

Génesis y crítica de la noción de red*

Pierre Musso**

Traducción del francés
de Jorge Márquez Valderrama

Recibido: 25 de julio de 2012
Aprobado: 15 de octubre de 2012

La noción de 'red' es omnipresente, incluso omnipotente. Ha tomado el lugar de nociones antes dominantes, como la de sistema o la de estructura.

La polisemia de la noción explica su éxito, pero lanza la duda sobre su coherencia. Esa duda se ve reforzada por la multitud de metáforas que rodean la noción y sus utilizaciones. Se podría también concluir en lo opuesto, al constatar que la utilización de una noción es una prueba de su potencia y de su complejidad. La red es un receptor epistémico o un cristalizador.

Objeto multidimensional, palabra fetiche, la red se ha convertido en una forma dominante del pensamiento contemporáneo, con la explosión de las técnicas reticulares, particularmente con las redes de comunicación que, como Internet, parecen dibujar la infraestructura invisible de una sociedad, ella misma llamada

* Texto tomado de Daniel Parrochia (dir.), *Penser les réseaux*, (memorias del coloquio organizado en Montpellier el 20 y 21 de mayo de 1999 por el CRATEIR, Centre de recherche et d'analyse sur la technique, l'épistémologie de l'information et les réseaux), Seyssel, Champ Vallon, 2001, coll. Milieux. Esta traducción fue transcrita y corregida por el historiador y doctor en historia Juan Felipe Gutiérrez Flórez. (N. del T.)

** Pierre Musso (1950-) es profesor de Ciencias de la información y de la Comunicación en la Universidad de Rennes II; es investigador del LAS, Université de Rennes 2; investigador asociado al LIRE -ISH Université de Lyon II. Filósofo de formación, defendió su tesis de doctorado de Estado en ciencia política, consagrada a las telecomunicaciones, a la regulación de las redes y a Saint-Simon. Participa en la DATAR con trabajos sobre las nuevas tecnologías y el ordenamiento territorial. (N. del T.)

*** Título del best-seller de Manuel Castells (París, Fayard, 1998) quien precisa "uno de los aspectos mayores de la sociedad informática es la lógica de red que impregna su estructura básica, lo que explica el recurso al concepto de "sociedad en redes" (p. 43, nota).

**** "Si las tres eras del concepto son la enciclopedia, la pedagogía y la formación profesional comercial, solo la segunda puede impedirnos caer de las cimas de la primera hacia el desastre absoluto de la tercera, desastre absoluto para el pensamiento, sin importar cuales sean, claro está, los beneficios sociales desde el punto de vista del capitalismo universal". Gilles Deleuze y Felix Guattari, *¿Qué es la filosofía?*, p. 17 de la edición francesa.

en red¹. Esa inflación de los empleos es, según nuestra opinión, el doble índice de la potencia original del concepto de red y de su rápida degradación comercial contemporánea, para retomar una palabra de Deleuze y Guattari². Se trata de los restos degradados de un pensamiento conceptual y de una utopía social mezclados. Continuamos recogiendo las migajas del banquete teórico-político saint-simoniano que tuvo lugar a comienzos del siglo XIX.

La historia de la red está ligada siempre a una doble referencia: el organismo y la técnica, ambos funcionan a la vez. Es por eso que el concepto se elabora con y contra las imágenes del cuerpo y de la técnica.

La simbólica de la red está siempre-ya ligada a una técnica y a las prácticas asociadas: en el origen, se trata de hilos y de tejido, de la malla o de la cestería (forma artesanal de lo reticular); luego, con la Revolución Industrial, la red se convierte en mecanismo autorregulado, en particular gracias al pistón y a la máquina de vapor; hoy, la red se presenta como una técnica autorganizada, realizada mediante el computador, y calificada de “inteligente”. Más allá de esas variaciones de la concepción de la red ligada a las evoluciones técnicas, queda la metáfora constitutiva que asocia la red al organismo vivo. Dicho de otro modo, la simbólica de la red se forja en el doble referente de las imágenes del cuerpo y de la máquina. Es en el entrecruzamiento de esas representaciones y de sus evoluciones, donde se han construido el concepto y el imaginario de la red, luego se han degradado en vulgata.

Nuestra presentación pone en evidencia tres momentos que apuntan a captar las representaciones de la red por referencia a variaciones técnicas combinadas con las metáforas organísticas. El primer momento precisamente llamado “biometafísico” por Anne Cauquelin, es muy largo, con orígenes mitológicos en Descartes. El segundo momento al que yo llamaría “biológico-político”, marca el momento de la fusión de la racionalidad del organismo y la racionalidad política, en los siglos XVIII y XIX. Por último, el tercer momento caracteriza al siglo XX, particularmente su segunda mitad, desde la invención del computador; yo calificaría esa nueva visión de la red como “bio-ecológica”.

Esa genealogía de la noción de red subraya las inflexiones, incluso las rupturas y no considera su historia como una especie de desmaterialización continua de la noción, desde las formas observadas en la naturaleza, luego su abstracción siempre creciente hasta las redes teleinformáticas contemporáneas.

¹ Título del best-seller de Manuel Castells (París, Fayard, 1998) quien precisa “uno de los aspectos mayores de la sociedad informática es la lógica de red que impregna su estructura básica, lo que explica el recurso al concepto de “sociedad en redes” (p. 43, nota).

² “Si las tres eras del concepto son la enciclopedia, la pedagogía y la formación profesional comercial, solo la segunda puede impedirnos caer de las cimas de la primera hacia el desastre absoluto de la tercera, desastre absoluto para el pensamiento, sin importar cuales sean, claro está, los beneficios sociales desde el punto de vista del capitalismo universal”. Gilles Deleuze y Felix Guattari, *¿Qué es la filosofía?*, p. 17 de la edición francesa.

Esa historia hace circular desde una biometafísica hacia una bioecología de las redes, vía una visión bio-lógica y biopolítica: tantas variaciones sobre la metáfora del organismo.

La bio-metafísica de la red considerada como técnica del tejido

Hay que tomar la etimología literalmente: en el siglo XII la palabra *réseau* (del latín *retis*) aparece para designar redes (*rets*) y mallas (*filets*). La primera definición de la red como conjunto de hilos entrelazados, líneas y nudos, remite a la técnica que la pone en evidencia, la fabricación del tejido.

Su primera representación (que salta a la vista, esto o aquello se parece a una red) es un conjunto de líneas y de interconexiones, de caminos y de cimas, cada línea conduciendo a varios nudos o intersecciones y recíprocamente, un nudo reuniendo varias líneas o caminos. La red produce una representación hecha de encrucijadas y de caminos: esa imagen es siempre referida al enmallado, es decir al tejido.

La mitología del tejido

Desde la mitología la red es observada como técnica del tejido. En la Antigüedad, la malla compuesta de hilos regularmente entrelazados servía para capturar ciertos animales; en el Renacimiento, el *résele* o el *résuil* es un tejido de mallas amplias, y la red del siglo XVII sigue siendo un enmallado textil que cubre el cuerpo, lo aprieta y lo adorna con toda la simbólica vestimentaria. La red es una malla posada sobre o en torno al cuerpo. El término "*résele*" significa las mallas con las cuales las mujeres se adornaban la cabeza, y el "*résuil*" significa lo que ellas ponen sobre su camisa y es una especie de sostén. La red está entonces encima o envuelve al cuerpo. La simbólica de la red es el conjunto estructurado de las representaciones e imágenes asociadas al tejido y a la malla. La malla envuelve los sólidos y deja pasar los fluidos, cubre el cuerpo y lo deja respirar, lo oculta y lo revela a la vez. El tejido es a la vez utilitario y decorativo, tiene una función de uso y es un arte con fuerte carga simbólica.

Entrelazar hilos es una de las actividades humanas más antiguas: el almocárabe fue ante todo realizado manualmente, luego con la ayuda de telares cada vez más perfeccionados. El telar ha estado siempre basado en un funcionamiento alternativo que permite obtener el entrelazamiento entre una urdimbre y una trama, es decir, extender hilos verticales entre piezas de madera fijas, luego hacer pasar horizontalmente hilos de trama por encima y por debajo de los hilos de urdimbre, con ayuda de una bobina sobre la cual están enrollados, mediante un movimiento continuo de vaivén.

Ese movimiento del telar, que se volverá torno de hilar, es constitutivo de la mitología de la red en la mayoría de las civilizaciones, como lo ha

mostrado muy bien Gilbert Durand en *Las estructuras antropológicas de lo imaginario*:

No hay que olvidar que el movimiento circular contenido de la lanzadera es engendrado por el movimiento alternativo y rítmico producido por un arco o por el pedal del torno de hilar. La hilandera al utilizar esa máquina, 'una de las más bellas máquinas' (Leroi-Gourhan), es dueña del movimiento circular y de los ritmos, como la diosa lunar es dama de la luna y ama de las fases. Lo que importa aquí, más que el resultado que es hilo, tejido y destino, es la lanzadera que, por el movimiento circular que sugiere, se convertirá en el talismán contra el destino.

Existe igualmente una sobredeterminación benéfica del *tejido*. Ciertamente el tejido como el hilo es ante todo un lazo, pero es también relación tranquilizadora, es símbolo de continuidad, sobredeterminado en el inconsciente colectivo por la técnica circular o rítmica de su producción. El tejido es lo que se opone a la discontinuidad, al desgarramiento como a la ruptura. La trama es lo que subyace³.

Desde el origen, la simbólica del tejido es tomada en la ambivalencia de la continuidad y de la ruptura, del hilo y de la tijera. La continuidad del hilo se opone al corte de la tijera. Ese imaginario de la continuidad del hilo y del tejido participa también de la producción del concepto de red en las ciencias de la vida que señalan tejidos sobre y en el cuerpo humano. Aquí el historiador de las estructuras antropológicas de lo imaginario se une al historiador de las ciencias, y Georges Canguilhem pudo subrayar que "el vocablo tejido no nos parece menos cargado de implicaciones extra teóricas [...] es la imagen de una continuidad en la que toda interrupción es arbitraria"⁴.

La biometáfrica griega

Con la Antigüedad griega, esa mitología del hilo y del tejido se enriquece con el imaginario de las formas de la naturaleza, particularmente con los efectos de red observados sobre el cuerpo humano, o imaginados en sus movimientos interiores ocultos, mediante la medicina hipocrática. La idea de red existía desde la mitología, a través del imaginario del tejido y del laberinto, pero la medicina de Hipócrates la asocia definitivamente a la metáfora del organismo en la que "todas las venas se comunican y derivan las unas en las otras; en efecto, unas desembocan en sí mismas, las otras están en comunicación mediante las venillas partiendo de las venas que nutren las carnes"⁵. En *Los lugares en el hombre*, Hipócrates piensa el orden de los flujos invisibles de circulación de los humores como una estructura reticular oculta, explicando las manifestaciones externas del cuerpo. Ese lazo invisible es, a la vez, interno y externo respecto al cuerpo humano, pues remite al orden oculto del Cosmos en el cual todo cuerpo

³ Gilbert Durand, *Las estructuras antropológicas de lo imaginario*, (pp. 369 ss., de la edición francesa de 1969).

⁴ Georges Canguilhem, *El conocimiento de la vida*, pp. 63-64 de la edición francesa (1969).

⁵ Hipócrates, *Les Lieux dans l'Homme*, Les Belles Lettres, G. Budé, tome XIII, pp. 37, 39 et 42.

se inscribe. Se puede entonces hablar, a partir de Anne Cauquelin⁶, de una visión bio-metafísica de la red.

Desde los comienzos de la medicina, la red está ligada al cuerpo, y ese lazo atravesará toda la historia de las representaciones de la red, designando a veces el cuerpo en su totalidad como disposición de flujos o de tejidos, a veces como una parte de este último, particularmente el cerebro. Galeno (131-200) hablaba ya del espíritu o del cerebro como de una maravillosa malla, *rete miriabili*. La metáfora galénica del cerebro-red se instalará, a su vez, de modo duradero, y esa analogía será reactivada de manera recurrente en Descartes, Diderot, Saint-Simon, Spencer o en la primera cibernética y los ideólogos contemporáneos.

La teorización cartesiana

En el *Tratado del hombre*, Descartes compara el cuerpo humano con una máquina hecha de tubos, fibras, arterias, pequeñas mallas, tripas, conductos, vasos, “de manera que el movimiento de la sangre en el cuerpo es solo una circulación perpetua”⁷. Esa fábrica de nervios y de músculos es comparable a las grutas y fuentes que están en los jardines de nuestros reyes⁸. El cuerpo es concebido como una red compleja de fibras que permiten la circulación continua de la sangre, un conjunto de pasos organizados según el modelo de una maquinaria hidráulica. Sin embargo, Descartes no emplea la palabra red, y la reserva al solo análisis de una función y de una zona precisa del cerebro, lugar de paso “de los espíritus que vienen del corazón”⁹. “Para que haya poros del cerebro, escribe él, ellos no deben ser imaginados de otra manera sino como los intervalos que se encuentran entre las mallas de un tejido: pues en efecto, el cerebro no es otra cosa que un tejido compuesto de cierta manera particular”¹⁰.

La red es una parte del cerebro, tejido muy denso dentro de un tejido más vasto: “conciba su superficie... como una red o rejilla espesa y apretada, cuyas mallas en su totalidad son igualmente pequeños tubos donde los espíritus animales pueden entrar”¹¹. La red es esa parte central del cerebro en forma de U, constituida como un tejido de mallas apretadas, en el centro de la cual se encuentra la glándula pineal de donde salen los espíritus. Se opera una reflexión

⁶ Anne Cauquelin, “Concept pour un passage”, in *Quaderni* No 3, CREDAF., Université de Paris-Dauphine, hiver 1987-1988.

⁷ R. Descartes, *Traité de l’Homme*, in *Œuvres Philosophiques*; 1618-1637, Classiques Garnier, p. 385, éd. Ferdinand Alquié, Paris, 1988.

⁸ “[...] verdaderamente se puede comparar muy bien los nervios de la máquina que les describo con los tubos de las máquinas de esas fuentes” (*ibid.*, p. 390).

⁹ *Ibid.*, p. 437.

¹⁰ *Ibid.*, pp. 440-441.

¹¹ *Ibid.*, pp. 441-442.

(en los dos sentidos del término) entre la posición de la glándula pineal y esa red compuesta de dos caras opuestas.

La red es como el estuche de la glándula pineal que autoriza el paso entre la glándula y las mallas que se distribuyen en todo el cuerpo¹².

La red ejerce una doble relación inmaterial o de reflexión, en la glándula pineal situada en su centro (y en el centro del cerebro) y un lazo material con respecto al resto del cuerpo, a través de las mallas que él reúne y que se distribuyen hasta la periferia del cuerpo. La red es un lugar de paso, un tejido hecho de hilos y de intervalos, entre el centro del cerebro y la periferia del cuerpo. La red es incluso representada por Descartes como una corona tejida hecha de pequeños tubos que, por un lado (relación con respecto al centro y con respecto a la glándula pineal), recogen espíritus y, por otro (relación con respecto a la periferia y a los miembros), los dispersan en el resto del cerebro y del cuerpo¹³.

El esquema de circulación de los espíritus es lineal, desde la glándula central emisora hacia el interior de todo el cerebro, luego a partir de ahí, hacia la periferia del cuerpo. La glándula está “compuesta de una materia que es muy blanda, y no está toda junta y unida a la sustancia del cerebro, sino solamente ligada a pequeñas arterias y como un cuerpo ligado solamente a algunas mallas, que sería sostenido en el aire por la fuerza del humo que saldría de un horno, flotaría incesantemente aquí a allá”¹⁴. La red sirve de interfase entre la glándula pineal que flota en el centro y la multitud de tubos que parten desde el centro hacia todo el cuerpo. Es medio de comunicación y de circulación de los espíritus hacia los miembros, y recíprocamente. La imagen del tejido que fundamenta el análisis cartesiano está definida en la regla X de las *Reglas para la dirección del espíritu*, donde Descartes invita a observar las técnicas en las cuales “reina más un orden, como las de los artesanos que tejen telas y tapices, o las de las mujeres que bordan con aguja o que enredan hilos para formar tejidos de estructuras infinitamente variadas”.

El tejido es una estructura fabricada artesanalmente y cuyo ordenamiento permite interpretar, por analogía, el funcionamiento del cuerpo humano, es decir, del sistema natural más complejo.

¹² En efecto, prosigue Descartes, comentando una figura: “piensen que de cada parte de esa red, salen varias mallas muy delicadas, de las cuales unas son de ordinario más largas que las otras; y que después de que esas mallas se han entrelazado de manera diversa en todo el espacio marcado B, las más largas descienden hacia D, luego, de ahí, al componer la médula de los nervios, se expandirán por todos los miembros” (*Ibid.*, pp. 442-443).

¹³ Descartes comenta de esta manera ese dispositivo: “los espíritus que salen de la glándula H, habiendo dilatado la parte del cerebro marcada A, y habiendo entreabierto todos sus poros, fluyen de ahí hacia B, luego hacia C, y por último hacia D, de ahí ellos se expanden en todos sus nervios y mantienen por ese medio todas las pequeñas mallas, de las cuales se componen esos nervios y el cerebro, a tal punto tensos que las acciones que tienen así sea un poco de fuerza para moverlos se comunican fácilmente de una de sus extremidades hasta la otra, sin que los desvíos de los caminos por donde pasan se los impida” (*Ibid.*, p. 418).

¹⁴ *Ibid.*, p. 454.

De ahí en adelante, con la analogía organismo-red, la medicina valorizará la continuidad de los flujos y la sutileza de la red que la hace posible, particularmente la circulación de la sangre, tras el descubrimiento, en 1628, de William Harvey. La circulación y la figura del círculo se convierten en los referentes del organismo-red: como subraya Canguilhem, “Harvey llegaba a la conclusión de que la sangre de un animal es una masa líquida dada contenida en un aparato cerrado donde ella circula, es decir, se mueve en un círculo”¹⁵. La figura circular del tejer es retomada por la medicina en la percepción de la circulación continua de los flujos en el cuerpo y se la ha encargado de explicar su funcionamiento.

El término “red” es todavía empleado por los tejedores y cesteros para designar el entrecruzamiento de fibras textiles, mientras que los médicos lo recuperan para designar y dibujar el aparato sanguíneo y las fibras que componen el cuerpo humano. En un reporte “sobre los vasos absorbentes y exhalantes” presentado ante la Academia de Ciencias, A. Seguin, coautor con Lavoisier de una obra sobre la transpiración de los animales, identifica la piel con un cuerpo reticular¹⁶. La piel es también una red que, simultáneamente, retiene y absorbe los flujos mediante la transpiración, como una malla que dejaría pasar (los fluidos) y que capturaría (los sólidos). La piel-red establece el lazo entre el interior y el exterior: para Bichat, ella será ese “límite sensitivo” que “une la existencia a la de todo lo que la rodea”¹⁷. Bichat explica que en ciertos tejidos “existe una red capilar prodigiosamente múltiple”, mientras que en otros “apenas puede demostrarse esa red”¹⁸. Hasta finales del siglo XVIII, el término “red” no sale del lenguaje de los médicos donde el naturalista y médico italiano Marcello Malpighi (1628-1694) lo había introducido y conserva huella de su sentido original proveniente del arte del tejido: así en 1776, en el tomo XV de la *Encyclopédie*, es todavía definido como una labor de hilo o de sedas: “una red es propiamente una labor de hilo simple, de hilo de oro, de plata o de seda, tejida de manera que haya mallas y aberturas; hay todo tipo de labores de redes: la mayoría de las

¹⁵ Georges Canguilhem, “Physiologie”, en: *Encyclopedia Universalis*, París, 1971 (existe traducción al español de Luis Alfonso Paláu, n. del t.). Ver también nuestro artículo: “Aux origines du concept moderne: l’organisme et le réseau dans la physiologie de Saint-Simon”, in *Quaderni*, n° 3, hiver 1987-1988, pp. 11-29.

¹⁶ “Una analogía muy natural entre lo que ocurre entre las cavidades interiores y lo que debía suceder en la piel no les ha permitido siquiera dudar de que hubiera vasos destinados a absorber los fluidos disueltos en el aire o los líquidos e incluso algunos sólidos situados sobre la piel, como hay también vasos que llevan hacia la atmósfera una parte de los fluidos contenidos en nuestros cuerpos”. «Extrait d’un rapport fait à l’Académie des Sciences d’un mémoire de M. Seguin sur les vaisseaux absorbants et exhalants», in *La médecine éclairée par les sciences physiques (1792)*, tome 3, p. 233. Citado por Roselyne Rey, «La transmission du savoir médical», in *L’Institution de la raison. La révolution culturelle des idéologies* (sous la direction de François Azouvi), p. 137, Éditions de l’École des Hautes en Sciences Sociales, Librairie philosophique Jean-Vrin, Paris, 1992.

¹⁷ «*Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*», Paris, 1801, tome 3, p. 640. Citado por Roselyne Rey, art. cit., p. 145.

¹⁸ «*Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*», p. 254, in Bichat, *Recherches sur la vie et la mort et autres textes*, Paris, GF Flammarion, 1994.

cofias de mujeres están hechas de tejidos en luz y en claras vías, cuyas modas cambian perpetuamente”¹⁹.

La biológico-política de la red considerada como técnica autorregulada

La gran ruptura que provoca el advenimiento de un nuevo concepto de red, en el tránsito del siglo XVIII al XIX, es su “salida” del cuerpo. La red ya no es observada solamente sobre o en el cuerpo humano, sino que puede ser construida como un artefacto mecanizado, una técnica autorregulada. De herramienta artesanal, la red pasa a ser máquina industrial concebida y realizada por un nuevo oficiente técnico-simbólico, a saber, el “genio” o el ingeniero, y fabricada en la fábrica, nuevo lugar de producción de lo reticular.

El concepto de red se forja en el momento del gran embrollo provocado por el nacimiento de una nueva *episteme* que libera al cuerpo de su referencia a Dios para reinsertarlo inmediatamente en la institución hospitalaria, administrativa o fabril.

La biopolítica de la red en Diderot

Esa visión biológico-política se funda en la racionalidad que representa el modelo del organismo, como lo ha mostrado muy bien Judith Schlanger²⁰. De ahí en adelante, la red y el cuerpo se confunden permitiendo analizar racionalmente lo social y lo político. La red está en el cuerpo y recíprocamente. Hay una analogía de funcionamiento. En 1769, en *El sueño de d’Alembert*, Mademoiselle de l’Espinasse compara el cuerpo humano con una tela de araña, y el doctor Bordeu, puesto en escena por Diderot, asimila el cuerpo a “una red que se forma, crece, se extiende, lanza una multitud de hilos imperceptibles”, y añade: “los hilos están por todas partes, no hay un punto de la superficie de su cuerpo al cual no lleguen”²¹. La red es siempre definida como un tejido, pero un tejido vivo: “una red homogénea entre las moléculas a la cual se le interponen otras y forman quizá otra red homogénea, un tejido de materia sensible, un contacto que asimila, sensibilidad activa aquí, inerte allá, que se comunica como el movimiento sin contar”²². La red es un tejido humano hecho de materia sensible, que produce contacto. El tejido ha sido integrado e identificado con el cuerpo que envuelve.

El doctor Bordeu (1722-1776), primer gran teórico de la escuela de Montpellier, presenta en ese diálogo un modelo reticular del organismo. Según, si uno

¹⁹ Diderot et d’Alambert, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts, et des métiers*, tome XV, p. 167, M. Rey Libraire, Paris et Amstersdam, 1776.

²⁰ Judith Schlanger, *Les métaphores de l’organisme*, Librairie philosophique Jean Vrin, Paris, 1971.

²¹ Denis Diderot, *Œuvres philosophiques*, pp. 314-315, Ed. Garnier, Paris, 1980; *Rêve de d’Alambert*, (1769), in *Œuvres philosophiques*, pp. 290, 314-315, ed. Paul Vernière, Classiques Garnier, Éditions Bordas, Paris, 1990.

²² *Ibid.*, p. 290.

se halla en el centro de la red, son la memoria y el despotismo los que triunfan, mientras que en la periferia reinan la comunicación y la anarquía. Basta desde entonces desplazarse desde el centro hasta la periferia, tal como una araña en su tela, para “pasar” de la memoria a la comunicación y del despotismo a la anarquía. Vista desde el centro, la red es vigilancia, y vista desde la periferia, se vuelve comunicación.

¿Qué dice Diderot? Hay que permanecer como amo de la red con sus meninges para estar en buena salud, de no ser así es la anarquía, pues las mallas de la red dominan el centro. Si hay equilibrio es la muerte. El centro es la memoria que produce la unidad y la identidad. “Fortalezcamos el origen de la red, es todo lo que tenemos de bueno por hacer”, dice Bordeu, pues “la extrema movilidad de las mallas de la red es la cualidad dominante de los seres mediocres”. No solamente la red o “haz” garantiza la unidad del ser vivo, sino que su estado depende de ella, tomando dos formas extremas, según si la red domina el cuerpo o lo inverso²³.

Con ese texto de Diderot se instaura una visión biopolítica de la red, que simboliza la ambivalencia del control y de la circulación. La simbólica de la red estaba construida desde la mitología sobre la ambivalencia de la continuidad y de la ruptura, la de la tijera contra la del hilo. Con la visión biopolítica de la época de las Luces es tomada en una nueva ambivalencia y designa las dos grandes figuras modernas del control social: la vigilancia centralizada del *panóptico*, criticada por Michel Foucault, y la circulación permanente que funciona a partir del control continuo, que será analizada por Gilles Deleuze²⁴. Símbolo de circulación y de continuidad, la red remite inmediatamente a su contrario, el daño, la detención, la crisis, la saturación, el taponamiento, el cortocircuito y, finalmente, la muerte. La simbólica de la red separa el filo y la cuchilla y los reúne sobre el filo de la cuchilla, entre la vigilancia y la circulación.

²³ “Bordeu: ... Conmueva el origen del haz, usted cambiará al animal, parece que estuviera ahí íntegramente, a veces dominando las ramificaciones, a veces dominado por ellas.

-Mlle. de l’Espinasse: Y el animal está bajo el despotismo o bajo la anarquía.

-Bordeu: Bajo el despotismo, muy bien dicho. El origen de la red comanda y todo el resto obedece. El animal es amo de sí, mentis compos.

-Mlle de l’Espinasse: Bajo la anarquía donde todas las mallas de la red se han sublevado contra su jefe, o donde ya no hay autoridad suprema.

-Bordeu: Maravilloso. En los grandes accesos de pasión, delirio, en los peligros inminentes, si el amo lleva todas las fuerzas de sus súbditos hacia un punto, el animal más débil muestra una fuerza increíble.

-Mlle de l’Espinasse: En los vapores, especie de anarquía que nos es tan particular.

-Bordeu: Es la imagen de una administración débil, donde cada uno tira hacia sí la autoridad del amo. No conozco sino un medio de curar. Es difícil pero seguro; es que el origen de la red sensible, esa parte que constituye el yo, pueda ser afectada con un motivo violento para que recupere su autoridad” (Ibíd., pp. 346-347).

²⁴ Michel Foucault en *Vigilar y castigar*, y Gilles Deleuze: “Entramos en sociedades de control que funcionan, ya no mediante el encerramiento, sino por control continuo y comunicación instantánea” (in *Pourparlers*, p. 236, Editions de Minuit, Paris, 1990).

La lógica de la red y la búsqueda de la formalización

En el mismo momento, el enfoque de la red-organismo es hecho por la cristalografía, que separa efectos de red en las formas de la naturaleza. La forma de la “red-sólido” es actualizada por el abate-académico René-Just Haüy (1743-1822) quien “considera todo cristal como un ensamble de pequeños poliedros todos iguales entre ellos y pegados por sus fases”²⁵. El estudio de los cristales invita, desde finales del siglo XVIII, a construir una ciencia de las redes y Haüy ayuda, según la fórmula de François Dagognet, a la formación de una “ciencia generalizada de las formas y de las redes”²⁶, fundada en “la ley de los decrecimientos”, que él formula para comparar la estructura de los cristales.

La búsqueda de una formalización del orden de red estaba nítidamente esbozada en Descartes y en Leibniz. La red concebida, reflexionada, incluso formalizada, se vuelve un modelo de racionalidad, representativo de un orden formalizable que la teoría matemática se dedicará a poner en evidencia. Leibniz puede ser considerado como el precursor de esa teoría en su *Monadología*: “Todos los cuerpos están en un flujo perpetuo como ríos y algunas partes entran en ellos y salen de ellos continuamente”. Michel Serres pudo incluso considerar en su tesis que la estructura de la obra leibniziana obedece a una forma reticular, subrayando que la imagen del hilo de Ariadna en su laberinto es la más repetida en la obra.

En el siglo XVIII, las representaciones geométricas del territorio se multiplican gracias a la triangulación del espacio en red. De esta manera, hacia 1750, el abate La Caille, profesor de matemáticas, llama red a un ensamble de hilos que permite observar las estrellas con un telescopio astronómico (el retículo óptico). Luego los ingenieros geógrafos, a menudo oficiales como Achille-Nicolas Isnard (1759-1803) y Pierre Alexandre d’Allent (1772-1837), en su *Essai de reconnaissance militaire* (1802)—donde el término red es empleado en el sentido moderno de red de comunicación—, representan el territorio como un cañamazo de líneas imaginarias ordenadas en red, para matematizarlo y constituir su mapa.

Esas formalizaciones del orden reticular pensado como cristal, luego como grafo, apoyando una visión geométrica y matemática del espacio, fueron el preludio necesario para la formación del concepto de red, que pronto se vuelve operatorio como artefacto fabricado por los ingenieros para cubrir el territorio.

²⁵ Haüy escribe en su *Traité de Minéralogie*, cuya primera edición data de 1801: “Cuando se haya trazado y reunido de esa manera en un espacio muy apretado las diferentes fórmulas que serán como las imágenes teóricas de los cristales relativos a una misma sustancia, será igualmente fácil compararlas, entre ellas, sea con la forma primitiva que tendrá así su expresión, seguir las transiciones de las formas más simples hacia las más compuestas. En una palabra, captar como por un vistazo la diversidad de los detalles y la unidad del conjunto” (René-Just Haüy, *Traité de Minéralogie*, tome 1, p. III, citado por F. Dagognet, *Écriture et iconographie*, pp. 141-142, Librairie philosophique Jean-Vrin, Paris, 1973).

²⁶ François Dagognet, *Écriture et iconographie*, p. 135 et 140, *Op cit.*

La red es objetivada como matriz técnica, infraestructura rutera, ferrocarriles o telegrafía óptica, modificando la relación con el espacio y el tiempo.

La formación del concepto en Claude-Henri de Saint-Simon (1760-1825)

Inscrito en esa visión biológico-política, el concepto moderno de red se forma en la filosofía de Saint-Simon. Él produce la teoría de esa nueva visión lógica y bio-política de la red, oponiendo dos sistemas sociales identificados, uno con la vigilancia, el sistema feudal-militar, y el otro con la circulación generalizada de los flujos en la sociedad, el sistema industrial. El problema del paso de un sistema social al otro lo obliga a pensar la transición con el concepto moderno de red.

Saint-Simon distingue dos categorías en el origen de toda contradicción constitutiva de un fenómeno cualquiera: los cuerpos brutos y los cuerpos organizados que él opone. El cuerpo bruto es como un “cedazo”, es decir, una red que deja “pasar” [“filer”] los fluidos para retener los sólidos; el cuerpo organizado es una red que garantiza la circulación de los fluidos. Cuerpo bruto y cuerpo organizado son como las dos figuras de una red que, a veces capta los sólidos, cuando está sumergida en un líquido (como una malla), a veces canaliza los flujos cuando está inscrita en el suelo (como una red hidráulica). Esas dos caras de Jano de la red remiten en el plano teórico al juego de dominación de uno de los dos términos en toda contradicción. Entonces basta con un “pequeño desplazamiento” en su equilibrio para pasar de una dominación a otra. De esta manera, el cuerpo organizado se solidifica y muere cuando la circulación de los fluidos cesa; el cuerpo bruto se fluidifica bajo la acción del calor. La estructura del cuerpo organizado es definida como un conjunto de redes compuestas de canales, vasos, “capacidades”, tubos..., “un enredo de lazos que se entrecruzan”, escribe Saint-Simon. Esos canales permiten a los fluidos circular: recíprocamente, el hecho de contener fluidos significa que la estructura elemental de un cuerpo es tubular. El organismo se define por contenedores o “capacidades” cuya forma está determinada, y por la circulación de un contenido fluido. Hay unicidad de la forma del contenido y continuidad de la acción de la sustancia contenida: esto supone conexiones múltiples entre relaciones, para cerrar el espacio y la circulación de los flujos. Desde que sea suspendida la circulación, a saber, el bucle ininterrumpido de un recorrido establecido, la patología se instala. La circulación pone constantemente en evidencia la sutileza y la complejidad de las vías atravesadas, valoriza la red atravesándola con su movimiento perpetuo. El organismo es una red que la circulación revela. Entre el cuerpo bruto y el cuerpo organizado hay en el fondo una simple diferencia de forma de las estructuras elementales: poliedro por un lado, tubo por el otro.

El cuerpo bruto es analizado por Saint-Simon según su construcción regular de tipo geométrico, su verdad es poliédrica, conforme a la teoría cristalográfica de René-Just Haüy. Si el cristal es una primera forma de red, la circulación del

fluido define otra variedad de ella y su relación es una tercera variante de red, intermediaria entre los dos estados.

La red puede ser a veces cristal, a veces organismo y también ser híbrido: una cosa, la cosa planteada como opuesta y su relación. Dicho de otro modo según Saint-Simon, la red puede recubrir formas variadas, a la vez, sólido, fluido y estado intermediario entre ambos. Sorprendente plasticidad de la figura de la red que puede revestir formas diversas: un estado, su inverso y el paso de un estado al otro.

Gracias a esta lógica del organismo-red, Saint-Simon dispone de una herramienta de análisis muy potente para elaborar una ciencia política y fundar una nueva religión. En el campo político, esta lógica que permite pensar toda forma de transición es transformada en teoría de la transición social. ¿De qué manera —se interroga Saint-Simon— garantizar el paso tranquilo e insensible del sistema presente al sistema futuro? Se trata simplemente de favorecer la circulación del dinero en la sociedad. Establecer la inmediatez de la circulación de la sangre-dinero equivale a organizar el cuerpo social como un cuerpo humano. La transición al sistema industrial esperado se resume en liberar la circulación del dinero hacia el cuerpo del Estado. La misma institución, a saber el aparato de Estado, puede ser a veces un lugar del ejercicio de la fuerza (como en el sistema feudal), a veces un lugar de circulación del dinero y he aquí el sistema industrial. Los dos a la vez, como toda red que sirve, sea para cuadrricular-vigilar, sea para hacer circular-comunicar. Un simple desplazamiento operado dentro del estado acarrea simultáneamente el paso del sistema feudal-burocrático al sistema industrial-democrático, “del gobierno de los hombres a la administración de las cosas”, según la célebre fórmula de Enfantin, vulgarizada por el marxismo.

En sus últimos textos, Saint-Simon funde la moral y la religión a partir de su teoría de la red. La sociedad no puede limitarse a una comunidad de intereses; la condición de su triunfo es compartir un objetivo común. En efecto, la verdad de lo político es la religión de los hermanos y la economía de los societales. Puede entonces operarse una vasta síntesis que nrelique la finalidad de la acción cotidiana entendida como la realización de redes de comunicación, la finalidad social entendida como la asociación económica de los trabajadores en la manufactura y la finalidad ético-religiosa entendida como la comunión religiosa de los hermanos. La moral de Saint-Simon tiene como objetivo la asociación pacífica y productiva de los industriales. El industrialismo saintsimoniano del taller o de la fábrica busca sus recursos en la moral cristiana del amor del prójimo. El establecimiento del sistema industrial se convierte en obra divina.

La comunión se hace mediante el trabajo de los asociados aplicado al planeta entero, para la fecundación de la naturaleza con las redes de comunica-

ción. Mediante este trabajo de los hermanos asociados, el planeta puede ser reconfigurado como un organismo ideal compuesto de redes artificiales que lo metamorfosean. La práctica religiosa saintsimoniana debe consistir en trazar sobre el cuerpo de Francia, es decir, sobre su territorio, redes observadas sobre el cuerpo humano para garantizar la circulación de todos los flujos.

La red simboliza definitivamente (en acto y en representación) el lazo sellado entre los tres elementos de la religión saintsimoniana: la asociación, la comunicación y la comunión.

Apenas formulado, el frágil concepto va a degradarse en el culto religioso de los saint-simonianos, es decir, en la producción de imágenes. Nuevas imágenes nacen en el sitio y lugar de aquellas de las cuales el concepto se había desprendido, pero la metáfora del cuerpo continúa siempre rondando en torno a ese concepto.

Esa degradación se operó bajo dos formas principales: la de la vulgarización saintsimoniana de la doctrina de su maestro que transforma el concepto en objeto de culto, luego la más reciente y devastadora nacida de las representaciones asociadas a las técnicas teleinformáticas.

El culto saintsimoniano de la red

Los saint-simonianos ponen en escena el pensamiento reticular mediante la comunión en su Iglesia, “la asociación de los hermanos” en sus talleres y seminarios de trabajo, y la comunicación en su política industrial.

El concepto de red se volverá acto, en tanto trabajo público: será el símbolo de la asociación universal, en concepción y en acción. Michel Chevalier (1806-1879) sistematiza esa concepción de las redes, de la política industrial y de la paz en el artículo “Le Systeme de la Méditerranée”, publicado en *Le Globe*, el 12 de febrero de 1832. La transición de la dominación a la asociación solo podrá realizarse con el desarrollo de las redes de comunicación que simbolizan esta última: comunión y comunicación del Oriente con el Occidente. La red permite “pasar” y “superar” la lucha entre Oriente y Occidente. Une a ambos, la carne y el espíritu, la mujer y el hombre. La comunión entre Oriente y Occidente es de la misma naturaleza que la del espíritu y la carne en la religión cristiana. El operador simbólico equivale a la Eucaristía, es la red que, en el nuevo “cristianismo”, juega un papel equivalente al del Cristo en la religión tradicional, un lugar de transubstanciación entre el espíritu y el cuerpo. El Mediterráneo es el cáliz de la comunión para la religión temporal: lugar de guerra o de paz para la humanidad.

La religión saint-simoniana se afirma como la de la comunión mediante las redes de comunicación. Chevalier precisa que esas redes han sido hasta aquí un

asunto de ingenieros, mientras que su alcance político es decisivo, pues contribuyen a la asociación universal. La red es concebida, a la vez, como una técnica que establece lazo, y como un operador político-moral que produce sentido. La red actúa en dos vertientes: una técnico-financiera, la otra político-simbólica. La red es mucho más que una técnica y un instrumento de transición o de paso, se vuelve el operador simbólico y práctico de la religión saintsimoniana. Las redes son símbolos: en efecto, convocar la red como objeto equivale, simultáneamente, a borrarla como técnica para desvelar su verdad como lazo social, en la asociación universal.

Así, en la pluma de Michel Chevalier, emerge el despliegue de los temas contemporáneos de la utopía de las redes de comunicación, puesto que este autor identifica el desarrollo de las redes como una revolución política. A diferencia de Saint-Simon, Chevalier transforma la red en objeto símbolo: la red técnica produce por sí misma el cambio social. Michel Chevalier irá incluso hasta escribir las frases fundadoras de la ideología de la comunicación: “Mejorar la comunicación es trabajar en la libertad real positiva y práctica... es practicar igualdad y democracia. Medios de transporte perfeccionados tienen como efecto reducir las distancias, no solamente de un punto a otro, sino igualmente de una clase a otra”²⁷. La red técnica permite la comunicación, la comunión y la democratización mediante la circulación igualitaria de los hombres. La reducción geográfica de las distancias físicas, incluso la posibilidad de intercambiar lugares, gracias a las vías de comunicación, equivale a reducción de las distancias sociales, es decir, democracia.

Durante el paso de la exposición de la doctrina a la definición de un culto de la red, los discípulos hicieron el camino inverso del maestro: parten del concepto de red al acabamiento del cual Saint-Simon había llegado. Esa inversión del encaminamiento tuvo como triple efecto nombrar, fetichizar y hacer estallar el concepto de red.

Las redes de comunicación dejan de ser percibidas como los mediadores técnicos de la transformación de la sociedad, para convertirse, en la pluma de los saintsimonianos, en productoras de relaciones sociales, incluso de una revolución social. El “sistema general de comunicaciones y de transporte” es progresivamente identificado con la expresión material del objetivo de la asociación universal.

La identificación asociación-comunicación lleva en sí misma la economía del cambio social realizándolo inmediatamente mediante las redes técnicas, es decir, sin mediación social. El cortocircuito que operan los discípulos saint-simonianos hace posible la instalación de la ecuación mayor del movimiento: “asociación

²⁷ Michel Chevalier, *Lettres sur l'Amérique du Nord*, 2 vol., tome II, p. 3, Gosselin, Paris, 1836.

universal = sistema general de comunicación”. Más allá de la fusión de la asociación y la comunicación, esa ecuación permite sobre todo la reversibilidad de ambos términos: de un sistema técnico a un proyecto social, y viceversa. El ingeniero puede convertirse por su sola práctica social en el oficiante principal de esa sociedad de redes.

Esa inversión del encaminamiento tuvo como efecto transformar una semi-utopía²⁸ social en utopía tecnológica plena y entera. De esta manera, Enfantin puede escribir “¡Hemos enlazado el globo con nuestras redes de ferrocarriles, de oro, de plata, de electricidad! Expandid, propagad, mediante esas nuevas vías, de las cuales sois en parte los creadores y los amos, el espíritu de Dios, la educación del género humano”²⁹.

Esta declaración resume el sentido de la acción de los saint-simonianos: las redes de comunicación han sido realizadas en tanto práctica religiosa para “enlazar el globo”. Las redes son mediadores del espíritu divino. Su desarrollo es un verdadero acto de amor de la Tierra fecundada por la técnica, un enriquecimiento de la naturaleza mediante la red. La utopía social se vuelve utopía tecnicista.

La bio-ecología de la red considerada como técnica auto-organizada

Si la Revolución Industrial de la máquina de vapor permitió inventar las redes mecánicas autorreguladas, como el telégrafo o el ferrocarril, la mutación de las técnicas de información y particularmente el computador hacen posible las redes auto-organizadas, llamadas “inteligentes”.

Las “redes inteligentes”

Como lo hemos indicado, es mucho antes de la invención del computador y de las telecomunicaciones que se instauró la analogía entre el funcionamiento del cerebro y la estructura en red: el cerebro es el referente de la red técnica, pero con el computador se vuelve una técnica auto-organizada.

Esta identificación de las redes de comunicación con el sistema nervioso ha sido vulgarizada por la primera cibernética que reunía psicólogos y matemáticos, luego retomada por Norbert Winer durante su invención del computador. Si desde Galeno, bajo el cerebro se ocultaba la red, de ahí en adelante, tras la red se perfila el cerebro: “Las motivaciones de los primeros informáticos están ligadas, como lo recuerda Philippe Breton, al proyecto de construir una nueva máquina que sería un ‘cerebro artificial’ rápido y quizá más razonable que el hombre”³⁰.

²⁸ Fórmula de Raymond Ruyer, *L'utopie et les utopies*, p. 213, P. U. F., Paris, 1950.

²⁹ Citado por Gaston Pinet, *Ecrivains et penseurs polytechniciens*, pp. 165-166, Paul Ollendorf Editeur, Paris, 1991.

³⁰ Philippe Breton, «L'informatique», In *La communication*, sous la direction de Lucien Sfez, La Cité des Sciences-P. U. F., Paris, 1995.

Un artículo de 1949, titulado “Del cerebro como calculadora”³¹, McCulloch va directamente a la identificación entre cerebro y computador: “el cerebro puede ser asimilado a una calculadora digital consistente en diez mil millones de relés llamados neuronas”, o también “el cerebro es una máquina lógica”³². Ahora bien, al ser el cerebro humano, “con ventaja, la más compleja de las calculadoras”³³, su análisis equivaldrá al de todo otro sistema que funcione como una calculadora.

Después de haber subrayado, a su vez, que la principal intuición de los primeros cognitivistas “era que la inteligencia (comprendida la inteligencia humana) está a tal punto próxima de lo que es intrínsecamente un computador, que la cognición puede ser definida mediante la computación”³⁴, Francisco Varela considera que la cognición funciona “mediante la entremezcla de una red de elementos interconectados capaces de sufrir cambios estructurales durante un histórico no interrumpido”³⁵. Las redes (de redes) de neuronas serían la estructura explicativa de la cognición³⁶.

Bajo el cerebro se oculta la red y recíprocamente, tras la red se perfila el cerebro. Desde la filosofía de Descartes, la estructura reticular explica el funcionamiento del sistema complejo, esa es incluso la definición del concepto de red. Al mismo tiempo, la metáfora organística original sigue siempre activa³⁷.

El cerebro funciona como una red ideal de comunicación y se convierte en un modelo para el ingeniero. Tras la red técnica de comunicación, siempre habrá la red ideal-cognitivo por alcanzar; tras el cerebro estará el funcionamiento lógico en red. Red y cerebro convergen en la producción compartida “de inteligencia”: el primero sobre el modo artificial y el segundo sobre el modo natural. Georges Canguilhem había subrayado esa reversibilidad de la imagen cerebro-computador: “Se puede, si se quiere, hablar del computador como de un cerebro o del cerebro como de un computador”³⁸.

³¹ W. S. McCulloch, «The Brain as Computing Machine», in *Electrical Engineering*, June 1949, LXVIII, pp. 492-497. Utilizamos la traducción francesa de Aline Pélissier et Alain Tête en *Sciences cognitives* (1943-1950), pp. 189-214, P.U.F., Paris, 1995.

³² *Ibid.*, p. 192 y 193.

³³ *Ibid.*, p. 192.

³⁴ Francisco J. Varela, *Connaître. Les sciences cognitives. Tendances et perspectives*, pp. 35-36.

³⁵ *Ibid.*, p. 112.

³⁶ “El cerebro es entonces un sistema altamente cooperativo: la densa red de interconexiones entre los elementos constitutivos implica que todo lo que pasa por él será esencialmente una función de todos los constituyentes... Es posible subdividir el cerebro en sub-regiones... Esas sub-regiones están hechas de complejas redes de células, pero forman también una red entre ellas” (*Ibid.*, p. 72).

³⁷ Como lo recuerda Lucien Sfez, “bajo los procesos turísticos en red, bajo el tratamiento abstracto de los programas reside todavía la figura del cuerpo real” (in *Critique de la communication*, p. 400, 2^e édition, Le Seuil, Paris, 1990).

³⁸ Georges Canguilhem, «Le Cerveau et la pensée», in Georges Canguilhem, *Historien des Sciences*. P. 19, «Bibliothèque du Collège International de Philosophie», Albin Michel, Paris, 1993.

La ecobiología de la red-cerebro planetaria

Esos juegos de imágenes provenientes de los discursos de los ingenieros funcionan siempre maravillosamente en nuestro imaginario contemporáneo, mientras que, después de haber envuelto en redes el territorio de los Estados-nación, como para fecundar un organismo, le llega el turno al planeta de ser atrapado entre sus mallas.

De ahí en adelante, la red de comunicación puede producir “inteligencia” y Alvin Toffler puede entretenernos con la “red consciente” en *Los nuevos poderes: saber, riqueza y violencia en la víspera del siglo XXI*. Según Toffler, la red es no solamente “una especie de equivalente del sistema nervioso de nuestra sociedad”, sino y sobre todo, después de haber sido “inteligente” en un “estado primitivo”, “la red comenzaba a tener cierta consciencia de sí misma”³⁹. Al inscribirse en la simbólica infantiniana, un ingeniero puede escribir muy directamente en una obra sobre las telecomunicaciones del siglo XXI que “las redes son seres vivos, que disponen de numerosos órganos funcionales (transmisión, conmutación, acceso) poniendo en obra tecnologías que han conocido y van a conocer numerosas mutaciones”⁴⁰. ¡Triunfo de la red-organismo!

En los años 1990, con el desarrollo de la red Internet y la inflación de los discursos y políticas sobre las autopistas de la información, la red técnica se volvería por sí misma un organismo planetario, dibujando un planeta relacional⁴¹ y una sociedad en redes. La ciencia y la técnica de las redes se imponen directamente, sin mediaciones: la democracia será electrónica y, como afirma J. Attali, “lo político desaparecerá”⁴², la sociedad estará compuesta de redes, para retomar la visión de Manuel Castells, quien considera que “uno de los aspectos mayores de la sociedad informatizada es la lógica de la red”, porque “las nuevas tecnologías de la información integran el mundo en redes funcionales planetarias”⁴³. Las redes constituyen, según el autor, “la nueva morfología social de nuestras sociedades”⁴⁴ y la red funciona como estructura explicativa del sistema capitalista contemporáneo. “Las redes convergen hacia una me-

³⁹ Alvin Toffler, *Les nouveaux pouvoirs. Savoir, richesse et violence à la veille du XXI^e siècle*, p. 144, Fayard, Paris, 1991.

⁴⁰ Michel Feneyrol, *Les Télécommunications: réalités et virtualités. Un avenir pour le XXI^e siècle*, p. 68, Masson coll. «CENT-ENST», Paris, 1996.

⁴¹ Albert Bressand & Catherine Distler, *La planète relationnelle. Essai*, Paris, Flammarion, 1995. El título de esta obra está inspirado en la idea de asociación universal saint-simoniana. Ambos autores declaran: «¿Se puede imaginar un mundo de resonancias entre economía, tecnologías y organización, de otro modo que en torno a una red?», estableciendo la red como lazo universal de las sociedades contemporáneas.

⁴² Afirmación de Jacques Attali en el cotidiano *Libération* del 12 de junio de 1998.

⁴³ Manuel Castells, *La société en réseaux. L'ère de l'information*, p. 43, comprendida la nota, Fayard, Paris, 1998.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 525.

tarred de capitales"⁴⁵, la metarred es la nueva figura del poder. La apuesta de esas imágenes dominantes de la red y de otra metarred está seguramente en evacuar lo político y su forma estatista nacional, mediante la valorización de la circulación generalizada de los flujos. Manuel Castells puede afirmar que "las redes destruyen el control estatal de la sociedad y la economía. Lo que se acabó, en la etapa actual, es el Estado soberano, Nacional"⁴⁶.

Esta visión anti-estatal de tipo liberal-libertaria se cruza con la ideología de los internautas que Christian Huitéma resume en estos términos:

El Internet no es, como la radio o la televisión, un medio en sentido único. Lo más revolucionario de la web es precisamente la posibilidad que brinda a cada quien de ser a la vez consumidor y fuente de información [...] lejos de ser una institución de control, el Internet será, por el contrario, un instrumento de libertad, que permite al hombre moderno sacudirse el yugo de las burocracias⁴⁷.

La red se vuelve sinónimo de auto-organización y de igualdad, representación dominante de los internautas que encabeza su revista venerada *Wired*. Se supone que el internauta debe librar un combate por la libertad contra todos los órganos de regulación, contra los operadores dominantes (Microsoft, por ejemplo), por la igualdad, contra todas las jerarquías, comenzando por las de los Estados, y por la fraternidad mundial de las comunidades virtuales. Libertad, igualdad y fraternidad: se vería por fin realizada la utopía social, gracias a la utopía técnica reticular.

Existe incluso una versión filosófico-novelada de esa utopía tecnológica del organismo-red planetario que Michel Serres ya no denomina utopía, sino "Pantopía" en la *Leyenda de los ángeles*. Gracias a las redes de comunicación, Michel Serres ve emerger una "Pantopía" universal que reemplazaría a la utopía y por la cual todos los lugares están en cada lugar y cada lugar está en todo lugar. A tal punto que las "redes nos encantan, pero como drogas"⁴⁸. La red es la encarnación del paso y del lazo social. Ser intermediario, suprimiendo cualquier otra mediación, meta-relación, he ahí el ángel del "Nuevo Cristianismo" realizado, mediador de la nueva religión que indica el futuro terrestre de la humanidad.

Así, Michel Serres concluye su *Leyenda de los ángeles* con esta observación: "En lugar de tejer redes de cosas o de seres, dibujemos entonces unos almocárabes de caminos. Los ángeles no dejan de trazar los mapas de nuestro nuevo universo"⁴⁹.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 531.

⁴⁶ Diálogo con Jacques Attali en el suplemento «Multimédia» del periódico *Libération*, del 12 de junio de 1998.

⁴⁷ Christian Huitéma, *Et Dieu créa Internet*, pp. 180-183, Paris, Eyrolles, 1995.

⁴⁸ Michel Serres, *Atlas*, p. 16, Juillard, Paris, 1994.

⁴⁹ Michel Serres, *La légende des anges*, p. 293 et 296, Paris, Flammarion, 1994.

Seres intermediarios, a la vez materiales y espirituales, como ya lo había indicado Michel Chevalier, las redes se vuelven los ángeles mediadores del futuro. La red planetaria es el nuevo ángel de la utopía tecnicista y une a los hombres con su futuro. Es semi-presente y semi-futuro, presencia plena del tránsito.

La red, nexo técnico, es una reserva sin fondo de metáforas para anunciar el advenimiento de mundos nuevos. Ese también es el punto de vista tecnocientificista desarrollado por Joël de Rosnay: “Por medio de las redes mundiales interconectadas, privadas, públicas, comerciales, militares, redes de redes, o redes locales, se tejen de modo irreversible las mallas de una nueva forma de cerebro colectivo. Cerebro híbrido, biológico y electrónico (y muy pronto bio-ético)”⁵⁰.

Aquí, la imagen que se supone debe ayudar a la vulgarización se convierte en el fundamento del razonamiento: el *cerebro planetario* confunde en un todo indiferenciado redes telemáticas y “reticulación social”⁵¹. De ahí en adelante, la red Internet ilustra ese “cerebro planetario”, y “estamos asistiendo a –y participando desde dentro– en la construcción del sistema nervioso y del cerebro planetario del micro-organismo societal”⁵². Las redes técnicas son organismos vivos que realizan la utopía de una “*inteligencia colectiva*”.

La noción de red estalló en pedazos a causa de su vulgarización y comercialización: ya hemos compilado su polisemia. Esa sobrecarga de designación tiene como efecto una pérdida de la unidad del concepto en provecho de una equivalencia indefinida entre sus diferentes componentes. Cuanto más se disuelve el concepto, más se convoca o se invoca el término en las representaciones y discursos contemporáneos. El concepto devaluado en pensamiento se ha sobreestimado en metáforas. Las imágenes se han vuelto invasoras.

La red, una verdadera cuadrícula

El “aplanamiento” de los fragmentos del concepto permite distinguir varios niveles mezclados en la noción de “red”. Se pueden ordenar esas significaciones según dos formas generales: por una parte, un modo de razonamiento, es decir, un concepto y una “tecnología del espíritu” –según la expresión de Lucien Sfez–, estrechamente asociados, y por otra parte, un modo de administración del espacio-tiempo, es decir, una matriz técnica y la simbólica que ella acarrea.

Esa cuadrícula, concepto y tecnología del espíritu, matriz técnica y saco de metáforas es la que delimita de ahora en adelante el espacio de la noción de red.

⁵⁰ Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire*, p. 166, Le Seuil, Paris, 1995.

⁵¹ Joël de Rosnay, *Le cerveau planétaire*, p. 24, Olivier Orban, Paris, 1986.

⁵² Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique*, op. cit., pp. 85 et 79.

La red, un concepto

Michel Serres buscó los fundamentos de la epistemología del concepto de red. Un diagrama en red, explica él, en un momento dado, está constituido por “una pluralidad de puntos (picos)”⁵³. Un pico es la intersección de varios caminos y, recíprocamente, un camino pone en relación varios picos. El árbol se vuelve un caso particular o una variante de red, es decir, un encaminamiento a partir de un pico determinado, mientras que la red ofrece siempre la posibilidad de varios caminos. Desde entonces, el árbol es solamente el corte de una urdimbre en el espacio de los posibles de la red.

Por su parte, Henri Atlan se sitúa en la otra vertiente de la red. No “contra” el esquema lineal del árbol y de la dialéctica que supera la red, sino “contra” lo que la red retiene e impide, la inmersión en el caos, en el umbral del humo y la disipación. Pues la red, a imagen del organismo al que siempre se refiere, aparece como un ser intermediario “entre la rigidez de lo mineral y la descomposición del humo”, un “compromiso entre dos extremos: un orden repetitivo perfectamente simétrico cuyos cristales son los modelos físicos más clásicos y una variedad infinitamente compleja e imprevisible, como la de las formas evanescentes del humo”⁵⁴. Al apoyarse en el ejemplo de las redes de autómatas, Atlan subraya que el interés de la red es su posible modelización-formalización mediante grafos de unión. Sin embargo, el análisis de los sistemas autorganizados no es totalmente perceptible mediante la representación en red, pues ellos solo entregan una parte del conocimiento de la hipercomplejidad y de lo vivo. La red es más que la máquina, pero menos que el viviente; más que lo lineal pero menos que lo hipercomplejo, más que el árbol pero menos que el humo.

Anne Cauquelin ofreció una clave mayor para la comprensión de la noción de red. En un artículo titulado “Concept pour un passage”⁵⁵, subraya que el éxito de la red solo se debe al hecho de “recordar a sus ancestros y solo obtiene crédito a través de unas imágenes muy antiguas. [...] La imaginación de la red proviene de que la mayoría de las cosas del cuerpo humano están ocultas en el interior y su acceso es difícil a la vista y al tacto”. Según Anne Cauquelin, esa red es concebida como un “lazo invisible de los lugares visibles”. Ese lazo invisible es, a la vez, interno y externo con respecto al cuerpo humano, pues remite al orden oculto del Cosmos en el cual todo cuerpo se inscribe. Al poner en evidencia la función general de “pasaje” del concepto de red, Anne Cauquelin

⁵³ Michel Serres, *Hermes I. La communication*, p. 11, artículo fechado en enero de 1964, «Le réseau de communication: Pénélope», pp. 11-20, Éditions de Minuit, Paris, 1968.

⁵⁴ Henri Atlan, *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*, p. 5, Le Seuil, «Point Sciences», Paris, 1979.

⁵⁵ Anne Cauquelin, «Concept pour un passage», in *Quaderni*, n° 3, «Images et imaginaires de réseaux», pp. 31-40, hiver, 1987-1988, CREDAF, Université de Paris-IX-Dauphine.

lo reduce a un modo de razonamiento, especie de “passe-partout” (comodín) teórico-metafórico, que designa la relación.

Al recurrir a esas diversas contribuciones, hemos propuesto la siguiente definición del concepto: “La red es una estructura de interconexión inestable, compuesta de elementos en interacción, y cuya variabilidad obedece a alguna regla de funcionamiento”. En esa definición podemos distinguir tres niveles:

- La red es una estructura compuesta de elementos en interacción; esos elementos son los picos o nodos de la red, ligados entre ellos por caminos, relaciones o vértices, siendo inestable el conjunto y definido en un espacio tridimensional.
- La red es una estructura de interconexión inestable en el tiempo. La génesis de una red (de un elemento con una red) y su transición de una red simple a otra más compleja son consustanciales a su definición. La estructura en red incluye su dinámica. Que se considere el desarrollo de un elemento de un todo-red o de una red en una red de redes se trata siempre de pensar una complejización autoengendrada por la estructura de la red.
- Por último, tercer elemento de la definición de la red, la modificación de su estructura obedece a alguna regla de funcionamiento. Se supone que la variabilidad de la estructura reticular respeta una norma (eventualmente modelizable) que explica el funcionamiento del sistema estructurado en red. Se pasa de la dinámica de la red al funcionamiento del sistema, como si la primera fuera lo invisible del segundo, o sea su factor explicativo.

El concepto de red ha sido convocado con frecuencia para saber si de las variaciones de su estructura se podría deducir el modo de funcionamiento, incluso el comportamiento, de un sistema complejo: como sucede con el funcionamiento del cerebro mediante las redes neuronales o con el del sistema solar mediante la red de interacciones entre los cuerpos materiales. El carácter no lineal de las interacciones en los sistemas complejos, particularmente los vivientes, plantea tales dificultades para la formalización teórica, *a fortiori*, para la modelización matemática, que las figuras de la red vienen “en ayuda” de esas fallas. Entonces el concepto de red se ve transformado en “tecnología del espíritu” para ocupar esas fallas.

La red “tecnología del espíritu”

La red crea un nuevo paradigma para el razonamiento y debe ser considerada como un modo de razonamiento dominante, como lo era el árbol en el Siglo de Las Luces.

Hoy, el concepto de red se volvió una especie de comodín ideológico, porque recubre tres niveles mezclados de significaciones: en su ser-ahí, es una estructura

compuesta de elementos en interacción; en su dinámica, es una estructura de interconexión inestable y transitoria; y en su relación con un sistema complejo, es una estructura oculta cuya dinámica, supuestamente, debe explicar el funcionamiento del sistema visible.

El concepto de red es, a la vez, el nexo de un elemento con un todo, el nexo entre diversos estados de un todo y el nexo de la estructura de un todo con el funcionamiento de otro. Gracias a la red, todo es nexo, transición y pasaje, hasta confundir los niveles que la red une: trátase de la interacción entre elementos, del engendramiento de una estructura por otra o incluso del funcionamiento de un sistema complejo. La red es movilizable en los tres registros que engloba. El concepto de red define el pasaje y la transición. Es un (incluso “el”) concepto “barquero”: puede dar cuenta de toda técnica, teoría o práctica del pasaje y de la relación.

La red, matriz técnica

Si la red produce hoy tantas representaciones y discursos, es porque es una técnica mayor de la administración del espacio-tiempo, una matriz espacio-temporal: por una parte, la red técnica afloja la coacción espacial sin suprimirla y superpone un espacio sobre el territorio; y por otra parte, crea un tiempo corto mediante el transporte rápido o el intercambio de informaciones. La red de comunicación añade al espacio-tiempo físico un espacio ampliado y un tiempo reducido.

Ese enfoque de la red considerada como matriz técnica suscita una abundante literatura sobre la relación entre la red y el territorio, trátase de la ciudad, de la nación o del planeta: “Redópolis”, “planeta relacional” (Distler et Bressand), “espacio virtual” se convierten en las nuevas denominaciones de un territorio compuesto de redes. La red, enlace técnico, es una reserva sin fondo de metáforas para repensar el espacio-tiempo, o sea el lazo social, y anunciar el advenimiento de mundos nuevos. De la red “matriz técnica” a la red “saco de metáforas”, el desvío es tan tenue como el que hay entre la red-concepto y la red “tecnología del espíritu”.

La red, saco de metáforas

La red ya está y permanece ligada a su lejana relación metafórica con el organismo, incluso si hoy encuentra una fuente regeneradora con el desarrollo de las redes técnicas de comunicación. Es la ambivalencia de la vida (circulación de los flujos, la red funciona) y de la muerte (obstrucción, la red no funciona), que es consustancial a la noción de “red”.

La red es una figura posicionada sobre el reborde agudo que hace pasar de la circulación a la vigilancia, o inversamente. La figura de la red siempre está presta a invertirse: de la circulación a la vigilancia, o de la vigilancia a la circulación. Según el modo de funcionamiento de la red, se está en uno u otro lado,

pues la metáfora de la red es ante todo bicéfala: vigilancia de la circulación y circulación de la vigilancia.

Las metáforas de la red parecen inscribirse a medio camino entre el árbol y el caos, entre un orden lineal jerarquizado y un desorden absoluto. La imagen de la red es la de una figura intermediaria: un entramado más abierto y más complejo que el árbol, pero demasiado estructurado para dar cuenta de lo aleatorio y del desorden. Mientras que a comienzos del siglo XIX, la figura de la red se oponía a la del árbol, la Modernidad sitúa la red entre el árbol y la nube. La red permite oponer una forma general a la pirámide o al árbol, lineales y jerarquizados, pero impide caer en el caos y en el desorden.

Más allá de las variaciones de la figura reticular ligada a los artefactos técnicos que se supone deben cristalizarla, permanece lo invariante de la red, es decir, la fetichización del pasaje y de la transición. Lo simbólico de lo reticular se alimenta siempre de un fondo mitológico recurrente, el de la continuidad del hilo y del lazo, indicando el Destino. Al poner en evidencia la continuidad del hilo del tiempo, la red indica el paso hacia el futuro.

Saco de metáforas, la red actúa simultáneamente en tres frentes, ahí radica toda su fuerza: se presenta como pasaje –instaurado por ella– entre dos figuras opuestas. Se despliega ante todo sobre las dos vertientes del binomio reversible vida-muerte o encuadramiento-circulación, luego asegura el paso de uno a otro de los términos de esas parejas de signos opuestas.

*

La red aparece como la catedral contemporánea del Futuro tecnológico. Alimentándose en la mitología fundadora del hilo que designa el Destino, la red, pasaje cristalizado, siempre indica el sentido, ya no el de la verticalidad de la flecha de la catedral tendida hacia lo supra-natural, sino el de la interconexión y el del enlace que se desarrolla sin límites, en redes de redes y metarredes.

La red-objeto es comparable a una catedral cuya flecha indicaría, ya no el más allá, sino el futuro terrestre prometido⁵⁶. La red apunta hacia el futuro aquí abajo, el de la sociedad reticular, en cuyas mallas ya estamos atrapados: se ha convertido al mismo tiempo en un “lugar de mercado electrónico” y en una especie de templo de esa religión comunicacional. Allí donde el templo religaba cielo y tierra, esta nueva catedral, la de los modernos constructores, religa el presente con el futuro, prometiendo paz y democracia mediante la circulación generalizada de la información.

⁵⁶ Los primeros telégrafos aéreos de los hermanos Chappe eran instalados a menudo sobre la flecha de las catedrales o de las iglesias: especies de puntos altos laicizados. La Revolución no anunciaba que “la máquina telegráfica se tomaría el lugar del campanario de la catedral”. (Citado por Patrice Flichy, *Une histoire de la communication moderne. Espace public et vie privée*, p. 22, Éditions la Découverte, coll. “Histoire des sciences”, Paris, 1991).

Claro está, la simbólica de la red sigue siendo bi-facial. El Paraíso puede voltearse en su contrario, el Infierno del Control (Big Brother) contra el Paraíso de la Circulación, es decir, la igualdad de los “hermanos internautas conectados”, liberal-libertarios, que no dejan de celebrar la autorregulación y la autoorganización de la red técnica, identificada con el estado natural del organismo planetario. La red convertida en el nuevo mediador hacia el paraíso terrestre de una sociedad industrial o informatizada puntea el futuro aquí abajo e indica “la entrada en la sociedad de información y de comunicación”⁵⁷.

La red-catedral no está ordenada por la verticalidad, sino por una horizontalidad bien terrestre y por la continuidad de los flujos que ella organiza. Lo mismo que la catedral es encarnación del misterio, la red es presencia del futuro: al definir nuestro lugar como un pasaje, la red hace pasar. De ahí en adelante, la red-símbolo encarna el pasaje, incluso la velocidad del pasaje. La red es un barquero que nos trasmuta en “pasajeros”, siempre inmersos en flujos (de informaciones, imágenes, sonidos, datos...). el movimiento es continuo: del mismo modo que la República platónica ponía a cada uno en su lugar, la democracia reticular pone a cada uno en una situación de pasaje, “conectándolo” a una red.

Lugar de pasaje permanente, la red permite indicar al mismo tiempo que el futuro es “la sociedad de comunicación”, y que el presente saturado de redes obliga a pasar. El presente es pasaje, transición, movimiento. Ya no hay necesidad de operar el cambio social, él se realiza permanentemente. Puesto que todo es red, puesto que la “sociedad de comunicación” halla su verdad en las redes, entonces estamos constantemente en el pasaje social. La sociedad de comunicación es una sociedad de la circulación generalizada. Inútil pensar nuevas utopías sociales: la utopía tecnológica se encarga de realizar el cambio social. Así, la utopía tecnológica libera a la utopía social de su fardo.

De esta manera, la red se convirtió en el fin y el medio para pensar y realizar la transformación social, incluso las revoluciones de nuestro tiempo. El imaginario de la red es una simple ideología, es decir una manera de ahorrarse las utopías de la transformación social. Mientras que Saint-Simon forjó ese concepto para pensar el cambio social, el concepto se convirtió en un medio para dejar de pensar en ese cambio. Eso es lo propio de la fetichización de los conceptos. La red pasó del estado de percepto al de concepto, antes de imponérsenos como precepto.

⁵⁷ El programa de acción gubernamental francés (PAGSI) en el campo de las nuevas tecnologías, lanzado a comienzos de 1998, tiene como objetivo «preparar la entrada de Francia en la sociedad de la información».