

# Teoría de sistemas y sociología: los desafíos epistemológicos del constructivismo

Marcelo Arnold, Antropólogo,  
Universidad de Chile.

**Marcelo Arnold**

A mi maestro Niklas Luhmann (1927-1998),  
quien hizo de mis dudas admisibles certezas  
y de mis certezas dudas admisibles.

## Abstract

In this article we address the main problems concerning the scientific activity in contemporary society and the way in which these problems have renewed the interest in epistemological reflexions. We also tipify the contributions and achievement of constructivism, its diferent focusses and the challenges that this new epistemology presents to the education and the applications of Social Sciences.

## Resumen

En este artículo abordamos los principales problemas relativos a la actividad científica en la sociedad contemporánea y la forma en que estos problemas han renovado el interés en las reflexiones epistemológicas. También caracterizamos las contribuciones y logros del constructivismo, sus diferentes puntos de vista y los desafíos que presenta esta nueva epistemología a la educación y a las aplicaciones de las ciencias sociales.

## Introducción

*...nadie puede clavar un clavo de hierro con un martillo de lana*

*(Michel Serres El paso del Noroeste, 1991:12)*

En este artículo indicaremos algunos de los problemas centrales de la actividad científica en la sociedad contemporánea y explicaremos como estos han contribuido a renovar el interés por las reflexiones epistemológicas. Finalmente, tipificaremos los aportes y alcances del constructivismo, sus variedades, diferencias de énfasis y los desafíos que esta nueva epistemología extiende hacia la enseñanza y las aplicaciones de las ciencias sociales.

Para su inicio nuestra exposición relaciona imperativos éticos con científicos. Específicamente declara que si nuestras disciplinas afirman producir conocimientos acerca de lo social y quieren ser tomadas en cuenta por ello, deben estar preparadas para indicar desde donde y cómo producen sus descripciones y explicaciones. Como se aprecia, esta exigencia, que conduce a constructores y no a objetos, hace obligatorio trasladarnos a la más fundamental de nuestras actividades intelectivas, aquella que está a la base de todas nuestras teorías y métodos y con la cual se originan nuestros conocimientos: la epistemología.

Por epistemología nos referimos a un mecanismo poderoso, nada menos que al constructor de la realidad. Efectivamente, todo conocimiento, que esta atado a una observación sobre algo, depende de instrumentos epistemológicos, estos actuando desde las operaciones del conocer producen nuestros mundos. Por eso, como señaló Gregory Bateson, quienes pretenden no tener ninguna epistemología, deberían superar su optimismo (1977:284) Uno de los aportes del constructivismo sistémico consiste en sostener en forma manifiesta tal condicionalidad y extraer de ella sus potencialidades contribuyendo así a su propia explicación.

Si logramos hacer comprensible esta propuesta confío en que serán –como yo lo he sido antes- seducidos e impulsados a problematizar el quehacer de sus actividades y dispuestos a enfrentar directamente la condición de responsables de operaciones constituyentes de las realidades que modelamos, reproducimos o intervenimos y de las que, finalmente, hablamos, escribimos y ciframos.

Dicho en términos constructivistas: nuestras impresiones no provienen del mundo de la realidad, como corrientemente se sostiene, sino que se imponen desde las operaciones de observación que supuestamente le extendemos. Este punto de partida obliga a replantear la transparencia de nuestras miradas e invita a reflexionar problemáticamente sobre ellas. Por cierto, en el conocimiento y aceptación de otras premisas hay riesgos pues, sin poder retornar a su ignorancia, el peso de las nuevas responsabilidades no es menor, como que la misma epistemología ya no es igual después de enunciar sus alcances .

### **Del cómo es posible qué**

Como la unidad mínima de una información es una diferencia y como en las aperturas se obligan los mandatos, siguiendo al lógico británico George Spencer-Brown , trazaremos las nuestras. La inicial invita a reconocer que, porque todo esta relacionado con todo, sólo un corte arbitrario y contingente permite empezar. Desde esa partida es necesario indicar que la epistemología está integrada a la sociedad, al sistema de la ciencia, a las operaciones de indicar y distinguir, y a sus artefactos los conocimientos y las diferencias que contienen.

Entre estas selecciones nosotros tenemos preferencias por la sociedad o el sistema de la ciencia, pero sin las otras referencias nada tendremos para referirnos, como que sin observación no hay conocimientos, ni siquiera de la sociedad, en cuyo caso la epistemología no es problema y la ciencia sencillamente no existe. Dicho en forma sintética, nuestro propósito consiste en explicar cómo la realidad conocida se funde, dinámica y activamente, en resultados de operaciones de observación en la sociedad y cuyos efectos sólo están sujetos a observación cuando, bajo la forma de artefactos, se actualizan como conocimientos, lo que ocurre, únicamente, en una comunicación, como la que ahora tiene lugar. Por eso, aunque el constructivismo pueda proyectarse desde la neurobiología o la sicocognición, su integración, como teoría del conocimiento, solo ocurre en la comunicación de la sociedad. Sólo allí pueden tratarse sus aportes como artefactos que explican la producción de una realidad, qué siempre es social.

Para Luhmann (1999b:119), desde el plano de la ciencia estas selecciones son imprescindibles pues, por ejemplo, cuando se distingue entre los conocimientos ordinarios y los científicos nadie argumenta desde diferencias entre tipos de conciencias o neuronas y sí, por el contrario, se alude a diferenciaciones alcanzadas en la evolución del sistema de la ciencia de la sociedad. Por ello, la explicación constructivista tiene enormes consecuencias para nuestras disciplinas, pues encaja armónicamente con la complejidad en la sociedad contemporánea y se acopla con los mecanismos generales de la diferenciación social.

### **La relación es lo importante**

Pero, ¿de dónde surge la novedad? En el decenio que acompañó al reciente fin de siglo experimentamos desde derrumbes de estados- nacionales y sus sistemas políticos y económicos, hasta, por el efecto Internet, cambios en nuestras disposiciones sobre el tiempo y el espacio . Otro tanto ocurrió en los criterios de aceptabilidad de las explicaciones científicas, sus medios de difusión y en las bases que sustentaron, durante largo tiempo, nuestros modos de investigar. Constatamos, que los supuestos claves acerca de la objetividad, a los que debemos los cimientos de nuestras disciplinas, han perdido su hegemonía, siendo desbordados desde distintos ángulos . Muchos autores, como lo hace Anthony Giddens (1994), ya no aceptan la idea que todo conocimiento deba aludir a una realidad aprehensible por los sentidos y que la aplicación de la metodología y estructura de la mecánica clásica sea el camino para nuestras disciplinas.

Desde este ángulo, mirados desde el presente, muchos hitos del pasado, parecen sincronizarse con nuestras actuales preocupaciones y se rememoran como sus principios. Por ejemplo, se conectan con las objeciones a los fundamentos de la validación del conocimiento científico, por quien fuera una de las figuras del neopositivismo. Así, los constructivistas nos complacemos en señalar que, si bien atraído inicialmente por los postulados empiricistas, Karl Popper, terminó declarando la imposibilidad de probar empíricamente las teorías científicas al destacar que las únicas proposiciones verdaderas son las que no nos permiten verificarlas -criterio de falseabilidad.

Con tal acercamiento, la verdad se transformó en un criterio regulativo del quehacer científico pero, como meta, inalcanzable. Efectivamente, si bien podemos pasarnos la existencia sin encontrar un cisne de cuello blanco, nunca podremos constatar que éstos no existen.

Tampoco se puede evitar mencionar, a partir de los estudios de Thomas Kühn (1962), como el desarrollo de la ciencia apreciado como un ir y venir de paradigmas deja de considerarse como un acercamiento a verdades absolutas. Poniendo su mirada en las condicionalidades históricas y sociocomunitarias de la ciencia, Kühn denunció que ni la razón (racionalidad), ni las sensaciones (empirismo), sustentan los artefactos de la ciencia. Más bien, las producciones científicas se han basado en consideraciones conformadas con la fe de las comunidades científicas que han creído en ellas -¡y en la confianza que en esa fe se tiene en la sociedad!

También fuera de las operaciones de la ciencia y desde otros contextos se despliegan perturbaciones. Por ejemplo, se registran los incrementos en la complejidad societal que acompañan al desenvolvimiento de la modernidad y se calcula como estos conllevan pérdidas de confianza en las explicaciones macros y arrastran consigo a sus tradicionales proveedores científicos, políticos y religiosos. Por eso, es plausible agregar que quizá, la pérdida de razones vinculantes, es decir, el emergente y difuso estilo social y cultural rotulado por Jean F. Lyotard como la postmodernidad (1986) sea decisivo para la emergencia y comprensión de las nuevas preocupaciones epistemológicas.

En este último sentido y cualquiera que sea la explicación, el caso es que la autodescripción de la sociedad contemporánea no se deja reducir por monólogos basados en teorías totalizantes y lo singular deja paso a lo plural, incluso como opción valórica. Por ejemplo, respetemos o no las diferencias, aceptamos, cada vez más, la responsabilidad de decidir en que creer. Esto tiene por proyecciones que la individualidad ya es un estatus social y la noción de sujeto surge como una de sus consecuencias más evidentes, con todas las complicaciones que ello acarrea.

Del encuentro de estas comunicaciones resultan, como es de esperar, nuevos desafíos, aparecen muchas pistas y también prende el desconcierto. Asentadas costumbres y viejas rutinas disciplinarias, no ceden fácilmente paso a renovaciones cuyos rendimientos son, por decir lo menos, dudosos.

Por otro lado, clausurados en sus rituales metodológicos y en la aceptación de sus públicos, los neopositivistas y los neosubjetivistas, como modernos neoilustrados, no atienden los reclamos que se les formulan y sólo muy recientemente han sido remecidos desde los modelos científicos y políticos que admiran, y en cuyas zonas empiezan a configurarse otras formas de operar. Pero, tampoco las síntesis emergentes detienen su evolución. Sus potenciales acuerdos no entran en maduraciones paradigmáticas, permanecen eclipsados, enfrentados entre los diversos intereses y estados de desarrollo que se cobijan bajo sus propuestas. Definitivamente, no estamos frente a un campo consolidado salvo el que queda en nuestras retiradas. Digamos que el centro de nuestra atención, la epistemología está sometida a profundas sacudidas y no se puede asegurar el tipo de acuerdo que se alcanzará.

Despejando a los que sencillamente ignoran los requerimientos de científicidad, dos culturas coexisten: por un lado los que propugnan y aplican medios para alcanzar la objetividad y, en la otra, los que reflexionan sobre los recursos que aplican cuando producen sus descripciones y explicaciones. Si se quiere, se confrontan dualistas versus monistas y analíticos versus holistas. Para unos la realidad es isomorfa a las operaciones que se aplican para su descripción –externo versus interno o subjetivo versus objetivo-, en tanto los otros desafían: dime que observas y te diré quién eres o, dime quien eres y te diré que observas. Esto quiere decir que en vez de preguntarse sobre las cosas, la nueva epistemología se interroga sobre los procesos que llevan a su conocimiento.

Los puntos de inflexión para distinguir la ruptura que conduce a reflexionar sobre el quehacer de las ciencias sociales pueden concentrarse en el tema de la objetividad de la realidad. Desde allí se (re)descubren antiguas ideas que sostienen que todo conocimiento surge de experiencias que involucran, mutuamente, a los observadores con sus observaciones. A partir de ese punto, se infiere que los conocimientos científicos no pueden concebirse

como reproducciones de la realidad, sino que como resultados de las actividades que los constituyen. Sus artefactos, dependientes de los medios utilizados en su configuración, denuncian a sus responsables; como señaló Kant: sólo conocemos de las cosas lo que nosotros mismos ponemos en ellas. Entonces: ¿vemos realmente?, en el sentido de recoger con los sentidos lo que esta afuera, o vemos solamente nuestras propias construcciones.

La idea es muy sencilla: todo conocimiento es relativo a las posibilidades del que conoce o, si se prefiere, esta determinado por la estructura de éste. Estas nociones son reforzadas desde muchos ángulos. Por ejemplo, el cibernético Heinz von Foerster (1985), retomando el principio de la codificación indiferenciada de Johannes Müller, demostró que las células nerviosas de nuestros órganos sensoriales sólo codifican los estímulos en su intensidad. Por lo tanto, todas las diferencias que obtiene un organismo cognoscente, es decir, su mundo perceptivo proviene de sus operaciones internas, las que, formando parte de sus sistemas nerviosos ocurren en su clausura. Esto significa que las percepciones están mucho más allá de la estimulación sensorial (¡ escuchamos que nos llaman y no sonidos!) y, por eso, entre otras funciones, pueden proporcionar constancias, aunque los estímulos, que aparentemente las originan, están siempre variando. Así se explica que no es posible predecir percepciones, conociendo únicamente las características del estímulo, pues la percepción no trabaja con “*originales*” sino que con atribuciones. En tal sentido debería aceptarse que el verdadero órgano de los sentidos es el pensamiento del observador.

Para los antropólogos estas formulaciones son las obvias en otras tradiciones cognoscitivas. Sin ir más lejos, en el budismo se sostiene que los seres humanos, por su propia condición, están obligados a vivir en un mundo cuya realidad no pueden confirmar sin su activa presencia, de lo que deducen que, quizá por eso, lo real no sea nada más que una mera ilusión; también la física cuántica nos informa que un observador, con su sola presencia, y una muy mínima intervención, modifica el objeto observado. Por lo tanto: nunca podremos saber de algo sin modificarlo en el acto e incluso al estudiar las modificaciones les agregamos otras. Todo indica que en la acción del conocer, la relación es más importante y que el objeto (la objetividad) es una consecuencia y eso es lo que se requiere explicar.

No obstante estas evidencias, las condicionalidades del conocimiento pasan por invisibles para un observador de primer orden, caen en su punto ciego, pues quien percibe solo percibe los productos de sus actos perceptivos, no los medios a través de los cuales lo hace: no vemos nuestros ojos ni los condicionamientos ideológicos que nos guían, ¡pero sí los de los otros! Así, si bien toda información se presenta como una selección dentro del campo de posibilidades que el mismo observador prediseña, se experimenta, una vez realizada, como propiedad del entorno y, además, reforzada por su envoltura lingüística. Por eso, en los sustantivos -¡y no en los objetos!- residen las fuentes de la eficacia práctica del conocimiento cotidiano y del naturalismo de muchos científicos .

Al reflexionar sobre estos argumentos se advierte que no hay conocimientos sin sus respectivos observadores y que sus rendimientos resultan de las operaciones utilizadas para generarlos. Con mayor fuerza, estas consideraciones se aplican para explicar las mismas explicaciones científicas, estas también son operaciones, pero secundarias, dentro de la sucesión recursiva y autosostenida de experiencias de observación. Por eso, los conocimientos científicos no pueden declararse libres de perturbaciones, por el contrario son relativos a las posibilidades puestas en juego, es decir, al trasfondo productor de distinciones de distinciones que, aunque parezcan provenir de la realidad no se extraen de ella pues -¡no tienen correlatos externos! Sonidos, imágenes, texturas y olores se organizan de acuerdo a las reglas de las estructuras de nuestros sistemas nerviosos, del mismo modo la verdad, la belleza, la justicia, las teorías sociales o los precios, por atribuciones procesadas comunicativamente desde las determinaciones estructurales de los sistemas sociales de los que forman parte.

Como variante pragmatista, el perspectivismo trasluce las primeras entradas a las nuevas propuestas . Su postura nos es familiar pues, al explicar nuestras experiencias de selección, enfatiza las limitaciones que se tienen para acceder a cuestiones simples y complejas, por la vía del proceder científico tradicional, especialmente, de las dificultades para hablar del todo desde las partes o estas sobre sí mismas. Estas constataciones impiden autosostener una calidad y estatus de observador incuestionable y han acelerado las pérdidas de los privilegios de la ciencia pues, si los conocimientos se reciben a través de experiencias: ¿qué tienen de diferentes las de los científicos?

De acuerdo con lo anterior, se entiende que no es casual que al centro del debate científico, las reflexiones epistemológicas ocupen los primeros planos y que se revalorice la hermenéutica, la fenomenología y la etnometodología juntamente con el intenso interés por las metodologías cualitativas. Recordemos que desde estas, siempre se ha reflexionado sobre los procesos de observación y que, por tal motivo, eran excluidas de las ciencias, pues no lograban asirse al universo mecánico y causal predominante en sus paradigmas.

En el transcurso del debate epistemológico contemporáneo han surgido alternativas ofertando nuevos modos para el operar científico. Sus orígenes se encuentran tanto dentro de nuestras disciplinas, como es el caso de la nueva etnografía, la psicología cognitiva o la teoría de los sistemas sociales, como fuera de ellas, especialmente, en los estudios realizados en el campo de una neurofisiología fuertemente estrechada con la cibernética de segundo orden. De tales cruces se nutren las corrientes epistemológicas constructivistas que sostienen que los conocimientos no se basan en correspondencias con algo externo, sino que son resultados de operaciones de un sistema observador, el que se encuentra ¡siempre! imposibilitado de contactarse directamente con su entorno y que, justamente por eso, conocer es una de sus operaciones fundamentales.

Por cierto, nosotros sostenemos, con convicción, que la ciencia debe responder a su primado funcional (producir conocimiento científico) y observar desde posiciones privilegiadas, aunque no encuentre puntos de apoyo externos que le permitan confirmar sus observaciones y menos para mantener la convicción de estar excluido de estas. Por el contrario, incluyendo en su mirada lo que describe, es pura autorreferencia. Por ello, para los constructivistas la actividad científica, lejos de descubrir verdades las produce para quienes quieren atenderlas, esencialmente, para sí misma. Por lo mismo, una de sus preocupaciones más difundidas es proponer criterios para la aceptabilidad y validación de las explicaciones científicas (Maturana, H. 1995).

Sin embargo, la difusión del constructivismo no está exenta de tergiversaciones que surgen en sus contemporaneidades, especialmente cuando, inevitablemente, se contienen sus aportes en categorías sociales de

moda, estableciéndoles correspondencias con los estilos culturales de la new age o las variantes hiperrelativistas de la postmodernidad. Desde tales planos sorprende la simplificación de lo que se comunica como constructivismo y, simultáneamente, la degradación que se provoca en sus rendimientos epistemológicos cuando, tanto sus defensores como detractores, esgrimen argumentos que carecen del nivel de reflexión exigido para la discusión. Por ejemplo, es evidente que los reiterados debates en torno a la tradicional oposición entre subjetivismo y objetivismo o entre el solipsismo y el empiricismo son, por decir lo menos, extremadamente poco significativos. Parece olvidarse que las posturas que se atacan -o defienden- por subjetivistas o anticientíficas, se sostienen en investigaciones empíricas, comunicadas en conferencias y en libros atestados de experimentos.

Como destaca Siegfried Schmidt (1987), el constructivismo no propone un solipsismo ontológico, tan sólo no habla de "la realidad" sino que de "experiencias de realidad". Por eso, se funda y propone investigaciones, persigue generar conocimiento empírico aceptable en las comunidades científicas e intenta explicar los mecanismos mediante los cuales se comparten las experiencias de la realidad. En realidad, que otra cosa podría surgir de estudios acerca de las coordinaciones neuronales incluidas en la percepción visual de ranas, palomas y salamandras, en la toma de datos con galvanómetros o en los estudios acerca de las operaciones de sistemas sociales parciales, organizaciones formales, movimientos sociales, grupos e interacciones.

### **Epistemologías constructivistas**

No obstante la antigua data de antecedentes a los cuales sus propagadores echan mano, especialmente cuando se remontan a las corrientes filosóficas idealistas, el constructivismo sólo pudo incorporarse recientemente a la comunicación científica como una nueva teoría del conocimiento cuando ideas dispersas hicieron resonancia ante ciertos cambios en la complejidad de la sociedad. De partida, como lo adelantamos, presupone la diferenciación del sistema de la ciencia, que sus comunidades incorporen, sistemática o intuitivamente, las hipótesis acerca del metabolismo celular (autopoiesis), el funcionamiento del sistema nervioso (especialmente del cerebro) y la cibernética (procesos de autoorganización) y las dispongan junto a conocimientos provenientes del relativismo histórico, de las disciplinas de la comunicación, de las teorías de sistemas y de los enfoques culturales y psicocognitivos.

Esto hace que el constructivismo sea un discurso temático, mejor dicho, un lenguaje interdisciplinario donde se ponen en juego intereses divergentes. De cierto modo, para nosotros el constructivismo es la epistemología de la teoría de sistemas, una vez que hizo suyas las nociones de auto-organización y autopoiesis.

No teniendo una presentación monolítica, se pueden reconocer variantes de constructivismos y de hecho bajo su rótulo se integran tradiciones disciplinarias que provienen, no solamente de la filosofía, sino que de la biología, la ingeniería y las ciencias humanas y sociales. Incluso, para estas últimas y considerando sus actuales rendimientos, el constructivismo podría ser tratado como otro punto de partida para la teoría social (Corcuff, P. 1998), como parte de las estrategias para un cambio personal planificado (Neimeyer, G. 1996), como uno de los pliegues que acompañan las reformas pedagógicas (Wallner, F. 1994, Ausubel, D. y Novak, J. 1978) o como un instrumento para el desarrollo organizacional (Arnold, M. 2000).

Para facilitar su exposición nosotros distinguimos las posiciones constructivistas entre las "biológicas" y las "sociales", de acuerdo a las evidencias en que se apoyan: operaciones comunicacionales o mecanismos sensoriales y entre las "duras" y las "blandas", según cuanto sostienen en sus presupuestos la noción de realidad externa percible y referencias a procesos intersubjetivos.

	DURAS	BLANDAS
<b>BIOLOGICAS</b>	<b>Constructivismo Radical</b> Teoría de los sistemas autopoieticos (H. Maturana)  Constructivismo radical (Heinz von Foerster)	<b>Psicoconstructivismo</b>  Epistemología Genética (J. Piaget); Epistemología Natural (G. Bateson, Watzlawick, P. e.o.) Enactivismo (F. Varela)
<b>SOCIALES</b>	<b>Constructivismo Operativo</b> Teoría de sistemas sociales (N. Luhmann)	<b>Fenomenólogos/ Pedagogos</b> Socioconstructivismo (Schütz, A.; Berger, P. y Luckmann, T.; Ausubel, D. y Novak, J. e.o.)

Por cierto, esta clasificación es tentativa, no cuenta con el autorreconocimiento de sus autores claves o sus discípulos, sólo es útil para ordenar los distintos constructivismos, en sus diferencias más distintivas. Por ejemplo, desde una posición "blanda", Francisco Varela (1990) aplica el concepto de enacción – hervorbringen- para explicar como la operatividad de los sistemas observadores surge en procesos de codeterminación circular, donde su perduración es consecuencia de autorregulaciones entre acción y conocimiento traído a mano desde el entorno. Antes, la epistemología genética de corte piagetano (1973), desde un ángulo equivalente, abordó los mismos asuntos, empleando el concepto de acomodación . De cierta manera, desde sus posturas la realidad se representa como un estado extrínseco al observador, del cual es posible sacar conclusiones y por el cual se explican las convergencias cognitivas. Una suerte de principio de las posibilidades limitadas une a estos constructivistas con los fenomenólogos que apuestan demasiado a los entendimientos intersubjetivos. Por el contrario, los constructivistas más "duros" no se arriman a esas explicaciones, pero tampoco pueden negarlas, pues eso sería una declaración de realidad: ¡no existe la realidad! Para ellos, aun cuando, un observador solo conoce a través de sus operaciones de observación y, por lo tanto, no puede contactarse informativamente con el mundo externo, tampoco puede afirmar que éste no sea como es.

Lo único irrenunciable para los constructivistas, es que ningún sistema puede realizar operaciones fuera de los límites trazados por los condicionamientos estructurales que determinan sus operaciones de observación y que, cuando se relaciona conocimiento con realidad, sólo queda argumentar que todo lo observable es un logro específico de un observador, incluyendo su observar el observar. Por lo tanto, aunque se suponga una complejidad externa disponible, esta sería inconocible. Luhmann (1991) lo precisa rotundamente, aunque no hay constituciones absolutamente endógenas y el entorno -aún construido- se hace notar por sus ruidos, pero éste no informa a sus observadores, como lo demostró Maturana (1984), ellos no tienen mecanismos para distinguir entre ilusiones y percepciones.

## **Decálogo de las aportaciones del constructivismo sistémico**

Desde el reconocimiento de las diferencias entre las orientaciones constructivistas, en lo que sigue nos concentraremos en exponer sus puntos de convergencias, para ello hemos revisado sus aportaciones más relevantes. Algunas diferencian nítidamente sus interrogantes centrales, postulados o sus propuestas para la investigación pero, en general, esas direcciones están estrechamente imbricadas unas con otras. Para seleccionarlas han influido nuestros propios intereses, específicamente la incorporación de este paradigma epistemológico en las ciencias sociales y su acoplamiento como parte de la evolución de la teoría de los sistemas.

1. El constructivismo incorpora en calidad de componente constitutivo la autorreferencialidad. La primera y más decisiva característica de esta epistemología es que se autoincluye como tema de conocimiento. Al desplazar sus preocupaciones desde la naturaleza de los objetos (su ontología) a las posibilidades de su observación, el constructivismo está en condiciones para abordar los problemas inherentes a la autoimplicación de las observaciones de la realidad y sus artefactos con las distinciones que las hacen visibles.

Como se aplica la cibernética a la cibernética, se hace una sociología del conocimiento de la sociología del conocimiento o se estudia la teoría de sistemas desde la teoría de sistemas y, lo más importante, se obtienen rendimientos por ello. Así, entre las tareas fundamentales esta la de caracterizar sus propias posibilidades. Su punto de partida consiste en develar las propiedades que permiten la observación y el conocimiento -singular o plural- y concretamente, responder a interrogantes tales como: ¿qué es observar? y ¿cuál es la materia del conocimiento? Por eso, contra la tendencia hacia el escepticismo de quienes se interrogan sobre los fundamentos del conocimiento, los constructivistas se asumen como investigadores y quieren permanecer como tales, aunque ello signifique cambiar los cánones de las operaciones científicas.

2. Para el constructivismo el conocimiento de la realidad es descriptivo y se constituye como resultado de operaciones de observación. Las afirmaciones constructivistas surgen de investigación empírica y se proyectan en las

siguientes condiciones: en primer lugar, reconocen la naturaleza activa y dinámica del conocer donde sus artefactos emergen desde y con diferencias que diferencian , aplicadas por un observador y, en segundo lugar, asumen que los artefactos (descripciones/explicaciones) que de ellas surjan, no van a coincidir con las operaciones de las cuales dan cuenta, pues están en dominios distintos: operacional versus descriptivo. Esto quiere decir que como operación de observación sus descripciones no coincidirán nunca, punto por punto, con las operaciones de las cuales dan cuenta, pero el mundo de la realidad será el que resulte de estas experiencias de –observación. Si se quiere, el constructivismo entiende la observación como una metaobservación y su materia –sus artefactos- consiste en producir mapas desde noticias de diferencias (Bateson,G.1985) y no territorios.

3. Para los constructivistas la realidad será tan inagotable como sean las distinciones que se le extienden. Como destaca Luhmann (1991), la clausura autorreferencial del observador condiciona su apertura al entorno desde sus propios esquemas diferenciadores. No hay otra posibilidad a la vista, conocemos la realidad en la medida en que nos posesionamos excluidos de ella. Así, en el proceso del conocimiento, la separación sujeto/objeto (o sistema/entorno) es un recurso para delimitar -seleccionar- entre otras innumerables posibilidades de observación. Estas, como marcas para diferencias no son diferencias de la realidad sino que se aplican a esta. Así el observador, en la acción que lo define, ocupa un rol central, sus descripciones se comprometen "en sus selecciones -como en la narración de sueños- y dicen más de los procesos aplicados para llevar a cabo su misión, que de lo descrito. En tal sentido, las construcciones de conocimiento de la realidad son contingentes y así siempre son posibles de experimentarse de otro modo.

4. Las observaciones con las cuales se constituye la realidad del conocimiento están determinadas por la estructura del observador. Los constructivistas afirman que no es posible conocer más allá de las posibilidades dadas por la estructura del observador, como que no se puede observar y comunicar de lo social desde fuera de lo social. Por lo tanto, el contexto y límites de la realidad del conocimiento está en su observador, quien sólo puede constituir la unidad de lo observado mediante distinciones autorreferidas a sus propias determinaciones, pues no dispone de mecanismos que le permitan distinguir

algo ajeno a lo que permiten sus mecanismos de observación. Por eso, un observador no puede dejar de referirse a sí mismo en cada una de sus operaciones. Se entiende así, como el constructivismo se plantea en radical oposición con los postulados clásicos de la investigación naturalista, según los cuales se propone un mundo cuya existencia y efectos pueden calcularse como independientes a su observación. Por el contrario: toda observación es lograda por su observador, igualmente sus descripciones y explicaciones.

5. Las determinaciones de las operaciones de observación probabilizan la estabilidad sobre el cambio de la realidad del conocimiento. Como la objetividad queda relativizada al contexto de su (pre)determinación, es decir, a las operaciones que la hacen visible, la estabilidad que atribuimos al entorno no emerge con independencia de estas y cuya condición fenoménica se provoca por las matrices que se aplican. El efecto conservador del conocimiento de la realidad se explica porque sus artefactos se constituyen desde indicaciones generadas desde distinciones que, justamente, al comunicarse constituyen premisas para la emergencia de otras distinciones e indicaciones. Aunque solo algunas sean confirmatorias y otras desviantes, un momento de estabilidad se hace necesario. Así selectividades convencionalmente elaboradas actúan como estructurantes, construcciones que existen, para el observador de primer orden, sin más, pues sin mediar un quiebre no se hará la pregunta: ¿qué hay detrás de ellas? Estas impresiones apuntan a que existe algo y que ese algo no puede contradecirse - aunque se piense así del destino o de lo inconocible. Esto se explica porque todo mapa conlleva efectos ontologizantes, pues sus indicaciones actúan sobre la realidad a conocer y definen, en su atención, compromisos para su reproducción, es decir, su futuro. Conectando con las mismas pautas (paralelismos cognitivos) se obtienen los (mismos) resultados previstos. En consecuencia, en las estructuras, no en algo externo a las operaciones de un observador, se especifica lo experimentable y no pueden ser extrañas las convergencias entre las realidades que construyen sistemas que comparten sus determinaciones.

6. La viabilidad del conocimiento de la realidad de un observador tiene relación con el éxito de sus operaciones. Para los constructivistas sólo desde un dominio descriptivo puede extenderse cálculos sobre conocimientos que

prueban su consistencia ante una complejidad estructurada y parcialmente incontrolada, aun cuando sea autoconstruida. Piénsese en los prejuicios, fobias o fantasías que pueden llegar colapsar la variable crítica de su observador: su organización. Como afirma Ernst von Glaserfeld (1995): las construcciones de realidad siempre estarán midiendo su potencia según su utilidad para la supervivencia de sus sostenedores y, por ello, no se bastan a sí mismas. Por eso es la viabilidad, más que la certeza, la que autoconfirma operaciones de observación, ella explica como queda junto lo que puede permanecer junto y como se establece lo que puede establecerse, todo es un tema de congruencias. Por cierto, los acoplamientos viables no pueden atribuirse a contenidos comunes o a realidades ópticas, sino que a formas que facilitan conectividades. Para probabilizar estas últimas a lo largo de la evolución social se han desarrollado algunos medios, entre otros la cultura que, según Luhmann (1992) es un tipo de (pre)selección que hace posible, a través de distinciones del tipo pertinente-impertinente; correcto-incorreto; apropiado- inapropiado, sostener estructuras que conforman expectativas que facilitan algunas comunicaciones sobre otras -desde las cuales emerge lo social como un tipo propio de sistema. Tal sistematicidad se verifica ante las perturbaciones que atentan contra los constructos comunes, como lo marca la insanidad que denominamos locura o hasta en nuestros errores al llenar formularios.

**7.** Los constructivistas aprecian como muchos conocimientos de la realidad surgen desde exposiciones a la observación de diferencias con otras diferencias, aunque sus contenidos nunca estén especificados. La realidad compartida, en tanto lo establecido —es decir, lo conocido y comunicado—, más que derivar de consensos, surge de la capacidad que tienen los observadores de observar (en el sentido de atender) los esquemas de diferencias de otros observadores y ajustarse a sus puntos de observación. En otras palabras: “aprender” de ellos. Desde hace tiempo los antropólogos culturales cognoscitivistas advertían, en forma equivalente, que sobre tales complementariedades se reproducen ordenes sociales en contextos de alta complejidad social (vid. Arnold, M. 1987) Hoy comprendemos mejor sus ideas, se trata de procesos cibernéticos que operan, como reformulaciones y encajes entre experiencias y operaciones cognitivas, en el marco de sistemas observadores y cuya expansión recursiva -siempre se pueden hacer

diferencias de diferencias- tiene límites pragmáticos que fuerzan la constitución de estados, dinámicamente estables. En su estabilización, aparte del lenguaje o de la cultura, un rol muy importante, lo juega su autocumplimiento, que no es más que la aplicación de un conocimiento a las operaciones de su medio en otro momento del tiempo .

**8.** De las operaciones de observación del sistema científico emerge su dominio distintivo de realidad: la realidad del conocimiento científico. Eso no puede sorprendernos, pues no hay nada nuevo bajo el sol. Recordemos que la actividad científica aunque está orientada hacia lo ignoto, lo hace bajo el marco de un sistema cerrado de alternativas. Sus conocimientos se construyen sobre la base de sus distinciones teoricas e hipótesis, las que a su vez se enmarcan en sus paradigmas. De tal manera, tipos y estilos de investigación quedan, de una u otra manera, autorreflejados en sus propios hallazgos . Entonces: ¿qué hace la investigación científica? Como diría Bateson, a veces mejora sus hipótesis y otras veces las refuta, pero probarlas es otra cuestión (1993:371) Por eso, sus descripciones y explicaciones ingresan a la comunicación en una arena competitiva y dinámica, como una de sus posibilidades y nunca pueden asegurarse como observaciones “verdaderas” o “últimas”, sólo su reiteración en la comunicación les dará el tiempo que les corresponda. Todo lo anterior se refleja -¿absorbe?- en un tipo de sociedad donde se admite, como experiencias cotidianas, la coexistencia de variados tipos y niveles de objetividades/racionalidades, cada una con sus respectivas clausuras –dominios institucionalizados- que, en conjunto, constituyen los tormentosos universos plurales en los que nos desenvolvemos. Así, en los sistemas societales complejos, junto al dominio de conocimientos asegurado por las comunidades— de científicos sociales, el poder, la fe, el dinero, el prestigio y las emociones juegan importantes roles en los procesos constitutivos del conocimiento cotidiano.

**9.** La realidad del conocimiento científico obtiene su viabilidad de las observaciones que le extienden otros observadores a sus descripciones y explicaciones y no en la verdad que éstas contengan. Lo anterior tiene, entre otras consecuencias que al evaluar los artefactos (sean descripciones o explicaciones) que surgen de sus observaciones, inevitablemente, se **colocará** más atención en su legitimación –efecto viabilidad-, que en la **verdad**

intrínseca conferida a ellos. Así, desplazada a sus posibilidades, los propósitos de toda investigación se circunscriben a encontrar explicaciones buenas, mejores o útiles, las que se definirán en relación con otros observadores: en primer lugar, la comunidad científica, luego sus propios observados, los agentes de decisión o los mass media. Por ello, como todas las atribuciones que se extienden a los conocimientos están delimitados por observadores y no por criterios externos a ellos, su racionalidad siempre será performativa o instrumental.

**10.** El investigador social constructivista realiza observaciones de segundo orden. Las operaciones de observación de las ciencias sociales son observaciones de observaciones de observaciones. Para los constructivistas la investigación social, no abandona sus pretensiones informativas en el mar de lo relativo, feble o disipativo. Por el contrario, trabaja con los niveles emergentes de complejidad reducida que reconocen en los dominios socioculturales, indican sobre qué posición lo hacen, lo que obtienen de ello y abordan los alcances de sus ofertas explicativas. Esos ángulos son críticos pues, sus respuestas, son reveladores de sus mecanismos generativos de conocimientos. Una de las pistas más importantes al respecto es que los constructivistas son observadores especializados en la observación de observadores: observadores de segundo orden (Arnold, M. 1997) . Estos, para llevar a cabo su misión distinguen que a las diferencias entre lo inerte, lo social y lo humano, se agregan complicaciones adicionales pues, tanto observados como observadores tienen algo que decir con respecto a sus indicaciones . Esto quiere decir que difícilmente podemos abordar eventos socioculturales sin ahondar en sus fundaciones . Ello porque resulta evidente, que nuestros temas no se reducen a la identificación de los tamaños de predios, tasas de criminalidad, cantidad de abortos, hábitos de consumo, preferencias electorales, programaciones televisivas, ni a otros modelos estadísticos, sino que tratan de las indicaciones y las formas que las señalan. Por ello, para las observaciones constructivistas los mecanismos que se describen como los constructores y reproductores de realidad y no la distribución cuantitativa de cosas y eventos interesa. Sólo en comunicaciones significativas están contenidas las distinciones con las cuales se organiza el conocimiento .

## Conclusiones

De acuerdo con nuestros propósitos originales el constructivismo nos permite responder desde donde nuestros conocimientos emergen como conocimientos de la realidad social, entonces: ¿qué queda por delante? Luhmann (1993) sugiere que una teoría que asuma consideraciones constructivistas, como las expuestas, podrá llegar a ser una teoría de la sociedad, 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 policontextural 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.

Desde nuestros intereses, las proposiciones constructivistas apuntan a perfilar renovados medios de observación, pero no en la percepción desnuda del sistema nervioso, sino en la que acontece en el sistema social de la ciencia y, dentro de ella, en lo que compete a nuestras disciplinas. En este campo, las observaciones de segundo orden, es decir, observaciones de observadores en observación, se constituirán en los focos estratégicos para la investigación social. Sus síntesis, es decir, el conocimiento de la sociedad que de allí provenga se corresponderá con una de sus autodescripciones, esperemos que sean las mejor logradas.

Para concluir recuerdo que mi intención fue indicar las características de un paradigma emergente, ya se conoce de sus noticias, ahora corresponde actuar en consecuencia. No es tarea fácil, pero allí están algunos de los desafíos que esperan ser resueltos en este nuevo siglo, ya en el camino encontramos sus avanzadas, por ejemplo en la investigación-acción, la evaluación iluminativa, los estudios cualitativos de opinión pública, las estrategias derivadas del etnodesarrollo, la educación popular, la comunicación alternativa y la planificación estratégica organizacional. En todos estos casos la mirada autorreferencial, de la que hemos hablado, se aplica sin más, incluso sin tener que ser reconocida como tal. Otra prueba de la potencia y «naturalidad» práctica de la anunciada renovación a la que nos hemos referido aquí.

## Bibliografía

- Arnold, M.  
1987 "Exposición crítica sobre las perspectivas teóricas de la Antropología cognitiva", *Revista Chilena de Antropología* N°6, Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación, pp. 13 – 25
- Arnold, M.  
1997 "Temas metodológicos en la observación de segundo orden" En: *Anthropos* Barcelona 173/174 Julio-Octubre, pp. 145 – 151
- Arnold, M.  
2000. *Desarrollo Organizacional y constructivismo*. Ms. SPITZE.
- Arnold, M. y D. Rodríguez  
1990b. "El perspectivismo en la teoría sociológica". *Revista Paraguaya de Sociología*. Centro de Estudios Sociológicos. Año 27 - No 78: pp. 21-35.
- Arnold, M. y D. Rodríguez.  
1990a. "Crisis y cambios en la ciencia social contemporánea". En *Revista Estudios Sociales*, No 65, pp. 9-29.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. et al.  
1978 *Educational Psychology*, Nueva York, Holt, Rinehart and Wiston.
- Bateson, G.  
1985 *Pasos hacia una ecología de la mente*. Ed. Carlos Lohé, Buenos Aires.
- Bateson, G.  
1993 *Espíritu y naturaleza*. Ed. Amorrortu, Buenos Aires.
- Berger, P. y T. Luckmann.  
1968 *La construcción social de la realidad*. Ed. Amorrortu, Buenos Aires.
- Blumer, H.  
1969. *Symbolic Interactionism: perspective and method*. Nueva York.
- Carriere, J.  
1995 *Su Santidad el Dalai Lama La fuerza del budismo*. Ediciones B, S.A., Barcelona.
- Corcuff, P.  
1998 *Las nuevas sociologías*, Alianza Editorial, Ciencias Sociales, Madrid.
- Feyerabend, P.  
1974 *Contra el Método*. Ed. Ariel, Barcelona.

- Giddens, A.  
1994 *Las nuevas reglas del método sociológico*. Amorrortu Editores.
- Kühn, T.  
1971 *La estructura de las revoluciones científicas*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Luhmann, N.  
1991 *Sistemas Sociales: Lineamientos para una Teoría General*. Universidad Iberoamericana, Alianza Editorial, México.
- Luhmann, N.  
1993 *Teoría de la Sociedad*. Universidad de Guadalajara/Universidad Iberoamericana/Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Luhmann, N.  
1999a. "El conocimiento como construcción, en Teoría de los sistemas sociales II." Universidad Iberoamericana / *Colección Teoría Social*, pp. 69-89 (Erkenntnis als Konstruktion, Suiza: Benteli Verlag Bern, 1988. Traducción Javier Torres Nafarrate)
- Luhmann, N.  
1999b "El programa de conocimiento del constructivismo y la realidad que permanece desconocida, en Teoría de los sistemas sociales II". Universidad Iberoamericana / *Colección Teoría Social*, pp. 91-124. (Soziologische Aufklärung, 5. 2a.ed Opladen: Westdeutscher Verlag, 1993. Traducción Javier Torres Nafarrate)
- Lyotard, F.  
1986 *La condición postmoderna*. Paidós, Buenos Aires. Maturana, H. 1995b. "La Ciencia y la Vida cotidiana: La Ontología de las Explicaciones Científicas". En: *La Realidad: ¿Objetiva o Construida?* Volumen I. Barcelona: Editorial Anthropos.
- Maturana, H.  
1978 *Biology of Language*. Ms. Santiago de Chile.
- Maturana, H.  
1990 *Biología de la Cognición y Epistemología*. Ediciones Universidad de La Frontera.
- Maturana, H. y F. Varela.  
1984 *El árbol del conocimiento*. Editorial Universitaria Santiago de Chile.
- Niemeyer, G. (comp.)  
1996 *Evaluación Constructivista*, Editorial Paidós, Buenos Aires.

- Piaget,J.  
1970 *La epistemología Genética.* Editorial Redonde, Barcelona.
- Popper,K.  
1967 *La lógica de la investigación científica.* Ed.Tecnos, Madrid.
- Rodríguez,D.y M.Arnold  
1999 *Sociedad y Sistemas Sociales,* Editorial Universitaria, Santiago de Chile (1ra. Ed. 1991)
- Saussure,F.  
1967 *Curso de lingüística general.* Ed. Losada, Buenos Aires, 6a. ed.
- Schmidt,S.  
1987 *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus.* Suhrkamp taschenbuch wissenschaft, Frankfurt a M.
- Schütz,A.  
1974 *Estudios sobre teoría social.* Ed.Amorrortu, Buenos Aires.
- Spencer-Brown,G.  
1979 "Laws of Form". Allen & Unwin, Londres.Varela,F. 1990. *Conocer: las ciencias cognitivas:tendencias y perspectivas.* Cartografía de las ideas actuales. Ed. Gedisa, Barcelona.
- Von Foerster,H.  
1985 *Sicht und Einsicht.Versuche zu einer operativer Erkenntnistheorie.* Braunschweig – Wiesbaden,Vieweg.
- Von Glaserfeld,E.  
1995. "Despedida de la objetividad". En: *"El ojo del observador: contribuciones al constructivismo"*. ed. Gedisa, Barcelona.
- Wallner,F.  
1994 *Ocho Lecciones sobre el realismo constructivo,* Ediciones Universitarias de la Universidad Católica de Valparaíso.