



## LA CIENCIA Y SUS PREFERENCIAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA VERDAD (UN ASOMO A LA MIRADA DE NIKLAS LUHMANN)

*Juan Soto del Angel*

¿Cómo mira Luhmann a la ciencia? Tal es aquí la pregunta. Se responde, primero, bajo la diferenciación operaciones/estructuras. Ello muestra la unidad y la autorreproducción del sistema de la ciencia. En seguida, el plexo *conceptual* de dicho sistema se distingue de las palabras o uso ordinario del lenguaje. Allí se introduce la noción del *principio de limitacionalidad*, aquél que rige las ordenanzas conceptuales. A continuación se abordan dos casos en el ejercicio de la limitacionalidad: medio/forma y teorías/métodos. Finalmente, se anexa el postulado de la *comprobabilidad* como interconexión entre teorías y métodos.

### Abstract

How does Luhmann look science? So is the question. It is answered, first, with the differentiation operation/structure. It shows the unit and autoreproduction of the science system. Then, it is done the distinction between scientific concepts and words or the common use of the language. Here, the notion of the *limitation principle* is introduced, which is the one rules over that concepts. Next, two cases of limitation principle are explained: medium/form and theories/methods. Finally, it is added the postulate of the *verification* as an interconnection among theories and methods.

### Las operaciones y las estructuras

El sistema de la ciencia se compone de operaciones científicas. Las operaciones científicas son comunicaciones científicas. Las comunicaciones científicas se



integran al menos con una información, la participación de una información y una comprensión. Produciendo comunicaciones científicas, el sistema de la ciencia se autorreproduce. No obstante, cada comunicación científica es eventual, pasajera. Descartes, alguna vez, a partir de ciertas *informaciones* que de algún modo le son *participadas*, *comprende* la geometría analítica. Esta vez es única, nunca fue antes y nunca será después. Se trata de *una vez* que como llegó se fue. Sin embargo, comunicaciones como ésta llegan a constituir estructuras científicas, esto es, operaciones que el sistema de la ciencia selecciona y combina con el fin de orientar la selección de siguientes operaciones o comunicaciones, y de ese modo, autorreproducirse (Luhmann, 1996). Tal cosa es la geometría analítica: una selección de la ciencia que combina operaciones y, a partir de allí, orienta operaciones subsiguientes. La estructura logra identidad si orienta operaciones en contextos distintos, de otro modo se olvida; más aún, permanece mientras continúe guiando operaciones en contextos distintos, de no ser así, se reemplaza. La teoría geocéntrica se mantuvo mientras condujo operaciones, cuando no pudo, se le sustituyó por la teoría heliocéntrica.

En síntesis, las operaciones científicas dan lugar a la selección de estructuras que seleccionan operaciones científicas; las estructuras permanecen si son capaces de guiar operaciones, si no, se cambian. He allí la manera en que se autorreproduce el sistema de la ciencia.

### **Los conceptos y el principio de limitacionalidad**

Para distinguirse de la comunicación cotidiana, la ciencia se vale de conceptos. “Los conceptos son, con otras palabras, condensaciones y condensadores de expectativas que confieren estructura a la comunicación científica en su permanente proceso de autopoiesis” (Luhmann, 1996: 277).

En efecto, la ciencia dejaría de ser sistema si se conformara con el uso ordinario del lenguaje, es decir, con las palabras. Dicho sistema se autorreproduce en y por los conceptos ¿Cómo acontece esto? En primera instancia ha de señalarse que se procede bajo el *principio de la limitacionalidad* (Luhmann, 1996).



Éste radica en trazar límites, cada uno de los cuales divide al mundo en dos: lo que se niega y lo que se acepta como posible. La teoría geocéntrica *niega* toda noción que contradiga esta otra: “los cielos son esféricos y se mueven circularmente en torno a un eje fijo”; al mismo tiempo reconoce como posible cualquier cosa que concuerde con ella, por ejemplo que la tierra no se mueve y encarna el centro de esos cielos. Los conceptos bajo el principio de limitacionalidad, pues, fijan límites entre lo que niegan y lo que aceptan en calidad de posible ¿Qué condiciona la ubicación de estos límites? Luhmann (1996) presta atención a dos casos: la distinción entre el medio y la forma, y, la distinción entre teorías y métodos.

*El medio y la forma.* Las aplicaciones del esquema medio/forma son múltiples, aquí se citarán dos por las que ha tenido inclinaciones el sistema de la ciencia. Una se dirige al exterior; otra, al interior.

En la primera, el *medio* es una suerte de materia que acepta la construcción de unidades; la *forma*, precisamente la construcción de unidades en esa materia atribuyéndoles, además, indivisibilidad. Véanse los siguientes ejemplos. Imagínese una materia que pasa por alto la unidad de los cuerpos; allí se puede construir el concepto de *átomo*. En cambio, el concepto de *molécula* se organiza sobre una materia que respeta dicha unidad. La conducta humana es un tipo de materia diferente que permite a la sociología instituir *acciones*. Y, pese a que los átomos, las moléculas y las acciones se estructuran en materias distintas, conservan la misma forma de producción: unos y otras mantienen identidad gracias a que son consideradas unidades indivisas; separarlas en partes implicaría desvanecerlas.

La segunda aplicación del esquema medio/forma es la cantidad. En este caso, la cuantificación es el medio; la forma, el cálculo. Los números naturales, por ejemplo, constituyen un *medio* que acepta diversas *formas* de combinación, basta con que sigan las condiciones de las matemáticas en que se desarrollan. Así, los



números negativos se rigen por una forma de combinación diferente a la de los quebrados.

He allí dos formas de aplicación del esquema medio/forma por las cuales el sistema de la ciencia ha mostrado preferencias, pero que no precisan todavía la distinción entre palabras y conceptos o, con mayor exactitud, entre comunicaciones cotidianas y comunicaciones científicas. El sistema de la ciencia da sentido al exterior por medio de la construcción de unidades indivisas sobre materias indistintas; y, procura un sentido interno a través del cálculo en la cantidad. Pero en ninguno de los dos casos se agota la limitacionalidad. Una de cuyas funciones estriba en hacer posible la marcación de las verdades y las falsedades.

*Los programas: las teorías y los métodos.* El código verdadero/falso permite reconocer las operaciones científicas de aquéllas que carecen de este rango: sólo son científicas las operaciones que se determinan verdaderas o falsas, con exclusión de una tercera posibilidad. Pero no es criterio que distinga entre estas dos. La recursividad operativa del sistema de la ciencia delega dicha responsabilidad a los programas. Y allí es posible observar un nueva binarización: *la diferenciación entre teorías y métodos:*

Las reglas de las decisiones correctas en la comunicación científica son o teóricas o metódicas. La ventaja de este desdoblamiento está a la vista: estos dos tipos de programas pueden de manera arbitraria y pasajera introducir limitaciones en la operación, ya que cada limitación puede ser puesta en cuestión por la otra parte de la distinción y en caso dado cambiarla. Por tanto: ¡limitaciones sin límite! (Luhmann, 1996: 290)

Las teorías y los métodos, pues, son programas o estructuras que orientan las decisiones del sistema de la ciencia. Es posible introducirlos en cualquier momento, el único requisito es que ambos queden conectados.



Las teorías y los métodos operan a través de *condicionalizaciones*. Una condicionalización permite distinguir que una operación se produce sólo si se acepta que al mismo tiempo algo más ocurre. *El calor dilata los cuerpos* es un enunciado teórico que indica la simultaneidad de dos acontecimientos: el acercamiento del calor a un cuerpo y su respectiva dilatación. La delimitación del problema y el planteamiento correcto de la investigación son dos hechos que una propuesta metódica coloca en sincronía. La descondicionalización, sin embargo, no queda descartada. La teoría heliocéntrica permitió a la ciencia independizarse de las condicionalizaciones geocéntricas. También es posible condicionalizar la selección de las condicionalizaciones. La geometría condicionaliza los momentos en que han de seleccionarse las condicionalizaciones de la geometría plana, la del espacio u otra. Y en esta cerradura circular, es factible rechazar la condicionalidad de lo condicionado. Por ejemplo, se impugna la condicionalidad de la condicionalización teórica con el método o la condicionalidad de la condicionalización metódica con la teoría ¿Cuál es la diferencia entre la condicionalización teórica y la metódica? “La respuesta compacta está en la necesidad de abstracción y reza de esta manera: las teorías lo que llevan a efecto es una *condicionalización asimétrica*, mientras que los métodos una *condicionalización simétrica*” (Luhmann, 1996: 291).

a) *La condicionalización asimétrica de las teorías*. Las teorías se componen de comunicaciones que se presentan en la forma de enunciados. Se trata de una articulación de conceptos que permite distinguir un cuerpo teórico de otro. Cada enunciado es una aseveración en que afirmaciones de un sujeto y de un predicado se implican recíprocamente, dejando fuera posibilidades propias del sujeto. Las afirmaciones contenidas en el sujeto *triángulo* se colocan en relación de implicación recíproca con las afirmaciones vertidas en el predicado *polígono cerrado por tres líneas rectas*, excluyendo otras posibilidades; verbigracia, *polígono cerrado por tres líneas curvas*.

La asimetría de los conceptos y de los enunciados teóricos está implícita: se refieren siempre a algo que no son ellos mismos. El concepto *triángulo* no habla del concepto *triángulo*, sino de los triángulos. *El triángulo es un polígono cerrado*



*por tres líneas rectas* es un enunciado teórico que tampoco habla de sí mismo, sino de los triángulos y de la manera en que se generan.

Los conceptos y los enunciados teóricos son asimétricos, se refieren al entorno o al sistema, puesto que instauran afirmaciones. Una afirmación involucra dos elementos en un vínculo irreversible: el despliegue de la afirmación y su referencia. Por más que una descripción teórica del sistema se refiera al sistema, nunca el despliegue de la afirmación será su referencia ni a la inversa; en otras palabras, mantendrá su asimetría. Así, las comunicaciones teóricas representan afirmaciones que se implican recíprocamente o, mejor, se condicionalizan; además, nunca se refieren a sí mismas, es decir, son asimétricas. He allí, vista más de cerca, la condicionalización asimétrica de las teorías.

b) *La condicionalización simétrica de los métodos.* Las teorías carecen de competencia para referirse a sí mismas, de allí que se considere asimétrica su condicionalización. A la inversa, la condicionalización de los métodos es simétrica puesto que se mueven circularmente: del sistema al sistema y viceversa. La diferenciación verdadero/falso es el código del sistema de la ciencia. Éste señala que sólo son científicas las operaciones estipuladas verdaderas o falsas. Pues bien, los métodos brindan la posibilidad de distinguir entre unas y otras. Es en este sentido que se habla de circularidad o condicionalización simétrica: cuando indica la verdad o falsedad de las afirmaciones, el sistema elige uno de los dos valores que el mismo sistema ofrece ¿Cómo es posible tal cosa?

Los métodos resuelven en el nivel de los programas lo que en el sistema está dado como un código binario. Fuerzan a un alargamiento de la observación en el plano de una autoobservación de segundo orden, en el plano de la observación de las propias observaciones (Luhmann, 1996: 297)

Los métodos fundan la diferencia entre las observaciones de primer y segundo orden. Ello explica que se considere indispensable la investigación empírica en la producción del conocimiento. En efecto, la investigación empírica supone los dos niveles: la observación directa, en el primer orden; y, la



observación metódica o control de la observación directa, en el segundo. Pero ha de recordarse que “la realidad” nada tiene que ver aquí. Se trata únicamente de la combinación de dos planos de observación mediante la cual el sistema de la ciencia distribuye la verdad. Los métodos no son recetas ni se ajustan a cada situación. Sus operaciones no se deducen una de otra. Sin embargo, están obligados a justificar su intervención en el desarrollo de tareas específicas. De allí que constantemente se requiera del oficio del experto en investigación empírica “y que a esta especie de empírico experimentado que se concentra sobre problemas metodológicos no se le ocurra investigar tal experiencia empíricamente” (Luhmann, 1996: 297).

Esta combinación de observaciones de primer y segundo orden, mediante la cual se diferencian las comunicaciones verdaderas de las falsas, se rige por la lógica expresada con frecuencia en tres principios: de identidad, de no contradicción y de tercero excluido. El supuesto del primero es que una cosa es idéntica a sí misma; permite conservar la mismidad de las entidades que produce el sistema de la ciencia. El segundo reclama eludir toda contradicción bajo el siguiente lema: de dos juicios que se contradicen, no pueden ser los dos verdaderos ni los dos falsos. El tercero exige optar por uno de los dos valores del código científico (verdadero/falso), con exclusión de una tercera posibilidad.

Los principios, desde luego, no son entendidos con relación a una supuesta realidad. Sino, desde la sociología de Luhmann, atendiendo a la autorreproducción del sistema de la ciencia. Esto quiere decir, entre otras cosas, que se trata de una observación de segundo orden. Lo cual implica distinguir la paradoja de toda observación. Que en este caso podría plantearse del siguiente modo: el sistema de la ciencia funda la verdad de la diferencia entre verdad y falsedad. Si tal sistema no quiere bloquearse por la paradoja, “por lo menos una vez debe aceptar la no verdad como si fuera una verdad, entonces todo funciona” (Luhmann, 1996: 298).

Y una vez que todo funciona, la producción de conocimiento no para. Los métodos, igual que las teorías, construyen *reformulaciones* una tras otra. Las más conocidas son las que derivan del llamado método empírico-matemático. Es decir,



la conversión de los resultados de la observación empírica en categorías matemáticas, cuyo fin es integrar las comparaciones teóricas. La mercadotecnia no se interesa tan sólo por las preferencias de los consumidores en una situación específica, su fin es primordialmente distinguir los cambios de una tendencia en el transcurso del tiempo. Circunstancia que le facilita la producción de teorías con relación al comportamiento de los clientes potenciales. El método empírico-matemático, entonces, apunta a la integración de las comparaciones teóricas. Luego, una vez más, las estimaciones cuantitativas no constituyen la “verdadera realidad”, solamente representan una elección de la limitacionalidad para la autorreproducción del sistema de la ciencia.

La condicionalización simétrica de los métodos hace uso del tiempo. Establece allí una secuencia de pasos, cada uno de los cuales resulta rechazado o aceptado a partir de la pregunta por la verdad. Esto no quiere decir necesariamente que una sola secuencia sea la indicada en el camino a la verdad. Sí afirma “que los resultados de las operaciones anteriores deben mantenerse como válidos cuando se utilizan como premisas de las operaciones subsecuentes” (Luhmann, 1996: 299).

En otras palabras, si el paso uno es premisa del dos, aquél deberá considerarse válido en todo momento. Sean las fases de un diseño experimental. Uno: homogenizar dos grupos; dos: someter un grupo a las condiciones de una variable, circunstancia que se evita al segundo grupo; tres: medir la variable en uno y otro grupo. Conseguida la homogeneidad de los grupos, tendrá que aceptarse válida en lo que sigue. De igual modo, el resultado de la medición de la variable, supone válida la manera en que se sometió y se prescindió de la aplicación de la variable en los grupos respectivos.

En este sentido, la metodología o teoría de los métodos es la encargada de construir formas o secuencias de autorreproducción del sistema de la ciencia. Hay allí enunciados que permiten la comparación teórica, y a la postre, las reformulaciones teóricas con relación a los métodos.

De acuerdo con Luhmann (1996), los métodos operan con dos formas diferentes. La que corresponde a los *deductivos* y la de los *cibernéticos*. Los





primeros fijan un ancla y de allí se hace depender la verdad de los pasos siguientes. Con el principio de tercero excluido, la lógica establece un punto de partida que da seguridad a operaciones subsecuentes. *La tierra gira alrededor del sol* es un juicio verdadero o falso, sin una tercera posibilidad. Y, si se califica de verdadero, se transforma en un eslabón en la cadena de seguridad. Circunstancia que sostiene la necesidad de aceptar que los cuerpos salgan volando, o en su defecto, hacer compatible el movimiento de la tierra con la estabilidad de los mismos. Los métodos cibernéticos proceden a la inversa. Puesto que rechazan la existencia de una validez que pudiera venir del exterior, arrancan sin seguridad inicial. Consiguen su fortaleza gracias a una constante revisión de todas y cada una de las fases. Establecen puntos de apoyo con permanencia relativa y se mantienen atentos con la intención de sortear errores. La confianza, pues, se obtiene del proceso mismo. “Porque se prosigue, y sólo porque se prosigue, se habla entonces de la validación de los supuestos de los que se ha partido –sean estos axiomas o datos” (Luhmann, 1996: 300). Los objetivos orientan la búsqueda de teorías y éstas sugieren ajustes en aquellos; avanzan en círculos concéntricos posiblemente hasta formular hipótesis, que sustituyen a los objetivos en la tarea de sostener de manera transitoria la seguridad de la investigación.

La forma en que operan los modelos cibernéticos al parecer está plenamente aceptada. Se manifiesta bajo la distinción de *problemas* y *solución de problemas*. Una paradoja reformulada. Ya señalaba Platón en el Menón: no se puede saber lo que no se sabe, puesto que no se sabe. En efecto, sólo se sabe lo que se sabe; luego, si hay algo que no se sabe, ni siquiera se sabe que no se sabe. Justo lo contrario suele creerse con relación a un problema: que se sabe lo que no se sabe.

El *problema* de la forma problema/solución está presente siempre y carece de *solución* ¿Cómo hacer frente a la forma problema/solución con la forma problema/solución? No se trata más que de la paradoja, reformulada, de toda observación. Problema y solución no existen de por sí. Uno y otro surgen a partir de un límite que traza un observador. Y el observador sólo puede trazar límites desde sí mismo. El observador *no sabe* acerca del problema ni de la solución,



mientras no trace un límite que los distinga. Sin embargo, reúne condiciones que le permiten trazar dicho límite, y por tanto, de algún modo *si sabe* acerca del problema y de la solución. La paradoja de la observación, pues, reformulada ¿Qué o quién la reformula? ¿Para qué? Sean éstas las preguntas o *el problema* que reactivan la presente investigación.

El sistema de la ciencia se vale del código verdadero/falso. A todo enunciado científico se atribuye uno de los dos valores, con exclusión de una tercera posibilidad. La forma problema/solución se pone justo en el sitio de esta tercera posibilidad. De ese modo se hace caber la indecisión. El problema se presenta sin tendencia con relación al código: ni verdadero ni falso. La solución, en cambio, reparte la verdad: indica lo verdadero y lo falso.

Desde luego, la paradoja persiste. No obstante, se hace productiva ¿Cuál es la verdad de la diferencia entre verdad y falsedad? Responder esta pregunta significa saber lo que no se sabe. Se interroga por la diferencia entre verdad y falsedad, puesto que no se sabe qué es una ni otra. Empero, se pregunta por la *verdad* de la diferencia entre verdad y falsedad; la respuesta, por tanto, exige saber con anticipación qué es la verdad. Pese a ello, el conocimiento no se bloquea. Bajo la forma problema/solución, el sistema de la ciencia exige condiciones *metódicas* de observación. Y así, hace asimétrica (diferente) la verdad a que se refiere la observación de primer orden, de la verdad a que se refiere la observación de segundo orden. Una cosa es la verdad en la distinción verdad/falsedad (primer orden); otra, en la pregunta por la verdad de la diferencia entre verdad y falsedad (segundo orden). Con la creación de asimetrías, el sistema de la ciencia instaurestabilidades y se autorreproduce.

Si la forma problema/solución no es más que una manera de reformular la paradoja de la observación, es comprensible que cada solución sea un nuevo problema. En efecto, si la solución del problema fuera la solución del problema, las cosas acabarían allí. El problema estaría resuelto, nada más habría que hacer. Pero no, la solución se trata siempre como un nuevo problema. Lo que pasa es que la solución “expresa el problema de una manera menos irritante y mediante una forma de mayor enlazabilidad” (Luhmann, 1996: 302).



c) *La comprobabilidad* ¿Cómo se interconectan las teorías y los métodos? “El postulado de la *comprobabilidad* (...) define la enlazabilidad entre teorías y métodos, por tanto la unidad del sistema en el plano de la dualidad de sus tipos de programas” (Luhmann, 1996: 308). Atendiendo a los programas de que se vale, pues, el sistema de la ciencia se reduce a la comprobabilidad. O lo que es lo mismo, a enunciados comprobables teórica y metódicamente.

Operar la paradoja bajo las condiciones de la comprobabilidad rinde frutos al sistema de la ciencia. Los escenarios teóricos y metódicos fundan las asimetrías indispensables para tal cosecha. El sistema de la ciencia sabe lo que sabe. Mas, por medio de las teorías y los métodos, instituye la diferencia (la asimetría) entre lo que sabe y lo que sabe: lo que sabe antes y lo que sabe después de las condicionalizaciones teóricas y metódicas es algo asimétrico, o lo que es lo mismo, diferente.

## **Bibliografía**

1. Corsi, Giancarlo; Esposito, Elena; y Baraldi, Claudio (1996), *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann*, Universidad Iberoamericana/ITESO/Anthropos, México.
2. Luhmann, Niklas (1996), *La ciencia de la Sociedad*, Universidad Iberoamericana/ITESO/Anthropos, México.
3. Luhmann, Niklas (1998a), *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*, Anthropos/Universidad Iberoamericana/CEJA, España.
4. Luhmann, Niklas (1998b), *Complejidad y modernidad: De la unidad a la diferencia*, Trotta, España.
5. Luhmann, Niklas (2007), *La sociedad de la sociedad*, Herder/Universidad Iberoamericana.



C.V.

Juan Soto del Ángel

1. Lic. en Ciencias y Técnicas de la Comunicación
2. Mtro. en Comunicación
3. Estudios concluidos del Programa de Doctorado de la Universidad Veracruzana
4. Diplomado en Investigación y Docencia en Comunicación
5. Diplomado en Técnicas de Investigación en Cultura, Sociedad e Investigación
6. Diversos cursos disciplinarios y pedagógicos
7. Jefe de redacción de la revista Llave de septiembre de 1991 a agosto de 1992
8. Editor del periódico Sur de junio de 1991 a agosto de 1992
9. Académico de Carrera Titular B de la Universidad Veracruzana de 1982 a la fecha.