

## Introducción: clave epistemológica

El territorio conceptual de la comunicación, por más que constreñido en los últimos años a las fronteras del discurso tecnológico o mediático, es inmenso. En la vorágine de las industrias culturales, de la comunicación-mundo, la comunicación social y la comunicación-mercancía acostumbramos a perder de vista el núcleo del debate que, en algún punto difuso entre las ciencias sociales y las ciencias experimentales, estalló a lo largo de la segunda mitad del siglo XX a propósito de la naturaleza de la comunicación. Y ese olvido se presenta como una insistente molestia: El dilema sobre el lugar de la comunicación en el pensamiento científico actual traspasa por igual a apocalípticos y a integrados, a los determinismos tecnológicos y a las teorías críticas, a los funcionalismos y a los estructuralismos.

El pensamiento de la comunicación es habitualmente circunscrito, en su vertiente instrumental, al territorio de la técnica, y en su vertiente sociocultural, al territorio de la psicología, la sociología y la filosofía del lenguaje. A pesar de su manifiesta resistencia a los linderos disciplinares, la comunicación humana es hoy presentada como un universo radicalmente distinto del de la comunicación-proceso, como si la sola aparición del sentido constituyera la huella del corte operado por el esquema de incompatibilidad entre cultura y naturaleza, entre pensamiento y tecno-ciencia. Y, sin embargo, la comunicación-proceso se ha configurado a lo largo del siglo XX como el germen de una gran

transformación que, en el terreno de la filosofía científica aparece denotado por el desplazamiento de la física por la biología como marco de referencia epistémico. La comunicación, la organización y la complejidad aparecen así como la trama sobre la que comienza a constituirse un nuevo paradigma, un nuevo estilo de pensamiento donde la red sustituye a los vectores, la circularidad a la linealidad, la policontextualidad al aislamiento reduccionista y, en fin, donde el sistema toma el lugar del objeto como concepto observacional dominante.

En esta dinámica transformadora de la concepción del mundo, la comunicación y la cognición juegan de modo parejo un papel crucial, por más que olvidemos preguntarnos por las raíces naturales de lo humano y, con ello, de la misma comunicación humana. Es esta perspectiva epistemológica de la comunicación, puesta de relieve en el seno del enfoque sistémico, la cibernética de segundo orden y el pensamiento de la complejidad, la que queremos presentar aquí a examen, acaso como un intento de apuntar la necesidad de una filosofía experimental de la comunicación. Nuestra apuesta de partida, pues, consiste en abordar la comunicación como concepto epistémicamente relevante por cuanto resulta determinante respecto de la relación entre cognición y organización en los sistemas complejos. La comunicación, en definitiva, entra en el pensamiento de la ciencia –y sobre la ciencia– de la mano del redescubrimiento de la complejidad. El reconocimiento del alcance epistémico de la comunicación, pasa, por tanto, por los siguientes supuestos:

a) La comunicación es un fenómeno simultáneamente natural y social. Circunscribirla exclusivamente al ámbito de lo humano (psicológico, social y/o cultural) supone, desde nuestro punto de vista, cercenar sus raíces fenoménicas.

b) La comunicación es un proceso característico de la cognición. Sólo bajo esta premisa resulta viable abordar la cuestión del sentido como emergencia organizacional.

c) La comunicación se halla en la base de las formas organizacionales de la complejidad. No es posible concebir sistemas complejos sin comunicación.

Entiéndase, pues, en primera instancia, este libro como un apretado mapa de recorridos entre los conceptos de complejidad, epistemología y paradigma. Recorridos (de entre los muchos posibles) cuyas principales líneas se corresponden a su vez con los vectores trazados respecto de conceptos tan ubicuos como elusivos: información, comunicación y cognición.

Ahora bien, la metáfora del mapa, aunque clarifica la naturaleza cooperativa y transformadora de la lectura reflexiva, requiere, precisamente por su versatilidad, de acotaciones y matizaciones contextuales. «Escribir no tiene nada que ver con significar –recuerdan Deleuze y Guattari (1994:11)–, sino con deslindar, cartografiar incluso, nuevos parajes». Pese a esta entusiasta declaración de apertura, un mapa esconde, a nuestro modo de ver, la intersección de dos patrones organizadores de relaciones que podríamos denominar, siguiendo a Deleuze y Guattari (1994), genealógico y rizomático; o, como más adelante se apuntará, jerárquico y heterárquico.

La organización genealógica cumple la función de la representación, de jerarquización simbólica/significacional, de prescripción: el árbol, la ramificación, la relación especificada entre líneas que dibuja un trayecto. En tanto organización jerárquica, mejor aún, en tanto que genealogía, el mapa es la huella de lo ocurrido, de los antepasados significacionales, de las histéresis del autor/lector, el estado por omisión del proceso. En la genealogía el pasado es permanente y el tiempo, un patrón de relación reversible, repetible, reductible. El mapa en tanto jerarquía significacional/significante es una máquina, un dispositivo funcionalmente determinado en el que la función de la representación articula la estructura y las condiciones de uso.

La organización heterárquica, en cambio, transforma el árbol en red; hace del mapa un atlas (Serres, 1995), esto es, una invitación al viaje: ciertamente proporciona cauces, reseñas de los accidentes del terreno, del clima, de la flora, pero no prescribe el trayecto, tanto menos el destino. Si en tanto genealogía el mapa es prescriptivo, en tanto retícula el mapa es descriptivo, situacional, y, en consecuencia, conversacional: propone no ya líneas,

sino manchas, conjuntos borrosos, charcos que evolucionan de forma sólo previsible desde su interior y que trasgreden la diferencia entre unidad y multiplicidad, entre localidad y globalidad. En un mapa-rizoma el tiempo es permanentemente presente, irreversible, irreductible: en él se intercambian paisajes y los viajes son, por definición, irrepetibles. Un mapa heterárquico no puede ser interpretado –en el sentido de “ejecutado”, como lo puede ser una partitura–, sino narrado por los viajeros; es aún una máquina, ciertamente, pero una máquina de función indefinida, una máquina cuya función es la permanente redefinición de su función y, en consecuencia, una máquina de estructura cambiante.

Nuestro concepto de mapa pretende, pues, ser complementariamente prescriptivo y descriptivo, aunque su vocación sea manifiestamente conversacional, un mapa con vocación de atlas, un atlas con vocación de relato de viajes, un relato de viajes con vocación de mapa.

Nuestro mapa no es, pues, un mapa con todos los recorridos posibles, ni es una cartografía cuantitativamente significativa. Tampoco ofrece fronteras ni índices de población. No se trata únicamente de un catálogo de rutas lógicas, aunque se esbozan algunas, sino de una carta de situación donde se señalan los escollos y los accidentes del terreno, pero donde es el lector el que ha de elegir la escala y construir el paisaje de su ruta.

Permítasenos en este punto confundir la invitación a la lectura con una declaración implícita de nuestro deseo como autor, y ello con el agravante de la apropiación de la palabra ajena : «un libro –nos dicen Deleuze y Guattari (1994:16)– no es una imagen del mundo, según una creencia muy arraigada. Hace rizoma con el mundo, hay una evolución paralela del libro y del mundo, el libro asegura la desterritorialización del mundo, pero el mundo efectúa una reterritorialización del libro, que a su vez se desterritorializa en sí mismo en el mundo».

El presente texto se construye como mapa y como atlas a partir de una cartografía de la diferencia. Conocer es traficar con diferencias, tal podría ser el primer alegato de culpabilidad del texto,

lo que en el ámbito del conocimiento científico supone además el agravante de contrabando a través de las fronteras disciplinares. Pero la cartografía de la diferencia es también una cartografía de la identidad: la forma del mapa será, por tanto, esencialmente circular, reflexiva. «No hay ninguna diferencia entre aquello de lo que un libro habla y cómo está hecho» (*Ibid*:10). Es una cartografía de la cartografía donde un accidente geográfico es una distinción hecha sobre una distinción, donde el cartógrafo y el mapa se funden en el proceso de hacerse el uno al otro: el mapa, por contradecir a Bateson y Korzybski, sí es, en parte, el territorio, *está* en el territorio que está en él, se convierte en el punto de encuentro entre el cartógrafo y el territorio, donde el territorio se encuentra en el cartógrafo, en su mundo vivido, y el cartógrafo en el territorio, el mundo “vivable”.

Esta cartografía atípica del círculo, la diferencia y la identidad, propone finalmente el mapa como medio conversacional, no como instrucción de uso: es ya un atlas. Para que eso sea posible debe renunciarse primeramente al sometimiento unívoco del mapa al territorio: el mapa es, a partir de ahora, un acto creador de territorios –y de los cartógrafos que los habitan–.

Se propone, pues, en primer lugar, una reflexión general a propósito del carácter paradigmático del concepto de complejidad –verdadero polo magnético de nuestro atlas– emergente simultánea y coordinadamente en el seno de diversas disciplinas científicas, enfoques, modelos teóricos o, de una forma más general, visiones del mundo. Ello implicará el esbozo inicial de una somera genealogía del término que dé cuenta no tanto de una filogénesis exhaustiva como de su definición respecto de la ciencia como forma de conocimiento. La complejidad, se observará inicialmente, aparece siempre como convidada de piedra de la ciencia en dos efemérides regulares: cuando el objeto se rebela a las tenazas del sujeto y cuando el sujeto se rebela a sus propias tenazas. Complejidad, por nacimiento, se halla pues emparentada con la *acción* de conocer. Una cosa no es compleja en sí –caso de que se admita, por supuesto, primeramente la cosa en sí– sino que es compleja para el que la conoce respecto de la posi-

bilidad de conocerla completa y coherentemente –de acuerdo con los presupuestos del objetivismo– o bien respecto del conocimiento de otra cosa –incluida su propia descripción–. Ese carácter fronterizo y esquivo, en constante deslizamiento del conocedor a lo conocido y de vuelta al conocedor, le ha valido el exilio de la ciencia: de ahí esa característica –por persistente– asociación del término complejidad con la dificultad o entorpecimiento de la labor científica que tiene, como veremos, profundas raíces paradigmáticas. Un exilio, además, confirmado por su inadaptación crónica a las estructuras disciplinares en que la ciencia distribuye y administra sus parcelas.

El abolengo paradigmático de la complejidad procede de la negación de la alternativa sujeto/objeto, de la fusión, en definitiva, de los dos grandes paradigmas –que son uno y el mismo– de la cultura occidental: el del sujeto y el del objeto, el paradigma de la materia y el paradigma del espíritu (Morin, 1992:226 y stes). La complejidad trasgrede los principios paradigmáticos asentados desde Descartes: si se la busca en el objeto, aparece en el sujeto que la busca, en el espíritu que conoce; si se la busca en la mente que conoce, aparece en el objeto, que es la mente que busca conocerse a sí misma como objeto. Esté donde esté está en movimiento; si la sometemos al instante –a la instantánea– obtendremos un conocedor borroso o lo conocido desenfocado: la complejidad no puede remitir a lo conocido ni al conocedor sin antes remitir al acto de conocer, al conocimiento como acción; pero en ese mismo carácter agencial nos devuelve nuevamente al conocedor y lo conocido en una espiral cerrada, un círculo dinámico que abarca por igual a los polos de la acción y sin el cual éstos carecen de sentido. Por emplear los términos propuestos por Maturana y Varela, el acto de conocer es susceptible de ser descrito conforme a los principios de la autonomía, donde estructura y organización se definen mutuamente en relación de complementariedad, donde observador y observado dependen de la observación, que los define como tales, y donde la observación depende del observador y lo observado, que establecen sus condiciones de posibilidad. Si –como se hizo desde los tiempos de

Descartes—determinamos al sujeto o al objeto del conocimiento, indeterminamos el acto de conocer, pero si determinamos el acto de conocer, indeterminamos al sujeto y al objeto del conocimiento; el movimiento, la acción, los funde y los confunde. El conocimiento es un canon a dos voces cuya clave es, inevitablemente, epistemológica.

La reflexión acerca del carácter paradigmático del concepto de complejidad, ya sea considerado desde su filogénesis —las diversas connotaciones de lo complejo a lo largo de la historia del pensamiento—, ya desde su ontogénesis —la formación de un concepto transdisciplinar de base lógica común—, implica consecuentemente profundizar en su relación con la idea de conocimiento. Se trata, pues, de calibrar el alcance del concepto de complejidad en la relación conocedor/conocido y, a la inversa, el alcance de la relación conocedor/conocido en el desarrollo del concepto de complejidad, de forma tal que el término se convierte él mismo en atributo de la acción que a su vez le constituye como atributo de los polos —el operador y el operando— de la acción.

Esa aproximación a la complejidad del conocimiento y/o al conocimiento de la complejidad no puede hacerse, como decimos, a través de una sección entre la complejidad del objeto y la complejidad del sujeto. Es aquí donde una idea compleja de complejidad (que exceda el clásico motivo de la sumatividad) resulta aplicable al concepto y al acto de conocer, precisamente por coherentemente descriptible desde los presupuestos de la complementariedad y la autonomía. Una complejidad limitada al objeto o al sujeto se queda en lo representacional del conocimiento del objeto por el sujeto (lo cognoscible es lo representable/representado), que es precisamente el ámbito donde la complejidad se torna ruido para el conocedor. La idea de conocimiento como representación responde a esa estricta división de papeles en el drama de la ciencia y esconde, de hecho, uno de los principios epistemológicos del paradigma dominante: la idea del conocimiento como la aprehensión de una sustancia inmaterial exterior, la idea del conocimiento como necesitado de fundamentos.

Estos fundamentos privilegiados serán los fundamentos del conocimiento, y la disciplina que nos dirija hacia ellos —la teoría del conocimiento— será el fundamento de la cultura. La teoría del conocimiento será la búsqueda de lo que obliga a la mente a creer en el mismo momento en que es desvelado. La filosofía-como-epistemología será la búsqueda de estructuras inmutables dentro de las cuales deben estar contenidos el conocimiento, la vida y la cultura —estructuras establecidas por las representaciones privilegiadas que estudia. Así pues, el consenso neokantiano parece el producto final de un deseo original de sustituir la conversación por la confrontación en cuanto determinante de nuestra creencia (Rorty, 1983:154-155)

El conocimiento sometido a la metáfora de la visión, donde es el ojo de la mente el que atrapa las imágenes ‘verdaderas’ del mundo, es un conocimiento relacionamente pasivo, fundado en el principio platónico de que las diferencias en certeza se corresponden con diferencias en los objetos conocidos, esto es, de la correspondencia entre el “conocimiento de” y el “conocimiento de que” (Pitcher, Cfr. en Rorty, 1983:148-149). Un conocimiento basado en el acto de la representación, en el reflejo de la naturaleza en nuestra “esencia de vidrio”, sólo puede concebir el acto de conocer como depredación. El conocedor es un depredador de universales: la materia, la energía, la información...

Hoy día son pocos los que creen en las ideas platónicas [...]. Pero la imagen de nuestra Esencia de Vidrio sigue vigente [...]. Se sigue teniendo la sensación de que esa naturaleza deja sentir más claramente su carácter distintivo en una forma determinada de conocimiento —el conocimiento de las cosas más altas y puras: las matemáticas, la misma filosofía, la física teórica, todo lo que contempla los universales. Sugerir que no existen los universales —que son *flatus vocis*— es poner en peligro nuestro carácter único. Decir que la mente es el cerebro es dar a entender que segregamos teoremas y sinfonías de la misma manera que nuestro bazo segrega malos humores (*Ibid.*:49)

El origen de la epistemología como teoría del conocimiento responde precisamente a la relación fundadora de Descartes y Locke entre las ideas de mente y máquina: el primero otorgó a la mente la sustancia —el *hardware*—, el segundo, el proceso —el *software*—. La mente se convierte así en el sujeto de los procesos de conocimiento y la teoría del conocimiento en una teoría de la mente cuyo *locus* puede ya ser establecido físicamente en el mapa anatómico de la máquina de La Mettrie: la glándula pineal, el corazón, el diafragma, el cerebro o el hígado, hay un lugar para el conocimiento como representación, un hogar para la mente.

Este conocimiento representacionista recibe el sello de garantía universal de la mano de Kant, quien certifica la teoría de la mente-conocedora agazapada bajo el sujeto trascendental como el objeto de una filosofía convertida en tribunal de la razón pura, detector de universales incluso en su forma apriorística. Pero esto ocurría cuando la filosofía ejercía aún de regente de las ciencias y éstas, en tanto que expresión de un conocimiento necesitado de fundamentos, recibían su legitimidad de aquélla: era necesario, una y otra vez, refundar el mundo y el sujeto absolutos, hasta convertir la refundación en un acto mecánico, autoexplicitante. Certificado el abolengo del objeto por la idea de conocimiento como representación, la ciencia, por parafrasear a Kant, entraba en su “mayoría de edad”. La ciencia del objeto asumió su plena ambición instrumental, independizándose de la filosofía y, con ello mismo, fundando la esquizofrenia de la epistemología como teoría del conocimiento, de acuerdo con su vertiente filosófica, y como teoría de la ciencia, de acuerdo con su vertiente instrumental.

De poco servirían inicialmente los esfuerzos de Heidegger, Wittgenstein o Dewey —los dos últimos en especial preocupados por el alcance social en la construcción de lo conocido que daría origen al constructivismo sociolingüístico— por plantear el conocimiento como acción o como interpretación creativa: el conocimiento como representación sigue presente en la idea de comunicación como transferencia de información que constituye el paradigma tecnológico-interpretativo de nuestro siglo, un para-

digma que, como veremos, será subvertido por la aparición de la complejidad en el circuito comunicacional-informacional.

La esquizofrenia de la epistemología responde, como se habrá advertido, a la esquizofrenia constitutiva del gran paradigma de occidente (Morin, 1992:226), donde, recordemos, etimológicamente “esquizofrenia” denota una fractura del conocimiento. La relación complejidad/conocimiento es consecuentemente implícita a la relación paradigma/conocimiento. La relación paradigma/conocimiento, se perfila primariamente en una relación antroposocial, cultural, si se quiere, pero que, como ocurre con el concepto de complejidad, esconde condiciones de posibilidad de índole física y biológica: es, en definitiva, una relación explicitada en la epistemología.

La vertiente filosófica de la epistemología, sometida al subparadigma del espíritu, entronca directamente con la idea cartesiana-lockeana de la mente como lugar de los procesos que constituyen el conocimiento, como escenario de la representación cognitiva. El certificado kantiano, además, como decíamos, proporciona a la mente concebida desde la filosofía el monopolio de una ontología esencialista que, en tanto renuncia a la acción, se contagia necesariamente al objeto.

Pero la teoría del conocimiento asociada a una teoría de la mente comporta también una descripción instrumental de la mente en tanto que objeto de su propio conocimiento. La vertiente prospectiva de la epistemología (aquella que se preocupa de la validez del conocimiento científico) da lugar a una segunda división, por un lado en una teoría de la ciencia destinada a garantizar la legitimidad del hacer científico como conocimiento-representación adecuado del objeto (y que sintetiza las líneas directrices de las aportaciones del neopositivismo, de Popper y, en cierto sentido, de la denominada 'tradicón heredada'), y, por otro lado, como un conjunto diverso de epistemologías ajustadas a la legitimidad del estatuto ontológico específico del objeto de cada ciencia o disciplina, esto es, constructoras de un efecto de necesidad *a posteriori* (Delgado, 1994:6). La vertiente prospectiva de la epistemología se desglosa así en una *filosofía de la ciencia* (o

del conocimiento científico) frente a una *filosofía de las ciencias* (filosofía de los objetos disciplinares).

Ambas tareas, la de una teoría de la ciencia y la de las epistemologías disciplinares, convergen en el hacer legitimador que sustenta la relación esencial de la ciencia con el paradigma objetivista. De la trascendencia ontológica del objeto deviene la fractura paradigmática: para los idealistas neokantianos, la ontología del objeto determina bien la condición del conocimiento (Dilthey), bien el método del conocimiento (Wildebund). Nace así la división entre las Ciencias del Espíritu y las Ciencias de la Naturaleza: *Geistwissenschaften* y *Naturwissenschaften*, según Dilthey, o Ciencias Nomotéticas y Ciencias Idiográficas en Wildebund. El primer paso de tales epistemologías ‘cientificizantes’, es, pues, un bloqueo operativo de toda conversación interdisciplinaria. En consecuencia, como se argumentará, la emergencia de perspectivas transdisciplinares, inclusive las relativas al fenómeno del conocimiento —lo cual atañe a la apreciación de una epistemología respecto del conocimiento como fenómeno general— es necesariamente correlativa a un cambio o transformación de paradigma.

Entenderemos así la epistemología respecto del acto de conocer en su sentido más general, abarcador del conocimiento científico, pero ni limitado ni jerárquicamente sometido a él. «La epistemología es un acto permanente de autoexplicitación», dice Delgado (1994:4). Esa autoexplicitación supone, para cualquier faceta desde la que se considere a la epistemología, un fundamento común como «análisis crítico de las premisas de una actividad cognitiva» (*Ibid.*:43). Es a esa raíz del hacer epistemológico a la que es preciso volver la atención:

Si la reflexión epistemológica no se distancia de la ontología, no abandona el concepto de descubrimiento y no trasciende el principio de disciplinarietà, entonces no podrá servirnos para discutir las premisas que inventamos para la interacción cognitiva con otros sistemas (*Ibid.*).

Esa raíz epistemológica ‘desontologizadora’ del objeto (y del sujeto) respecto de la cognición, subyace tanto al acto genérico de conocer como al hacer científico sometido a los cánones disciplinares mediante un doble giro reflexivo de consecuencias perversivas para el atributo legitimizador de la epistemología: convierte al conocimiento en objeto científico, y al conocimiento científico en objeto de filosofía y sociología.

Del primer giro reflexivo/perversivo emergen, por un lado, disciplinas y teorías científicas –no ya filosóficas–, así como corrientes interdisciplinarias, destinadas específicamente a explicar el fenómeno del conocimiento, y, por otro lado, un sustrato epistemológico implícito a cada disciplina en la medida en que, para definir sus epistemologías, las disciplinas deben recurrir a una epistemología científica general que les proporcione las directrices relacionales entre el sujeto y el mundo. Puede hablarse así, en el terreno del hacer científico, de una epistemología explícita, en el sentido en que la desarrollan, por ejemplo, Piaget y Lorenz o en el sentido en que se constituyen las ciencias de la cognición; y de una epistemología implícita, en el sentido en que cada disciplina conlleva una respuesta implícita a las preguntas epistemológicas por el conocer, lo conocido y el conocedor (Pakman en von Foerster, 1991:25). McCulloch y Bateson extendían esta noción de epistemología implícita a todo agente de conocimiento, planteando así un concepto de sujeto capaz de englobar discursos (teorías), individuos, grupos, sociedades, culturas... No tener una epistemología implícita, sentenciaban, era tener una muy mala (*Ibid.*). Negar que a todo conocimiento subyacen condiciones de posibilidad y premisas de realización de la acción cognitiva equivale a suponer un acceso directo a la realidad inmanente y aprehensible, a la manera del ‘conocimiento de los ángeles’ postulado por San Agustín y posteriormente por Tomás de Aquino.

Esa presuposición epistemológica a propósito del estatuto ontológico independiente del objeto es el nexo entre el paradigma como sustrato lógico del pensamiento en tanto que organización de ideas (Morin, 1992) y la ciencia como forma privilegiada de conocimiento –privilegiada, precisamente, por desarrollarse

como procedimiento específico de explicitación de los presupuestos inherentes al axioma de la independencia del objeto: si el conocimiento es la predación de un objeto inmanente por parte de un sujeto inmanente, ambos ontológicamente independientes e inconmensurables entre sí, la ciencia entonces es arte ciné-gético.

Sin embargo, un enfoque epistemológico, tanto del hacer científico como del conocer en general, debe necesariamente colocar entre paréntesis el estatuto ontológico del objeto: al convertir el conocimiento en el operador y el operando de su pregunta debe, en primer lugar, reconocer la circularidad constitutiva del conocimiento y, en consecuencia, renunciar a la linealidad vectorial de las coordenadas cartesianas. Un enfoque así es epistemológico:

porque en el momento en que dejamos de considerar que las nociones que usamos son propiedad o atributo de los sistemas observados para concebirlas como producto emergente de la interacción entre nosotros y el sistema observado [...] nos movemos de la ontología a la epistemología, de los sistemas observados a nuestro conocimiento de ellos (Pakman, cit. en von Foerster, 1991:103)

Una epistemología general, en este sentido y en la medida en que se coloque el acento en el conocimiento como acción y en su carácter de proceso circular, puede entenderse como una regla de transformación entre la experiencia y el mundo (von Foerster, 1991:98), esto es, designa las premisas básicas que subyacen a la acción y la cognición (Keeney, 1987:22). Para Martín Santos (1991) la epistemología debe ser «una apuesta, un saber ocasional, no formalizable, racional, independiente de la filosofía, y capaz de no diferenciar entre saber científico y saber cotidiano» (Cfr. Delgado, 1994:57). Esta idea de epistemología fundada en la clausura organizacional concepto-agencia (*Ibid.*:65) coherente con las tesis conversacionales de Pask (1976) es entendida como la operativización cognitiva del paradigma.

El segundo giro reflexivo/perversivo, como se apuntaba más arriba, es el del nacimiento de una filosofía-sociología de la ciencia en el corazón de la teoría de la ciencia. Una filosofía desligada de los presupuestos ontologizantes neokantianos cuyo primer paso, de carácter decisivo, es introducir el relativismo en el concepto de conocimiento y, más aún, en el concepto de conocimiento científico. En este sentido son especialmente relevantes las aportaciones de Kuhn, Lakatos o Holton, para quienes el contexto social y la cultura resultan constitutivos de las premisas del conocer. No es difícil ver en este giro la huella de lo que Rorty (1983:165 y stes) ha llamado “epistemologías conductistas” y que constituye, de la mano de autores como Wittgenstein, Quine, Sellars o Dewey, el primer intento de explicación de «la racionalidad y la autoridad epistemológica por referencia a lo que la sociedad nos permite decir, y no lo segundo por lo primero». Las consecuencias de estos posicionamientos teóricos serán cruciales: en primer lugar, como advertíamos, el desplazamiento del problema del conocimiento al problema de la significación, al sentido, supone ya una andanada en la línea de flotación de la idea de conocimiento como representación: al perfilar la cognición como la producción de sentido comienza a adquirir carta de existencia la acción creativa como marco de comprensión del conocimiento. En segundo lugar, la ineludible contextualización social y cultural del problema del significado perfila ya el atributo conversacional de la cognición.

Estas filosofías de la ciencia (Kuhn, Holton, Lakatos) son, en definitiva, el resultado de la extensión de la sociología del conocimiento al otro lado de la ciencia: el salto cualitativo de una sociología del conocimiento sociológico a una sociología del conocimiento en general —esto es, relativo también a las ciencias de la naturaleza— es sin duda posible gracias al doble desplazamiento previo de la idea de conocimiento hacia el sentido y la conversación. Al mismo tiempo, este salto hacia las ciencias de la naturaleza anticipa el carácter transdisciplinar de una epistemología general correlativa a la emergencia de la idea misma de paradigma.

Es, precisamente, Kuhn el que introduce una noción inicial de paradigma que, aunque restringida por el marco operativo del concepto de ciencia, sienta las bases para un concepto esencialmente capaz de abarcar el conocimiento ya en un sentido universal.

Kuhn le dio al término “paradigma” un sentido a la vez fuerte y vago —argumenta Morin (1992:217)—. Fuerte porque el paradigma tiene valor radical de orientación metodológica, esquemas fundamentales de pensamiento, presupuestos o creencias que tienen un papel clave, por lo que lleva en sí un poder dominador sobre las teorías. Vago, porque oscila entre sentidos diversos que, *in extremis*, cubren de forma vaga la adhesión colectiva de los científicos a una visión del mundo

La noción foucaultiana de *episteme* —en el sentido en que atañe a las condiciones de posibilidad del saber (Foucault, 1986)— se halla en los fundamentos tanto de la noción de epistemología (en tanto análisis crítico de las premisas y condiciones de posibilidad de un saber) como de la de paradigma en un sentido que excede la circunscripción científico-teórica kuhniana. Precisamente para despojarla de ese carácter cientifista y aproximarla al sentido de la *episteme* foucaultiana Martín Santos (1991) propone concebir la epistemología como *epistémica*, mientras Maruyama (1974) habla de “paisaje mental” (*mindscapes*) y distingue fundamentalmente cuatro: homogeneístico-jerárquico-clasificador, atomístico, homeostático y morfogenético. Esta misma línea de paradigmatación de la *episteme* que dará a luz el paradigma moriniano como articulación relacional de las categorías rectoras de la inteligibilidad (Morin, 1992:218) incluye la idea de cultura como explicitación transmisible de una conversación interparadigmática, esto es, el conjunto de formas admitidas de producción y reproducción de conocimiento.

Adviértase que, a diferencia de Foucault (1986), que vincula la *episteme* a una cultura en relación biunívoca excluyente de toda pluralidad, y en contra asimismo de la tesis kuhniana de la incon-

mensurabilidad interparadigmática, se admitirá en estas páginas la coexistencia de paradigmas y su mestizaje conversacional en el marco de una cultura emergente. Y ello aun aceptando, como propone Morin (*Ibid.*:223) en coherencia con Kuhn, la naturaleza esencialmente conflictiva y competitiva del paradigma. La relación entre paradigmas, pues, podrá ser descrita bajo el ángulo de la complejidad en tanto incluya antagonismos, complementariedades, convergencias y solapamientos. La tesis de la conversación y el mestizaje, por otra parte, no invalida la naturaleza hegemónica del paradigma, pero sí matiza y enriquece los procesos en los que se explicita.

Paralelamente al desarrollo de esta paradigmología próxima a la epistemología tiene lugar la aparición de una corriente al principio fragmentaria pese a la unidad epistemológica de sus postulados. Si se nos permite jugar con la contradicción a partir de la división entre epistemologías implícitas y explícitas consignada más arriba, podríamos hablar de epistemologías explícitas divergentes con una base implícita común. Nos referimos, por supuesto, al constructivismo.

No obstante haber sido catalogado en el capítulo de las filosofías de la mente, el constructivismo es una epistemología *sensu stricto*, aunque, por su diversidad de enfoques, no es una teoría organizada del conocimiento en el sentido en que lo es, por ejemplo, la epistemología genética de Piaget. Pero es, de hecho, epistemología en mayor medida que el objetivismo –si bien tampoco éste cabe confortablemente en el concepto de filosofía– puesto que su punto de partida es una renuncia explícita a la ontología: su atención se desplaza, como apuntaba Pakman (1991), de las propiedades del objeto como intrínsecas a las propiedades del objeto como emergencia del acto de la observación. Se trata, en definitiva, del primer reconocimiento explícito del conocimiento como acción y, en consecuencia, como constructivistas en un sentido general cabe calificar todas aquellas teorías (descripciones del mundo) que admitan, implícita o explícitamente, el conocer como hacer. Más allá de esta fundamentación epistemológica común, puede constatarse que el constructivismo ha perdido su

unidad esencial enredado en las alambradas disciplinares o precipitado en la fosa que separa el reino de las ciencias del espíritu del reino de las ciencias de la materia. Acaso la prueba más explícita de ello sea la necesidad de añadir el epíteto *radical* a aquella corriente constructivista que, en coherencia con las aportaciones del enfoque sistémico y a partir de la integración epistemológica del concepto de complejidad, busca una reunificación de la identidad constructivista como epistemología fundamental en todos los niveles del conocimiento (von Glasersfeld, 1994).

El desplazamiento wittgensteiniano del conocer al significado junto con las aportaciones de la sociología del conocimiento y la psicología (en las que la semiótica y la lingüística habrán de jugar un papel crucial) dará lugar, sobre la base conceptualmente centralizadora de la obra de Vygotsky, al denominado constructivismo social (Cfr. Pakman, en von Foerster, 1991:84), ámbito donde el debate epistemológico se focaliza hacia los aspectos lingüísticos y sociales del conocimiento. En línea con lo expuesto más arriba, por tanto, podríamos calificar el constructivismo social como una epistemología propia del conocimiento social –en su doble sentido, el explícitamente epistemológico del conocimiento como fenómeno social, y el implícitamente disciplinar de un conocimiento de lo social, es decir una epistemología sociolingüística.

Precisamente desde el terreno de la psicología, la epistemología genética piagetiana, con el reconocimiento explícito de la necesidad de articular unitaria y comprensivamente los aspectos biológicos y neurofisiológicos de la cognición con los psicológicos y sociolingüísticos, abre las puertas a una epistemología de rango paradigmático –y relativa ya a un cambio sustancial en la concepción del eje sujeto/objeto– al tiempo que corrobora el trasvase de la epistemología constructivista al otro lado de la fosa paradigmática, es decir, al lado de las ciencias naturales. El constructivismo de Piaget, que no en vano ha sido calificado como constructivismo cognitivo, sienta las bases para el constructivismo radical en la forma descrita por von Glasersfeld.

La aparición de una epistemología constructivista en el corazón de las ciencias naturales –esto es, en física, matemáticas y biología– es anticipada por una serie sucesiva de cambios convulsivos que actúan como auténticos seísmos lógicos respecto de la relación sujeto/objeto implícita al paradigma del objetivismo: la relatividad einsteniana y su extensión lógica, la autorreflexividad gödeliana o la incertidumbre heisenbergiana. Esa triple explosión marcará la reaparición y auge de la complejidad como objeto científico en el territorio de las ciencias de la Naturaleza. Una complejidad que no tardará en mostrar su rebeldía a la mirada objetivadora y que, inevitablemente, devolverá la mirada al sujeto conocedor.

En ese contexto el viraje constructivista será iniciado por la intuición sistémica de von Bertalanfy, en la que se perfila ya uno de los conceptos de raigambre epistemológica decisivos: la organización como la huella de la cognición. Una vez sustituido el objeto por el sistema, el conocimiento del sujeto tiene abiertas las puertas de la acción.

Sin embargo, el viraje definitivo vendrá de la mano de la cibernética, donde la organización se expresa, precisamente, en los términos de información y comunicación. Es la cibernética de segundo orden, la cibernética de la cibernética (von Foerster, 1991), la que lleva a cabo la ruptura paradigmática decisiva al incluir el observador en lo observado recuperando así la huella circular del conocimiento como acción:

El efecto de la inclusión del sujeto observador [en el objeto observado] y el desvío de la atención de las nociones a los usuarios de las nociones (lo cual enriquecería las nociones mismas) transformó la cibernética en una epistemología, una disciplina que tenía algo que decir no solamente sobre la estructura ontológica de la realidad, sino sobre el conocimiento de esa realidad, sus límites y sus posibilidades, sus dificultades y sus condicionamientos. [...] El ciberneta no se preguntaba ya : ¿dónde están los enlaces circulares en este sistema?, sino que se empezaba a preguntar:

¿como generamos nosotros este sistema a través de la noción de circularidad? (Pakman, Cit. en von Foerster, 1991).

La cibernética de segundo orden, a parte de transformar y complejizar –destrivializar, en términos de von Foerster– los conceptos de organización, información y comunicación, plantea el acto de la observación como el contexto global de la cognición en el ser humano. Contexto global en el sentido de que la observación es a la vez la condición fisiobiológica de la cognición humana y el espacio de acoplamiento de dicha esfera fisiobiológica con la esfera antropológica. Consecuentemente, una teoría de la observación (von Foerster, 1991) y una tecnología de la observación (Gutiérrez, 1992 y Delgado, 1994) son inherentes a la epistemología cibernética en tanto conocer es, primariamente, observar. Maturana y Varela se encargan de proporcionar la fundamentación biológica para una ontología de la observación (Maturana, 1995a) que sustituya a la ontología de lo observado.

El mapa de una epistemología constructivista paralela a la emergencia de transgresiones coherentes entre sí del paradigma dominante en el hacer científico queda así esbozado en dos hemisferios regidos a partes desiguales por fuerzas centrífugas y centrípetas. El paso que los une, como el Paso del Noroeste (Serres, 1991), se halla regido por los principios de la complejidad. Sin embargo, paradójicamente, el esfuerzo de conversación transdisciplinar es marcadamente más activo en el hemisferio de las ciencias de la Naturaleza, quizá porque la complejidad, con sus huellas de incertidumbre y espontaneidad impredecible, no es una novedad en el mundo del espíritu, o quizá porque, en tanto que ciencias en un sistema parcelario, también las ciencias humanas se resistan al abandono de aquellas epistemologías que, implícitas o explícitas, garantizan la seguridad de sus fronteras y, con ello, de sus repartos de poder.

En razón de la transdisciplinariedad intrínseca a la relación entre las ideas de complejidad y paradigma, la nuestra debía esencialmente ser –así, al menos, lo sentimos– una mirada desde el hemisferio de las ciencias humanas al hemisferio de las cien-

cias de la Naturaleza que incluye inevitablemente una mirada de retorno o una visión de lo humano desde las esferas física y biológica en tanto quien mira es parte irrenunciable de todos y cada uno de esos mundos; una mirada en definitiva, a ese paso del Noroeste que se constituye en tierra de nadie —y por tanto tierra de todos—, una suerte de nueva Atlántida, a la manera de Bacon, que emerge en medio del océano devorando el aislamiento auto-suficiente de dos continentes que son, en definitiva, un mismo mundo.

Los principios lógicos de la complejidad que conforman el paso del Noroeste paradigmático se revelarán así correlativos de aquellos a partir de los cuales se dibuja el mapa de la cognición humana, volviendo a llevarnos de este modo, en un bucle que se devora a sí mismo, al punto de partida que asociaba complejidad a conocimiento.

El bucle complejidad/conocimiento se filtra por las grietas constructivistas del paradigma objetivista, condensa el problema que introduce en la epistemología el paradigma de la complejidad, el cual se constituye como tal a partir de la asunción epistemológica del concepto de complejidad. A partir del bucle complejidad/conocimiento el objeto emerge como la diferencia distinguida por quien se constituye a partir de la diferenciación del objeto, la información se transforma en sentido y el sentido en transformación, la transmisión es sustituida por la conversación, y la instrucción por la comunicación como coordinación de distinciones, lo global y lo local se enredan absorbidos por el remolino de la clausura concepto/agencia, la acumulación deja paso al mestizaje, las jerarquías contenedoras estallan en pasadizos intestinos y los niveles reaparecen allí donde no deberían estar. Es, en fin, un bucle donde el conocimiento es un juego de espejos enfrentados, dos serpientes que se devoran mutuamente, un proceso cuyo resultado es siempre el propio proceso y en el que los estados (los sujetos, los objetos, los espejos o las serpientes) aparecen como estabilidades emergentes en la realización iterativa del proceso.