

DOSSIER

Gilbert Simondon: repercusión y perspectivas

DEMARCACIONES

Número 4 / mayo 2016



La mentalidad técnica^a

Gilbert Simondon

Esta exposición no está orientada hacia la ontología sino hacia la axiología. Apunta a mostrar que existe una mentalidad técnica, y que está en curso de desarrollo, por tanto, incompleta, arriesgándose a ser prematuramente considerada como monstruosa y desequilibrada. La exposición requiere una actitud previa de *generosidad* hacia el orden de realidad que busca manifestar, porque esta génesis incompleta pone en juego valores que un rechazo global podría llevar a desconocer y arriesgaría aniquilar.

Intentaremos mostrar que la mentalidad técnica es coherente, positiva, fecunda en el dominio de los esquemas cognitivos; incompleta y en conflicto con ella misma porque todavía difusa en el marco de las categorías afectivas; sin unidad finalmente y casi enteramente por construir en el orden del querer¹.

I. Esquemas cognitivos

El dominio teórico fue el primero en aparecer en las civilizaciones occidentales, el primero teorizado, sistematizado, formalizado; condujo a construcciones fecundas y presenta por sí mismo un método generalizable de descubrimiento y de interpretación. En ese sentido,

^a Una versión de este texto ha sido publicada en la *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, t. CXXXI, n° 3, 2006, pp. 343-357. La versión que traducimos aquí se remite al manuscrito y ha sido recogida en Gilbert Simondon, *Sur la technique* (1953-1983), ed. al cuidado de Nathalie Simondon y Presentación de Jean-Yves Chateau, Paris: PUF, 2014. En dicha edición, la siguiente nota precede al texto: "La fecha de este texto y su estatus son desconocidos. Sin embargo, suponemos que ha sido redactado a comienzos de los años 60. Nos basamos en la naturaleza de los problemas tratados, en el estado del manuscrito, en un elemento factual al fin y al cabo: la referencia precisa, que implica un conocimiento "interno", del convento de L'Arbresle, en el cual Gilbert Simondon hizo una estadía durante el verano de 1960. En lo que concierne a su estatus, puede tratarse de un curso impartido en una universidad distinta a Poitiers (por ejemplo, Lyon, Saint-Étienne, Nice) como Simondon lo hacía a menudo en esta época; de una conferencia, como las conferencias hechas en Stanford-in-France (filial de Tours), e incluso en Angers". De aquí en adelante, indicando entre corchetes: "[N. de E.]", reproducimos las notas de la edición de PUF, que en ocasiones remiten a pasajes de la obra de Simondon que se encuentran en conexión con los argumentos del presente escrito. Caso contrario, los agregados son de Simondon. Por otra parte, cuando se trate de nuestra adenda, como en el caso presente, referimos en nota a pie de página con una letra en orden alfabético. Traducción y notas: Zeto Bórquez.

¹ Sobre la distinción entre el aspecto cognitivo, el aspecto afectivo y el aspecto activo, cf. por ejemplo "Psychosociologie du cinéma" [Psicosociología del cine]: "El cine es realidad psicosociológica porque implica una actividad de hombres en grupo y una actividad que supone y provoca representaciones, sentimientos, movimientos voluntarios"; o en "L'homme et l'objet" [El hombre y el objeto] (Curso de 1974): "La percepción, la organización intelectual y la memorización son como un conjunto organizado; el comportamiento finalizado es él mismo ordenado en conjunto y subconjunto de operaciones de encadenamiento. Pero un mismo saber puede servir a muchas acciones; falta en el hombre, entre la entrada de información y los efectores de la acción, algo que sea capaz de orientar y de hacer comunicar estos dos extremos: ese mediador está todavía mal definido; es la afectividad, se trata de las motivaciones de la conducta; [...] si existiese una comunicación directa entre lo cognitivo y la actividad, el éxito de un día bastaría para modificar el grado de actividad del día siguiente"; e incluso, desde el punto de vista *genético*, ver "Attitudes et motivations" [Actitudes y motivaciones]: "La diferenciación progresiva de tres grupos al interior de un conjunto transductivo (grupo de las actitudes receptoras, grupo de las motivaciones, grupo de las actitudes efectoras) sería, propiamente hablando, el *proceso de individuación* que es la génesis misma del individuo en situación de interdependencia, del *socius*" (*Communication et information. Cours et conférences*, Chatou, La Transparence, 2010). [N. de E.]

la mentalidad técnica ofrece un modo de conocimiento *sui generis*, empleando esencialmente la transferencia analógica y el paradigma, fundándose en el descubrimiento de modos comunes de funcionamiento, de régimen operatorio, en órdenes de realidad por otra parte diferentes, seleccionados tanto en lo viviente o lo inerte como en lo humano o lo no-humano.

Ya en dos ocasiones al menos, si dejamos de lado la Antigüedad¹, las técnicas han entregado esquemas de inteligibilidad dotados de un poder latente de universalidad, bajo la forma del mecanicismo cartesiano y de la teoría cibernética.

En el mecanicismo cartesiano, la operación fundamental de la máquina simple es análoga al funcionamiento del pensamiento lógico capaz de rigor y de fecundidad. Una máquina simple es un sistema de transferencia que establece la identidad de un trabajo motor y de un trabajo resistente, en el caso particular donde el desplazamiento es supuestamente reversible, en el estado de equilibrio. Si cada pieza de la máquina ejecuta (*opère*) esta transferencia rigurosamente, el número de piezas puede ser cualquiera; sólo se ejecutan cambios de dirección de las fuerzas –como con la polea– o cambios en los factores (fuerza y desplazamiento) de un producto que se mantiene constante, como en el caso del levantamiento con cables y ruedas. El examen mental racional lleva la esencia de los objetos técnicos usuales a este esquema de transferencia: una cadena es un encadenamiento de eslabones, el segundo eslabón se fija al primero como el primero está fijado al anillo de anclaje. La transferencia de fuerzas se establece de eslabón en eslabón, aunque el último eslabón está más mediatamente pero también rigurosamente fijado al punto de anclaje que el primero, si cada eslabón está bien soldado y si el encadenamiento carece de lagunas. Un edificio, piedra sobre piedra, base sobre base, es una transferencia del “*certum quid et inconcussum*” –la resistencia de la roca de los cimientos– hasta el vértice extremo, por nivelaciones sucesivas que hacen las veces cada uno de fundación para la nivelación inmediatamente superior. Esta inteligibilidad de la transferencia sin pérdidas que mecaniza ideal y analógicamente (pero realmente, en virtud de la concepción cartesiana del conocimiento) todos los modos de lo real, se aplica no solamente a la *res extensa* sino que también a la *res cogitans*: las “largas cadenas de razones” ejecutan un “transporte de evidencia” desde las premisas hasta la conclusión, como la cadena ejecuta una transferencia de fuerzas desde el punto de anclaje hasta el último eslabón. Las reglas del método no están inspiradas solamente en las matemáticas; son también perfectamente conformes a las diferentes etapas de la fabricación y del control técnico. Es preciso al pensamiento un punto de anclaje que sea el equivalente operatorio de la roca bajo el edificio o del anillo empotrado en el origen de la cadena: *certum quid et inconcussum*: es *evidente* lo que permanece después de todos los intentos de estremecimiento, aunque fuese en medio de la duda hiperbólica. La conducción del razonamiento necesita un análisis –una división de la dificultad en tantas partes como pueda y sea requerido para resolverla mejor– porque cada pieza del montaje intelectual debe jugar un rol simple, unívoco, como una polea, una palanca

¹ Que ha sido rica en esquemas de plasticidad y de cambios de fases, reversibles o irreversibles, provenientes sin duda de técnicas artesanales de preparación, moldeado y cocción de la arcilla. Estos esquemas de ontogénesis, saliendo de una operación enteramente controlada por el hombre, continua, progresiva, y a su escala de magnitud, han encontrado otros esquemas, también ontogenéticos, pero implicando el encuentro de principios opuestos, cualitativamente antagonistas, espacial y geográficamente distintos, de un orden de magnitud que los vuelve *transcendentes* en relación al hombre: la tierra y el cielo, el calor y el frío, lo seco y lo húmedo. Es preciso, para que estas dos realidades se encuentren, que sus órdenes de magnitud converjan. Del encuentro de los esquemas artesanales y los esquemas mágicos (τὰ ἐφ’ ἡμῶν y τὰ οὐκ ἐφ’ ἡμῶν) [en nuestro poder y fuera de nuestro poder] de génesis, de los esquemas de continuidad y de discontinuidad sale la filosofía de la naturaleza en la Antigüedad. La agricultura y la ganadería son de hecho industrias y no artesanados, cuando el hombre no estaba en posesión de los medios: Islam.

cuya función mecánica en el conjunto es simple y perfectamente clara. La tercera regla (de la síntesis o del orden) expresa la configuración según el esquema de conjunto, completamente unificado, de la máquina. Finalmente, la cuarta regla, la del control, expresa la unificación de la colocación de las diferentes piezas y la adaptación de la máquina en su conjunto a las dos realidades que se encuentran en los dos extremos de la cadena.

En el estudio racional de las máquinas como en la conducción del pensamiento, lo que es aplicado es la *transferencia sin pérdidas*: la ciencia y la filosofía son posibles porque la transferencia sin pérdidas se supone posible. Como corolario, sólo son accesibles a la reflexión filosófica los dominios con estructura continua. Se comprende por qué Descartes ha querido considerar a los vivientes como máquinas: si no lo fuesen *ontológicamente*, deberían serlo al menos *analógicamente* por ser objetos de ciencia.

La cibernética, nacida de la matematización de los dispositivos automáticos de regulación –particularmente útiles para la construcción de equipos automáticos de captación de aviones en vuelo–, hace intervenir la recurrencia de información en un relevador^b como esquema de base, permitiendo una adaptación activa a un fin dotado de espontaneidad. Esta realización técnica de una conducción finalizada sirvió de modelo de inteligibilidad para un gran número de regulaciones –o de fracasos de regulación– en el viviente, humano o no humano, y de fenómenos sometidos al devenir, como el equilibrio de las especies entre predadores y presas, e incluso de fenómenos geográficos y meteorológicos: variaciones del nivel de los lagos, regímenes climáticos.

En este sentido, las técnicas manifiestan, por oleadas sucesivas, un poder de interpretación analógico, que es *sui generis*; en efecto, él no es encauzado por los límites de la repartición de las esencias o de los dominios de realidad. No recurre a las categorías, deja de lado las relaciones de los géneros, especies y diferencias específicas. Ninguno de los esquemas agota un dominio, pero cada uno de ellos rinde cuenta de un cierto número de efectos en cada dominio y permite pasar de un dominio a otro. Este conocimiento *transcategorial*, suponiendo una teoría del conocimiento que sería pariente cercano de un verdadero idealismo realista, es apto para aprehender la universalidad de un modo de actividad, de un régimen operatorio; deja de lado el problema de la naturaleza intemporal de los seres y de los modos de lo real; se aplica a sus funcionamientos, con miras hacia una fenomenología de los regímenes de actividad, sin presuposición ontológica relativa a la naturaleza de lo que entra en actividad. Cada uno de los esquemas se aplica solamente a ciertos regímenes de cada región, pero puede de derecho aplicarse a algún régimen de cualquier región.

La aplicación de tales esquemas de inteligibilidad requiere dos condiciones principales, que pueden ser presentadas como postulados de la “mentalidad técnica”:

1) *Los subconjuntos son relativamente separables del conjunto del cual forman parte.* Lo que la actividad técnica produce no es un organismo absolutamente indivisible, metafísicamente uno e indisoluble. El objeto técnico es reparable; puede ser completado; una simple analogía con lo viviente es falaz, en el sentido en que, en el momento de su construcción misma, el objeto técnico está previsto para ser controlado, reparado, mantenido, por revisión, modificación, o

^b Simondon se refiere aquí a un “relé” (*relais*), interruptor electromagnético también denominado “relevador” o “relevador de control”. Si bien es cierto varía en niveles de complejidad, posee un principio básico: al interior del relevador se encuentra una bobina que una vez recibe una corriente eléctrica que se le suministra, activa otros contactos sin ninguna conexión física por medio del magnetismo. Estos contactos son los que se relevan permitiendo o no el paso de la corriente, pudiendo controlar por efecto conexiones diversas a través de un solo dispositivo. En electrónica, se trata de un modelo elemental de control automatizado a distancia de uno o más circuitos.

para el cambio completo de uno o de muchos de los subconjuntos que lo componen de ser necesario. Lo que se denomina el pronóstico de “mantenimiento”, según el término nacido del vocabulario anglosajón.

Este postulado es extremadamente importante cuando nos interrogamos sobre la manera en la cual se puede tratar un ser viviente, un hombre, una institución. El postulado holístico, a menudo presentado como una actitud de respeto de la vida, de la persona, de la integridad de una tradición, no es quizá sino una solución indolente. Aceptar o rechazar en bloque un ser, porque él es un todo, es quizá evitar tomar hacia él la actitud más generosa, que sería la del discernimiento. Una verdadera actitud técnica sería más fina que un globalismo fácil o un integrismo del juicio moral y de la decisión de justicia. La distinción de los subconjuntos y de los modos de su *solidaridad relativa* sería el primer trabajo mental enseñado por el contenido cognitivo de la mentalidad técnica¹.

2) El segundo postulado es el de los niveles y de los regímenes: *si se quiere aprehender completamente un ser, es tomándolo en su entelequia que se debe estudiarlo, y no en la inactividad, en el estado estático.*

Sin embargo, la mayor parte de las realidades técnicas están sometidas a la existencia de un umbral de activación y de auto-mantenimiento de su funcionamiento; por debajo del umbral, son absurdas, autodestructivas; por encima, son autoestables. A menudo, la invención consiste en suponer realizadas las condiciones de funcionamiento, en suponer el problema resuelto. Es porque la mayor parte de las invenciones proceden por condensación y concretización, reduciendo el número de los elementos primitivos hasta un mínimo que es al mismo tiempo un óptimo.

Es el caso, por ejemplo, del estatorreactor de Leduc: en tierra, es sólo una estructura absurda, incapaz de generar presión en algún sentido determinado: pero a partir de una cierta velocidad de desplazamiento, se vuelve capaz de mantener su velocidad –por tanto la compresión en la parte delantera– y de entregar además una energía motriz utilizable.

El grupo *Guimbal* –sostenido por completo en la conducción forzada del embalse– pareció al principio absurdo^c. El alternador es de tan pequeñas dimensiones que la corriente eléctrica producida parece deber ser destruida por efecto Joule^d. Pero es precisamente esta pequeña dimensión la que permite alojarlo completamente en la canalización, sobre el eje mismo de la turbina, y asegura un enfriamiento considerablemente más eficaz que el de un alternador situado en el aire. Esta disposición ha sido posible por la introducción del alternador en un cárter lleno de aceite, lo que aumenta el aislamiento y mejora los intercambios térmicos,

¹ Cuando los Boeing han explotado en vuelo, un juicio grosero se contentaba con considerarlos como “malos aviones”. Un trabajo más fino ha consistido en estudiar el comportamiento de las células sometidas a las vibraciones y coacciones en régimen de sobrecarga interna, para determinar las zonas de “fatiga” del metal. Un jurista, De Greeff, en *Nuestro destino y nuestros instintos*, dice que un criminal no sería jamás condenado si fuese juzgado en su guardería: sin duda es porque, a partir de esta etapa inicial de su vida, se le vería como *construido*, como compuesto de diferentes capas relativamente solidarias unas de otras. La condena sacrifica globalmente, considerando al individuo como un todo homogéneo. Así procede el racismo y la xenofobia.

^c Simondon se refiere a la instalación de turbinas en embalses hidroeléctricos de Saint-Étienne por parte del ingeniero y profesor de electrotécnica Jean Marie Claude Guimbal.

^d Este efecto dice relación con el inevitable desprendimiento de calor en el paso de una corriente eléctrica por los materiales conductores: dado que los electrones deben interactuar con los átomos y partículas de esos materiales en su mismo movimiento, es la cantidad de energía de la corriente eléctrica la que tiende a mermer.

asegurando la lubricación de los rodamientos e impidiendo la introducción del agua: el carácter multifuncional del aceite del cárter es aquí el esquema mismo de la concretización que hace existir la invención, como *régimen* de funcionamiento.

Analógicamente, es posible prever la existencia, en los diferentes órdenes de realidades, de ciertos *efectos* (siendo esta palabra tomada como en las expresiones “efecto Raman”, “efecto Compton”) que exigen, para existir, el franqueamiento de umbrales determinados. Estos efectos no son *casas*; ellos implican la preexistencia, como condición, de ciertas estructuras; pero se distinguen de estas estructuras en el sentido que exigen el franqueamiento del umbral. Un motor a combustión interna apagado está en estado estable y no puede ponerse por sí mismo a funcionar; es preciso aportarle desde el exterior una cierta cantidad de energía, comunicarle una cierta velocidad angular para que alcance el umbral de autoconservación, a partir del cual funciona en régimen de automatismo cada fase del ciclo preparando las condiciones de cumplimiento de la fase siguiente.

De estas pocas ideas generales, podemos concluir que la mentalidad técnica ofrece ya esquemas coherentes y utilizables para una interpretación cognitiva. No solamente ha entregado, con el mecanicismo cartesiano y la cibernética, dos movimientos de pensamiento, sino que parece todavía capaz de contribuir a la formación de esquemas más vastos, por la toma de conciencia y el empleo sistemático de los dos postulados presentados.

II. Modalidades afectivas

El cuadro es mucho menos claro desde que intentamos analizar los contenidos afectivos; encontramos un antagonismo entre las modalidades artesanales y las modalidades industriales, antagonismo que es acompañado de una imposibilidad de separar completamente los dos aspectos. La nostalgia del artesanado atraviesa no solamente la vida industrial de la producción, sino también los diferentes regímenes cotidianos de utilización de los productos de consumo que provienen del mundo industrial.

Es difícil reducir a un haz de rasgos perfectamente coherentes y unificados la oposición del artesanado y la industria, cuando se quiere rendir cuenta de la génesis de las modalidades afectivas. Nosotros propondremos sin embargo el criterio que, después de muchos intentos, parece convenirle menos mal: en el artesanado, todas las condiciones dependen del hombre; la fuente de la energía es la misma que la de la información. Es en el operario humano que se encuentran una y otra; la energía está ahí como la disponibilidad del gesto, el ejercicio de una fuerza muscular; la información reside a la vez como aprendizaje, obtenido del pasado individual enriquecido por la enseñanza, y como ejercicio actual del equipamiento sensorial, controlando y regulando la aplicación de los gestos aprendidos al concreto material de la materia manufacturable (*ouvrable*) y a los caracteres particulares de la finalización. La manipulación se ejerce según esquemas continuos en realidades que están en el mismo grado de magnitud que el operario. Correlativamente, la distancia entre el acto de trabajo y las condiciones de utilización del producto del trabajo es frágil: el zapatero ha tomado directamente las medidas, el fabricante de estribos sabe para cual caballo trabaja; la recurrencia es posible: la velocidad de desgaste, los tipos de deformación del producto durante la utilización son conocidos por el artesano, que no es solamente constructor sino también reparador.

Asimismo, la relación del hombre con la naturaleza, en el artesanado, es inmediata, en las elecciones de los materiales y su elaboración; el trabajo es ahí artefacto, pone en orden y agencia de otro modo los materiales manufacturables que son casi materias primas, pero que

están cerca de su estado natural, como el cuero o la madera. Ese trabajo no es generalmente precedido de una transformación completa de las materias primas, transformación que requiere la puesta en juego de fuentes de energía obtenidas de otro lugar que el cuerpo humano, y dependen en ese sentido, incluso en el estado preindustrial, de un esquema industrial, el de la metalurgia, que es industrial por la transformación del mineral en metal, incluso si sigue siendo artesanal por la hechura de los objetos.

La industria aparece cuando la fuente de información y la fuente de energía se separan, el hombre siendo solamente fuente de información y solicitando a la naturaleza entregar la energía. La máquina se distingue de la herramienta en que ella es un relevador: tiene dos entradas distintas, la de la energía y la de la información; el producto fabricado que sale de ella es el efecto de la modulación de esta energía por esta información, efecto ejercido sobre una materia manufacturable. En la herramienta, manipulada, la entrada de energía y la entrada de información se confunden o, al menos, se superponen parcialmente. Desde luego, podemos dirigir con una mano el cincel del escultor y empujarlo con la otra, pero es el mismo cuerpo que armoniza las dos manos, y un único sistema nervioso adapta su movimiento a tal detalle del material y al fin buscado. El trabajo del alfarero, con el torno movido por los pies, es todavía de la misma especie, pero deja entrever el nacimiento posible de la máquina. La vidriería es artesanal en la medida en que el vidriero entrega soplando la energía que dilata la burbuja inicial y regula, por el ritmo de insuflación, la velocidad de deformación plástica del vidrio. Ella se vuelve industrial cuando la energía es tomada de un compresor.

Tomando la energía de una fuente natural, el hombre descubre una reserva infinita, y adquiere así un poder considerable. En efecto, es posible mostrar los relevos en cadena, lo que hace que una muy débil energía pueda dirigir el empleo de energías considerables¹.

Desgraciadamente, la *entrada de información* interviniente en el trabajo no es ya única como en el gesto artesanal: ella se efectúa en muchos tiempos y a muchos niveles. Una primera vez, interviene en la invención de la máquina, invención que implica a veces la puesta en juego de zonas considerables del saber y el concurso de un gran número de hombres. Una segunda vez, interviene en la *construcción* de la máquina y el *reglaje* de la máquina, modos de actividad diferentes en su utilización. Por último, una tercera y una cuarta vez, interviene en el aprendizaje, luego en la utilización de la máquina. No obstante, mientras que la máquina constituye un esquema técnico completo, como relación de la naturaleza y del hombre, como encuentro de una información y de una energía operando sobre una materia, ninguno de los cuatro momentos del suministro de información se encuentra orgánicamente ligado a los otros y equilibrado por ellos. El acto de suministro de información se disocia, estalla en momentos separados asumidos por individuos o grupos separados. Para que el equivalente del artesanado se encuentre en la industria, haría falta que el hombre mismo sea inventor, constructor, operario. Pero el efecto mismo de esta amplificación y de este aumento de complejidad del mundo industrial radica en separar los diferentes roles unos de otros, no solamente la fuente de información de la fuente de energía y de la fuente de materia prima, sino incluso de

¹ En un cierto sentido, la agricultura, la ganadería, la navegación a velas, son más industriales que artesanales, en la medida en que apelan a fuerzas que no *dependen del hombre* y vienen de un real cuyo orden de magnitud supera el grado de lo manipulable. Estas operaciones introducen en la misma medida lo discontinuo, son, eventualmente, *alienantes*, y pueden dar lugar a un *ejercicio mágico-religioso del pensamiento*. En efecto, ellas *comodulan la operación humana de preparación y la acción cosmológica*; el trabajo humano queda sin fruto, según las siembras o la construcción del navío, si el acto cósmico (lluvia, viento, desbordamiento del río) no viene a recibir y amplificar el esfuerzo humano. El esfuerzo humano debe concordar con el acto cósmico, ser *év καὶ οὐδ*. En la crianza al aire libre del ganado, la prosperidad de la manada depende no solamente del crecimiento de los vegetales y del régimen de las aguas, sino de las epizootias.

subdividir las tareas de suministro de información. Así pues, es una escasa parte de las capacidades totales del hombre la que se encuentra comprometida en el acto industrial, no solamente cuando es operario, sino también en los otros roles de suministro de información. El régimen iterativo y fragmentario de la tarea del operario, en la producción industrial, es un “trabajo a pedazos” que provoca los diferentes efectos de la fatiga industrial. Pero es también agotador tener por única tarea inventar sin construir y operar. La imagen del infortunio del inventor ha surgido al mismo tiempo que la de la deshumanización del obrero: ella es su contratipo y proviene de la misma causa. Para ponerse en la dimensión de la entrada de energía de la máquina, la entrada de información se complica, se divide y se especializa, de manera que el hombre no está aquí solamente aislado de la naturaleza¹; está también aislado de sí mismo y encerrado en tareas parcelarias, incluso como inventor. Encuentra lo discontinuo por el trabajo.

Sin embargo, es ilusorio querer encontrar modos directamente artesanales de producción; las necesidades de las sociedades contemporáneas exigen no solamente grandes cantidades de productos y objetos manufacturados, sino también estados que no pueden ser obtenidos valiéndose del cuerpo humano y de la herramienta a causa de las temperaturas, de las presiones, de las reacciones físicas exigidas, del orden de magnitud de las condiciones, discontinuo en relación al de la vida humana. El taller es un *medio humano*. Es en la acentuación misma de la producción industrial, en la profundización de sus caracteres, que una superación de la antítesis entre artesanado e industria puede ser buscada con las más serias chances de éxito. Y esto no solamente *en líneas generales y de manera global*, sino por medio de lo que, al interior de la organización industrial y la producción, llevó a sus límites extremos la fragmentación especializada del suministro humano de información: la racionalización del trabajo por el conjunto de métodos cuya primera tentativa ha sido la de Taylor.

III. Acción voluntaria. Búsqueda de normas

No obstante, conviene dejar hasta aquí la consideración de las modalidades afectivas para examinar la búsqueda de las normas de la acción voluntaria, completando la expresión de la mentalidad técnica. En efecto, la mentalidad técnica puede desarrollarse en esquemas de acción y en valores, al punto de entregar una moral, en los medios humanos enteramente consagrados a la producción industrial. Pero mientras estos medios permanezcan separados del campo social de utilización de los productos, mientras permanezcan ellos mismos fragmentados en muchos grupos especializados por las diferentes funciones de suministro de información a las máquinas –control, técnicos, obreros–, es que no podrán elaborar un código de valores capaz de universalizarse, porque no tienen la experiencia del conjunto de la realidad técnica. La actitud tecnocrática no es universalizable porque se basa en una reinención del mundo como un campo neutro para la penetración de las máquinas; construir una torre metálica o un puente inmenso, es sin duda realizar una labor de pionero y mostrar cómo el poder industrial puede salir de la fábrica para ganar la naturaleza, pero subsiste en esta actividad algo del aislamiento del inventor, en tanto que la torre o el puente no se insertan en

¹ La industria aísla al hombre de la naturaleza porque ella se hace cargo de la relación hombre-naturaleza: ella es de hecho, en relación con el hombre, lo que reemplaza el orden cósmico (el viento, la lluvia, el desbordamiento de los ríos, la epizootia), disminuyendo en cierta medida su independencia por respecto al hombre pero conservando la trascendencia de dimensión y el carácter de discontinuidad, de irreversibilidad.

una red cubriendo la Tierra entera con sus mallas^e, de acuerdo con las estructuras geográficas y las posibilidades vivientes de esta Tierra. La Torre Eiffel y el viaducto de Garabit deben ser considerados como el anuncio del fin de la concentración industrial en torno a las fuentes de energía o de las fuentes de materia prima, es decir no como centros y espectaculares triunfos aislados, sino como primera malla de una red virtual. La Torre Eiffel, enteramente diseñada y elaborada en fábrica, ensamblada únicamente, sin un solo retoque, en la obra, se convirtió en portadora de antenas; se interconecta con los cientos de pilones eléctricos, postes y estaciones con las cuales Europa va cubriéndose. Se inserta en esta red multifuncional que manifiesta los puntos-clave del mundo geográfico.

Es la estandarización de los subconjuntos, la posibilidad de producción de piezas de recambio parecidas, la que hace posible el establecimiento de las redes. Cuando se coloca en los cientos de kilómetros de vías férreas, cuando se extiende un cable de ciudad a ciudad y a veces de continente a continente, es la industria que sale del centro industrial para propagarse a través de la naturaleza. No se trata aquí de violación de la naturaleza o de victoria del hombre sobre los elementos, porque de hecho son las estructuras naturales mismas las que sirven de punto de unión a la red en vías de desarrollo: los repetidores de los “cables” hertzianos reconquistan las alturas de antigua sacralidad por encima de los valles y de los mares.

Aquí, la mentalidad técnica termina imponiéndose y reencuentra la naturaleza desembocando en pensamiento de red, síntesis material y conceptual de particularidad y de concentración, de individualidad y de colectividad, porque toda la fuerza de la red se encuentra disponible en cada uno de sus puntos, y sus mallas se tejen con las del mundo, en lo concreto y lo particular.

El caso de las redes de información es, por así decir, un caso ideal donde el rendimiento virtualmente es completo, porque aquí la energía y la información se reúnen de nuevo después de haber sido separadas en la fase industrial. Al mismo, los ensamblajes (*montages*) y las subestructuras vuelven del gigantismo industrial a una dimensión más manejable, a un equilibrio más ligero: la electrónica y las telecomunicaciones emplean tonelajes reducidos, energías modestas, dimensiones que no son aplastantes. La fábrica recupera algo del taller en su transformación en laboratorio. Ya no para el usuario individual, como en el artesanado, sino para este usuario a la vez colectivo y particular que es la naturaleza, el laboratorio prevé una instalación a la medida. Tal línea de pilones, tal cadena de repetidores constituye el arnés de la naturaleza. Sólo la fabricación de piezas de recambio es todavía industrial. Al mismo tiempo, la distancia entre el inventor, el constructor y el operario se reduce: los tres tipos convergen hacia la imagen del técnico, intelectual y manual, sabiendo a la vez calcular e instalar un cableado.

Muy cerca del caso de las redes de información está el de las redes de *distribución de energía*: la energía eléctrica es a la vez información y energía; de una parte, es indefinidamente disminuible sin pérdida de rendimiento: un vibrador eléctrico –que es un motor– puede alojarse en la punta de una herramienta tan ligera como un lápiz y alimentarse por la red. Un hombre puede manipular fácilmente con una sola mano un motor de un tercio de caballos de fuerza. Esta energía es totalmente modulable por una información de la que se convierte en la portadora fiel, en el momento mismo de la utilización. De otra parte, la estandarización misma de las condiciones de su producción, permitiendo la interconexión y la distribución normalizada, la hace portadora de información: podemos exigir a la red alternativa hacer

^e La esquematización electrónica que diferencia entre rama, nodo, malla y red, sería aquí de utilidad para tener en cuenta que una “malla” es una trayectoria de enlace al interior de una red.

funcionar (como fuente de energía) un reloj que, como portador de información, regula el funcionamiento. La utilización simultánea se concretiza en el motor sincrónico.

Por el contrario, las *redes de comunicación y de transportes* son menos puras; no consiguen liberarse en su verdadera función, y la mentalidad técnica no consigue hacerse entender de manera preponderante, porque las inferencias sociales o psicosociales hacen valer sobre ellas un peso considerable, y también porque no son enteramente nuevas, sin antecedentes funcionales, como las redes de información o de energía. La línea férrea ha gozado de una situación privilegiada porque era significativamente distinta de la ruta para poder desarrollarse de manera casi autónoma. Ahí, sin embargo, el juego de lo social comienza a manifestarse, bajo forma de *obsolescencia*, tipo de desuso ligado a un envejecimiento por convención y a una transformación de los hábitos sociales más bien que a un desgaste o a una pérdida de funcionalidad del objeto técnico. Un vagón de mercancías o un téneder de locomotora se vuelve obsoleto menos rápido que un vehículo de pasajeros, con sus ornamentos e inscripciones: el más sobrecargado de ornamentos inesenciales es el que pasa de moda más rápidamente.

Pero es en los objetos técnicos correspondientes a la red de carreteras que la resistencia opuesta al desarrollo de la mentalidad técnica es más nítida: la obsolescencia golpea al automóvil de pasajeros antes que al vehículo utilitario o al tractor agrícola, que son no obstante sus parientes próximos; el automóvil se vuelve obsoleto más rápido que el avión, mientras que el avión, técnicamente, ha recibido transformaciones más importantes que el automóvil. Ocurre que el avión está hecho para la pista de despegue, para el aire y para la pista de aterrizaje. Es, por necesidad, *realidad de red* antes que objeto separado. El automóvil está concebido no solamente como realidad de red de carreteras –como los camiones– sino como objeto social, especie de vestimenta con la cual el usuario se presenta. Ella recibe entonces los caracteres que antaño se usaba en la ropa y la sobrecargaban de encajes, de bordados... Estos ornamentos, faneras de la vida psicosocial, son aquí pintura, cromado, antenas. La importancia social puede traducirse también por la masa, el volumen, la anchura del vehículo.

Para terminar la consideración de la mentalidad técnica en el dominio de la elección voluntaria, podríamos intentar aplicar las categorías de una ética común de la relación entre las personas, por ejemplo la de la sinceridad: un automóvil se degrada rápido porque ha sido hecho tanto para ser visto como para ser utilizado; el espacio comprendido en el grosor de las puertas no está protegido contra la oxidación, la parte inferior no está tratada según los principios de la aerodinámica, mientras que las partes visibles están superabundantemente perfiladas.

Pero lo esencial no está ahí, y la introducción de un sistema moral de lo bueno y lo malo, de lo oculto y de lo manifiesto, no permitiría ir demasiado lejos. Para encontrar normas reales en este dominio, es preciso volver a los esquemas cognitivos ya exhibidos y preguntarse cómo pueden responder a la exigencia manifestada por la incoherencia que presentan las modalidades afectivas.

La razón del carácter inesencial de los objetos técnicos, que es la causa de este incremento de obsolescencia que afecta a la población de objetos producidos, es la ausencia de profundización industrial de la producción.

Un automóvil entra rápidamente en obsolescencia porque no es un único acto de invención, de construcción, de producción, el que hace aparecer al mismo tiempo la red de carreteras y los automóviles. Entre la red –ese arnés funcional del mundo geográfico– y los automóviles que la recorren, se interpone el hombre como comprador virtual¹: un automóvil no es admitido para funcionar más que si es comprado, si es elegido, después de haber sido

¹ Para un desarrollo de este análisis, cf., también "Psychosociologie de la technicité". [N. de E.].

producido. Una suerte de recurrencia se instituye a partir de esta mediación: el constructor, antes de producir en serie, debe sopesar las chances de venta; no solamente no puede construir al mismo tiempo la red y los autos, sino que además debe prever esta opción de la compra. Un automóvil, después de haber sido construido, para ser viable, debe todavía ser comprado, como el niño romano que, dado a luz por la madre, sólo era admitido para vivir después de la *elevatio*. Podríamos precisamente comparar esta condición alienante del objeto producido en situación de venalidad a la del esclavo antiguo en el mercado o de la mujer en una situación de inferioridad social: la introducción a la existencia activa ocurre por medios inadecuados a las verdaderas funciones; es justo lo contrario de la entelequia y crea una dualidad, una prevalencia de lo inesencial, una distorsión de la verdadera naturaleza: la elección se hace bajo las especies falacias del encanto, del prestigio, de la adulación, de todos los mitos sociales o de las creencias personales. En la situación inesencial del comprador –que no es ni constructor ni usuario en acto–, el hombre que elige introduce en su elección un haz de normas no técnicas. Es la previsión en el proyecto de producción del juego de esas normas, la que crea el carácter mixto del producto industrial que ha de ser vendido, fuente principal de la obsolescencia. La *distancia* entre el acto de producción y el acto de utilización –esta falta de información real– permite la introducción de lo inesencial, que crea la obsolescencia. Dado que es juzgado de una sola vez y globalmente, aceptado o rechazado por completo en la decisión o la negativa de compra, el objeto de la producción industrial es un objeto cerrado, un falso organismo aprehendido por un pensamiento holístico con un componente psicosocial; él no permite ni el ejercicio ni el desarrollo de la mentalidad técnica al nivel de las decisiones voluntarias y las normas de acción.

¿Pero cómo es posible pasar a una estructura del objeto que permita liberar la mentalidad técnica? De entrada, globalmente, un sesgo de ascetismo permite hacer visible el carácter artificial y malsano de las sobrecargas sociales, traducéndose por desarrollos hipertélicos o realmente no-funcionales. Un transatlántico contemporáneo, falsa ciudad flotante más bien que instrumento de viaje, tiende lentamente hacia la contratación exclusiva de los desocupados; el buque de carga es más puro. Ya esta proliferación de lo inesencial se apodera del avión comercial: las compañías lisonjean al viajero; el avión crece y se recarga. Pero lo esencial reside en esto: para que un objeto consienta el desarrollo de la mentalidad técnica y pueda ser elegido por ella, es preciso que él mismo sea de estructura reticular: si se supone un objeto que, en lugar de ser cerrado, presenta partes concebidas tan cerca como sea posible de la indestructibilidad, y otras, al contrario, en las cuales se concentre la fineza de adaptación a cada uso, o el desgaste, o la ruptura posible en caso de choque, de mal funcionamiento, se obtiene un objeto *abierto*, pudiendo ser completado, mejorado, mantenido en estado de actualidad perpetua. Una máquina eléctrica no provista de un órgano de protección, fusible o disyuntor, no es sino en apariencia más simple que una máquina protegida: en caso de sobrecarga, el sistema de protección se desencadena, y la máquina se vuelve absolutamente comparable a lo que era antes del accidente, cuando el sistema de protección ha sido devuelto al estado inicial. Esta reparación supone la estandarización, la normalización; ella es tanto más perfecta cuanto más rigurosa es esta normalización: es el caso de los fusibles calibrados, o incluso de los tubos electrónicos que se reemplazan en un aparato. Ahí está el punto-clave: el objeto técnico *post-industrial* es la unidad de dos capas e realidad: una capa tan estable y permanente como sea posible, que adhiere al usuario y es construida para durar; una capa que puede ser perpetuamente reemplazada, cambiada, rejuvenecida, porque está hecha de elementos similares, impersonales, producidos masivamente por la industria y distribuidos por todas las redes de intercambio. La participación en la red es lo que hace que el objeto técnico

se mantenga siempre contemporáneo de su utilización, siempre nuevo. Sin embargo, esta conservación en el estado de plena actualidad es precisamente vuelta posible por las estructuras que liberan los esquemas cognitivos: es preciso que el objeto tenga *umbrales de funcionamiento* reconocidos, medidos, normalizados, para que pueda ser dividido en partes permanentes y en partes deliberadamente frágiles, sometidas a la sustitución. El objeto no es solamente *estructura* sino *régimen*. Y por otro lado la normalización de los umbrales de funcionamiento se expresa en la distinción de los subconjuntos relativamente separados: el grado de solidaridad es justamente la medida (en el sentido griego de μέτρον) de la relación entre las partes permanentes y las partes sometidas a sustitución; esta medida es la que define el óptimo del régimen en la relación de los umbrales de funcionamiento.

En conclusión, podemos decir que la mentalidad técnica está en vías de formación, pero que esta formación entraña una relación de causalidad recurrente con la aparición misma de las realidades técnicas post-industriales: ella explicita la naturaleza de estas realidades y tiende a entregarles normas para asegurar su desarrollo. Semejante mentalidad no puede desarrollarse más que si la antinomia afectiva de la oposición entre artesanado e industria es reemplazada por la orientación decidida del deliberado avance hacia el desarrollo de las redes técnicas, que son post-industriales y reencuentran un nuevo continuo.

Si se busca el signo de la perfección de la mentalidad técnica, podemos reunir en un criterio único la manifestación de los esquemas cognitivos, las modalidades afectivas y las normas de acción: el de la apertura (*ouverture*); la realidad técnica es eminentemente susceptible de ser continuada, completada, perfeccionada, prolongada. En este sentido, una extensión de la mentalidad técnica es posible y comienza a manifestarse, en particular, en el dominio de las Bellas Artes. Construir un edificio según las normas de la mentalidad técnica, es concebirlo como pudiendo ser aumentado, continuado, amplificado sin desfiguración ni tachadura (*rature*). El "convento Le Corbusier" de Éveux en L'Arbresle es un bello ejemplo del aporte de la mentalidad técnica en arquitectura: él contiene en su plan su propia línea de prolongamiento, para una ampliación ulterior. Y esto es posible no solamente en razón de la concepción arquitectónica de conjunto, sino también a causa del espíritu de austeridad (*dépouillement*) que se manifiesta en la elección de las formas y el empleo de los materiales: será posible, sin hiatos entre lo antiguo y lo nuevo, emplear todavía el concreto, materiales en estado bruto, el fierro, los cables, las tuberías de los largos corredores. La no disimulación de los medios, esta cortesía de la arquitectura hacia sus materiales que se traduce por una constante tecnofanía, da lugar al rechazo de la obsolescencia y al descubrimiento, bajo las especies sensibles, de la permanente disponibilidad del material industrial como fundamento de la continuidad fecunda del trabajo.