

Diferenciación funcional de la ciencia y radicalismo epistemológico. Notas sobre la «teoría de la ciencia» de Niklas Luhmann.

Bonfilio A. Zanazzi.

Cita:

Bonfilio A. Zanazzi. (2004). *Diferenciación funcional de la ciencia y radicalismo epistemológico. Notas sobre la «teoría de la ciencia» de Niklas Luhmann. VI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-045/35>

Diferenciación funcional de la ciencia y radicalismo epistemológico. Notas sobre la «teoría de la ciencia» de Niklas Luhmann.

Bonfilio A. Zanazzi.

UNL

bonfiliozanazzi@yahoo.com.ar

Resumen.

A comienzos de los '70 el «*programa fuerte*» (D. Bloor) junto a algunos artículos sobre el «*campo científico*» de Pierre Bourdieu y el ya clásico «*estudio de laboratorio*» de Latour y Woolgar, entre otros, dieron origen al problema del «*relativismo radical*» en sociología de la ciencia. Actualmente las «*teorías generales*» que compiten en el campo sociológico no están muy conformes con esta tesis que, no obstante, tiene el mérito de haber puesto la disciplina ante un problema ineludible: el de cómo, en palabras de Bourdieu, «salvaguardar la *razón científica* sin negar su *historicidad radical*» (2003).

La presente comunicación realiza un primer abordaje a la teoría de sistemas sociales de Niklas Luhmann. En sus observaciones sobre la ciencia Luhmann fusiona la teoría de la diferenciación funcional con el radicalismo epistemológico contemporáneo. En este sentido, para Luhmann, la *verdad* opera como un *medio* de comunicación autorreferencial que distingue al «sistema científico» de la comunicación cotidiana. El «*medio verdad*» puede tener o no éxito al engarzar *observaciones*, aceptarse o rechazarse, pero, «*la verdad misma no es relativa*».

«*Quieren hacer con la sociedad y con la historia lo que creen que lo físicos han hecho con la naturaleza. Esta concepción parece descansar con frecuencia en la esperanza de que, si alguien*

podiera inventar para “las ciencias sociales” algún artículo como la bomba atómica, todos los problemas humanos se acabarían súbitamente».

C. Wright Mills.

«En tanto las ciencias sociales observan, producen y comunican conocimientos, y basan en ellos su pretensión de influir en la sociedad, lo menos que se puede exigir a sus cultores es que reflexionen críticamente sobre sus fundamentos. Sólo así enfrentaremos responsablemente las pretensiones teóricas y prácticas de nuestras operaciones de observación».

Marcelo Arnold-Cathalifaud.

«Este es el mandamiento supremo de toda ciencia: ¡No aceptar limitación alguna de la capacidad de aprender! ¡Tampoco la verdad! Precisamente a esta actitud corresponde la configuración teórica de la teoría autorrefencial».

Niklas Luhmann.

Introducción.

Como se sabe, por lo menos desde mediados del siglo XX hay una aguda disputa en torno a la naturaleza del conocimiento científico y las relaciones entre ciencia y sociedad. Quienes observan la líneas directrices de este proceso,ⁱ identifican de un lado, como es natural, a los filósofos y científicos que defienden una ciencia neutral y esencialista, y lo que Ian Hacking ha llamado la «concepción heredada» del conocimiento científico; en frente se ubica a los filósofos postempirista, los sociólogos de la ciencia y los autores de CTS,ⁱⁱ junto a los teóricos de los estudios multiculturales y del feminismo, que sostienen argumentos relativos al origen social de la ciencia al tiempo que en general le niegan algún estatus epistemológico especial.

No obstante que el desarrollo de estas discusiones ha dado lugar a un estimulante contacto interdisciplinar, sólo ocasionalmente tiene consideración en la bibliografía el punto de vista que sobre estos temas tiene la teoría social, que si bien encontró en este proceso muchos de los elementos sobre los que se constituyeron los paradigmas actualmente en competencia en el campo sociológico, a debido apuntar su arsenal contra el escepticismo generado en torno a *la posibilidad de una autoobservación científica de la sociedad*. En efecto, en los años 70`, el «*programa fuerte de sociología del conocimiento*» y junto a algunos artículos sobre el «*campo científico*» de Pierre Bourdieu y el ya clásico «*estudio de laboratorio*» de Latour y Woolgar, ⁱⁱⁱ desarrollaron, como se sabe, una concepción epistémica radical, cuyo efecto en la sociología ha ido en aumento a medida que se vio con claridad que la reducción de la ciencia a las *condiciones sociales* y una auto-comprensión epistémica relativista, *sólo podía evolucionar hacia la negación de toda naturaleza epistemológica especial a la ciencia*.^{iv}

Dar cuenta de las múltiples respuestas que la teoría social ha dado al problema del «relativismo radical» y los argumentos que ha desplegado en respaldo de su acceso científico a lo social, excede las posibilidades de esta comunicación. Nuestra intención es mucho más modesta y nuestro objetivo consiste en plantear el enfoque propuesto en la teoría de la ciencia de N. Luhmann. Como veremos en nuestra interpretación, desde la perspectiva de la teoría de la sociedad, Luhmann intenta relacionar el «radicalismo epistemológico» con la teoría de la diferenciación funcional de la sociedad; viendo en esto un camino para construir una teoría de la ciencia adecuada a una sociedad funcionalmente diferenciada. Esta asociación, en el contexto de una teoría general de los sistemas sociales, que describe la ciencia como un sistema funcional de la sociedad moderna, lleva a Luhmann a sostener que las tesis epistemológicas radicales no constituyen sino una construcción que expresa el grado de *autonomía* y el monopolio funcional del sistema.^v

Queremos destacar que la reflexión que realizaremos no adopta la perspectiva de la sociología del conocimiento ni de la sociología de la ciencia, sino que intenta ser una reflexión epistemológica de la teoría social.^{vi}

Hemos ordenado nuestra argumentación del siguiente modo: primero, si bien se trata de un terreno trillado, nos detenemos un momento en una caracterización del «escenario postempirista» en que se enmarca la reflexión social contemporánea en general y la luhmanniana en particular. Además de abrir las condiciones internas de la ciencia y la *verdad* al análisis sociológico, el desarrollo del postempirismo y la extensión de su influencia está relacionado con el problema del «relativismo radical» y con la negación de la peculiaridad epistémica y la autonomía de la ciencia. En segundo lugar, luego de hacer una muy breve exposición de algunos aspectos de su teoría de sistemas sociales, observaremos la teoría de la ciencia N. Luhmann: su intento relacionar el «radicalismo epistemológico» con la teoría de la diferenciación funcional en el marco de una concepción sistémica de la ciencia. Por último, como conclusión, bosquejaremos algunas consecuencias que, en tanto proyecto de investigación del sistema científico, tiene a nuestro criterio para la sociología el constructivismo sistémico de Luhmann que, sin caer en la «concepción heredada», evita también el «relativismo radical».

1. Del «escenario postempirista» al «relativismo radical».

Ya Karl Mannheim observó que al tomar como modelo del conocimiento a las ciencias naturales, el empirismo lógico era un obstáculo a la hora de analizar las relaciones del pensamiento con las «condiciones de existencia».^{vii} A raíz de esto Mannheim puso en duda la distinción de Reichenbach entre «contexto de descubrimiento» y «contexto de justificación»,^{viii} argumentando que existen *formas de pensamiento* imposibles de comprender sin prestar atención a sus orígenes sociales.^{ix} Si bien concentró su atención sobre las consecuencias epistemológicas que este punto de vista acarrea para las ciencias sociales,^x Mannheim vio también con claridad que en el ámbito de las ciencias naturales se estaban desarrollando paralelamente algunas concepciones similares.^{xi}

A pesar de este antecedente, es sabido que el empirismo lógico-filosófico y el programa de «ciencia unificada», que negaba la existencia de diferencias fundamentales entre la lógica de las ciencias naturales y la lógica de las ciencias sociales,^{xii} ocupó un lugar hegemónico en las ciencias sociales hasta bien pasada la primera mitad del siglo XX.

Aunque últimamente la homogeneidad de sus puntos de vista y su caracterización general está siendo revisada,^{xiii} el empirismo lógico-filosófico o «concepción heredada», puede sintetizarse, siguiendo a Hacking, como una combinación de: el realismo; la demarcación; la idea de acumulación del conocimiento; la distinción entre observación y teoría; la observación y la experimentación como fundamentos y justificación de hipótesis y teorías; la estructura deductiva de las teorías; la precisión y el significado fijo de los conceptos; la distinción entre contexto de justificación y contexto de descubrimiento y la unidad de la ciencia.^{xiv} A lo que habría que sumar, como dice Federico Schuster, la «lógica», como método reconstructivo a través del cual explicar y comprender los procesos científicos, y la idea de que la ciencia es la única forma de conocimiento humano legítima.^{xv}

Como consecuencia del influjo de esta concepción del conocimiento, en general a la práctica sociológica le bastó contar con un método rigurosamente constituido y aplicado, para asegurarse un acceso a la verdad «objetiva» y al objeto «externo»;^{xvi} esto implicó que las condiciones sociales del conocimiento científico tanto como su misma práctica se constituyeran en un punto ciego de su observación.

Si bien es difícil de ponderar la influencia del post-positivismo de Kuhn, Toulmin, Hesse, Hanson, Feyerabend, etc.,^{xvii} en las últimas décadas el abandono de la concepción «heredada» abrió a las ciencias sociales y a la sociología la posibilidad de rever algunos puntos de vista respecto a su práctica y la ciencia en general;^{xviii} dando lugar a la emergencia de una variedad de enfoques y perspectivas a las que hoy globalmente se denomina «escenario postempirista».^{xix}

Como señala Adrián Scribano el «escenario postempirista» colocó a la sociología a un estado de «duda radical», lo que implica: «(a) La construcción de conocimiento científico se impregna de una

actitud reflexiva permanente, (b) la aludida actitud involucra la capacidad de objetivación sistemática de las objetivaciones producidas en el trabajos sociológico, (c) lo que conlleva que dicho trabajo sea retomado en su faz de práctica de conocimiento» (2002: 40). Y, en efecto, a nuestro criterio, por lo menos desde la publicación de «*La estructura de las revoluciones científicas*» (1962) de Thomas Kuhn, una vez hecha escombros la distinción sobre la que se asentaba una verdadera división del trabajo entre la sociología y la epistemología,^{xx} e instaurada la paradoja de la *verdad* de la historicidad de la *verdad*,^{xxi} la sociología ha desarrollado una amplia gama de constructos en donde ocupa un lugar central el momento en que se autoimplica y reflexiona sobre sí misma en cuanto práctica específica tanto como sobre la ciencia en general.^{xxii}

Pero, como desde sus orígenes la sociología no pudo concebir para sí otro fundamento que la ciencia,^{xxiii} hay un aspecto de las reflexiones filosóficas y socioepistemológicas a las que nos referimos arriba que no podían de ningún modo pasar desapercibidas para la teoría social; se trata de aquellas posturas que parecen amenazar la posibilidad de una autoobservación científica de la sociedad. De este modo, inmersa ya en el «contexto postempirista»,^{xxiv} la teoría social ha dirigido su arsenal al análisis de la naturaleza del conocimiento científico y la relación de la ciencia con la sociedad, en el marco de una reevaluación del objeto de la disciplina, de la teoría y de la práctica sociológica.^{xxv} Como es de imaginar, esto implicó, por un lado, pasar cuentas al empirismo lógico y aquilatar el influjo del postempirismo filosófico y la *nueva* historia de la ciencia en las ciencias sociales y la sociología, y, por el otro, una observación detenida del «radicalismo epistemológico» que muy rápidamente se fue propagando al interior de la disciplina.

1. 2. Sociología y relativismo del conocimiento.

Ahora bien, el impacto del post-positivismo en la sociología de las últimas décadas ha tenido un efecto diverso; nosotros queremos brevemente señalar dos líneas de este desarrollo.^{xxvi} Por un lado, se encuentra la «nueva sociología de la ciencia» que se inicia a principio de los '70: muy simplificada, se trata del «*Programa fuerte*» de la escuela de Edimburgo, los primeros artículos

de P. Bourdieu sobre el «campo científico» y los «*Estudios de laboratorio*» de orientación etnológica.^{xxvii} Aunque no falta quien se haya retractado de sus tesis,^{xxviii} a juzgar por la autocomprensión de uno sus protagonistas, Steve Woolgar, un punto central de la nueva sociología del conocimiento científico es la idea de que la ciencia no posee ninguna naturaleza epistemológica especial.^{xxix} En este sentido, se considera que la ciencia constituye un «discurso» equivalente a otras formas de conocimiento, como el religioso, el mítico, el ficcional, o el que se deriva de cualquier otro tipo de cosmología.^{xxx} Se niega de este modo autonomía a la ciencia.^{xxxi}

Por su parte, hablando de Kuhn, pero bien puede extenderse a todo el relativismo, dice Bourdieu: «No ve que, en realidad (es lo que permite entender la noción de campo), una de las propiedades paradójicas de los campos muy autónomos, como la ciencia o la poesía, es que tienden a tener como único vínculo con el mundo social las condiciones sociales que aseguran su autonomía respecto de ese mundo ...» (2003: 35).

En segundo lugar se encuentran las «teorías sociológicas generales».^{xxxii} Mientras el empirismo filosófico tenía estrechas relaciones con lo que Giddens denomina el «consenso ortodoxo» en sociología, en la actualidad, en cambio, por efecto combinado del post-positivismo y la «nueva sociología de la ciencia», las teorías en competencia en el campo sociológico han renunciado, por un lado, a la idea ingenua de que existe una relación especular entre los enunciados y los estados de cosas, resaltando la subdeterminación de los datos por las teorías^{xxxiii} y abrazando, en distintos grados, concepciones *constructivistas* sobre el conocimiento científico.^{xxxiv} Por otro lado, la teoría social tiró por la borda la concepción de que la investigación debe centrarse en la demostración de la existencia de «leyes» del tipo de las generalizaciones nomológicas de las ciencias naturales y, subsiguientemente, en la aplicación el método inductivo-deductivo.^{xxxv}

Empero, el influjo de la caída de la concepción «heredada» en filosofía de la ciencia, en conjunción con el «relativismo radical» y la ruptura que la teoría social ha llevado adelante respecto al «programa de ciencia unificada» y el «consenso ortodoxo», ha esparcido, como es natural, un gran escepticismo

en torno a la ciencia en general y sobre la sociología en tanto práctica científica.^{xxxvi} De este modo, este *contexto* trajo como consecuencia no solo que la teoría social se encuentre con dificultades para sostener la idea de que la ciencia posee cierta naturaleza epistemológica con similitudes con otras formas de conocimiento pero también con rasgos diferenciadores;^{xxxvii} sino también para dar cuenta de su propia cientificidad. Por esta razón no es sorprendente la observación de que hoy la práctica sociológica tiene que dirigir buena parte de su esfuerzo a la tarea, para decirlo en palabras de Pierre Bourdieu, de «salvaguardar la *razón científica* sin negar su *historicidad radical*» (2003).^{xxxviii}

Tratando de darle una vuelta de tuerca a lo que considera un *impasse* relativista, en este contexto emerge la teoría de la ciencia de N. Luhmann. Veremos esto a continuación.

2. La teoría de sistemas sociales de N. Luhmann.^{xxxix}

La caracterización que hace J. Alexander sobre el objetivo teórico que se planteó Parsons en el periodo de entreguerras, esto es, el de superar viejas aporías entre las teorías sociológicas,^{xl} puede servirnos para señalar una de las grandes diferencias que tiene Luhmann con éste, y con la mayoría de los sociólogos contemporáneos. En efecto, Luhmann, lejos de entregarse a trabajos de exégesis, sostiene que hay poco menos que olvidarse de los clásicos de la sociología.^{xli} Uno de los motivos para este rechazo lo encuentra en que la exégesis de textos y los cruces interteóricos de todo tipo, con la consiguiente super-especialización necesaria para estar al tanto de cada detalle, incluso biográfico, ha aumentado la supercomplejidad de la disciplina hasta hacerla de un grado inasible; impidiendo, paradójicamente, el desarrollo de una teoría con posibilidades de sondear la compleja sociedad contemporánea.^{xlii} Sumado a esto, a su criterio, no solo la teoría de la acción, sino el mismo funcional-estructuralismo, se encuentran definitivamente desfasados con respecto a las transformaciones estructurales de la sociedad.^{xliii}

Ahora bien, como la observación de la sociedad contemporánea requiere de una serie de disposiciones teóricas capaces de reducir la complejidad de la sociedad, y dado que, como dijimos anteriormente, la sociología a quedado muy atrás en la búsqueda de este objetivo, para diseñar su

teoría social Luhmann cree necesario una apertura transdisciplinar.^{xliv} Sólo la incorporación de desarrollos teóricos llevados a cabo en otras disciplinas, sostiene, puede permitirnos el diseño de una compleja teoría social.^{xlv}

Muy brevemente queremos señalar que de sus observaciones transdisciplinares Luhmann va a extraer dos criterios centrales para el diseño de la TSS: primero, como se evidencia al observar otras disciplinas (biología, cibernética, neurofisiología, teoría de la comunicación, teoría general de sistemas, etc.) ha habido, desde su ubicación original en el sujeto, una generalización del concepto de autorreferencia a extensas parcelas del mundo de la experiencia.^{xlvi} De este modo, si con el concepto de autorreferencia tradicionalmente se hacía referencia de manera excluyente a los procesos de la conciencia, ahora, en cambio, distintas disciplinas han demostrado que los procesos autorreferenciales ocurren en el nivel biológico, físico y de la información. Un concepto clave, por ejemplo, que Luhmann que toma de la biología y que considera generalizable para referirse a la producción y reproducción, a partir de su propia red de elementos, de la unidad de los sistemas, *independientemente del observador*, es el de *autopoiesis*.^{xlvii} En segundo lugar, Luhmann extrae la concepción de que en las teorías *universalistas* la investigación sobre el objeto implica la investigación sobre sí mismas.^{xlviii} Esto significa que las teorías universales se encuentran obligadas a aplicar en sí mismas sus consideraciones sobre el objeto, es decir que: «Quien desarrolla teorías sobre el “sí mismo”, también desarrolla teoría sobre “su” sí mismo ... Quien reduce las ideologías de los demás a situaciones de intereses y posiciones sociales, tiene que particularizar su teoría o aplicarla también a sí mismo. El historicismo es un concepto histórico, y lo mismo vale para el evasivo concepto de “poshistoria”. *La propia investigación de sistemas es un sistema; sólo puede formular su concepto básico incluyéndose a sí misma*» (Luhmann, 1998a: 427. El subrayado es nuestro).

Sobre la base de estos parámetros Luhmann considera que la constitución de los sistemas (*reales*) sólo es posible por autorreferencia, esto es, que los sistemas sólo pueden referirse a sí mismos en la constitución de sus elementos u operaciones elementales. En otras palabras, es sólo a través de un

proceso autopoiético que los sistemas adquieren unidad.^{xlix} Para que esto sea posible en el caso de los sistemas sociales «...tienen que producir y utilizar la descripción de sí mismos; por lo menos, tienen que ser capaces de utilizar, al interior del sistema, la diferencia entre sistema y entorno como orientación y principio de procesamiento de información» (1998a: 33). Ahora bien, esta *cerradura cognitiva* del sistema se realiza en el marco de un entorno, es decir, en la medida en que estén dadas determinadas condiciones ecológicas.^l

2. 1. La teoría de la ciencia luhmanniana.

Para Luhmann la sociología no puede renunciar a enfocar su aparato teórico a la resolución del problema socioepistemológico de la *verdad*,^{li} pero debe señalarle que sociología del conocimiento que ha caído en el error de no considerar que «... el conocimiento de los sistemas sociales depende de las mismas condiciones sociales no sólo por su objeto, sino ya como conocimiento» (1996b: 43). Esto es, que no toma en cuenta la autoimplicación cognitiva, la paradoja de que el conocimiento es en sí mismo una *acción* u operación.^{lii} Luhmann, en cambio, concibe sus observaciones enmarcadas en un programa de investigación de un sistema parcial (sociología) dentro de un sistema parcial (ciencia) dentro del sistema social global.^{liii} Retomaremos esto luego.

Prestando atención al escenario postempirista, Luhmann se hace dos preguntas sobre las que nos detendremos: cómo es el conocimiento científico posible; y relacionado con esto, qué características tiene la ciencia en la sociedad contemporánea como para ser un suelo fértil para las epistemologías radicales.

2. 2. El sistema social científico.^{liv}

Ya Parsons, siguiendo los pasos de Durkheim, sostuvo la idea de que la sociedad moderna evolucionó en el sentido de una diferenciación del sistema social global en sistemas funcionales parciales.^{lv} (También para la *sociedad* la erección de un *límite* está condicionado por la reflexión sobre la diferencia sistema/entorno).^{lvi} En este proceso, para Luhmann, se diferencia también la ciencia como un subsistema autorreferencial.^{lvii} Ya dijimos anteriormente que *observarse a sí mismos es una*

condición constitutiva de los sistemas sociales. Como todo sistema autorreferencial, la ciencia puede distinguir, a partir de sus propias operaciones, su propio estado de todo lo demás; es decir, opera en su interior con la diferencia entre sistema y entorno.^{lviii} Para que esto sea posible la *verdad* debía distinguirse de la *comunicación cotidiana* y constituirse en un *medio de comunicación simbólicamente generalizado*.^{lix} Esto le permite además al sistema operar en un nivel de observación de segundo orden.^{lx} El *medio verdad* emerge en el proceso histórico paralelamente, por nombrar sólo algunos, a los medios *dinero, poder, derecho*, sobre los que se constituyen los respectivos sistemas: político, económico, jurídico.

No podemos detenernos aquí en los logros evolutivos que todo este proceso necesitó. La invención de la escritura trajo aparejada la disolución de la unidad de la *información, acto de comunicar y acto de comprender*, que se independizan de la situación, dando tiempo para la reflexión y las observaciones. La invención de la imprenta potencia esta situación y hace surgir la necesidad de *medios de comunicación simbólicamente generalizados*,^{lxi} que proporcionan motivos y condicionamientos que fuerzan a *aceptar* la comunicación, en condiciones en que la distancia entre comprensión y la aceptación/rechazo vuelven improbable la comunicación.^{lxii}

El sistema científico está al igual que los otros sistemas sociales operativamente cerrado al entorno. (Esto no implica que un observador no pueda ver relaciones causales entre un sistema y su entorno; el entorno de sistema científico lo constituyen los otros sistemas sociales y los sistemas de conciencia, acoplados estructuralmente al sistema social a través del lenguaje). Este *cierre* es posible porque el *medio verdad* distingue el sistema organizando un proceso especial de comunicación, esto es, engarzando las comunicaciones referidas al código verdadero/falso del conocimiento en un proceso de reproducción recursivo; ^{lxiii} excluyendo, al mismo tiempo todo lo demás. Hay que destacar que es el propio sistema quién determina si una comunicación se refiere o no a este código cualificando sus propios elementos, es decir, operando de modo autopoietico.^{lxiv} «Lo que circula en el sistema es, por lo tanto, la referencia explícita o implícita a determinadas condiciones exitosas de la

comunicación» (Luhmann 1996a: 141). En este sentido, la *verdad* funciona como un *símbolo*,^{lxv} que opera eslabonando operaciones/ observaciones en el proceso de comunicación del sistema, a través del manejo autorreferencial de la diferencia entre autorreferencia y heterorreferencia. Para diferenciarse y tener autonomía el sistema sólo requiere la continuación de la comunicación acerca de la *verdad* o la *falsedad*.^{lxvi}

De este modo, para Luhmann la *verdad* existe como un momento del proceso operativo del sistema, es decir, su uso se limita exclusivamente al entramado autorreferencial de la comunicación; y su única referencia es el sistema mismo. El hecho de que la *verdad* no se refiera a nada externo al sistema muestra la inadecuación de las teorías de la adecuación o la correspondencia; claro que esto no significa el *anything goes*; el observador sólo describe, como es de esperar de una teoría empírica, lo que sucede, suceda lo que suceda.^{lxvii}

Si acorde a lo que venimos desarrollando consideramos la ciencia como un sistema autorreferencial clausurado al nivel su operación codificada, entonces «...la asignación de verdadero/ falso a las hipótesis sólo puede ser disidida en el sistema... y los condicionamientos que son necesarios para eso únicamente competen al sistema» (Luhmann, 1996a: 439). Como en todo sistema, en la ciencia se seleccionan las relaciones de las relaciones con el objeto de reducir complejidad del entorno, aumentando paralelamente la complejidad interna del sistema. Aquí, la selección de las relaciones se rige por lo que Luhmann llama criterios de distribución o *criterios de limitacionalidad* de la verdad.^{lxviii}

En la ciencia estas estructuras las constituyen las teorías y los métodos.

Una breve digresión respecto de las teorías y los paradigmas. Giddens ha señalado que el uso de la idea de «paradigma», como así también la de «juegos de lenguaje» (Wittgenstein); el de «realidades múltiples» (James, Schultz); las «realidades alternativas» (Castañeda); las «estructuras del lenguaje» (Whorf); las «problemáticas» (Bachelard, althusser); utilizados para mostrar la necesidad de que los significados de los términos, expresiones o descripciones tienen que ser captados

hermenéuticamente, amenazan con caer en un *relativismo radical* cuando se acoplan estrictamente

con la idea de inconmensurabilidad.^{lxi} Marcando a su modo también distancia con Kuhn, Luhmann hace una distinción entre «*superteorías*» y «*diferencias directrices*»^{lxx}. Mientras que, por ejemplo, la TGSA constituye una superteoría, las «*diferencias directrices*» dirigen la forma en que la teoría procesa la información y organizan la consistencia de una teoría, como, por ejemplo, la diferencia «sistema/entorno» en el caso de la *teoría de la sociedad*.

3. Conclusión: constructivismo sistémico y teoría social.

Como ha señalado Marcelo Arnold, el constructivismo sistémico redefine las prácticas de investigación en ciencias sociales; ^{lxxi} «...la epistemología constructivista puede ser descrita como un procesador cognoscitivo integrado al sistema social de la ciencia, a las operaciones del conocer y a los conocimientos que desde estas se generan y afirman. Su tesis fundamental dice que todo el conocimiento de la realidad es una construcción de sus observadores» (Arnold, 2003).

En lo que respecta al constructivismo de Luhmann, éste considera que, a diferencia del constructivismo tradicional, sólo: «Se puede hablar de *constructivismo* siempre y cuando se pretenda designar una autodescripción del sistema científico, que ve en el problema de cómo llegar de una operación a la otra, continuando así la autopoiesis del sistema en un entorno al que no puede conocer, sino únicamente *construir*» (1996a: 366). En efecto, observar es hacer distinciones y, como toda operación cognitiva, presupone la ruptura del contacto con el entorno;^{lxxii} es decir, consiste en una operación autorreferencial de un sistema; por lo tanto, la *reflexión* sobre el mismo sistema científico es un momento de la autopoiesis del sistema.^{lxxiii} En este sentido, podemos decir que la definición de nuestro objeto (la ciencia) es ya una operación del mismo objeto.^{lxxiv}

Ahora bien, queremos destacar tres cuestiones derivadas del punto de vista constructivista sistémico a nuestro criterio centrales para la sociología. Por un lado, el *mundo*, en última instancia incognoscible, no puede ser reflejado o representado, sino sólo *construido* por el observador a partir de las distinciones, contingentes y arbitrarias, con que opera.^{lxxv} De este modo, las distinciones de la tradición filosófica y sociológica, relacionadas con la figura de la *representación* especular o como

copia (ser/ pensamiento; sujeto/ objeto; teoría/ empíria; contexto de descubrimiento/ contexto de justificación; observable/ inobservable), no son otra cosa que *construcciones de un observador*.^{lxxvi}

En segundo lugar, en el plano de la teoría, como el objeto de la sociología, la sociedad, es un sistema que se autoobserva y autodescribe,^{lxxvii} y ella se incluye a sí misma como observador en lo que observa,^{lxxviii} es necesario elegir entre aquellas diferencias directrices que permiten aplicarse a sí mismas. «Lo único que debemos hacer es estar atentos para la conversión de los resultados de la investigación en condiciones de la misma, y tomarse también tiempo para ello. La teoría empírica debe ser lo suficientemente compleja... como para poder realizar la inferencia autológica» (Luhmann: 1996a: 11). Como sostuvimos anteriormente, en las teorías universalistas la investigación sobre el objeto implica la investigación sobre sí mismas, esto es, la aplicación sobre sí de las diferencias con que opera la observación y la comparación de equivalencias funcionales con su objeto.

Por último, desde la perspectiva del constructivismo sistémico, la *verdad* para la sociología ya no puede consistir en el reflejo o la concordancia con el objeto, sino en una congruencia de las formas, o en otras palabras, en la re-entrada de la forma en la forma. Esto significa que la teoría debe construirse a sí misma, ser su propio método, con el alto grado de restricciones que esto implica (claro que esto sólo es posible como ciencia, es decir, en tanto se someta a un procedimiento con todas las características lógicas, teóricas y metodológicas de la cientificidad);^{lxxix} entonces puede aspirar a *copiar* la sociedad en la sociedad, y realizar observaciones autocontroladas, no limitadas por el sentido común ni por las reflexiones de los sistemas parciales. De este modo la teoría social estará en condiciones, sin retornar a la «concepción heredada», de evitar el relativismo.

Bibliografía.

Alexander, Jeffrey (2002): *Las teorías sociológicas desde la segunda Guerra mundial*. Barcelona: Gedisa.

----- (1990): *La centralidad de los clásicos*. En: Giddens, A., Jonathan Turner, et al. (1990), *La teoría social hoy*. México: Alianza Editorial.

- Arnold, Marcelo y Osorio, Francisco (1998): *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas*. Cinta de Moebio Nº 3. Abril. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.
<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frames45.htm>
- Arnold-Cathalifaud, Marcelo (2003): *Fundamentos del constructivismo sociopoético*. Cinta de Moebio No. 18. Diciembre. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. <http://www.moebio.uchile.cl/18/frames05.htm>
- Beck, Ulrich (1998): *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.
- Bloor, David (1998): *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Gedisa.
- Bourdieu, Pierre (1998): *El oficio de sociólogo*. México: FCE.
- Bourdieu, Pierre (2003): *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Buckley, Walter (1982): *La sociología y la teoría moderna de los sistemas*. Bs. As: Amorrortu.
- Carnap, Rudolf (1985): *Fundamentación lógica de la física*. Madrid: Hyspamérica.
- Callon, Michel (2001): *Cuatro modelos de dinámica de la ciencia*. En Ibarra, Andoni y López Cerezo, José (eds.) (2001): *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, p. 27-70.
- Durkheim, E (1995): *Las formas elementales de la vida religiosa*. México: Coyoacán.
- Echeverría, Javier (1995): *Filosofía de la ciencia*. Madrid: AKAL.
- Feyerabend, P (1982): *La ciencia en una sociedad libre*. Madrid: S. XXI.
- (1989): *Los límites de la ciencia*. Barcelona: Paidós.
- (1986): *Tratado contra el método*. Madrid: Tecnos.
- Giddens, A. (1987): *Las nuevas reglas del método sociológico*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- (1994): *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- (2002): *En defensa de la sociología*. Madrid: Alianza Ed.
- Giddens, A. Beck, U. y Lash S. (1994): *Modernización reflexiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Giddens, A., Jonathan Turner, et al. (1990): *La teoría social hoy*. México: Alianza Editorial.
- Hacking, Ian (1985): *Revoluciones científicas*. México: FCE.
- Haddock, Adrian (2004): *Rethinking the "strong programme" in the sociology of knowledge*. En: *Studies In History and Philosophy of Science*. Part A, Volume 35, Issue 1, March 2004, Pages 19-40.

- Ibarra, Andoni y Mormann, Thomas (2001): *¿Hubo un enfoque CTS en el empirismo lógico del Círculo de Viena?* En Ibarra, Andoni y López Cerezo, José (eds.) (2001): *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, p. 99-118.
- Ibarra, Andoni y Mormann, Thomas (1997): *Representaciones en la ciencia. De la invariancia estructural a la significación pragmática*. Barcelona: Ediciones Del Bronce.
- Ibarra, Andoni y López Cerezo, José (eds.) (2001): *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Iglesias, Carlos (2003): *Pierre Bourdieu: una práctica sociológica en el escenario postempirista*. XIV Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia. Escuela de Filosofía. Facultad de Filosofía y Letras. UNC. Septiembre.
- Kuhn, Thomas S. (1999): *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Bs. As: FCE.
- (1985): *Una función para los experimentos mentales*. En: Hacking, Ian (1985): *Revoluciones científicas*. México: FCE.
- Latour, Bruno, Woolgar, Steve (1996): *Vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Barcelona: Crítica.
- Losee, John (1991): *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Universidad.
- Luhmann, N. (1996a): *La ciencia de la sociedad*. México: UI/ Anthropos.
- (1996b) *Introducción a la Teoría de Sistemas*. México: UI/ Anthropos.
- (1997): *Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo*. Barcelona: UI/ Anthropos.
- (1998a): *Sistemas sociales, Lineamientos para una teoría general*. Barcelona: UI/ Anthropos.
- Luhmann, N. (1998b): *Complejidad y modernidad*. Madrid: Trotta.
- Luhmann N. y De Giorgi, Raffaele (1998): *Teoría de la Sociedad*. México: UI/ Triana Eds.
- Mannheim, Karl (1941): *Ideología y Utopía*. México: FCE.
- Martín, Olivier (2003): *Sociología de las ciencias*. Bs. As: Nueva Visión.
- Maturana, Humberto (1996): *La realidad: ¿objetiva o construida? II. Fundamentos biológicos del conocimiento*. México DF: Anthropos.

- Merton, Rober K. (1980): *Ambivalencia sociológica y otros ensayos*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Merton, Rober (1964): *Estudios sobre sociología de la ciencia*. En: *Teoría y estructura sociales*. México: FCE.
- Navas, Alejandro (1989): *La teoría sociológica de N. Luhmann*. Madrid: EUNSA.
- Pintos, Juan-Luis (1997): *La nueva plausibilidad. (La observación de segundo orden en N. Luhmann)*.
Barcelona: Revista Anthropos nº 173/4, julio / octubre.
- Reichenbach, Hans (1965): *Moderna filosofía de la ciencia*. Madrid: Tecnos.
- Scribano, Adrián (1994): *Teoría social y hermenéutica*. Bs. As: CEAL.
- (2002): *De gurúes, profetas e ingenieros*. Córdoba: Copiar.
- Shapere, Dudley (1985): *Significado y cambio científico*. En: Hacking, Ian (1985): *Revoluciones científicas*.
México: FCE.
- Schuster, Federico (2002): *Del naturalismo al escenario postempirista*. En Schuster, Federico (comp.) (2002):
Filosofía y métodos de las ciencias sociales. Buenos Aires: Manantial.
- Weisheipl, James (1959): *El desarrollo de la teoría física en la edad media*. Bs. As: Columba.
- Woolgar, Steve (1998): *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona: Anthropos.
- Wright Mills, C. (1954): *IBM + realidad + humanismo =sociología*. En: (1973): *Poder, política, Pueblo*. México:
FCE, p. 440-446.
- Zanazzi, Bonfilio (2003a): *Yo veo que tu no ves. Notas sobre la teoría de la observación y la sociología de la
ciencia N. Luhmann*. SIRCA: Primer Simposio Internacional sobre Representaciones en la Ciencia y el Arte.
Facultad de Filosofía y Letras. UNC. Mayo.
- (2003b): *La ciencia: ¿un sistema social? Notas sobre la sociología de la ciencia de Niklas
Luhmann*. XIV Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia. Escuela de Filosofía. Facultad de Filosofía y
Letras. UNC. Septiembre.
- (2001) *Input-output y Autopoiesis. "Sistemas" en las Teorías de J. Habermas y N. Luhmann*.
Primer Congreso Nacional de Problemáticas Sociales Contemporáneas". UNL. Octubre.

ⁱ Por ejemplo: Ibarra, Andoni y López Cerezo, José (Eds.) (2001); Callon, Michel (2001); Martín, Olivier (2003); Echeverría (1995).

ⁱⁱ Ciencia, tecnología y sociedad. «STS» (Science and Technology Studies) por sus siglas en ingles.

ⁱⁱⁱ Un enfoque etnológico de la práctica científica cotidiana, también llamado *relativismo ontológico*. Cfr: Echeverría (1995:25).

^{iv} Cfr: Woolgar (1998:140); ver Bourdieu (2003)

^v Como veremos, no debe esto interpretarse como una defensa de la idea de la ciencia como una institución estructurada por un *ethos* determinado. Como se sabe, para Merton la ciencia se constituye sobre un conjunto de valores y normas obligatorias (universalismo; comunismo, desinterés; escepticismo organizado; etc.) Cfr. Merton (1964: 542 ss)

^{vi} Un antecedente, que seguimos, de esta forma de abordaje se encuentra en Iglesias, Carlos (2003).

^{vii} Cfr. Mannheim (1941: 237). Mannheim, en cambio, subraya las diferencias entre las ciencias naturales y sociales.

^{viii} «La epistemología está interesada sólo en las relaciones internas, mientras que la sociología, aunque puede considerar parcialmente relaciones internas, siempre las mezcla con relaciones externas... podemos entonces decir que a la tarea descriptiva de la epistemología le interesa la estructura interna del conocimiento y no las características externas que se presentan a un observador que no toma en consideración su contenido» Reichenbach, H. (1938: 3): *Experience and Prediction*, Chicago: Univ. of Chicago Press. Citado por Echeverría (1995: 41).

^{ix} Cfr. Mannheim (1941: 2). Como se sabe, esto ya lo había sostenido Durkheim con respecto a las ideas religiosas (también la lógica y la ciencia, para Durkheim, tienen origen en la religión) y las categorías como: tiempo; espacio; cosa; sustancia; etc.; que «Son como el esqueleto de la inteligencia» (1995: 8, 9, 398, 399, 410)

^x «... Podemos hablar de la “infiltración de la posición social” del investigador en los resultados de su estudio y de la “vinculación institucional”, o de la relación de esas aseveraciones con a realidad subyacente» Mannheim (1941: 237) «...Las condiciones de existencia influyen no sólo en la génesis histórica de las ideas, sino que constituyen una parte esencial de los productos del pensamiento, cuya forma y contenido llevan su huella» Ibid. (1941: 244)

^{xi} Cfr. Mannheim (1941: 251, 266 ss). Como se ve, nuestra interpretación es diferente de la que hace Bloor (1998: 43) y Olivier Martín (2003: 20, 21, 23); también con Echeverría (1995: 20, 21) y Schuster, F. (2002: 47). Creemos que no ven que Mannheim distingue las ciencias sociales de la naturales, continuando con la tradición de Dilthey, Cassirer, etc. En relación con esto, ver sobre este último autor: Ibarra y Mormann (1997: 248 ss)

^{xii} Cfr. Giddens, *et al.* (1990: 10 ss); Ibarra y Mormann (2001: 110 ss); Schuster (2002: 54).

^{xiii} Por lo menos la revisión afecta a Neurath y Carnap. Sobre el primero ver: Ibarra y Mormann (2001: 98 ss); sobre Carnap ver: Ibarra y Mormann (1997: 57 ss)

^{xiv} Cfr. Hacking (1985: 8 y 9); Giddens (1987: 136 ss). «Esta concepción incluye el presupuesto de que los objetos del mundo natural son reales, objetivos y disfrutan de una preexistencia independiente» Woolgar, E. (1998: 49). Aquí tienen origen también, como una especie de subproductos, ciertos requisitos, como el que Feyerabend denomina «condición de consistencia» (teoría≠observación, o «principio de autonomía»), que sostiene que las nuevas hipótesis tienen que ser consistentes con las teorías ya establecidas, lo que no significa sino que se favorece la estabilidad y permanencia de las teorías más vetustas. Cfr. Feyerabend (1986: 18 ss). Desgraciadamente este principio tiene gran asidero en la sociología. Sobre las distinciones entre observación y teoría y la idea de la observación y la experimentación como fundamentos y justificación de hipótesis y teorías en el positivismo lógico ver Carnap (1985). Aparentemente fue el científico e historiador de la ciencia William Whewell (1794-1866) uno de los primeros en sostener la relatividad de la diferencia entre teoría y observación. Ver: Losee (1991:123 ss)

^{xv} Cfr. Schuster, Federico (2002: 34)

^{xvi} Cfr. González Bravo, Luís (2002); Giddens (1987: 133). «Recordemos que para el positivismo la realidad es externa y la verdad de su conocimiento tiene que ver con nuestras posibilidades de reflejarla a partir de las sensaciones que nos provoca. No obstante su ingenuidad, las

formulaciones representacionistas siguen replicándose, hasta nuestros días, por el *establishment* de comités de investigación que legitiman institucionalmente las concepciones hipotético-deductivas del trabajo científico» Arnold-Cathalifaud, Marcelo (2003). Después de todo «es absurdo quiera el hombre buscar simultáneamente la ciencia y a metodología que a ella pertenece, razón por la cual debe aprender lógica antes que las demás ciencias» S. Tomás, *In II Meta.*, citado por Weisheipl (1959: 120)

^{xvii} Shapere (1985: 71) hace una buena exposición general de los *nuevos* puntos de vista de estos autores. También Losee (1991: 199 ss)

^{xviii} Cfr. Alexander, J. (1990: 24 y ss); Martín Olivier (2003: 71, 75). En nuestro contexto esto ha sido señalado por Adrián Scribano (2002: 28).

^{xix} Precisamente «escenario» hace referencia a la diversidad de los enfoques. Cfr. Schuster, F. (2002: 47). Ver: Iglesias (2003). Hay, sin embargo, bastante ambigüedad en el postempirismo de Schuster, aparentemente para este autor tienen todavía demasiado peso los «datos» y la «información» (¿sin contaminación teórica?) como límites al desarrollo de las teorías. Cfr: (2002: 50, 51)

^{xx} «He violado la distinción (...) entre el «contexto del descubrimiento» y «el contexto de justificación»». Kuhn (1999: 31).

^{xxi} La relación del positivismo lógico con la historia de la ciencia es bastante sinuosa. Para Shapere «...No se consideraba pertinente para la filosofía de la ciencia (el empirismo lógico) un examen de la historia de la ciencia» (1985: 62). Para Feyerabend, sin embargo, los hechos e interpretaciones históricas de la ciencia eran aceptados como un argumento plausible por parte de los positivistas lógicos. Cfr. (1982: 205 ss). Reichenbach sostiene que «Debido a esta ruptura radical con el método filosófico del pasado ... la filosofía de la Naturaleza renuncia a toda relación consciente con precedentes históricos» (1965:106). No obstante, «la adopción del método científico aparecerá como la consecuencia insoslayable de un estudio sin prejuicios de la historia de la filosofía» Ibid. (1965: 181). Las descripciones históricas abundan sin embargo en estos autores; Carnap (1985: 206 ss), por ejemplo, hace descripción del desarrollo de la teoría del electromagnetismo de Faraday y Maxwell.

^{xxii} Es un hecho paradójico, como señala R. Merton, que adhiriendo a una forma de monismo teórico Thomas Kuhn haya adquirido un protagonismo relevante en el campo sociológico, porque a pesar de todas las diferencias con el positivismo lógico respecto de los procesos de cambio científico, Kuhn compartía, siguiendo el modelo de las ciencias naturales, el criterio de que una disciplina madura se caracteriza por la hegemonía de *un* paradigma. Cfr. (1980: 158)

^{xxiii} Cfr. Giddens, A. (1987: 13 ss); Luhmann, N. (1996b: 261)

^{xxiv} Scribano, Adrián (1994: 53 ss, 80).

^{xxv} Al respecto: Schuster, F. (2002: 53). Bourdieu, Pierre (1999) es emblemático en este sentido.

^{xxvi} Por su importancia a la hora de sembrar dudas sobre la viabilidad del conocimiento científico y profundizar su *descentramiento* habría que incluir también aquí los estudios sociológicos sobre la «reflexividad social» y los efectos «no buscados» del desarrollo social. Ver: Giddens, A. Beck, U. y Lash S. (1994); Beck Ulrich (1998).

^{xxvii} Cfr. Bloor (1998); Latour y Woolgar (1996); Woolgar (1998). Algunas críticas a los estudios de laboratorio son resumidas por Martín Olivier (2003: 125 ss)

^{xxviii} Cfr. Bourdieu (2003)

^{xxix} Cfr. Woolgar (1998: 140); Martín (2003: 81 ss).

^{xxx} Cfr. Latour y Woolgar (1996: 288). Esta forma *escolástica* de reducción de los fenómenos sociales, la denomina Bourdieu *Textismo* (2003: 55 ss)

^{xxxi} Cfr. Bourdieu, Pierre (2003: 41).

^{xxxii} Pensamos en las teorías de Luhmann, Bourdieu, Giddens y Habermas. Decimos «teorías generales» en el sentido de Feyerabend, P. (1989:37 y ss). Feyerabend destaca la diferencia entre «teorías generales» y «generalizaciones empíricas». En este sentido señala: «...Las teorías científicas son formas de mirar el mundo y su adopción afecta a nuestras

creencias y expectativas generales y, en consecuencia, también a nuestra experiencia y a nuestra concepción de la realidad» (1989:39, 40). En cambio, el positivismo lógico distinguía entre «leyes empíricas», como, por ejemplo, la relación entre el volumen, la temperatura y la presión de los gases, hechos observados y «leyes teóricas», referidas a microprocesos o entidades como: átomos; moléculas; electrones; protones; etc.; «no observables» de modo directo. Cfr. Carnap (1985: 194 ss). Como se sabe, las teorías o hipótesis, para Carnap, se *confirman* a través de la *confirmación* de «leyes empíricas» derivadas, con las que se conectan por «reglas de correspondencia», de modo análogo a como se relacionan las «leyes empíricas» con los «hechos» observados. Cfr (1985: 196, 199 ss). esta idea, y hasta los ejemplos de Carnap (1985), respecto a las «reglas de correspondencia» son de Pierre Duhem. Ver: Losee (1991: 140 ss)

^{xxxiii} Esto lo ha destacado Mannheim (1941: 236 ss). También Feyerabend subraya que «... La ciencia no conoce “hechos desnudos” en absoluto, sino que los “hechos” ... son ... esencialmente teóricos» (1986: 3); Bloor, David (1998:49)

^{xxxiv} Ver: Scribano, Adrián (1994: 55 ss)

^{xxxv} Cfr. Giddens (2002: 26) y (1987: 135). Ver también al respecto Schuster, Federico (2002: 45) Como se sabe, además de dar explicaciones sobre los «hechos» observados, las «leyes» de la ciencia permiten hacer predicciones sobre nuevos hechos. Cfr. Carnap (1985: 22). Si las ciencias sociales hacen generalmente sólo enunciados de probabilidad, para Carnap, esto se debe a su *ignorancia de las regularidades observables en la naturaleza del mundo real*. Cfr. (1985: 37, 86).

^{xxxvi} Ver Martín (2003: 132, 133)

^{xxxvii} ver Giddens (1987: 141 ss)

^{xxxviii} Giddens se detiene en este problema en (1987: 144 ss)

^{xxxix} Alejandro Navas hace una muy buena introducción general a la teoría de Luhmann. Cfr. (1989).

^{xl} Cfr. Alexander (2002: 27)

^{xli} Merton, sobre la base de la distinción entre historia y sistemática de la teoría, esta última interpretada en el sentido de «... la acumulación altamente selectiva de pequeñas partes de la teoría anterior que han sobrevivido hasta ahora a las pruebas de la investigación empírica» (1964: 14 ss), tuvo un gesto parecido; aunque en el contexto de una autocomprensión empirista de la disciplina, a la que consideraba en un estado de desarrollo similar al de la medicina en el s. XVII.

^{xlii} Cfr. Luhmann (1998b: 51 ss)

^{xliiii} «Al final del s. XX ... Se puede observar una creciente discrepancia entre semántica y realidad... Estamos ante un comercio de desechos intelectuales que se dedica al reciclaje de ideas y que se distingue por las marcas de fabrica: neo y post.» Luhmann y De Giorgi (1998: 431)

^{xliiv} Esta orientación transdisciplinar se encuentra ya en los orígenes de la Teoría General de Sistemas. Ver: Arnold Marcelo y Osorio francisco (1998); también Buckley (1982).

^{xli v} Cfr. Luhmann (1998a: 35)

^{xli vi} Cfr. Luhmann (1998a: 425)

^{xli vii} «*Independientemente del observador*», a diferencia de lo que plantea Humberto Maturana (1986): «Los objetos son relaciones operativas en el lenguaje» (1996:149).

^{xli viii} Cfr. Luhmann(1998a: 428)

^{xli x} Luhmann (1998b: 51); (1997: 127 ss)

^l Esto trae aparejado no solo un cambio de paradigmas, sino también de perspectivas: desde la distinción entre sistemas *cerrados* y *abiertos* y el análisis de los intercambios *input-output*, a la diferencia entre *identidad* y *diferencia* y al problema de cómo es posible la apertura al entorno de los sistemas (cerrados) autorreferenciales. Al respecto nuestro trabajo (2001).

ⁱⁱ Cfr: Luhmann, (1996a: 11-12)

ⁱⁱⁱ Cfr. Luhmann, N. (1996b: 43).

ⁱⁱⁱⁱ Cfr. Luhmann, N. (1998a: 39, 40).

^{liv} Hemos realizado algunos acercamientos a este tema en nuestra exposiciones (2003a y 2003b).

^{lv} Debemos señalar que la distinción entre *tipos* de sistemas que hace la teoría de Luhmann se basa en la elucidación precisa de la operación específica que realiza cada sistema; a través se diferencia del entorno. La conciencia o sistema psíquico, por ejemplo, opera con pensamientos, la sociedad en cambio, opera con *comunicaciones*. Cfr. Luhmann (1998b: 45).

« La teoría de la evolución describe sistemas que en cada momento se reproducen en muchas operaciones individuales y que, al hacerlo, usan y no usan estructuras, las transforman y no las transforman. Todo esto sucede en el presente y de una manera simultánea » Luhmann N. y De Giorgi (1998: 230).

^{lvi} Esto no impide reflexionar sobre el entorno, los problemas ecológicos, por ejemplo, pero siempre en tanto se vuelvan temas de la comunicación.

^{lvii} Cfr. N. Luhmann (1996a: 389).

^{lviii} Cfr: Luhmann (1996b: 267)

^{lix} « La verdad es solo un medio en tanto nos permite formular teorías y determinar enunciados como verdaderos y no verdaderos » Luhmann (1996a: 135)

^{lx} Cfr. Pintos, Juan-Luis (1997)

^{lxi} Ver: Luhmann, N. (1998b: 99 ss)

^{lxii} Cfr. Luhmann (1996a:13, 132 ss)

^{lxiii} Cfr: Luhmann (1998b: 71). Hay aquí algo del postulado de simetría de Bloor (1998: 38)

^{lxiv} Ver Luhmann (1997: 127 ss) y nuestro trabajo (2001)

^{lxv} « El concepto de símbolo no deba confundirse con el de signo ... el concepto designa, de acuerdo con su procedencia, la unidad de una diferencia, la coordinación de lo separado ... El símbolo permite comprender la reentrada de una diferencia en lo diferenciado por ella.... Retomando esta idea de la teoría de sistemas, se puede hablar de una reentrada de la diferencia en el sistema y el entorno en el sistema; o también de un manejo autorreferencial de la diferencia entre autorreferencia y heterorreferencia. Simbólicamente, la comunicación se designa a sí misma en la unidad de lo diferente » (Luhmann, 1996a: 139 ss).

^{lxvi} Cfr: Luhmann (1996a: 205)

^{lxvii} Cfr: Luhmann (1996a: 131 ss

^{lxviii} Cfr. Luhmann (1996a: 288 ss)

^{lxix} Cfr. Giddens (1987: 144 ss).

^{lxx} Cfr. Luhmann (1998a: 27 y ss)

^{lxxi} « El constructivismo puede ser significado como una forma que da posibilidad a la comunicación de una autorreflexión y autoobservación del sistema de la sociedad que, al hacerse más compleja, desemboca frente a la paradoja que sostiene que todo lo que se produce y reproduce como conocimiento de la realidad remite a distinciones en las distinciones de la realidad de la sociedad, y no a un fundamento óntico o a una razón trascendental. Es decir: se sostiene en sí mismo » Arnold-Cathalifaud, Marcelo (2003).

^{lxxii} Cfr: Luhmann, N. (1996b: 269).

^{lxxiii} La observación es la *forma* en que los sistemas producen conocimiento y se refieren a aquello que denominamos realidad. Cfr: Pintos, Juan-Luis (1997)

^{lxxiv} Cfr. Luhmann y De Giorgi, Raffaele. (1998: 27).

^{lxxv} «En el plano del método se ha de precisar que lo que practicamos no es la simple sustitución de una explicación de la sociedad con base en un principio, ya sea espiritual o material, por la explicación de la sociedad con base en una distinción... a la distinción sistema/entorno le atribuimos una posición central en la erección de la teoría, pero sólo en el sentido de que, a partir de la distinción, es decir, de la forma sistema, organizamos la consistencia de la teoría, es decir, el contexto de una multiplicidad de distinciones » (Luhmann y De Giorgi, 1998: 37).

^{lxxvi} Hemos analizado esto en nuestra exposición (2003a).

^{lxxvii} Cfr. Luhmann (1996b: 264)

^{lxxviii} Cfr. Luhmann (1996b: 265 ss)

^{lxxix} Cfr. Luhmann (1996a: 377)