

About the reading and conceptualization of cybernetics in Simondon's philosophy

Juan Manuel Heredia

Universidad de Buenos Aires

herediajuanmanuel@gmail.com, jmheredia@filo.uba.ar

<https://orcid.org/0000-0002-4363-9811>

Abstract

This paper deals with the conceptual and historical-intellectual relationship that links Gilbert Simondon's philosophy with cybernetics and information theory. For this purpose, it deploys three lines of analysis: (a) the French reception of cybernetics and information theory, and the positioning of Simondon in that conceptual field; (b) the transcendent meaning that Simondon assigns to them, as they express a new technological era of the twentieth century; (c) Simondon's criticisms of cybernetics and information theory, which tend to dismantle the nineteenth-century remains that affect them from within and to think a new concept of genesis.

Keywords: Gilbert Simondon, cybernetics, information, individuation, technical object.

Received: 15 – 12 – 2017. Accepted: 21 – 02 – 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21555/top.v0i56.998>

Tópicos, Revista de Filosofía 56, enero-junio, (2019), 273-310.

ISSN: 2007-8498.

Sobre la lectura y conceptualización simondoniana de la cibernética

Juan Manuel Heredia

Universidad de Buenos Aires

herediajuanmanuel@gmail.com, jmheredia@filo.uba.ar

<https://orcid.org/0000-0002-4363-9811>

Resumen

En este trabajo se aborda la relación conceptual e histórico-intelectual que liga a la filosofía de Gilbert Simondon con la cibernética y la teoría de la información. Para ello, despliega tres líneas de análisis: (a) la recepción francesa de la cibernética y la teoría de la información, y el posicionamiento de Simondon en dicho campo conceptual; (b) el significado trascendente que Simondon les asigna en tanto inaugurarían una época tecnológica propia del siglo XX; (c) las críticas que Simondon formula a la cibernética y la teoría de la información, las cuales tienden a desmontar los residuos decimonónicos que las afectan desde dentro y a pensar un nuevo concepto de génesis.

Palabras clave: Gilbert Simondon, cibernética, información, individuación, objeto técnico.

Recibido: 15 – 12 – 2017. Aceptado: 21 – 02 – 2018.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21555/top.v0i56.998>

Introducción

El vínculo del filósofo francés Gilbert Simondon¹ con la cibernética y la teoría de la información ha sido objeto de interesantes investigaciones, los trabajos de Stiegler (2002), Barthélémy (2005), Guchet (2010), Bardin (2015), Rodríguez (2007, 2012), Blanco y Rodríguez (2015) son muestras cabales al respecto y allanan el camino para localizar a Simondon frente a dichas teorías. No obstante, salvo en los casos de Guchet y de Rodríguez, los estudiosos de la obra simondoniana se focalizan centralmente en la reconstrucción de las críticas y no tematizan lo suficiente la fascinación que está a la base del abordaje de Simondon. Si bien ello se debe a los propios objetivos que dichos autores se plantean a sí mismos (en general, dirigidos a reconstruir y/o interpretar la filosofía del pensador francés en su especificidad), desde nuestra perspectiva, la tematización del vínculo axiomático que Simondon mantiene con las problemáticas abiertas por la cibernética y la teoría de la información resulta fundamental, y permite advertir un conjunto de índices histórico-conceptuales que van más allá del análisis del pensamiento simondoniano mismo.

En el campo filosófico francés, Simondon es uno de los primeros en llamar la atención sobre el valor y la importancia de dichas teorías, así como de su carácter trascendente y revolucionario. Para él, la cibernética y la teoría de la información, así como las problemáticas que ellas hacen posibles, poseen una significación histórico-mundial y constituyen un verdadero salto en la historia del hombre. En este punto, su posición es inversa a la de Heidegger. A éste último no le fue indiferente el fenómeno cibernético sino que, al contrario, le asignó el carácter de una “tecnificación del lenguaje” y de una perversión de lo más propio del hombre (Cfr. Stiegler, 2002: 29 y ss.). Pero mientras que Heidegger

¹ Gilbert Simondon (1924-1989) es un filósofo francés reconocido fundamentalmente por su ontología de los objetos técnicos y por su filosofía genética, ambas plasmadas en su tesis doctoral principal y secundaria (*La individuación a la luz de las nociones de forma e información*, y *El modo de existencia de los objetos técnicos*, respectivamente). Tras doctorarse en 1958 desarrolla una intensa labor de docencia e investigación, profundizado sus ideas en cursos, conferencias y artículos a lo largo de las décadas del sesenta y setenta. En 1963 es nombrado profesor en la Sorbona y en París V donde, entre dicho año y 1983, funda y dirige un laboratorio de psicología general y de tecnología.

percibe una amenaza para el ser del hombre, Simondon (2015d: 24-25) ve en la alianza entre cibernética y tecnología “una apuesta, un ensayo, la aceptación de un peligro” y la oportunidad más fuerte, y más concreta, que tiene la humanidad para poder evolucionar. Más aún, según Simondon (2013: 123), la cibernética de Norbert Wiener es, para el siglo XX, lo que el *Discurso del Método* cartesiano fue para el siglo XVII. Y esta percepción, formulada en dos manuscritos de 1953 y reafirmada en su tesis doctoral secundaria de 1958, no es pasajera sino que sigue intacta aún en sus cursos de 1980 (Cfr. Simondon, 2014: 192 y ss).

En este marco, tres son los propósitos que animan este artículo. En primer lugar, analizar la singular recepción simondoniana de la cibernética y la teoría de la información en el campo filosófico francés, y subrayar el arraigo de su filosofía en las condiciones planteadas por dichas teorías. En segundo lugar, destacar el significado trascendente que Simondon les asigna en tanto inaugurarían una época tecnológica propia del siglo XX, y plantearían nuevos desafíos para el ser humano. Finalmente, reponer las críticas que Simondon formula a la cibernética y la teoría de la información, y mostrar que dichos cuestionamientos se dirigen a desmontar los residuos decimonónicos que las afectan desde dentro y a pensar un nuevo concepto de génesis.

I. De la recepción simondoniana de la cibernética y la teoría de la información

Mientras los jóvenes franceses de su generación analizan con fervor los avatares y resoluciones de los XIX, XX y XXI Congresos del Partido Comunista de la URSS, Simondon aborda con no menos pasión las discusiones emanadas de los simposios y congresos de la cibernética de la década del cincuenta.² Esta fascinación por lo que percibe como un nuevo modelo de causalidad que llegó para revolucionarlo todo, lo impulsa a constituir grupos de estudio para pensar la cibernética³ y lo lleva a ponerse a la cabeza de la organización de un coloquio consagrado

² *Fondements de la psychologie contemporaine* (1956), texto que Simondon redacta teniendo poco más de treinta años, es sumamente expresivo al respecto (Cfr. Simondon, 2015a: 202 y ss.).

³ En 1953 Simondon intenta conformar un grupo de estudios sobre la cibernética e invita para ello, entre otros, a Louis Althusser y a Michel Foucault. Si bien el proyecto no pudo llevarse a cabo, resulta indicativo del interés creciente por la cibernética en las ciencias humanas francesas. En este sentido,

al análisis de la noción de información, que se realiza en 1962 y cuenta con la presencia del mismísimo Norbert Wiener.⁴ La sensación de estar ante un nuevo paradigma trascendente se manifiesta tempranamente en Simondon: ya en dos textos de 1953 registra su importancia teórico-metodológica y presente en la cibernética, en tanto “ciencia de las relaciones” y de las operaciones (por oposición a la ciencia de las estructuras), la existencia de un método inter-científico con potencia de universalidad.

En *Cybernétique et philosophie* (1953), Simondon (2016: 35-68) plantea un proyecto de investigación consistente en repensar filosóficamente a la cibernética e ir más lejos que ésta, tematizando una “cibernética universal” que, nutriéndose de las efectuaciones de las “cibernéticas particulares” (es decir, de sus manifestaciones en la neurología, la psicología, la biología, etc.), de lugar a una teoría general de las operaciones. Esta teoría permitiría fundar una “tecnología general” de carácter inter-científico abocada a pensar equivalencias entre actividades operatorias y, por otro lado, contribuiría a tematizar cómo una estructura es capaz de modificarse a sí misma a través de sus funcionamientos y operaciones. Respecto de esto último, Simondon sobrepasará a la teoría de Norbert Wiener proponiendo asociar los mecanismos de causalidad circular (y la resonancia interna de los sistemas) a una “condición cuántica” que permita conceptualizar “fases críticas” y, a través de ellas, el pasaje de una estructura a otra por intermedio de un operación genética discontinua (Cfr. Simondon, 2016: 53-57).⁵

Asimismo, en *Épistémologie de la cibernétique* (1953), Simondon (2016: 177-200) subrayará esta línea de investigación, planteando que la cibernética no debe ser pensada como una nueva ciencia con un

por ejemplo, es posible advertir que Jacques Lacan dedica a ella buena parte de su seminario de 1954-1955. Cfr. Rodríguez, 2016: 155 y ss.

⁴ Las actas del Coloquio Royaumont *El concepto de información en la ciencia contemporánea* al que se hace referencia se encuentran publicadas en Couffignal, 1965. En este libro, sin embargo, sólo hay un breve resumen de la conferencia de Simondon, intitulada “La amplificación en los procesos de información”. La misma se encuentra publicada completa en Simondon, 2015c: 137-162.

⁵ Esta integración de una “condición cuántica”, o de un postulado de discontinuidad, constituye un elemento central del pensamiento simondoniano, el cual será desarrollado luego en términos de transducción y amplificación transductiva.

objeto estructural propio sino como una teoría de las operaciones, teoría que obligaría a destituir el “objetivismo fenomenalista” establecido por Kant y seguido por Comte, y que mantendría con la actividad científica (definida como análisis de las estructuras) una relación de complementariedad. Simondon propondrá pensar dicha complementariedad funcional entre ciencia y teoría de las operaciones a partir de una tercera disciplina, la *allagmática*, teoría “axionológica” que reuniría descripción y prescripción, y que permitiría definir “la relación real de la operación y de la estructura, las conversiones posibles de la operación en estructura y de la estructura en operación, así como los estados de asociación y de disociación de la operación y de la estructura en un mismo sistema” (Simondon, 2016: 198).

La lectura, ya personal, que Simondon manifiesta respecto de la cibernética en los dos textos antes mencionados, y que profundizará a lo largo de toda la década del cincuenta, se recorta sobre el fondo de un conjunto limitado de interpretaciones filosóficas en Francia. En este marco, como ha destacado Xavier Guchet (2010), la lectura de Simondon tiene un doble mérito. Por un lado, el de ser uno de los pocos filósofos franceses que a inicios de la década del cincuenta se interesan por la cibernética y ven en ella algo más que “un nuevo mecanicismo” o una amenaza para el humanismo (junto a él, cabe mencionar a P. Ducassé y a Raymond Ruyer). El segundo mérito anida en que, manteniéndose al corriente de las discusiones técnicas y extra-filosóficas, Simondon logra percibir la particularidad que signa la recepción francesa de la cibernética y de la teoría de la información, recepción que se manifiesta en los trabajos de Julien Loeb, Louis De Broglie, Louis Couffignal, Albert Ducrocq y Jean-Marie Faverge. Será en contraste con dichas lecturas (objetivando sus unilateralidades y buscando resolver los problemas que plantean mediante una reflexividad constructiva), que Simondon elaborará su perspectiva.

Respecto de la primera cuestión, y haciendo referencia a la lectura de Ruyer, Simondon afirma en un texto de 1956 que la cibernética no ha logrado en Francia desarrollos en el plano de la psicología porque se ha tendido a verla como una forma de materialismo y se la ha reducido a un rol meramente técnico, y agrega “el postulado común a todos estos estudios, bienintencionados u hostiles, es el que considera que el postulado fundamental del pensamiento cibernético es querer reducir el pensamiento a un mecanismo” (Simondon, 2015a: 211). A dicha percepción, le responderá señalando que la cibernética, en realidad, no

tematiza un reemplazo del individuo humano por la máquina sino “un acoplamiento del hombre y de la máquina en la misma unidad funcional”, y ello implica no solo una mecanización del hombre sino también una “humanización de la máquina”, dado que “es esta comunidad, que supera tanto la humanidad del hombre como la automaticidad de la máquina, lo que constituye el objeto de la cibernética. Esta relación de intercambio no supone la reducción de un término a otro; ella es más vasta que los dos términos” (2015a: 211). En este punto cabe subrayar que la unidad funcional hombre-máquina no constituye un sistema cerrado sobre sí mismo sino que supone, siempre, un tercer término: la naturaleza o el mundo (Cfr. Simondon, 2013: 99).

Antes de pasar al análisis de la percepción simondoniana de la recepción de la cibernética en Francia, cabe introducir una precisión conceptual respecto de la diferencia específica entre la cibernética y la teoría de la información. Ésta última surge a propósito de problemas de ingeniería relacionados con la posibilidad de transmitir señales de telecomunicación a gran distancia y con la menor pérdida de rendimiento posible (es decir, limitando el ruido de fondo que volvía imposible la llegada de una señal clara al receptor).⁶ La resolución de este problema dará lugar a la teoría tecnológica de la información, que —siguiendo a la mecánica estadística— proporcionará una definición matemática y probabilística de la información, y tematizará procesos de transmisión de señales entre distintas entidades, a diferencia de la cibernética, que analiza procesos de causalidad circular que se producen en una misma entidad, y que le permiten regular su comportamiento hacia una meta en función de la información emanada de su actividad actual. Simondon lo pondrá en términos muy claros: “el estudio de la causalidad recurrente supone el de información, mientras que la inversa no es verdadera. Lo esencial de la Cibernética es la teoría de la causalidad circular, y no la de información” (2015a: 185). Y uno de sus gestos será restituir la importancia del modelo de causalidad circular de Norbert Wiener en contraste con las lecturas francesas centradas en la teoría de la información.

Todo lo cual nos conduce a analizar cuáles son las insuficiencias y las positivities que Simondon percibe en los abordajes de los “cibernéticos franceses”. En primer lugar, y en línea con lo anterior, en las lecturas

⁶ Sobre la historia tecnológica y conceptual de la noción de información, véase: Triclot, 2008; Rodríguez, 2012.

Louis De Broglie, Louis Couffignal y el equipo que publica sus trabajos en la *Revue d'Optique théorique et instrumentale*, Simondon percibe un punto en común y es el hecho de que desarrollan reflexiones sobre la teoría de la información con total independencia de los desarrollos de la cibernética norteamericana y de su concepto de causalidad circular. Lo que les interesa es, sobre todo, pensar a la cibernética como teoría de la señal y de la información, y no en el marco de los problemas de comportamiento donde cobra sentido la noción de *negative feed-back*. Así, mientras que De Broglie analiza la noción de información en relación con el demonio de Maxwell y el problema de la entropía, Couffignal la relaciona con las máquinas de calcular y luego busca establecer una formalización precisa de sus fuentes, estructuras y transformaciones (Cfr. Simondon, 2015a: 196-198). Simondon pone al descubierto esta falta de interés por el concepto de causalidad circular, y subraya como característica de esta corriente de lecturas el hecho de centrarse en la noción de información desde un horizonte físico, matemático y técnico (problemas relativos a la transmisión de la información, su carácter cuantitativo, la previsibilidad de las señales, el ruido de fondo, etc.).

En segundo lugar, en el ingeniero de telégrafos Julien Loeb, Simondon encuentra una visión de la cibernética según la cual ésta es “una ciencia de las relaciones aplicable a todos los casos donde hay funciones de relación, por ejemplo en la biología, la psicología, la psicopatología, la sociología, la economía política” (Guchet, 2010: 64). No obstante, si bien se recuperará esta idea de la cibernética como método transdisciplinar (y no como nuevo campo de objetividad estructural), habrá un elemento de Loeb que será cuestionado pues, mientras que este último define a la cibernética como “ciencia de las relaciones” oponiéndola a la “Energética” (Cfr. Guchet, 2010: 64-65), veremos que en Simondon habrá una voluntad de problematizar dicha oposición en dirección a una teoría no de la cantidad sino de tensión de información.

En tercer lugar, Simondon identifica otra línea de lecturas que corresponde “a la de los investigadores sobre el automatismo, ingenieros como Albert Ducrocq, que representan tendencias tecnicistas y tecnocráticas” (Simondon, 2013: 165). Esta línea será la más cuestionada, Simondon desarrollará una crítica total al modelo del autómatas (mecanismo teleológico *con* determinismo), negará que las máquinas automáticas puedan ser criterio de perfección técnica y promoverá, en consonancia con Alan Turing, el tomar como criterio de perfección técnica el hecho de que la máquina posea en sí “un margen

de indeterminación” para regular la relación con su medio (Cfr. Blanco y Rodríguez, 2015: 101 y ss.). Simondon fustiga con pasión al ídolo de la máquina automática, en cuya sombra ve asimismo la génesis de los discursos relativos a la mecanización del hombre, la amenaza del maquinismo y el carácter alienante de “la técnica”. Al respecto, en *Le moment cybernétique – La constitution de la notion d’information*, Mathieu Triclot señala que, si bien Simondon es “sin dudas uno de los mejores lectores, entre sus contemporáneos, de la cibernética”, su crítica a los autómatas tematizados por Norbert Wiener resulta injusta y no del todo fundada, “porque los autómatas de Wiener son siempre concebidos como máquinas en comunicación, abiertas sobre su entorno. El hombre juega, en esta sociedad de máquinas comunicantes, el rol de una condición de apertura esencial del mecanismo. El automatismo de Wiener es una crítica del robot” (Triclot, 2008: 396-397).

Esta observación de Triclot debe ser matizada pues Simondon reivindica el carácter abierto y comunicante de las máquinas cibernéticas por oposición al modelo del autómatas, el cual tiende a eliminar la participación humana del funcionamiento maquínico. La crítica simondoniana apunta menos a las máquinas cibernéticas que al modelo del autómatas que se les impone como destino y, por otro lado, se dirige a cuestionar un modo de relación hombre-máquina dominado por las categorías de la utilidad, no a disipar dicha relación (que, por el contrario, Simondon busca potenciar). Y esto no es menor en lo que respecta a la comprensión de su filosofía de las técnicas: Simondon no se propone borrar al hombre de la ecuación tecnológica, no cuestiona el sistema hombre-máquina sino que lo promueve, pues éste habilita una relación íntima y no alienante con el mundo.⁷ No hay poshumanismo, sino la necesidad de pensar un humanismo a la medida de la sociedad de máquinas en la que vive el ser humano: “el hombre es responsable de las máquinas” y, “como testigo de las máquinas, es responsable de

⁷ Según Simondon, una de las principales fuentes de alienación contemporánea anida en la incompreensión de la significación de los objetos técnicos, los cuales siendo exteriorizados del dominio de los valores culturales se presentan como seres neutros, extraños e incluso hostiles. Y, dado que los objetos técnicos median la relación del ser humano con la naturaleza y el mundo, desarrollar una comprensión adecuada de su esencia y promover una relación sinérgica con ellos, conduce a mejorar la relación de comunicación del hombre con la realidad y consigo mismo, reduciendo así la alienación.

su relación” (Simondon, 2013: 162). El ser humano, de hecho, se acopla a la máquina y trabaja con su margen de indeterminación; la interpreta, la completa, la acelera o desacelera (Cfr. 2013: 156), se asocia con ella a nivel cognitivo, activo e, incluso, a nivel afectivo.⁸ Esta posición es la que explica la simpatía simondoniana hacia las investigaciones de la *human engineering*, y se apoya en la denuncia de una contradicción conceptual: “el autómatas sería una máquina tan perfecta que el margen de indeterminación de su funcionamiento sería nulo, pero, sin embargo, podría recibir, interpretar o emitir información” (Simondon, 2013: 156).

En cuarto lugar, respecto de la recepción francesa de la cibernética, Simondon destaca los trabajos de Jean-Marie Faverge, quien se centra en el estudio de la información aplicada a distintos aspectos del mundo del trabajo y, en particular, en lo atinente a los problemas de ergonomía (es decir, a los acoplamientos eficaces que deberían de regir la relación entre el esquema corporal del hombre y la fisonomía de la máquina). Y esto último es un mérito que Simondon le reconoce a las investigaciones de Faverge: el hecho de desarrollar un enfoque de *human engineering* en Francia. En este punto vale subrayar que el reconocimiento

⁸ En la tematización simondoniana, la dimensión afectiva implicada en la relación hombre-máquina se expresa fundamentalmente en términos axiológicos y éticos, tendiendo el análisis a neutralizar o subvertir modalidades afectivas de vínculo signadas por el desprecio, la desconfianza y el temor; modalidades que se amplificarían al calor del desarrollo de la sociedad industrial y cuya expresión ideológica serían los discursos tecnofóbicos. En este sentido, en su proyecto pedagógico, Simondon subraya que cabe enseñar a los jóvenes a reconocer la dignidad de los objetos técnicos y a tratarlos con un respeto desinteresado (Cfr. 2014: 204), y ya en su tesis doctoral secundaria, profundiza esta línea señalando que el ser humano ha de relacionarse con las máquinas no como un Señor frente a sus esclavos (lo cual supondría transferir categorías de servidumbre incompatibles con una sociedad democrática), sino como un director de orquesta atento a cada uno de los músicos (Cfr. 2013: 33, 144). Asimismo, en el texto *La mentalidad técnica*, Simondon plantea que la actitud de cara a los objetos técnicos ha de ser de “generosidad” (y no de desconfianza), y analiza las diferentes “modalidades afectivas” que signan la relación del ser humano con las técnicas artesanales y con las industriales (Cfr. 2014: 295, 302-306). En suma, según Simondon, al ser producto del esfuerzo y la invención humanas, comportar valores culturales y existir como colega del hombre frente a la naturaleza, el objeto técnico demanda un vínculo afectivo adecuado (el cual, en último análisis, no expresa sino la relación mediada del ser humano consigo mismo).

simondoniano a la *human engineering* apunta menos a la búsqueda de la eficacia y el rendimiento que a la apertura de un vasto campo de exploración y descubrimiento en lo relativo a las posibles sinergias en el sistema hombre-máquina (Cfr. Simondon, 2015a: 212-214), sinergias que —como hemos dicho— contribuyen a disipar la alienación en tanto contribuyen a optimizar la relación de comunicación con la naturaleza y con el mundo. En relación a esta concepción, un ejemplo valioso es una conferencia que Simondon ofrece en 1959 y donde se propone desarrollar un enfoque de *human engineering* a la medida del mundo rural, esto es, analizar las motivaciones que subyacen a la introducción de las máquinas en la explotación agrícola, desnaturalizar el desequilibrio tecnológico implicado en oposición entre el campo y la ciudad y pensar, más allá de los prejuicios y mitologías psicosociales, el mejor modo para industrializar la ruralidad a partir de desarrollos e invenciones científico-tecnológicas que reconozcan y se adapten al entorno natural, y que —sin imponérsele de modo unilateral— permitan optimizar el acoplamiento hombre-naturaleza y establecer, en los medios rurales, verdaderos conjuntos tecno-geográficos que habiliten un desarrollo sinérgico y duradero (Cfr. Simondon, 2014: 255-267).

En quinto lugar, cabe referirse a la interpretación filosófica que Raymond Ruyer plantea en *La Cybernétique et l'origine de l'information* (1954), cuestión que ha sido abordada de modo consistente por Barthélémy (2005) y por Bardin (2015). Ruyer señala la existencia de dos paradojas en el concepto cibernético de información: por un lado, respecto de su naturaleza, denuncia una transferencia ilegítima que confunde lo que es la información para el hombre (su sentido psicológico) y lo que es para la máquina, produciendo una lectura antropomórfica y reduccionista que pretende equiparar ilusoriamente a las máquinas de información con las máquinas orgánicas (Cfr. Barthélémy, 2005: 125-126). Por otro lado, plantea que esta ilusión mecanicista se esclarece aún más cuando se analiza la cuestión del origen de la información, no tematizada por la cibernética. En este punto, Ruyer denuncia la paradoja que generan dos tesis contrapuestas de Wiener: (a) el hecho de que las máquinas de información, si bien pueden procesar, no pueden producir o crear información (sino que la reciben, necesariamente, desde afuera y, por otra parte, dicha recepción está afectada por el ruido de fondo, con lo cual el mensaje recibido es más pobre que el mensaje emitido); (b) el hecho de que el cerebro y el sistema nervioso funcionan como máquinas de información y, si bien son más perfectos que las máquinas

artificiales, su principio de funcionamiento es del mismo orden que éstas; contrastando ambas tesis, concluye Ruyer, deviene imposible concebir el origen de la información (Cfr. Barthélémy, 2005: 126; Bardin, 2015: 29). Reconstruir la posición de Simondon frente al problema genético planteado por Ruyer implica abordar todo su proyecto teórico-metodológico, cuestión que no es objeto de este trabajo. No obstante, cabe señalar que si bien Simondon cuestiona la actitud anti-técnica y espiritualista que anima el análisis de Ruyer, no es menos cierto que acuerda con él, así como con Canguilhem (1971: 101 y ss.), en subrayar una diferencia entre los organismos y las máquinas. Para Simondon, a diferencia de las máquinas (que reciben la determinación del exterior), los seres vivos son capaces de plantear y resolver problemas, portan en sí una problemática interna, y no se limitan a una actividad adaptativa condicionada integralmente por el exterior. En este punto es posible advertir una sintonía con las críticas simondonianas a la noción de adaptación en biología y en psicología, esto es, el viviente moviliza una resonancia interna, es sede de individuaciones internas y no sólo de acoplamientos externos, vive en el tiempo y se tiene que adaptar a sí mismo (Cfr. Simondon, 2015b: 264-268).

Esta diferencia entre los objetos técnicos y los vivos, así como el planteamiento de la problemática genética, por último, nos conduce a resaltar otro aspecto de la crítica simondoniana a la cibernética. Por un lado, cuestiona el postulado wieneriano según el cual habría “identidad de los seres vivos y de los objetos técnicos autorregulados” (Simondon, 2013: 69), y agrega que dicha analogía de estructuras pone en riesgo toda la productividad de la cibernética en tanto método intercientífico de carácter operatorio. Y esto es así porque al proceder de ese modo, la cibernética recae en un pensamiento que opera por géneros y especies, suponiendo que la máquina automática —al ser la más reciente y supuestamente la más perfecta— sería equiparable a los organismos en tanto procesa información (esto es, regula el comportamiento de los efectores a partir de las señales que afectan a los receptores). Simondon rechaza enérgicamente este pensamiento clasificatorio proponiendo, contra él, un enfoque genético que piense el proceso de concretización de los objetos técnicos en función del devenir de su tecnicidad. Y agrega que este pensamiento filogenético permitiría echar luz sobre la verdadera significación de la afinidad entre los vivos y las máquinas. En efecto, para Simondon, el modelo de un ser totalmente concreto es el ser vivo, que no solo reacciona a las señales del exterior y se adapta,

sino que posee un alto grado de auto-correlación de sus componentes orgánicos, moviliza un margen de indeterminación inmanente que le permite cumplir varias funciones, y mantiene una relación sinérgica con un medio asociado. En el extremo opuesto a este estadio de máxima concretitud, se encuentran los objetos técnicos abstractos, definidos por la baja o nula auto-correlación de sus componentes y por el carácter totalmente determinado de su funcionamiento. Desde esta bipolaridad es posible entender la crítica a las máquinas automáticas pues, si bien comportan una mayor auto-correlación que los motores térmicos, siguen siendo abstractas y no dejarán de serlo en tanto no se cuestione el supuesto según el cual a mayor determinación y especialización, a mayor rigidez y predeterminación, mayor perfección. Y es precisamente por ello que los autómatas no pueden ser modelo de perfección técnica. Partiendo de este criterio, y suponiendo un proceso que va de lo abstracto a lo concreto y de lo analítico a lo sintético, Simondon propone pensar el desarrollo tecnológico en función de la tendencia a la concretización de los objetos técnicos.⁹ Y, desde esta perspectiva, la identidad estructural viviente-máquinas que propone Wiener no sólo no hace justicia a los seres vivientes, sino que no va lo suficientemente lejos en la consideración de las posibilidades del desarrollo de las máquinas.

Por otro lado, asociado a este proceso de concretización, Simondon presenta una teoría de la evolución de los objetos técnicos distinguiendo tres dimensiones analíticas: (a) los *elementos técnicos* u objetos técnicos infraindividuales, que son tanto herramientas e instrumentos que multiplican las potencialidades del cuerpo humano, cuanto componentes o sub-componentes de máquinas (como pueden ser, según la época, un engranaje, un bulón, un resorte, un cooler o un microprocesador); (b) los *individuos técnicos*, esto es, las máquinas que desplazan al hombre del rol de portador de herramientas e instrumentos, asumiendo la tarea

⁹ Simondon ilustra esta tendencia en los siguientes términos: “el objeto técnico concreto es aquel que ya no está en lucha consigo mismo, aquel en el cual ningún efecto secundario perturba el funcionamiento del conjunto, o es dejado fuera de ese funcionamiento. De esta manera y por esta razón, en el objeto técnico convertido en concreto, una función puede ser cumplida por varias estructuras asociadas sinérgicamente, mientras que en el objeto técnico primitivo y abstracto cada estructura se encarga de cumplir una función definida, y generalmente una sola. La esencia de la concretización del objeto técnico es la organización de subconjuntos funcionales en el funcionamiento total” (2013: 56).

de correlacionar distintos componentes y funciones antes residentes en el cuerpo humano;¹⁰ (c) los *conjuntos técnicos*, como ser los talleres, los astilleros, las fábricas o incluso las oficinas, donde se articula la relación entre los elementos técnicos y los individuos (humanos y/o técnicos) en un sistema de coordinación operatoria. Estas tres dimensiones, subraya Simondon, no se ordenan jerárquicamente y tampoco obedecen a una cronología unilineal, sino que sugieren la posibilidad pensar un proceso de auto-creación tecnológica jalonado por una causalidad circular entre los individuos y los conjuntos a través de los elementos y (sub)componentes (“donde la tecnicidad existe de manera más pura” [Simondon, 2013: 93]):

Para que exista el progreso técnico, es preciso que cada época pueda dar a la siguiente el fruto de su esfuerzo técnico; no son los conjuntos técnicos, ni siquiera los individuos, los que pueden pasar de una época a otra, sino los elementos que esos individuos, agrupados en conjunto, han podido producir; los conjuntos técnicos poseen, en efecto, gracias a su capacidad de interconmutación interna, la posibilidad de salir de ellos mismos produciendo elementos diferentes de los suyos (Simondon, 2013: 91).

¹⁰ Simondon reconoce que la existencia de individuos técnicos separados es un fenómeno relativamente reciente, iniciado en el siglo XIX con los motores térmicos y máquinas termodinámicas, y radicalizado en el siglo XX con las máquinas cibernéticas autorreguladas. Nos ocuparemos de esta cuestión en el próximo apartado, pero cabe adelantar que el filósofo francés subraya el impacto psicosocial que supone la aparición de los individuos técnicos, así como su significado histórico-epocal, señalando que desde su aparición “las funciones que permanecen para el hombre están por debajo y por encima de ese rol de portador de herramientas, y tienden a la relación con los elementos y a la relación con los conjuntos” (2013: 100-101). Es decir, el ser humano pasa a ser o bien el constructor, el reparador, el asistente de la máquina, etc., o bien el organizador del conjunto técnico (mediando la relación entre múltiples máquinas).

II. Del significado epocal de la cibernética

Hasta aquí hemos señalado una serie de elementos conforme una historia de las ideas de carácter contextual, conviene ahora analizar el significado propiamente histórico-intelectual que Simondon percibe en la cibernética, y su tematización de una mutación conceptual de carácter epocal que distingue radicalmente al siglo XIX del siglo XX.¹¹ En tres textos esto se muestra con claridad, y nos permite advertir una dimensión del pensamiento simondoniano no siempre tenida en cuenta por los intérpretes.

El primer texto es *Réflexions préalables à une refonte de l'enseignement* (1954), donde Simondon (2014: 235) comienza con un apartado netamente histórico-epistemológico y afirma “el siglo XIX es el siglo de la termodinámica: la concentración industrial se produce esencialmente alrededor de las fuentes de energía y particularmente de las de energía térmica”. Dicho siglo, dominado por los paradigmas de la termodinámica y la biología de la evolución, da lugar a la emergencia del pragmatismo anglosajón en el campo de la filosofía y, correlativamente, plantea un proyecto educativo centrado en la *especialización*. El problema, dice Simondon, era adecuar a los seres humanos a una sociedad industrial “estable y jerárquica” donde la división del trabajo

¹¹ En sus análisis históricos, Simondon revela cierta solidaridad de enfoque con las “filosofías del concepto” de carácter epistemológico que se despliegan en la posguerra francesa a la sombra de las corrientes existencialistas. Expresión de estas corrientes son Gastón Bachelard y Georges Canguilhem con quienes Simondon mantuvo un estrecho vínculo (Canguilhem, de hecho, le dirige su tesis doctoral secundaria). En dichos autores se manifiestan nuevas perspectivas para abordar la historia de las ciencias, enfoques que pivotean sobre la idea de rupturas discontinuas que permitirían analizar configuraciones epistemológicas y coherencias conceptuales transdisciplinares desde un segundo orden de análisis, y en contraposición a las perspectivas evolucionistas y/o dialécticas. Esta corriente de ideas, por otra parte, se replicará en la lectura althusseriana de Marx (y su noción de “corte epistemológico”), y alcanzará una forma acabada en la arqueología foucaultiana con el concepto de “*a priori* histórico”. Como veremos, la singularidad de Simondon en este contexto de ideas será tematizar fundamentalmente la historia de las técnicas y la tecnología para desprender de allí, en correlación con otros desarrollos epistémicos, una significación de carácter epocal.

reclamaba determinadas competencias, aptitudes y facultades prácticas que había que gestar a través del dispositivo educativo. Y este interés, agrega, estaba plenamente justificado en las condiciones planteadas entre 1850 y 1890. Ahora bien, con las transformaciones científicas que abren el siglo XX (esto es, el desarrollo teórico y técnico de la electrodinámica y la teoría de los campos electromagnéticos y, luego, el despliegue de las tecnologías de la comunicación y la difusión a gran escala, producto de la teoría de la información y de la cibernética), la lógica de la distribución de la energía y de la información cambia radicalmente, haciendo cambiar a la sociedad. Dicho brevemente, la organización industrial ya no se estructura en función de los lugares de extracción de energía térmica (conforme círculos concéntricos) sino que, con la generalización del uso de la energía eléctrica y los intercambios de información a distancia, la sociedad ingresa en otra fase, gana en resonancia y en reverberación interna, comenzando a asumir los rasgos de una red en la cual “la morfología de los intercambios energéticos [y “la morfología de los intercambios de información”] ha cambiado profundamente” (Simondon, 2014: 236). En este marco, Simondon sintetiza la discontinuidad epocal en dos desplazamientos:

Mientras que en el siglo XIX la distancia con respecto a los grandes centros creaba una invencible estructura de *jerarquía vertical*, en el siglo XX, una *relación horizontal* se apresta a reemplazar dicha relación vertical.

Este rápido aumento de la resonancia interna de nuestra sociedad contribuye a la transformación que se consume actualmente. La industrialización del siglo XIX dio lugar a una sociedad *estable*. Con la industria del siglo XX, nuestra sociedad entra en una nueva fase *evolutiva* o, según la expresión de Norbert Wiener, «*metaestable*» (Simondon, 2014: 236).

Será a partir de este diagnóstico que Simondon propondrá una reforma educativa: cuestionará con radicalidad las tentativas de aplicar los esquemas educativos que eran válidos en el siglo XIX al siglo XX, y criticará las fórmulas que pretenden insistir con una educación centrada en la especialización y la adaptación, a las cuales percibe como formas de domesticación y disciplinamiento que entrañan desadaptaciones

futuras.¹² Asimismo, planteará que esta insistencia (y la organización del sistema educativo conforme distintas instituciones de formación específica) produce un fatalismo social funesto, porque reproduce las desigualdades socioeconómicas de base y estructura, ya desde las primeras etapas de formación, el destino laboral y profesional de los jóvenes. Frente a estas fórmulas de adiestramiento y especialización, propondrá lo que denomina un “verdadero aprendizaje” ajustado a la fase en curso: “Adaptar un ser a una sociedad metaestable es darle un aprendizaje inteligente que le permita *inventar* para resolver los problemas que se le presentarán en toda la superficie de las relaciones horizontales” (Simondon, 2014: 237). La sociedad –nos dice Simondon– se ha problematizado, ha crecido en resonancia interna, produce cada vez con más frecuencia problemas y desafíos nuevos y, en este marco, es menester que la educación ofrezca “la adquisición de numerosos esquemas bien integrados que den al ser humano adulto un poder de plasticidad y de permanente adaptación inventiva (...) *La consciencia debe permanecer en concordancia de fase con la acción*” (2014: 240, 241).

El segundo texto es *Fondements de la psychologie contemporaine* (1956) donde Simondon ofrece un esquematización histórico-epistemológica más centrada en el período que va de 1880 a la “actualidad en curso” (es decir, desde 1939 hasta inicios de la década del cincuenta) conforme tres fases, y no a partir de dos bloques epocales. No obstante, a partir de la lectura atenta de las dos últimas fases y su puesta en relación con otros textos del corpus simondoniano, es posible identificar una serie de puntos que –según Simondon– delimitan la especificidad del siglo XX. Entre ellos se cuentan la superación de las perspectivas termodinámicas y evolucionistas, la dominancia de los enfoques sincrónicos y de la categoría de forma, la ausencia problemática de un concepto de génesis, la cuestión de la discontinuidad en física y en biología, etc. Dado que ya hemos tematizado estos elementos en otro artículo (Heredia, 2016), nos focalizaremos aquí en la significación histórico-filosófica que Simondon le asigna a la noción de *feed-back*, la cual es según nuestro autor la contribución capital de la cibernética (Cfr. Simondon, 2015a: 185). En efecto, sobre el plano de inmanencia planteado por la *Gestaltpsychologie* y, particularmente, por su última

¹² “Toda diferenciación precoz, creciente por una especialización abusiva de la rigidez social, crea una sobreadaptación, causa de una desadaptación futura” (Simondon, 2014: 239).

etapa centrada en el análisis del comportamiento (sistema individuo-medio En K. Lewin, u hombre-mundo en K. Goldstein), Simondon (2015a: 182-185) destaca la emergencia del concepto de causalidad circular e insiste sobre su importancia epistémica y tecnológica en tanto seculariza y desangela la noción de finalidad, y en tanto habilita un estudio de los efectos (“complejos de fenómeno y funcionamiento”), y de las “estructuras en situación” (o “estructuras funcionantes”), en diversos dominios de investigación. En su diferencia específica con respecto a la teoría matemática de la información, la cibernética aporta un nuevo tipo de causalidad y, contra sus contemporáneos, Simondon afirma que éste no puede ser de ningún modo visto como un simple retorno al mecanicismo. En este sentido, diferenciándola de la causalidad eficiente y de la comunidad de acción, planteará:

La causalidad circular se distingue de otros dos tipos de causalidad en que, en el ciclo de causalidad, la causalidad que remonta del efecto al efector no es del mismo tipo que la que va del efector al efecto: ella no puede producir energéticamente el efecto, sino solamente servir de señal, de comando, modular una energía sin añadirse a ella; ella lleva consigo una energía ínfima; la energía que produce el efecto no proviene de esta causa recurrente. La causalidad circular implica de hecho dos tipos de causalidad, una causa eficiente y una causa condicionante; en cada ciclo, la causalidad cambia dos veces de naturaleza, lo que supone por un lado una adquisición de información (pasaje de la causa eficiente, bajo la forma de efecto, a la causa condicionante) y por el otro un comando, una subordinación (*asservissement*) de la causa eficiente a la causa condicionante, que se puede llamar modulación de la energía eficiente por la información de la causa condicionante (Simondon, 2015a: 184).

A diferencia de la causalidad eficiente o mecánica (que tiene una lógica descendente y lineal), y a diferencia de la comunidad de acción (que reparte su efecto en todo el sistema en el presente), la causalidad recurrente comporta un retraso, una demora, un retardo, un *delay* en el retorno del efecto, que hace posible la doble transformación de la causa: la causalidad condicionante es posterior a la causalidad eficiente

y “la naturaleza de la información es relativa a esta conversión posible de causalidad: es información lo que puede informar, lo que puede modular una energía para darle una forma” (2015a: 185). En su análisis a Simondon lo que le interesa dejar bien claro es que es a partir de la distinción entre energía e información, a partir de que la información se independiza del marco del pensamiento termodinámico, que se pasa a una nueva etapa. Esta disociación conceptual y técnica será posible por los conceptos cibernéticos de causalidad circular y de regulación, implicando una nueva “actitud de espíritu” para con las máquinas (Cfr. Simondon, 2013: 149), así como la necesidad de nuevo tipo de aprendizaje acorde a una sociedad metaestable y horizontal.

El tercer texto es *El modo de existencia de los objetos técnicos* (1958), pieza clave donde Simondon deriva un gran número de consecuencias epocales a partir del concepto de causalidad circular. En primer lugar, siguiendo a Norbert Wiener, Simondon desarrolla una reflexión de carácter histórico-intelectual que, tomando como hilo conductor los distintos tipos de máquinas producidas por el hombre, distingue tres fases netamente diferenciadas que se corresponden, como traducción tecnológica, con los tres sistemas de pensamiento epocales analizados por Elías Palti: Era de la Representación, Era de la Historia, Era de las Formas (Palti, 2003, 2017). En efecto, en *Cybernetics* (1948), Wiener (1960: 79) plantea: “Si el siglo XVII y comienzos del XVIII son la era de los relojes, y la última parte del XVIII y XIX constituyen la era de las máquinas de vapor, el tiempo presente es la era de la comunicación y el control”. Simondon seguirá esta línea y prestará particular atención a la diferencia entre las máquinas termodinámicas y las máquinas de información, siendo éstas últimas expresión de una nueva lógica tecnológica: la auto-regulación, los funcionamientos operativos, la información “y no únicamente causalidad o finalidad” (Cfr. Simondon, 2013: 137). En la tematización de esta diferencia epocal, aparece en toda su magnitud el sentido que Simondon asigna a la causalidad circular:

El hombre supera la servidumbre organizando conscientemente la finalidad (...) La sociedad humana, al conocer sus propios mecanismos teleológicos, resulta del pensamiento humano consciente, e incorpora, en consecuencia, a aquellos que lo hacen; es producto del esfuerzo humano organizador y crea la adecuación entre el hecho de estar situado y el hecho de situarse.

(...) La cibernética otorga al hombre un nuevo tipo de mayoría, la que penetra las relaciones de autoridad distribuyéndose en el cuerpo social, y descubre, más allá de la madurez de la razón, la reflexión que da, además de la libertad de actuar, el poder de crear la organización instituyendo la teleología. A través de ello, la finalidad y la organización, al poder ser pensadas y creadas racionalmente, puesto que se convierten en materias de técnicas, ya no son razones últimas, superiores, capaces de justificar todo: si la finalidad se convierte en objeto de técnica, existe un más allá de la finalidad en la ética; la Cibernética, en este sentido, libera al hombre del prestigio incondicional de la idea de finalidad (Simondon, 2013: 123-124).

Este pasaje impone dos comentarios. Por un lado, el evidente optimismo simondoniano encuentra su motivo en la percepción según la cual se está en presencia de un proceso histórico-epistemológico y tecnológico radicalmente diverso con respecto al siglo XIX, una nueva fase que se anuncia en mil signos epocales pero que “todavía no ha triunfado” ni conquistado una adecuada conceptualización (Cfr. Simondon, 2013: 118 y ss.). Es decir, nos encontramos ante un proceso en marcha que no tiene un fin predeterminado y que aún no ha mostrado todo lo que puede.

Por otro lado, como ha señalado Guchet (2010), Simondon identifica en la oposición entre cultura y civilización, entre humanismo y técnicas, una fuente de alienación que amenaza con malograr el desarrollo pleno de la fase histórica en curso. La idea de Simondon es la siguiente: estamos en una situación de alienación en tanto no podemos articular la realidad social con las operaciones constructivas que la animan, en tanto no podemos pensar la individuación sinérgica de las formas y de la vida en el devenir de la cultura. Y el problema, agrega, es epistemológico: la ciencia estudia estructuras pero deja en la sombra los dinamos organizadores (situados, desde Kant, en el sujeto de conocimiento). En este marco, es necesaria una “ciencia general de las operaciones” que permita aunar el esfuerzo humano con la realidad efectiva a través de un esquema que tematice procesos operatorios y funcionamientos,

analogías formales, entre dinamismos de estructuras diversas.¹³ El esquema que permite hacer comunicar a las técnicas con lo psicosocial es tecnológico, y la cibernética lo hará posible sin llegar a realizarlo. En efecto, al desangelar a la noción de finalidad y objetivar mecanismos teleológicos, la cibernética hace posible un pensamiento analógico de los procesos, un pluralismo genético. No obstante, volviéndose rehén de las nociones de homeostasis y retroacción negativa, quedará

¹³ Se nos ha hecho notar que esta postulación de una “ciencia general de las operaciones” (*allaqmática*) podría ser vista, desde un horizonte de desarrollo histórico-conceptual de inspiración hegeliana, como un reemplazo de la Filosofía. La cuestión es compleja y nos remite a tematizar la relación Hegel-Simondon, sobre la cual es posible establecer una serie de elementos preliminares. En principio, ciertamente, hay en no pocos pasajes de la obra simondoniana ciertos “parecidos de familia” con la teoría del devenir hegeliana, lo cual se asociaría con el horizonte genético general que anima el proyecto de ambos autores y con el gusto simondoniano por el esquema ternario, así como por el hecho de que la tesis doctoral principal del filósofo francés (*La individuación...*) se encuentra dirigida por un hegeliano de renombre: Jean Hyppolite. Simondon, sin embargo, se distancia explícitamente del enfoque dialéctico hegeliano en al menos dos puntos: (a) rechaza que se pueda pensar el devenir en el marco de una temporalidad histórica que le serviría como soporte y plano de inscripción (Cfr. Simondon, 2015b: 24), pues ello supondría una distinción tajante entre esencia (ciencia de la lógica) y existencia (fenomenología) que conduciría a no integrar lo suficiente el devenir al ser que deviene (Cfr. 2015b: 412) y, por otro lado, supondría un postulado de continuidad que no hace justicia a las situaciones discontinuas de crisis (Cfr. Simondon, 2016: 101 y ss.); (b) cuestiona en el concepto dialéctico de devenir que se piense a la negatividad como motor de desarrollo, y denuncia una suerte de sustancialización de lo negativo, proponiendo reemplazar dicho concepto por el de amplificación transductiva (que se efectuaría conforme una “positivización de las incompatibilidades” a través de operaciones de individuación discontinuas) (Cfr. 2015b: 23, 506). Por otra parte, y volviendo al señalamiento inicial, cabe notar que allí donde Hegel piensa a la Filosofía como el saber que subsume arte y religión en la tríada del espíritu absoluto, dando lugar a la idea según la cual la filosofía es su tiempo expresado en pensamiento, Simondon propone otro tipo de tríada, una en la cual la filosofía genética (también llamada “cultura reflexiva” o “tecnología reflexiva”) media la relación entre tecnicidad y sacralidad (Cfr. 2013: 230, 234 y ss.), y agrega que dicho concepto de filosofía no ha de ser sólo contemplativo o descriptivo sino fundamentalmente normativo y constructivo (esto es, dotado de cierta eficacia en su intervención en el curso del devenir y con capacidad para resolver problemas) (Cfr. 2015b: 247).

enredada en la fascinación por los autómatas y se la imaginará como un nuevo dominio de objetividad estructural, como una ciencia de las máquinas. Para Simondon, en cambio, la cibernética y la teoría de la información no constituyen un nuevo objeto de conocimiento sino un método, un instrumento para describir operaciones objetivas y poder tematizar, no ya funciones, sino funcionamientos operativos (esto es, “procesos teleológicos sin determinismo”). Simondon le reconoce a la cibernética el mérito de haber abierto el camino para pensar un nuevo modelo de causalidad, pero subraya que no lo ha llevado hasta sus últimas consecuencias y se ha quedado estancada en la tematización de “mecanismos finalizados” de tipo determinista. En este marco, plantea que lo que hace falta pensar es un lenguaje, un modo de relación hombre-máquinas, que compatibilice y vuelva sinérgicas a la potencia universalizante y operatoria de las técnicas con a la fuerza constructiva que anima a los grupos humanos.

En segundo lugar, respecto del lenguaje y del simbolismo más adecuado a la época en curso, Simondon retoma y desarrolla en su tesis doctoral secundaria elementos que ya había planteado en el artículo de 1954. Señala que la sociedad metaestable y horizontal que marca nuestra actualidad demanda “una grafía de lo simultáneo”, que permita superar los modelos decimonónicos y románticos de relación escrita, vocal, verbal (e, incluso, melódica)¹⁴ en provecho de un lenguaje ideográfico:

la tecnología exige un medio de expresión diferente de la expresión oral, que utiliza conceptos ya conocidos y que puede transmitir emociones (...) el simbolismo adecuado a la operación técnica es el simbolismo visual, con su rico juego de formas y proporciones. La civilización de la palabra deja lugar a la civilización de la imagen. Ahora bien, la civilización de la palabra es por su misma naturaleza más exclusiva que la de la imagen, porque la imagen es por naturaleza universal,

¹⁴ Es sabida la importancia que la música ocupa en el romanticismo alemán, luego en Schopenhauer y en Nietzsche, hasta llegar a Von Ehrenfels, Bergson y Simmel. Simondon rompe con esta tradición y por una razón muy clara: considera que, en el marco de una sociedad metaestable y horizontal, cabe dar mayor preponderancia a los “esquemas espaciales” por sobre las “series temporales” (Cfr. Simondon, 2013: 117-118, 120).

no necesita de un código previo de significaciones. (...) la cultura, a través del lenguaje oral o escrito, no posee universalidad directa (Simondon, 2013: 117).

Visto desde nuestra actualidad, es posible intuir un carácter casi profético en estas palabras habida cuenta del total triunfo de un lenguaje ideográfico y visual en la relación con los objetos técnicos y, particularmente, con las máquinas de información y comunicación. Y lo notable es que Simondon, en un contexto en el cual éstas estaban dominadas por la radio y la cada vez mayor gravitación de la televisión, plantea que el lenguaje oral (medio de expresión privilegiado de la autoridad)¹⁵ aún está ganando la batalla cultural, y constituye un elemento engendradora de alienación (es decir, afecta el desarrollo de una sinergia en el sistema hombre-máquinas), elemento que es menester superar para conquistar una universalidad efectiva (o, como plantea Guchet, un humanismo tecnológico a la medida de la época) (Simondon, 2013: 120). Y ello será posible sólo con “la institución de un simbolismo común a la máquina y al hombre; gracias a ese simbolismo, se hace posible la sinergia del hombre y de la máquina; porque una acción común solicita un medio de comunicación” (2013: 120). Este simbolismo visual e ideográfico es lo que necesitaría la sociedad metaestable para optimizar las relaciones horizontales hombre-máquina, y poder producir un círculo virtuoso.¹⁶ El desarrollo de este lenguaje, en suma, sería tarea de una “tecnología reflexiva” que podría establecer un esquematismo ideográfico interhumano de carácter universal.

En tercer lugar, el análisis que Simondon realiza en *El modo de existencia de los objetos técnicos* (1958) sobre la noción de progreso constituye un último índice de valor para comprender la diferencia que percibe entre el siglo XIX y el siglo XX, despejar algunos potenciales equívocos y recapitular lo hasta aquí dicho en relación a la trascendencia

¹⁵ Como señala en 1954: “El *gesto vocal* es un instrumento de autoridad; él crea la estructura vertical. El *gesto visual* es un instrumento de coordinación horizontal” (Simondon, 2014: 242).

¹⁶ Ya en *Réflexions préalables à une refonte de l'enseignement* (1954), a propósito del lenguaje que debería regir el vínculo horizontal con los objetos técnicos, Simondon señala que el lenguaje puramente vocal es propio de las sociedades jerárquicas que encuentran en la orden, o en el mandato oral, el lugar privilegiado para el ejercicio de la autoridad, y que es menester ir hacia un lenguaje visual.

que asigna al concepto de causalidad circular. En efecto, siguiendo la costumbre ternaria, Simondon distingue tres fases, señala que en cada una de ellas el progreso asume un significado particular y añade que en la última fase (o fase en curso) aún no se ha logrado conquistar un sentido de la noción de progreso que sea adecuado a su realidad tecnológica.

En la primera fase (siglos XVII-XVIII) nos encontramos con un progreso sentido y experimentado, que se expresa en el mejoramiento de los elementos técnicos y en la fabricación de herramientas (en tanto dispositivos que potencian la capacidad efectora), e instrumentos (que potencian la capacidad perceptual), cada vez mejores.¹⁷ En este marco, el progreso percibido a nivel de los elementos ya en el siglo XVII, se profundiza en el siglo XVIII en el plano de las herramientas e instrumentos, y encuentra su expresión cabal en el “espíritu enciclopédico” de la Ilustración; que Simondon tiene en alta estima por ver en él un ejemplo de compatibilidad, de lenguaje adecuado y de comunicación sincronizada entre el hombre y sus técnicas. Esto último, asimismo, se justifica en el hecho de que las herramientas e instrumentos del siglo XVIII prolongan el esquema corporal, y mantienen una relación psico-fisiológica directa por el hecho de ser de un orden de magnitud menor al cuerpo humano, y por ello maleables y transponibles. Simondon cifra el sentido de la noción de progreso de esta primera fase señalando que no se trata de un progreso teorizado filosófica o formalmente, sino de un sentimiento de perfectibilidad continua (Cfr. Simondon, 2013: 132).

En la segunda fase (siglo XIX), en cambio, el progreso deja de ser algo sentido o experimentado de forma directa por los individuos, deviene una realidad de orden teórico y, por otra parte, conlleva una ambivalencia existencial: “Este progreso tiene algo de triunfante y de crepuscular a la vez” (2013: 135). En efecto, por un lado, Simondon plantea que el progreso se intuye “en el nivel de los resultados de conjunto”, es decir, “es pensado en forma abstracta, intelectualmente, de manera doctrinal. Ya no son los artesanos sino los matemáticos los que piensan el progreso, concebido como una toma de posesión de la naturaleza por parte del hombre” (2013: 134). Esta visión del progreso encuentra su

¹⁷ “Un engranaje o un bulón estaban mejor tallados en el siglo XVIII que en el XVII; de la comparación entre los mismos elementos fabricados en los siglos XVII y XVIII surgía la idea de la continuidad del progreso como marcha hacia adelante” (Simondon, 2013: 132).

expresión conceptual en las filosofías de la historia decimonónicas, desde *Idea para una historia universal en clave cosmopolita* (1784) de Kant hasta Marx y Comte, pasando por Schelling, Herder y Hegel, entre otros.¹⁸ Si a nivel doctrinal el progreso es pensado como desarrollo de conjunto, en el plano tecnológico su comprensión se expresa, no a nivel de los elementos, sino en “el nacimiento de individuos técnicos completos”. Éstos son máquinas termodinámicas, motores y dispositivos portadores de herramientas que, progresivamente, se integran a las fábricas como nueva unidad productiva desplazando al paradigma del taller, en el cual el hombre cumplía el rol central de portador de herramientas. En este punto, Simondon introduce una distinción que explica —a su vez— el hecho de que la angustia para con el progreso en tanto “marcha general de la humanidad” devenga fuente de alienación. Tras señalar que “en tanto esos individuos [técnicos] reemplazan sólo a animales, la perturbación no es frustración” y que la “frustración del hombre comienza con la máquina que reemplaza al hombre”, plantea:

El [progreso] del siglo XIX ya no puede ser experimentado por el individuo porque no está centrado en él como centro de dirección y percepción en la acción adaptada. El individuo se convierte solamente en el espectador de los resultados del funcionamiento de las máquinas, o en el responsable de la organización de los conjuntos técnicos que hace funcionar las máquinas. Esta es la razón por la cual la noción de progreso se desdobra y se convierte en angustiante y agresiva, ambivalente: el progreso está a cierta distancia del hombre y no tiene sentido para el hombre individual, porque ya no existen las condiciones de percepción intuitiva del progreso por parte del hombre (Simondon, 2013: 134).

Esta asimetría en la relación del hombre para con los objetos técnicos, sumada a la conformación de conjuntos técnicos regidos por la puesta en relación —a través del hombre— de diversas máquinas o “individuos técnicos”, acicatean a fines del siglo XIX la producción de alienación, la cual según Simondon “no proviene solamente” de la propiedad jurídico-

¹⁸ Y, como veremos, serán las implicancias teleológicas de estas proposiciones las que, entrando en crisis a fines del diecinueve, abrirán una nueva etapa en la noción de progreso.

económica de los medios de producción, sino que “también tiene un sentido psico-fisiológico; la máquina ya no prolonga el esquema corporal, ni para los obreros ni para quienes las poseen” (2013: 136). Esta idea, que manifiesta una originalidad del análisis simondoniano, se asocia con el devenir sistema de los conjuntos técnicos y va gestando las condiciones de posibilidad para el pasaje a una tercera fase. En efecto, si bien el taller y las primeras fábricas eran conjuntos técnicos, lo eran —según Simondon— al modo de las totalidades distributivas, es decir, en tanto suma de herramientas, instrumentos, máquinas o individuos técnicos separados e independientes. Con el desarrollo industrial de fines del siglo XIX, el mejoramiento de las máquinas y la racionalización de los modos de producción, los conjuntos técnicos ganan en interdependencia y devienen cada vez más “sistemas técnicos”.¹⁹ Llegamos así a las orillas de la tercera fase, momento en el cual comenzará a asumir un rol decisivo, dentro del entramado de los conjuntos técnicos, la cibernética y la teoría de la información.

“Un tercer aspecto de la noción de progreso técnico”, nos dice Simondon, “aparece con la resonancia de la autorregulación interna de los individuos técnicos sobre los conjuntos técnicos y, a través de estos últimos, sobre la humanidad” (2013: 135). En este marco, la noción de progreso “nacida de la termodinámica y de la energética” deberá ser revisada, así como las categorías con las cuales se venía aprehendiendo la técnica. La inadecuación de estas últimas, según Simondon, es fuente de alienación: el orden de magnitud de las redes, sistemas y conjuntos técnicos (donde se revela una interconexión y coordinación entre diversas máquinas) no puede ser pensado con categorías gestadas para mentar la relación del hombre con las herramientas, los instrumentos e, incluso, con los primeros motores térmicos. Es en el marco de esta tercera fase en curso que Simondon rechaza el modelo de los robots y los autómatas, pues su entronización impide ver que lo que hay que pensar es, precisamente, el rol del hombre dentro de los conjuntos técnicos, su carácter de mediador en una sociedad de máquinas e individuos técnicos completos. En esta línea, señala que las máquinas automáticas

¹⁹ Sobre la noción de “sistema técnico”, véase: Gille, 1999; Stiegler, 2002: 50 y ss. Y aquí cabe hacer una aclaración importante pues para Simondon conjunto y sistema no son sinónimos: mientras que los conjuntos sólo tienen una unidad estructural y su devenir no es sino una degradación, los sistemas comportan estructuras, energéticas e información (Cfr. Simondon, 2015b: 294).

industriales, en lugar de desplazar al hombre, lo necesitan mucho más, pues requieren de auxiliares calificados y de seres que establezcan “la interconexión e intercomunicación” entre ellas: “las máquinas de autorregulación tienen necesidad del hombre como técnico, es decir, como asociado” (Simondon, 2013: 142). A nivel de los conjuntos técnicos, las máquinas automáticas o semi-automáticas no pueden regular sus relaciones entre ellas, siguen siendo individuos técnicos. Y cabe subrayar este punto porque se suele querer ver en Simondon un poshumanista de las máquinas, y lo cierto es que lejos de superar al hombre lo pone en el centro de su análisis.²⁰

Respecto de la noción de progreso en la tercera fase (siglo XX), Simondon confirma su diagnóstico en *Le progrès, rythmes et modalités* (1958-59) y en *Les limites du progrès humain* (1959). En este último texto, donde polemiza explícitamente con Raymond Ruyer, Simondon plantea que un pensamiento adecuado a la época ha de poder establecer una compatibilidad simbólica y una comunicación recíproca entre la tecnicidad y la humanidad, entre la actividad y la existencia, entre el hombre y los “sistemas de concretización objetivos” (Cfr. Simondon, 2014: 269-272). Para Simondon, la conquista de esta mediación reflexiva es la clave para poder des-alienar al ser humano contemporáneo y generar las condiciones para que el sistema hombre-máquinas pueda desplegar todas sus potencialidades evolutivas. Esta mediación necesita,

²⁰ En su tesis doctoral secundaria, Simondon es muy claro al respecto: “No existe autorregulación puramente interna, enteramente aislada; los resultados de la acción son resultados no sólo en sí mismos sino también por su relación con el medio exterior, con el conjunto. Ahora bien, este aspecto de la autorregulación por el cual se debe tener en cuenta el medio en su conjunto no puede ser cumplido solamente por la máquina, incluso si está perfectamente automatizada. El tipo de memoria y el tipo de percepción que son convenientes a este aspecto de la regulación necesitan la integración, la transformación del *a posteriori* en *a priori*, que sólo lo viviente realiza en él. Existe algo de viviente en un conjunto técnico, y la función integradora de la vida sólo puede ser asegurada por seres humanos; el ser humano tiene la capacidad de comprender el funcionamiento de la máquina, por una parte, y de vivir, por la otra: se puede hablar de vida técnica como aquello que realiza en el hombre esta puesta en relación de las dos funciones (...). Ahora bien, la vida técnica no consiste en dirigir máquinas sino en existir al mismo nivel que ellas, como ser que asume la relación entre ellas, que puede ser acoplado, simultánea o sucesivamente, a muchas máquinas” (Simondon, 2013: 143).

como ya hemos puntualizado, de un nuevo lenguaje ideográfico, de una nueva disposición para con los objetos técnicos y de un vínculo horizontal con ellos, pues “ni una teoría económica [marxista] ni una teoría energética [termodinámica] pueden explicar ese acoplamiento entre el hombre y la máquina” (Simondon, 2013: 137); la primera porque se centra en la cuestión jurídico-política de la propiedad de los medios de producción (desentendiéndose de la relación psico-fisiológica con la máquina), y la segunda porque desconoce el concepto de información que, precisamente, surge al diferenciarse de la energía.²¹

En suma, según Simondon, lo que hay que pensar en el siglo XX es el acoplamiento hombre-máquinas desde un punto de vista horizontal y circular (y no vertical y lineal, es decir, dominado por las categorías de la utilidad), así como el lugar de las máquinas y los conjuntos técnicos en la individuación humana (y no una suerte de “individuación técnica” que tendría al hombre como objeto). Y este nuevo pensamiento es posible tanto por la cibernética y la teoría de la información como por los resultados que ellas arrojan en investigaciones como las de la *human engineering* y la ergonomía. No obstante, si bien con dichas teorías se vuelve posible “concebir un enciclopedismo de base tecnológica” a la medida del siglo XX, Simondon señalará que cabe rectificarlas en una serie de puntos a efectos de que puedan cumplir un rol liberador y no alienante: “El pensamiento filosófico sólo podrá captar bien el sentido del acoplamiento de la máquina y del hombre si llega a elucidar la verdadera relación que existe entre forma e información” (Simondon, 2013: 154).

III. Hacia “una reforma nocional”

Habiendo ya elucidado la fascinación simondoniana por la cibernética y el sentido que le asigna en el nuevo suelo epocal, es posible avanzar y puntualizar una serie de críticas que, en conjunto, parecen encaminarse a cuestionar los residuos decimonónicos que amenazan desde dentro al nuevo paradigma. Cabe comenzar, entonces, por dilucidar la relación entre forma e información; cuestión que nos sitúa de lleno en la diferencia de naturaleza que Simondon establece entre

²¹ Simondon plantea claramente esta idea en su tesis doctoral secundaria: “Esta indistinción entre el canal energético y el canal de información marca la época termodinámica y constituye el límite de la individualización de los motores térmicos” (2013: 146).

las máquinas y los seres vivos.²² En su tesis doctoral secundaria, el filósofo francés señala:

Ahora bien, hasta hoy, la nueva fase de la filosofía de las técnicas que siguió a la fase contemporánea de la termodinámica y de la energética no ha distinguido bien la *forma* de la *información*. Existe un hiato importante, en efecto, entre lo vivo y la máquina, y en consecuencia entre el hombre y la máquina, que proviene de que lo vivo tiene necesidad de información, mientras que la máquina se sirve esencialmente de formas, y está, por así decirlo, constituida por formas. (...) Lo vivo transforma la información en formas, el *a posteriori* en *a priori*; pero este *a priori* está siempre orientado hacia la recepción de la información a interpretar. La máquina, por el contrario, fue construida según un cierto número de esquemas y funciona de manera determinada (Simondon, 2013: 154).

A partir de este pasaje es posible introducir la lectura de Simondon. La máquina es una forma, solo percibe lo que puede percibir *a priori*. Es así en las máquinas automáticas: solo son sensibles a un número muy limitado de señales desinhibidoras, a las cuales responden con operaciones (adaptando su funcionamiento mediante un mecanismo de retroalimentación negativa). El ser vivo, por el contrario, si bien también es una forma y está constituido por formas, es capaz de procesar ya no sólo señales o mensajes sino también, y fundamentalmente, informaciones. Y es a partir de la integración de éstas últimas, y de procesos de estructuración y re-estructuración, que el vivo es capaz de reformar sus propias formas, de convertir el “acontecimiento en principio” y de transformarse a sí mismo en el plano del comportamiento.

En este punto, se imponen dos comentarios. Por un lado, una de las rectificaciones que Simondon operará sobre la teoría de la información y la comunicación es disociar la noción de información de la de mensaje

²² Hemos analizado ya el vínculo de Simondon con el concepto de forma, así como sus implicancias epistemológicas en física y en psicología, en Heredia, 2016. Es por ello que, en este trabajo, nos centramos fundamentalmente en completar dicho análisis tematizando específicamente su vínculo con la cibernética y la teoría de la información.

y/o señal. Estos últimos presuponen la existencia de un código común entre el emisor y el receptor, es decir, de una forma intermedia. La información, en cambio, es para Simondon un proceso, no una forma: “*Ser o no ser información* no depende solamente de los caracteres internos de una estructura; la información no es una cosa, sino la operación de una cosa que llega a un sistema y produce allí una transformación. La información no puede definirse más allá de este acto de incidencia transformadora y de la operación de recepción” (Simondon, 2015c: 139). Aquí encontramos cifrada la gran idea de Simondon y que dará carnadura al concepto de transducción, esto es, una forma receptora *metaestable* y una singularidad incidente dotada de una *tensión de información* capaz de desencadenar una individuación. La información, entonces, no es una forma sino la condición de posibilidad para la variabilidad de las formas. Y esto es posible gracias a una redefinición categorial que constituye el andamiaje del esquema simondoniano: “Se puede llamar *señal* a lo que es transmitido, *forma* a aquello en relación a lo cual la señal es recogida en el receptor, e *información* propiamente dicha a lo que es integrado al funcionamiento del receptor luego de la experiencia de disparidad que refiere a la señal extrínseca y a la forma intrínseca” (Simondon, 2015b: 284).

El segundo comentario es el siguiente: mientras que en Norbert Wiener (1988: 114) “vivir es participar en un flujo continuo de influencias que provienen del mundo exterior y en actuar sobre éste”, en Simondon (2015b: 456), la “continuidad del funcionamiento de la máquina se opone a la continuidad entrecortada por discontinuidades que caracteriza la vida del individuo”. Este elemento de discontinuidad es el que explica los procesos de re-estructuración de las formas, definiendo por tanto la capacidad de transformar el *a posteriori* en *a priori* a través de verdaderas operaciones de individuación. En una nota complementaria a su tesis doctoral principal, Simondon explica claramente esta capacidad de rebasamiento del viviente, este poder de reformar sus propias formas, esta potencia de auto-creación que lo diferencia de las máquinas:

los saltos bruscos sucesivos que se pueden denominar *conversiones* marcan los momentos en los que habiéndose vuelto demasiado grande la cantidad de informaciones no integradas, el ser se unifica cambiando de estructura interna para adoptar una nueva estructura que integra la información acumulada.

Este carácter de discontinuidad, esta existencia de umbrales no se manifiesta en el autómatas, ya que el autómatas no cambia de estructura; (...) subsiste por tanto en el individuo cierto margen entre la estructura actual y las informaciones adquiridas las cuales, siendo heterogéneas por relación a la estructura, necesitan refundiciones sucesivas del ser, y el poder de ponerse en cuestión a sí mismo (2015b: 454-455).

Lo dicho nos permite abordar otra crítica de Simondon a la cibernética, relativa ésta al concepto de retroalimentación negativa. Lo que se le va a cuestionar es, precisamente, sus residuos decimonónicos, los cuales se cifran en la noción de adaptación que dicho concepto supone. En este punto, la crítica es idéntica a la que se le formula a Kurt Lewin y, antes, a Darwin y a Lamarck. Esto es, la teoría de la adaptación supone la relación entre dos términos ya individuados (el individuo y el medio), y no contempla —entre otras cosas— que el individuo es sede de una problemática interna irreductible a la retroalimentación negativa. La adaptación no capta la realidad del individuo porque este último no es sino “auto-creación por saltos bruscos” (Cfr. Simondon, 2015b: 455). Si bien la máquina cibernética manifiesta una capacidad auto-adaptativa (esto es, regula su comportamiento mediante una causalidad circular que capta la señal de la diferencia entre el objetivo perseguido y el funcionamiento actual, reduciendo los márgenes de error), es incapaz de reformar sus formas: “el hombre es capaz de conversión en el sentido de que puede cambiar de *fin*es en el curso de su existencia; la individualidad está más allá del mecanismo teleológico, puesto que puede modificar la orientación de esa finalidad” (Simondon, 2015b: 453-453). Simondon no niega que en los vivientes y en las sociedades es necesaria cierta tasa de automatismo y de homeostasis, pero la noción de *negative feed-back* sobre las que se apoyan “no es una noción primera” y presupone un principio genético que ella no explica. Asimismo, le reprochará al modelo cibernético el correlacionar necesariamente información y acción, subestimando “el rol de la información directa que no está inserta en la recurrencia del «*feed-back*», y que no necesita para formarse de una iniciativa activa del individuo” (2015b: 464).

La idea de “información directa” nos conduce a tematizar la crítica de Simondon a la teoría matemática de la información, cuyo cuestionamiento apunta asimismo a desmontar los residuos

decimonónicos que amenazan a dicho modelo teórico en tanto expresión de un enfoque estadístico y probabilístico (enfoque que formaliza la mecánica estadística a partir de la segunda ley de la termodinámica). En este punto, como bien han indicado Barthélémy (2005) y Bardin (2015), el filósofo francés cuestionará la ecuación schrödingeriana “neguentropía = orden = información” (inversa a la ecuación “entropía = desorden = ruido de fondo”), por considerar que dicha fórmula enmascara la realidad no-cuantitativa de la información y, por otro lado, oculta el carácter no unívoco de la noción misma de información. Esta última está afectada de una equivocidad esencial que consiste en que aparece tanto como azar cuanto como regularidad.²³ Haciendo abstracción de los problemas técnicos que conducen a esta antinomia, lo que plantea Simondon es muy claro: por un lado, un mensaje completamente previsible no contiene información, no aporta nada nuevo al receptor, pero, por otro lado, un mensaje completamente imprevisible, dotado de un alto contenido de información, resulta incomprensible para el receptor (es decir, escapa al código —o a la forma— de éste último). Este carácter no unívoco lo llevará a postular la necesidad de un concepto no-cuantitativo ni probabilístico de información, a repensar la forma y la noción de código y, finalmente, a pensar la información como proceso

²³ En su tesis doctoral secundaria, Simondon lo pone en los siguientes términos: “Existen así dos aspectos de la información que se distinguen técnicamente por las condiciones opuestas que necesitan en la transmisión. En un sentido, la información es lo que aporta una serie de estados imprevisibles, nuevos, que no forman parte de ninguna serie definible de antemano; es entonces lo que exige del canal de información una disponibilidad absoluta en relación con todos los aspectos de la modulación que dirige; el canal de información no debe aportar por sí mismo ninguna forma predeterminada, no debe ser selectivo. (...) En este sentido, la información tiene ciertos caracteres comunes con los fenómenos puramente contingentes, sin ley, como los movimientos de agitación térmica molecular (...) En un sentido inverso, la información se distingue del ruido porque se le puede asignar un cierto código, una uniformización relativa a la información; en todos los casos en donde el ruido no se puede bajar directamente por debajo de un cierto nivel, se opera una reducción del margen de indeterminación y de imprevisibilidad de las señales de información. (...) Cuanto más crece la previsibilidad de la señal, más fácilmente puede ser distinguida esa señal del fenómeno de azar que es el ruido de fondo” (2013: 152-153). En su tesis doctoral principal, por otro lado, Simondon también subraya este carácter contradictorio de la noción de información (Cfr. 2015b: 279 y ss).

relacional. Estos tres movimientos (que se expresan en los conceptos de *tensión* de información, receptor —o forma— en estado *metaestable tenso*, relación constituyente discontinua a partir de una *disparidad*), permiten comprender el sentido de la reforma nocional que Simondon propone en su tesis doctoral principal, donde la información aparecerá no como dato, señal o mensaje sino como “inicio de individuación”. En la introducción de *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*, Simondon sintetizará esta reforma nocional del siguiente modo:

una información jamás es relativa a una realidad única y homogénea, sino a dos órdenes en estado de *disparidad* [*disparation*]. La información, (...), nunca está depositada en una forma que pueda estar dada; es la tensión entre dos reales dispares, es la *significación que surgirá cuando una operación de individuación descubra la dimensión según la cual dos reales dispares pueden devenir sistema*; la información es por tanto un inicio de individuación, una exigencia de individuación, nunca es algo dado (...) la información es *aquello por lo que la incompatibilidad del sistema no resuelto deviene dimensión organizadora en la resolución*” (2015b: 19).

La invención del concepto de operación de individuación (transducción) depende, en suma, de una rectificación de los conceptos de forma e información pero también, y fundamentalmente, de una reunión de los mismos.²⁴ De hecho, es en la tematización de las condiciones de posibilidad de dicha compatibilización, y en la

²⁴ Respecto de la alianza entre el concepto de forma y el de información, reunión que Barthélémy (2005:118 y ss.) percibe como una voluntad de compatibilizar la teoría general de los sistemas con una teoría de la información rectificada, Simondon plantea en su tesis doctoral principal: “Lo que constituye la naturaleza de un sistema es el tipo de información que contiene; ahora bien, la información, actividad relacional, no puede ser cuantificada de manera abstracta, sino solamente caracterizada en referencia a las estructuras y a los esquemas del sistema en los que ella existe; no se debe confundir la información con las señales de información, que pueden ser cuantificadas, pero que no podrían existir sin una situación de información, es decir sin un sistema” (2015b: 294).

integración de un postulado de discontinuidad, que se desplegará la teoría de la individuación.

Conclusión

El recorrido efectuado a propósito de la recuperación simondoniana de la cibernética y la teoría de la información nos permiten asentar una serie de puntos. En primer lugar, el diagnóstico de Simondon respecto de la recepción francesa de dichas teorías pone el acento en destacar la preeminencia de las problemáticas físicas asociadas a la teoría matemática de la información, dejando en un segundo plano el concepto de retroalimentación negativa de Norbert Wiener. Es este último elemento el que, en contra de dicha recepción, el filósofo francés reivindica en tanto instituiría un nuevo modelo de causalidad diverso con respecto a la causalidad eficiente del mecanicismo y la “comunidad de acción” de la física de campos. Dicho concepto de causalidad circular, por otra parte, amerita según Simondon una rectificación que lo libere de los residuos decimonónicos asociados a la noción de adaptación y lo encamine hacia una teoría no ya de la retroalimentación negativa sino de la positiva, esto es, una teoría de la individuación y de las relaciones constituyentes, y no de la adaptación y el ajuste comportamental eficaz en el par individuo-medio. En el mismo sentido va la recuperación simondoniana de las investigaciones en *human engineering*. En este punto, más allá de algunas críticas puntuales, Simondon reactualiza un impulso que hereda de la filosofía bergsoniana y que comparte con Kurt Goldstein y Georges Canguilhem.²⁵

²⁵ Andrea Bardin (2015: 71-78, 113-118) realiza un excelente análisis respecto del modo a través del cual Simondon retoma las críticas de Canguilhem a la cibernética de Wiener. Respecto de la filosofía bergsoniana, si bien es cierto Simondon cuestiona el postulado de continuidad que define a la “duración real” y al “impulso vital”, así como la exteriorización del objeto técnico del dominio de la intuición, no es menos cierto que su incesante crítica de la adaptación retoma motivos bergsonianos y que comparte con este último la voluntad de pensar procesos de génesis y de invención. Asimismo, hay que hacer notar que el libro de Bergson más citado por Simondon (*Las dos fuentes de la moral y la religión*) ya presenta una idea de discontinuidad genética en la figura de individualidades notables de orden político y/o religioso que movilizan a través de la emoción, siendo así elementos genéticos de la moral. Simondon retomará esta idea para pensar su concepto de individuación colectiva y, por otro lado, agregará a la investigación científica y a la “creación técnica” como posibles singularidades

En segundo lugar, respecto del significado histórico-epistemológico que Simondon asigna a la cibernética y la teoría de la información, hay que comprender en principio que la ruptura con los esquemas genéticos decimonónicos (idealismo, historicismo, evolucionismo, termodinámica, etc.) se inicia con el concepto de campo electromagnético (y, luego, con la *Gestaltpsychologie*), dando lugar a un nuevo paradigma sincrónico que destituye los enfoques genealógico-teleológicos y los modelos de causalidad mecánica (Cfr. Simondon, 2015b: 491-493), y que instituye un sistema de pensamiento que Elías Palti (2003, 2017) denomina “Era de las Formas”. Simondon reivindicará el carácter relacional y sistémico que habilita el nuevo paradigma sincrónico, pero cuestionará recurrentemente el postulado del “equilibrio estable” que hereda de la segunda ley de la termodinámica (esto es, la idea según la cual el estado más probable de un sistema es la estabilidad), subrayando que es precisamente dicho postulado el que impide desarrollar un pensamiento genético. Este tipo de pensamiento tampoco tiene lugar en la cibernética y la teoría de la información pero Simondon supone que mediante una “reforma nocional” es posible desarrollarlo (de allí el título de su tesis doctoral principal: *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*). Esta rectificación conceptual, entonces, busca aportar un nuevo concepto de génesis a partir de la compatibilización de las nociones de forma e información, y la integración de un postulado de discontinuidad.

Respecto del significado conceptual específico que asumen la cibernética y la teoría de la información sobre el fondo de los modelos formales sincrónicos, es posible destacar una serie de puntos. Desde un horizonte epistemológico, Simondon encuentra en la cibernética la posibilidad de desarrollar no ya un isomorfismo al modo de la *Gestaltpsychologie*, sino un isodinamismo. Esto es, una teoría general de las operaciones (o tecnología) que opere como método inter-científico y, por medio de una práctica analógica, habilite un estudio de los procesos operatorios que se efectúan en estructuras heterogéneas (permitiendo, así, tematizar no tipos de sustancias o tipos de estructuras sino “tipos de dinamismos de los seres”) (Cfr. Simondon, 2015a: 181-183). Esta fe metodológica se asocia a una dimensión ontológica que anida en la liberación del concepto de información con respecto al de energía, y

notables con potencia para abrir a la “sociedad cerrada” (Cfr. Simondon, 2015b: 446-450).

en el nuevo dominio teórico que ello inaugura. Esto se expresa en una modificación del concepto de sistema, el cual deja de estar compuesto por funciones, y pasa a estar constituido por relaciones de información consigo y con otros sistemas, así como por funcionamientos operatorios y/o genéticos.²⁶

Estos desplazamientos conceptuales posibilitados por la cibernética y la teoría de la información (causalidad circular, relaciones de comunicación y control, cantidad, cualidad e intensidad de la información, etc.), por otro lado, poseen un correlato antropológico, tecnológico y ético. No sólo por la redefinición de los modos de distribución de la energía y la información en las sociedades modernas, sino también por la toma de consciencia de habitar en un medio acondicionado íntegramente por conjuntos y sistemas técnicos. De allí que sea inviable y alienante pensar al objeto técnico como herramienta: el ser humano es elemento de un sistema que lo envuelve y que no puede manipular. Lo que hay que pensar, dice Simondon, es el hecho de que vivimos en una sociedad metaestable y horizontal, una sociedad de máquinas en la cual le cabe al ser humano el rol de mediador entre objetos técnicos. Y ello no sólo por amor a los objetos técnicos sino también, y sobre todo, a quienes los inventan. Para Simondon, entender al objeto técnico y lograr una relación profunda con él, una relación no sólo activa sino también cognitiva y afectiva, es comprender lo humano y disipar la alienación, es poder establecer una relación sinérgica en el ser del hombre entre los aspectos de tecnicidad y los de sacralidad, es liberar la relación interhumana hombre-máquinas de las concepciones instrumentalistas y de los criterios de utilidad y rendimiento. Todos estos motivos prospectivos de carácter ético, llamados a construir un humanismo a la medida de la época sobre las ruinas de la alienación presente, se sintetizan en la enigmática idea simondoniana de una instancia transindividual del ser.

²⁶ En un texto de 1962, en el cual recapitula su aparato teórico-metodológico, Simondon distingue tres tipos de comportamientos operatorios en los sistemas, tres modalidades de procesamiento y amplificación de la información: transducción (momento genético y discontinuo), modulación (momento de control y regulación) y organización (coordinación orgánica entre los momentos precedentes en función de un devenir constructivo) (Cfr. Simondon, 2015c: 137-162).

Bibliografía

- Bardin, A. (2015). *Epistemology and political philosophy in Gilbert Simondon*. Dordrecht: Springer.
- Barthélémy, J.-H. (2005). *Penser l'individuation – Simondon et la philosophie de la nature*. Paris: L'Harmattan.
- Blanco, J. y Rodríguez, P. E. (2015). Sobre la fuerza y la actualidad de la teoría simondoniana de la información. Blanco, J., Parente, D., Rodríguez, P. y Vaccari, A. (coords.) *Amar a las máquinas – Cultura y técnica en Gilbert Simondon*. (95-120). Buenos Aires: Prometeo.
- Canguilhem, G. (1971). *La connaissance de la vie*. Paris: Vrin.
- Couffignal, L. (dir.) (1965). *Cahiers de Royaumont -Le concept d'information dans la science contemporaine*. Gauthier-Villars: Les Editions de Minuit.
- Gille, B. (1999). *Introducción a la historia de las técnicas*. J. M. García de la Mora (trad.). Barcelona: Crítica – Marcombo.
- Guchet, X. (2010). *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*. Paris: P.U.F.
- Heredia, J. M. (2016). La invención de la individuación a la luz de una problemática histórico-epistemológica. *Páginas de Filosofía*, 20, 59-82. URL: <http://revele.uncoma.edu.ar/htdoc/revele/index.php/filosofia/article/download/975/1387>
- Palti, E. (2003). El “retorno del sujeto”. Subjetividad, historia y contingencia en el pensamiento moderno. *Prismas - Revista de historia intelectual*, 7, 27-50.
- (2017). *An Archaeology of the Political - Regimes of Power from the Seventeenth Century to the Present*. Columbia: Columbia University Press.
- Rodríguez, P. E. (2007). Prólogo. El modo de existencia de una filosofía nueva. Simondon, G. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. (9-24). Buenos Aires: Prometeo.
- (2012). *Historia de la información*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- (2016). La transindividualidad de Simondon: la coyuntura latinoamericana entre la política, la técnica y la afectividad. *Revista Demarcaciones*, 4, 155-161. URL: <http://revistademarcaciones.cl/wp-content/uploads/2016/06/12.Rodr%C3%ADguez.pdf>
- Simondon, G. (2013). *El modo de existencia de los objetos técnicos* (2ª ed.) M. Martínez y P. Rodríguez (trads.) Buenos Aires: Prometeo.
- (2014). *Sur la technique (1953-1983)*. Paris: P.U.F.

- ____ (2015a). *Sur la psychologie*. Paris: P.U.F.
- ____ (2015b). *La individuación a la luz de las nociones de forma e información* (2ª ed.) P. Ires (trad.) Buenos Aires: Cactus.
- ____ (2015c). *Comunicación e información. Cursos y conferencias*. P. Ires (trad.) Buenos Aires: Cactus.
- ____ (2015d). *Cultura y técnica*. Blanco, J., Parente, D., Rodríguez, P. y Vaccari, A. (coords.) *Amar a las máquinas – Cultura y técnica en Gilbert Simondon*. M. Martínez (trad.) (19-33). Buenos Aires: Prometeo.
- ____ (2016). *Sur la philosophie (1950-1980)*. Paris: P.U.F.
- Stigler, B. (2002). *La técnica y el tiempo I. El pecado de Epimeteo*. B. Morales Bastos (trad.) Hondarribia: Cultura Libre.
- Triclot, M. (2008). *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*. Seyssel: Champ Vallon.
- Wiener, N. (1960). *Cibernética*. M. Mora Hidalgo (trad.) Madrid: Guadiana.
- ____ (1988). *Cibernética y sociedad*. J. Novo Cerro (trad.) Buenos Aires: Sudamericana.