiempo sin que por ello el sistema pierda su identidad determinada por el código.

La ciencia como un subsistema social funcional

De acuerdo con Luhmann (1997b), la ciencia ha evolucionado históricamente como un subsistema social con una función particular que lo separa de otros subsistemas de comunicación en su entorno, como el derecho, la religión o el arte. Esta función es la producción de conocimiento científico, o conocimiento verdadero.

Comunicación como observación

En tanto subsistema del sistema social, la ciencia está contenida por la distinción de base que pone en el entorno a las operaciones de los sistemas psíquicos. Así en su conceptualización, el conocimiento científico adquiere un tratamiento al nivel emergente de las comunicaciones sociales, sin ser determinado, derivado o producto de la agregación de mecanismos propios de un sujeto individual-conciencia o trascendental-razón. Coincidimos con Fuchs (2004, p. 5) en que la teoría de la ciencia de Luhmann es una teoría de-un-sólo-lado y que sólo se centra en el último de los componentes en la tensión actor-estructura, aunque no creemos por ello que la teoría sea “estructuralista” si por ello entendemos que busca “excluir” al individuo. Como en las anteriores relaciones entre sistemas, se da una relación a la vez de interdependencia (de los acoplamientos entre sistemas y autonomía (de las operaciones sistémicas). Por otro lado, no sólo el sistema social gana autonomía al fijar sus propias reglas en la comunicación del conocimiento, sino además los sistemas psíquicos aparecen autónomos al ser conceptualizados como fuentes (relativamente) independientes de varianza / sorpresa cognitiva (Leydesdorff, 2007).

Si se pretende que el sistema social observe observaciones, se debe entonces especificar en qué sentido una red de comunicaciones puede constituir una observación. Recordemos aquí la definición de “observación” como una operación que consiste en la aplicación de una forma sobre un medio, seguida de la indicación de uno de los lados. Una definición “formal” como la dada aquí se puede aplicar al fenómeno de la percepción sensorial pero no se encuentra restringida sólo a ella. También la comunicación aplica un esquematismo que distingue-e-indica algo (Luhmann, 1984, 1998). En esta dimensión social-comunicativa, el sistema opera en torno a la selección y crítica de las observaciones. La comunicación -como toda

operación- se da de manera fáctica y es empíricamente observable (Luhmann, 2007b, p. 15).

No podemos aquí arriesgarnos a inducir el error: un sistema de comunicaciones no es capaz de llevar a cabo una percepción sensorial. Si criteriosamente optamos - como lo ha hecho tradicionalmente filosofía- por tomar como último elemento de la ciencia a una percepción (sensorial) sobre el mundo, es claro que esto sólo puede ser obra de un sistema psíquico que, si bien se mantiene cerrado en sus operaciones, está abierto a la observación del mundo por medio de su acoplamiento con el sistema (biológico) nervioso, si bien no sería este el único modo de desarrollar sus operaciones en el medio del sentido.

Todo lo comunicable debe pasar primero por el filtro de la conciencia y luego por el filtro de la comunicación (Luhmann, 1997b, p. 83). La comunicación es así dependiente de la conciencia, a la vez que la excluye por no ser comunicación. Estos filtros se vuelven más selectivos en el marco de ciertos rendimientos sociales, y particularmente en el caso de la ciencia. Luhmann (1996, p. 204) llega a afirmar que el pensamiento, en tanto operación del sistema psíquico es un logro de su co-evolución con el sistema social en el medio del sentido. Sostener la clausura operacional no niega que los individuos observen el mundo a través de prácticas generadas y condicionadas por el proceso de socialización y su participación en el sistema educativo (Vanderstraeten, 2000). El peso de lo social en estas relaciones de determinación se incrementa además cuando afirmamos que sólo en el nivel de la comunicación de observaciones de segundo grado se dirime la veracidad de las percepciones.

El nivel de las comunicaciones -como mencionamos- presenta un carácter social emergente, dado por la indeterminación física, biológica o psicológica de su operar autorreferencial. Podemos distinguir aquí entre condición y elemento de los sistemas sociales: la preexistencia y participación de los individuos en la comunicación es una condición de posibilidad de los sistemas sociales, pero no constituyen sus elementos. Los elementos -las comunicaciones- adquieren su unidad en un entramado recursivo con otros elementos que los reconoce como tales. Por esto afirma Luhmann (Luhmann, 1996, p. 194) que el carácter emergente no está situado en el plano de los elementos, sino de su capacidad de enlace.

Si pasamos por alto este nivel emergente, advierte Luhmann, erramos a la cuestión decisiva del estudio del conocimiento, al menos a instancias de una indagación sociológica: si aceptamos que las comunicaciones constituyen relaciones de sentido con relativa independencia de los desarrollos cognitivos de los sistemas biológicos y psíquicos, y en este marco entendemos a la ciencia de la sociedad moderna como un subsistema social funcionalmente diferenciado compuesto de comunicaciones, lo que se impone es la pregunta por cuáles observaciones / comunicaciones son seleccionadas en la comunicación, en qué contextos, bajo qué condiciones, con qué reglas. En una definición mínima podemos entender a la

comunicación como una observación de observaciones, puesta a disposición de nuevas observaciones, conformando una red.

La elección de esas percepciones se lleva a cabo *gracias a la comunicación*. En realidad ésta resulta en tal alto grado selectiva que el factor determinante no reside nuevamente en la percepción misma, sino en la elección de su comunicación. (Luhmann, 1997b, p. 52).

En el primer momento de la observación, el sistema cognoscente no puede dirimir la adecuación de sus observaciones, es decir, en la instancia de la misma operación de observar algo, la observación no puede atribuirse uno de los lados de otra distinción, como puede ser verdad / falsedad, realidad / ilusión, certero / erróneo, manifiesto / latente, o conocimiento / ideología. No existe diferencia en las operaciones que producen una verdad o un error. “Para los errores no tenemos otro cerebro u otras partes del cerebro distintas a aquellas que se emplean para las verdades. Pero también es válido lo mismo para las operaciones, conscientes o comunicativas, del conocimiento” (Luhmann, 1999, p. 76). Del mismo modo, tampoco puede decidir ver sólo “lo” verdadero o “lo” real. Cualquier evaluación, aunque particularmente la veritativa, es sólo posible en un segundo momento, y un segundo nivel de observación que -críticamente- no intenta ver lo mismo que el primero (lo que se ve) sino que pone el foco en la operación de observación (cómo se ve).

La observación se caracteriza en este sentido tanto por la certeza de incompletitud como por la constatación de que sin mediación del sistema (individual o social-funcional) no hay acceso a la realidad. Tales constataciones son posibles gracias a la comunicación. Esta situación tiene un fuerte impacto epistemológico. Se parte de perspectivismo que ya no pretende dar con una realidad común, total y accesible para todos los observadores. La garantía del fundamento ontológico para un observador trascendental es reemplazada por un nuevo tipo de razón centrada en la latencia (Arnold, 1997; Tell, 2007). De acuerdo con Luhmann (1997b, p. 69) la posibilidad de observar y describir lo que otros no pueden observar había sido identificado con el error en la epistemología clásica: la latencia no tenía lugar en el esquema lógico / ontológico. A partir de los cambios introducidos por una epistemología de sistemas sustentada en la latencia, la descripción ontológica no desaparece pero pierde su primacía teórica al ser vista como otra distinción (ser / no-ser) de entre las varias posibilidades que dispone un observador (Luhmann, 1998). A la constatación de la latencia le sigue entonces la constatación de la contingencia: toda observación actual se puede dar de otra forma que no es ni necesaria ni imposible (Luhmann, 1997c, pp. 89-90). Y finalmente, un corrimiento -en el ámbito de la reflexión de las ciencias- de observaciones de primer orden a observaciones de segundo orden. La contingencia -afirma Luhmann- es la forma que adquiere la dimensión material del sentido (es decir, la referencia) cuando la dimensión social (atribución de lo observado a un / otro observador) y la

dimensión temporal (sólo en la recursión permitida por el paso del tiempo se puede observar lo observado) separan las observaciones (Luhmann, 1997c, p. 93).

En este marco comunicativo las publicaciones son la “moneda corriente” del sistema científico (Luhmann, 1997b, p. 309). Se trata de comunicaciones corpóreas relacionadas (referenciado a comunicaciones pasadas por medio de citas pero también por una cierta genealogía de temas y problematizaciones), cifradas en un lenguaje conceptual, un estilo “cognitivo/hipotético” que lo predispone a la crítica de un público especializado, y orientadas -en última instancia- hacia los juicios veritativos (verdadero / falso). El formato “artículo” suele llevar estas características a su expresión más operativa al centrarse además en una o muy pocas observaciones por unidad (Stichweh, 2008). Con un enfoque bibliométrico / cienciométrico varios autores (Lucio-Arias & Leydesdorff, 2009; Vélez Cuartas, 2010) han visto una posibilidad de modelizar a la ciencia en término de un sistema de publicaciones haciéndose eco de la teoría de la ciencia de Luhmann (“literacy model”, “modelo de redes de sentido”). Esto permitiría conducir investigación empírica sobre redes dinámicas de publicaciones, en las cuales analizar la dinámica evolutiva de la ciencia en un momento dado (lo que se está comunicando, lo que se está citando, etc.).

En la preparación de la publicación ya incorporar el funcionamiento sistémico en la producción individual, sopesando la redundancia del conocimiento anterior y la novedad del conocimiento nuevo (Stichweh, 1998). Confluyen allí los problemas de producción controlada y metódica, y de presentación del conocimiento. “Producción y representación del aumento del conocimiento se separan, y mientras el investigador que lleva a cabo la investigación sigue siendo observador de primer grado, [...] en la publicación tiene que mostrar que tiene en cuenta el estado de la investigación, es decir, que observa lo que otros han observado” (Luhmann, 1997c, p. 111). Las publicaciones así se ven como un medio de difusión especializado para la reproducción de las operaciones de selección en la comunicación, de modo que deben responder al sentido en sus tres dimensiones: material, dado que se comunica en torno a una tematización del “hecho científico” cuya delimitación se produce en las recursivas comunicaciones (¡y no en la dependencia o intrusión del entorno!); temporal, dado que sus operaciones tienen siempre un punto de partida histórico tanto en relación al entorno (los condicionamientos sociales) como a los estados propios del sistema; social, dado que la publicación se encuentra orientada a “facilitar” la observación del otro, sin poder por ello determinarla. Vélez Cuartas da cuenta de la importancia material que tiene la publicación para el sistema científico al afirmar que “hoy lo publicable o no publicable en una revista científica [...] se convierte en criterio de aceptación como comunicación científica o no científica” (2010, p. 63), es decir, la “publicabilidad” aparece como criterio de “cientificidad”.

La presentación del conocimiento tiene problemas agregados: su realización (material) supone el acoplamiento del sistema (funcional) científico con sistemas

organizativos (unidades de investigación, universidades, comités editoriales, organismos públicos decisores de políticas científicas, etc.), es decir, con otro tipo de sistemas sociales orientados a procesar sentido por medio de decisiones que afectan tanto a lo científico, lo económico, lo político, etc. La proliferación de los papers requiere de una industria internacional de publicaciones científicas periódicas (Stichweh, 1998). El acceso al intercambio de publicaciones rige la inclusión / exclusión del sistema científico, en el cual “en principio todos pueden participar, pero en la que, en los hechos, pocos reúnen las condiciones para tomar parte” (Luhmann, 1997b, p. 252). Este intercambio -como el del cualquier otro sistema comunicativo, siendo la economía el caso más familiar- supone la conformación de asimetrías del poder:

Así no será lo mismo que un artículo sea publicado por Science o Nature que en el boletín científico de una facultad desconocida y poco visible en el ámbito científico. Así se generan centros y periferias en donde las comunicaciones del centro de la ciencia generan una asimetría con respecto a las comunicaciones localizadas en la periferia. Esta asimetría se expresa en el prestigio de las comunicaciones científicas mismas. (Vélez Cuartas, 2010, p. 63).

Verdad y Construcción

Entendida en el marco de la comunicación, la verdad será tratada como un “medio de comunicación simbólicamente generalizado”. Recordemos que la comunicación es un fenómeno altamente improbable, no sólo por sus condiciones de posibilidad sino porque requiere del encuentro de múltiples selecciones por parte de sistemas autónomos que no se encuentran previamente coordinados. Los medios de comunicación simbólicamente generalizados son estructuras que apuntan a hacer más probable el éxito de la comunicación porque establecen un nexo entre motivación y selección.

Nos encontramos en el medio de la “verdad” cuando: (i) existe una situación de comunicación, es decir, cuando ego realiza una distinción entre información y acto-de-informar que atribuye a alter, con vistas a su comprensión / actualización; (ii) la información distinguida por ego corresponde a una “vivencia” que atribuye a alter, es decir, cuando la información seleccionada hace referencia al entorno de alter (y no a su accionar); (iii) en respuesta de dicha vivencia, alter busca generar una vivencia propia, es decir, observa a su entorno evaluando una cierta información. Sería de esperar que (iv) alter comience otra comunicación informando los resultados de su evaluación, es decir, que comunique su vivencia.

Traduzcamos el esquema en un ejemplo: (i) y (ii) se da una situación de comunicación cuando un científico Z lee una publicación en la que un científico Y comunica un fenómeno A que atribuye al mundo, a diferencia de -por ejemplo- atribuirlo a su propio deseo; (iii) el científico Z observa el mundo en busca del

fenómeno A, ya que entiende que no es una proyección de deseos del científico Y sino una observación replicable siguiendo ciertos lineamientos teórico-metodológicos; (iv) el científico Z responde a la publicación del científico Y comunicando que -de acuerdo a lo que ha podido observar, y no como proyección de sus propios deseos- el fenómeno A tiene o no cabida en el mundo. Esta situación ya da cuenta de una evolución de la comunicación en relación a su mayor probabilidad de éxito gracias al uso de un medio de difusión especializado de la sociedad moderna: al tratarse de una publicación es poco probable que el lector confunda la unidad de la información, y que por ello crea que lo dicho en la página 1 se continúa en la página 100 firmada por otro autor, o en lo dicho en la televisión por un presentador de noticias cuyo lenguaje dista de ser conceptual. Del mismo modo, el lector sabe que lo informado en la revista no es una orden que deba motivar una acción por parte del lector en vistas de la autoridad del autor (aunque sin duda el prestigio funciona como un medio motivador secundario o lateral). El lector sabe que puede responder a la publicación si no ha conseguido replicar los experimentos del autor, o no comparte su análisis de cierto fenómeno.

La verdad -repetimos: como medio- no es un atributo de un fenómeno sino una forma que se construye en una comunicación. Más precisamente “verdad” aquí implica “comunicación veritativa”, donde la comunicación no se orienta inherentemente a “lo” verdadero, sino que se guía por una distinción específica: verdadero / falso. Este esquematismo binario (al que Luhmann designa con el término “código”), es un logro evolutivo del sistema científico que le otorga previsibilidad, motivando las selecciones de los participantes y dinamizando sus respuestas.

Dado que el código traza los límites de la comunicación sin especificar su orientación, el sistema requiere de procedimientos que le permitan optar por tales valores. Estos son los “programas” que suelen integrar criterios, reglas, procedimientos, decisiones, marcos interpretativos, etc. De acuerdo al medio de la verdad, el uso de la distinción no puede ser antojadizo o “subjetivo”. La comunicación orientada por la distinción verdadero/falso busca abstraerse de situaciones individuales o personales, permitiéndose tratar construcciones altamente improbables (Izuzquiza, 2008). En el caso de la ciencia, los programas se corresponden con teorías y métodos científicos. Aquí por teoría se entiende la forma con la que desde la ciencia se refiere al mundo que investiga (conocimientos potenciales e información incorporada sobre otros sistemas en el entorno). La metodología abarca a los procedimientos que permiten manipular y validar los datos que la teoría construye.

La designación de uno de los dos lados del código no fija al mundo de lo conocido sino que lo enlaza con comunicaciones subsiguientes. El tratamiento veritativo de cualquier fenómeno se realiza en términos de expectativas racionales, que como todas expectativas se pueden confirmar o defraudar en varios momentos subsiguientes. De hecho la utilidad del código es su capacidad para remitir los

valores a operaciones pasadas / futuras. Por ello la distinción verdadero / falso no se corresponde con la distinción científico / no-científico, sino que establece una diferencia más compleja que se resuelve sólo dentro de la ciencia. Así, por ejemplo, aquello falsado puede generar nuevas comunicaciones con hipótesis ad-hoc, o disparar reflexiones epistemológicas sobre las implicancias de lo falsado para otros terrenos científicos. Por otro lado, cuando a un conocimiento se le aplica el valor de verdadero (y esto gracias a la aplicación de los métodos científicos disponibles en un momento específico de la ciencia pero abierto a nuevas circunstancias) se enlazan operaciones que tienden a re-complejizar dicho conocimiento. Como resultado, la orientación veritativa tiene una orientación hacia la novedad que dinamiza las operaciones del sistema.

El producto de las operaciones científicas no busca ser una copia punto-por-punto del mundo, sino un constructo capaz de ganar información al reducir complejidad. Tales constructos no están determinados por el entorno: “no son instructos” (Luhmann, 1997b, p. 366). Antes que anclada en una visión ontológica del mundo, la verdad acoplada al sentido gana la posibilidad de ser más compleja y más abstracta, más irritable a nuevas percepciones y nuevas tematizaciones en la comunicación. En última instancia, más problemática: “[...] el análisis científico no sirve tanto para resolver problemas, sino para multiplicar problemas o bien plantear nuevos problemas desde problemas ya resueltos” (Izuzquiza, 2008, p. 304). Como corolario, la verdad en el sentido estará sometida a la evolución del sistema y a un tratamiento del tiempo que les propio.

Conocimiento, Cognición y Evolución

Luhmann propone una distinción entre cognición y conocimiento que puede ser útil para comenzar un saldo de la caracterización propuesta hasta aquí. La cognición es un proceso que ocurre como acontecimiento (en un momento específico) o secuencia de acontecimientos, que procesa información en el marco de operaciones de un sistema: sistemas vivos / vida, sistemas psíquicos / conciencia, y sistemas sociales / comunicación. Cada sistema produce sus cogniciones, y en tanto este procesamiento informativo le permite relacionarse con el entorno, gracias a ellas estructuran su autorreproducción. Por su parte, el conocimiento es el “inventario” (socialmente disponible y socialmente cambiante) de un proceso de condensación de artefactos (productos) generados en los procesos recursivos de cognición.

Este conocimiento “científicamente asegurado” debe ser entonces visto como un producto de la historia de la sociedad. Su desarrollo corresponde ser estudiado en el marco de una teoría de la evolución para los sistemas sociales y sus rendimientos (Luhmann, 1997b, p. 380). El esquema tiene 3 momentos: variación, selección y reestabilización. Se pretende su aplicación tanto a organismos, individuos y sociedad, sin que se pretenda una analogía de las dinámicas de la

sociedad a los de la biología o los individuos (Luhmann, 2007b, p. 356). Para evitar confusiones se debe comenzar por indicar el sistema de referencia (aquí el sistema social, particularmente la ciencia) y su medio (el sentido, particularmente el conocimiento científico). La exploración se guía en este sentido por la sociología, incluso si trata de problemas clásicamente ligados a la epistemología y los cambios teóricos (que en esta visión puede ser entendida como un problema de “cambio estructural”. A fin de evitar malos entendidos, y dado el desprestigio que tiene la evolución en la tradición sociológica, como sugiere Moralez Rodríguez (2012), conviene también tener presente que la evolución no supone un esquema lineal de fases o estadios, ni tampoco una teleología que pudiera darle un sentido moral a nociones como progreso o desarrollo. A la vez, sin poder considerar al mundo como criterio, la adecuación o adaptación no puede guiar la evolución. Los rendimientos son internos al sistema. Luhmann busca aquí hacer explícita la paradoja del “pragmatismo” que sostiene un argumento circular y autorreferente en la práctica, mientras que lo excluye en la teoría (Luhmann, 1995).

Los sistemas sociales varían sus elementos cuando se producen nuevas comunicaciones. Estas comunicaciones pueden actualizar información si es que suponen nuevos estados del sistema, es decir, nuevas disposiciones en sus estructuras de sentido (Luhmann, 1998, p. 83). La selección remite al momento en que se distinguen ciertas referencias de sentido, con la expectativa de que permitan formar estructuras que resistan el uso repetido en diferentes situaciones. El proceso de atribución de verdad en el marco del intercambio comunicativo persigue esta función: la observación aparece como una operación repetible y criticable en el marco de observaciones de segundo orden con vista a su confirmación y condensación. La reestabilización se da en la consolidación de las estructuras que se han mostrado eficaces en permitir la reproducción del sistema. En términos de publicaciones del sistema ciencia, la variación remite a nuevas publicaciones; la selección a su validación a partir de conocimientos y procedimientos *ex ante*; la reestabilización se suele ver en la acreditación del conocimiento de tales publicaciones o en su utilización como antecedentes o estados del arte en comunicaciones subsiguientes. Se trata de la evolución de un conocimiento estructurado a otro que se espera más estable, es decir, de mayor capacidad para generar nuevos problemas internos a la ciencia en relación con las irritaciones del entorno. En una escala temporal mayor la evolución refiere a la diferenciación de la comunicación científica y la emergencia de la ciencia como un ámbito de sentido autónomo.

Sociología de la ciencia

La sociología de la ciencia aparece caracterizada como un tercer nivel de observación cuyo foco está puesto en observar al sistema científico (es decir, a la estructura formada por observaciones de segundo grado) para dar cuenta de sus

mecanismos críticos y selectivos. La sociología debe operar en la sociedad, lidiando con la paradoja de ser una observación a la vez interna y externa de la ciencia. “La sociología no puede desprenderse ni de su carácter científico ni de su carácter social. Es una ciencia del sistema social y un sistema social de la ciencia” (Luhmann, 1994, p. 305). Su operar se basa en una auto-observación, o más específicamente, la observación de una parte del sistema social que describe al sistema más general en el que se encuentra interno, obligándose a tener una mayor capacidad reflexiva que la sociedad como un todo.

Dos preguntas se imponen a una sociología de la ciencia que se proponga hacer cargo de una caracterización como la anterior. Ambas corresponden a problemáticas sociológicas pero tienen un profundo alcance epistemológico. Ambas preguntas son complementarias, o mejor dicho, son los lados de una distinción sobre el problema de la relación ciencia-sociedad: (1) ¿cómo condiciona o influencia una sociedad funcionalmente diferenciada la producción de conocimientos científicos? y (2) ¿qué tipo de sociedad se puede permitir un operar autónomo de la ciencia? ¿Y con qué consecuencias? En lo que sigue nos concentraremos solamente en la primera pregunta.

La relación entre el subsistema funcional “ciencia” y el sistema social omniabarcador “sociedad” se ve signada por la diferenciación de la primera al interior de la segunda. Dado este proceso, la clausura operacional del subsistema implica que la asignación de verdad / falsedad sólo puede ser determinada dentro del sistema y las únicas condiciones posibles sobre sus operaciones son impuestas por su propia estructura (interna). El entorno sólo puede proveer ciertas “condiciones materiales” o “condiciones de posibilidad” de lo social relacionadas con el grado de diferenciación del sistema y su autopoiesis. Si tales condiciones no se encuentran dadas, el sistema no puede reproducirse (Luhmann, 1997b, p. 212). Nos referimos particularmente a la existencia de sistemas psíquicos y la disponibilidad de un lenguaje que, sin ser un sistema en sí mismo, permita acoplar estructuralmente las operaciones entre estos y la comunicación (Luhmann, 1999, p. 87). Pero estas condiciones no pueden afectar, determinar, actualizar o intervenir sobre el código (Mascareño, 2011). Por ejemplo, pensemos en un mundo en que no es lícito observar observaciones ajenas porque preexiste una diferencia estamentaria entre los partícipes de la comunicación. Aquí el conocimiento científico se confundiría con una instrucción debida, más cercana al operar del sistema normativo de la sociedad moderna.

No obstante, como se ha mencionado, el sistema tiene una apertura cognitiva frente al entorno, dado que comunica acerca del mundo. La reflexión del propio sistema sobre sus operaciones y sobre este conocimiento sobre el mundo puede desencadenar en procesos de transformación del sistema. A la vez, indefectiblemente, el entorno siempre es transformado por la observación del sistema. “La realidad no es sólo lo que es (comprensión ontológica), sino además lo que la observación le añade como construcción (comprensión constructivista). [...]

Cada observación de la sociedad expande sus propios límites. Describirla es también construirla.” (Torres Nafarrate, 1997, p. 192).

Así por ejemplo, ciertas situaciones sociales urgentes pueden convertirse en una prueba de la capacidad descriptiva de las teorías y métodos vigentes, cuando una vez introducidos en la ciencia como problemas, las estructuras que el sistema dispone no están a la altura de sus propias expectativas. En este sentido repetimos el postulado teórico de que mayor autonomía o indeterminación en las operaciones conlleva mayor dependencia, exposición e irritación desde el entorno. La comunicación se encuentra así abierta a todas y cualquier observación posible en el mundo; sólo así queda en el sistema la capacidad de rechazarla u aceptarla.

Las “influencias” del entorno (Luhmann, 1997b, p. 435) están relacionadas a esta irritabilidad del sistema, a su capacidad autocontrolada de apertura, y a su capacidad de observar (y procesar en términos propios) situaciones originadas en el entorno, el cual incluye otros sistemas sociales. Tal vez el caso paradigmático de reflexión del sistema científico en torno a influencias de otro sistema social puede ser la relación entre teorías y valores. Las teorías, recordemos, forman parte de los programas de la ciencia, es decir, juegan un papel en la aplicación del código verdadero / falso, particularmente en la reducción de la complejidad del mundo a partir de explicitar diferencias, comparaciones y abstracciones. Ahora bien, nada impide que tales observaciones estén motivadas por intereses y valores sociales (Luhmann, 1997b, p. 294), siempre y cuando estos desarrollos se sometan a la observación crítica -de segundo orden- del sistema. La fórmula es entonces la del acoplamiento estructural entre sistemas, y no de la interferencia de un sistema sobre otro.

Luhmann plantea que “el conocimiento es el resultado de todos los acoplamientos estructurales”; y si el conocimiento científico es un tipo de conocimiento específico, se podría decir que el conocimiento científico es el resultado de todos los conocimientos mirados de manera científica. Esto quiere decir que la evolución de la ciencia depende directamente de la evolución de los otros sistemas sociales (por ejemplo económico) y no sociales (por ejemplo los sistemas psíquicos –procesamiento de percepciones- o biológicos –la posibilidad de ver y oír-). (Vélez Cuartas, 2010, p. 55)

Esto nos devuelve al punto original en el que un subsistema observa al sistema integral que lo contiene. Luhmann invita a la construcción de teorías descriptivas universales que funcionen como programas para la observación de segundo orden y no escapen a la autorreferencia y la autología. La autología marca una diferencia con otras formas de reproducción autorreferencial y la variante operativa que Luhmann introduce: la autología supone que el sistema cognoscente también es su propio objeto de conocimiento - y que este conocimiento lo transforma (Esposito,

1996). La circularidad aquí no supone un obstáculo. La relación de reflexión está mediada por el manejo del tiempo por parte del sistema.

Una vez aclarados estos aspectos teóricos podemos extender la pregunta original por las condiciones e influencias, poniendo en primer lugar la situación de autología a la que se somete el sistema de la ciencia: ¿cuáles y cómo son los conceptos epistemológicos que esta ciencia (y esta sociedad) genera debido a su forma de autodiferenciación? Aquí nos interesa particularmente explorar la noción de “constructivismo”.

El “constructivismo”, aquí entendido como una reflexión científica en clave sociológica, supone el reconocimiento del tercer nivel de observación: una observación sobre observaciones (aquí vistas como operaciones de varios sistemas) que producen cogniciones diferentes, registra tales diferencias y las somete a una reflexión sin esperar que ninguna de ellas -incluso la propia- agote la realidad. Por ello no se trata sólo de describir artefactos distintos sino emprender un análisis crítico sobre los mecanismos generativos -observaciones como operaciones, o constructivismo operativo (Luhmann, 2007a)- , y especialmente su dinámica comunicativa como fundamento para un análisis sociológico. Estas teorías poseen la ventaja de poder compararse con a sí misma con otros objetos del mismo tipo (Luhmann, 1995).

Luhmann sugiere que una teoría [sobre conocimientos de la realidad social] que asuma consideraciones constructivistas [...] estará anclada en el sistema parcial de la ciencia pero deberá conformarse con ser sólo una teoría de la sociedad. Se encontrará a sí misma en un mundo constituido de manera policontextual y sus comunidades experimentarán, cuanto más asuman su propia contextualización, un doloroso sacrificio, ante su certeza de que hay otros puntos de partida para la racionalidad y la observación de lo social (Arnold, 2000, p. 98).

Conclusiones

Comenzamos este documento mencionando el objetivo explícito de la obra de Luhmann: generar una teoría de la sociedad con la cual dar fundamento sociológico a la explicación de fenómenos sociales. Presentamos al sistema ciencia como un sistema parte de la sociedad que se reproduce a través de operaciones de comunicación, con una dinámica específica, con un medio simbólico y un código que guían sus operaciones bajo la forma de programas teórico-metodológicos, con estructuras propias y una forma particular de reproducir sentido.

Nuestra presentación apuntó a conectar los conceptos fundamentales de la teoría de sistemas de Luhmann, y su incorporación de lo social bajo un entendimiento comunicativo, con su aplicación y especificación para la descripción sociológica de la ciencia. Este esfuerzo estuvo motivado por el interés de aclarar, en primer lugar,

en qué sentido se deben entender ciertas decisiones teóricas, y en segundo lugar, con qué distinciones se debe evaluar el uso de nociones como observación, cognición o verdad.

En relación a lo primero, como dijimos, la adopción del lenguaje conceptual sistémico por parte de Luhmann se debe entender como el uso de una herramienta de alto poder de abstracción. Como sostiene Funes (2004), en tanto la pregunta por la condición de lo social reside en la alteridad, la noción de sistema resulta pertinente al centrar su análisis en relaciones. Es cierto que el armazón conceptual que Luhmann pone en juego supone una construcción bastante particular que se nutre de múltiples líneas en la tradición del constructivismo. Su potencial no reside en el poder explicativo de tales conceptos, sino en su enorme capacidad heurística para plantear nuevas preguntas a los problemas de la sociología (Buchinger, 2012). A la vez, poco se aclara si no basamos al sistema en un dominio de fenómenos específicos: para el caso de Luhmann, la comunicación. La evaluación de los demás conceptos de su armazón teórica se debe ubicar en los diferentes niveles en los que se desarrollan las relaciones de comunicación.

Con esto pasamos al segundo grupo de nociones que hemos intentado aclarar. Conviene aquí mencionar un ejemplo de las críticas con las que pretendemos iniciar un diálogo. En comparación crítica de la obra de Luhmann con el análisis psicogenético y sociogenético iniciado por Jean Piaget y Rolando García, los autores Fernando Cortés y Manuel Gil Antón critican el uso de nociones como “observación” o “cognición” aplicadas a los sistemas sociales y no a los individuos: “¿No es metafórico, en el más fuerte sentido, la propuesta de una célula o un sistema social que observan? ¿No se trata de un fenómeno de extrapolación entre niveles de análisis el primado de la observación propuesto por Luhmann?” (Cortés & Antón, 1997, p. 142). Creemos que estos malos entendidos se pueden evitar si tenemos en cuenta la distinción entre los niveles de operación, observación y comunicación (y aquí qué aporta el sistema psíquico y qué corresponde a un nivel emergente de lo social), así como la distinción entre sistema y estructura.

En esta línea resulta más importante evaluar el potencial de la propuesta de Luhmann para plantear nuevas preguntas epistemológicas sobre la base de dos decisiones teóricas que se registran en desarrollos paralelos de la ciencia moderna (Luhmann, 1995): por un lado, el giro hacia una epistemología natural / material, que en el caso luhmanniano hace foco en operaciones de comunicación, y que, al rechazar tanto un sujeto trascendental como al fundamentarse en un enfoque constructivista-antihumanista, busca sortear el “obstáculo epistemológico” con el que había chochado la tradición sociológica de pensar la sociedad y lo social a imagen del hombre; por el otro lado, el interés por teorías universales que se hacen con el desafío de explicar la clase de objetos a la que pertenecen, es decir, teorías autorreferenciales y autológicas, que en la propuesta de Luhmann tiende a conectar la teoría de la sociedad con la teoría del conocimiento constructivista en un modo particular: la teoría de la sociedad busca ser el marco de una teoría del

conocimiento de corte constructivista; el constructivismo ofrece a la ciencia una teoría de la reflexión adecuada a su condición de subsistema funcional. O, en términos del autor:

“La teoría del conocimiento constructivista [...] se explica a sí misma como teoría de la sociedad, como deconstrucción de todos los a priori [...] y como realización de una descripción que sólo se puede llevar a cabo en la sociedad y sólo mediante la diferenciación funcional de ésta” (Luhmann, 1997b, p. 437).

Referencias

- Arnold, M. (1997). Introducción a las epistemologías sistémico/constructivistas. *Cinta de Moebio*, 2.
- Arnold, M. (2000). Teoría de sistemas y sociología: los desafíos epistemológicos del constructivismo. *Revista de Ciencias Sociales (CI)*, 10, 81–100.
- Bausch, K. C. (2001). *The emerging consensus in Social Systems Theory*. New York: Springer.
- Becerra, G. (2013). Presentación Sintética de la Teorías de los Sistemas Sociales Autopoiéticos y la Teoría de los Sistemas Sociopoiéticos Funcionales de Niklas Luhmann. *Intersticios. Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 7(2), 21–35.
- Buchinger, E. (2012). Luhmann and the Constructivist Heritage. A critical reflection. *Constructivist Foundations*, 8(1).
- Cortés, F., & Antón, M. G. (1997). El constructivismo genético y las ciencias sociales: Líneas básicas para una reorganización epistemológica. In R. García (Ed.), *La epistemología genética y la ciencia contemporánea. Homenaje a Jean Piaget en su centenario* (pp. 69–90). Barcelona: Gedisa.
- Dallera, O. (2012). *La sociedad como sistema de comunicación. La teoría sociológica de Niklas Luhmann en 30 lecciones* (p. 138). Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Esposito, E. (1996). From self-reference to autology: how to operationalize a circular approach. *Social Science Information*, 35(2), 269–281.
doi:10.1177/053901896035002006
- Fuchs, C. (2004). Science as a self-organizing meta-information system. *SSRN Electronic Journal*, (504244).
- Funes, E. (2004). Acción y sistema en perspectiva: del humanismo al luhmannianismo en la moderna teoría social. In E. De Ipola (Ed.), *El eterno retorno. Acción y sistema en la teoría social contemporánea* (pp. 79–105). Buenos Aires: Editorial Biblos.

- Hayles, K., Luhmann, N., Rasch, W., Knodt, E., & Wolfe, C. (1995). Theory of a different order: a conversation with Katherine Hayles and Niklas Luhmann. *Cultural Critique*, (31), 7–36.
- Izuzquiza, I. (2008). *La Sociedad Sin Hombres. Niklas Luhmann o la teoría como escándalo*. (p. 350). Barcelona: Anthropos.
- King, M. (1993). The “Truth” about Autopoiesis. *Journal of Law and Society*, 20(2), 218–236.
- Lewkow, L. E. (2012). Luhmann como interprete de Husserl: El problema del sentido. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales Y Jurídicas*, 34.
- Leydesdorff, L. (1984). The Biological Metaphor of a Second-Order Observer and the Sociological Discourse.
- Leydesdorff, L. (2007). Scientific Communication and Cognitive Codification: Social Systems Theory and the Sociology of Scientific Knowledge. *European Journal of Social Theory*, 10(3), 375–388. doi:10.1177/1368431007080701
- Lucio-Arias, D., & Leydesdorff, L. (2009). The dynamics of exchanges and references among scientific texts, and the autopoiesis of discursive knowledge. *Journal of Informetrics*, 3(3), 261–271. doi:10.1016/j.joi.2009.03.003
- Luhmann, N. (1984). *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. Barcelona: Anthropos / Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (1985). *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*. Madrid: Ed. Trotta.
- Luhmann, N. (1994). ¿Cuál es el caso? y ¿qué se esconde detrás del mismo? Las dos sociologías y la teoría de la sociedad. *Sociological Theory*, 12(2), 126–139.
- Luhmann, N. (1995). La autopoiesis de los sistemas sociales. *Zona Abierta*, 71, 21–51.
- Luhmann, N. (1996). *Introducción a la teoría de sistemas. Lecciones publicadas por Javier Torres Nafarrate*. México: Anthropos / Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (1997a). Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo. In N. Luhmann (Ed.), *Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo*. México: Anthropos / Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (1997b). *La ciencia de la sociedad*. México: Universidad Iberoamericana, ITESO, Anthropos.
- Luhmann, N. (1997c). La contingencia como valor propio de la sociedad moderna. In N. Luhmann (Ed.), *Observaciones de la modernidad* (pp. 87–119). Barcelona: Paidós.

- Luhmann, N. (1998). ¿Cómo se pueden observar estructuras latentes? In P. Watzlawick & P. Krieg (Eds.), *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo* (pp. 60–72). Barcelona: Gedisa.
- Luhmann, N. (1999). El conocimiento como construcción. In N. Luhmann (Ed.), *Teoría de los sistemas sociales II* (Vol. 89, pp. 69–89). Mexico: Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (2007a). *La realidad de los medios de masas* (p. 179). Barcelona: Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (2007b). *La sociedad de la sociedad* (p. 954). Mexico: Herder / Universidad Iberoamericana.
- Mascareño, A. (2009). Medios Simbólicamente Generalizados y el Problema de la Emergencia. *Cinta de Moebio*, (36), 174–197. doi:10.4067/S0717-554X2009000300003
- Mascareño, A. (2010). Construct this ! O por qué el constructivismo sistémico es real. *Revista Mad. Magister En Análisis Sistémico Aplicado a La Sociedad*, 23, 9–24.
- Mascareño, A. (2011). Sociología de la intervención: orientación sistémica contextual. *Revista Mad. Magister En Análisis Sistémico Aplicado a La Sociedad*, 25, 1–33.
- Millán, R. (1997). Luhmann: de la sociedad, los hombres y las interacciones. In A. C. ; J. E. Castro. (Ed.), *La sociedad compleja: ensayos en torno a la obra de Niklas Luhmann*. (pp. 113–130). México: FLACSO.
- Morales Rodríguez, F. X. (2012). *Ciencia, conocimiento y sistemas autorreferenciales: La propuesta epistemológica de Niklas Luhmann*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Morandé, P. (2009). Presentación. In N. Luhmann (Ed.), *¿Cómo es posible el orden social?* México: Herder / Universidad Iberoamericana.
- Raglianti, F. (2006). Comunicación de una Observación de Segundo Orden: ¿Cómo puede seleccionar el investigador sus herramientas? *Cinta de Moebio*, 27, 77–85.
- Seidl, D. (2004). *Luhmann 's theory of autopoietic social systems* (No. 2004-2).
- Stichweh, R. (1998). Systems theory and the evolution of science. In G. Altmann & W. Koch (Eds.), *Systems. New paradigms for the social sciences* (pp. 303–317). Berlin: De Gruyter.
- Stichweh, R. (2008). The Sociology of Scientific Disciplines: On the Genesis and Stability of the Disciplinary Structure of Modern Science. *Science in Context*, 5(1), 3–15. doi:10.1017/S0269889700001071

- Tell, E. A. (2007). Niklas Luhmann : La compleja incertidumbre de un mundo secularizado. *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, (34), 67–95.
- Torres Nafarrate, J. (1997). Lineamientos para la comprensión de un nuevo concepto de sistema (la perspectiva de Niklas Luhmann). In R. García (Ed.), *La epistemología genética y la ciencia contemporánea : homenaje a Jean Piaget en su centenario* (pp. 185–202). Barcelona: Gedisa.
- Vanderstraeten, R. (2000). Luhmann on socialization and education. *Educational Theory*, 50(1), 1–25.
- Vélez Cuartas, G. (2010). *Las redes de sentido de las redes sociales: un estudio cuantitativo*. Universidad Iberoamericana Santa Fe.